

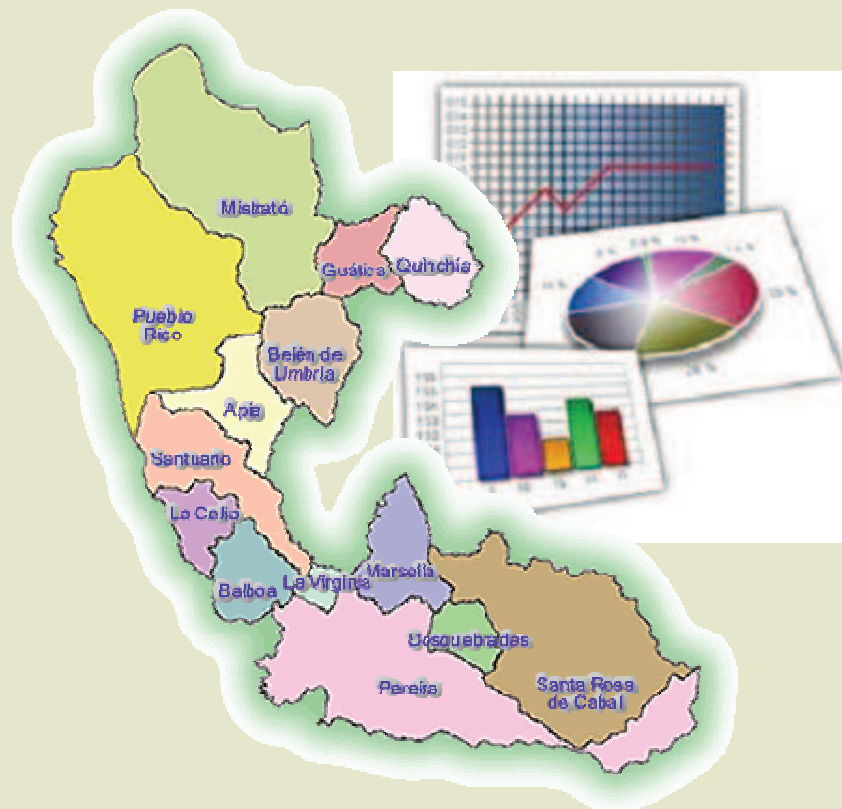


UNIVERSIDAD DE
MANIZALES



Maestría en
Desarrollo Sostenible
y Medio Ambiente

LA VARIABLE AMBIENTAL COMO FACTOR DE LA COMPETITIVIDAD REGIONAL: Propuesta de un Índice de Desempeño Ambiental para el Plan Regional de Competitividad de Risaralda



FRANCISCO ANTONIO URIBE GÓMEZ

MAESTRIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO
AMBIENTE

UNIVERSIDAD DE MANIZALES.

Manizales, Mayo de 2012



LA VARIABLE AMBIENTAL COMO FACTOR DE LA COMPETITIVIDAD REGIONAL

Propuesta de un Índice de Desempeño Ambiental para el Plan Regional de Competitividad de Risaralda

Tesis presentada para optar al título de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Presentada por: Francisco Antonio Uribe Gómez
E-mail: furibe@carder.gov.co.

Director: John Mario Rodriguez P

Pereira, Mayo de 2012

DEDICATORIA

**A la memoria de mi padre y mi madre, faro permanente que ilumina todas
mis actuaciones**

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa por su comprensión y apoyo

A Jorge Ivan Orozco, quien desde la CARDER siempre me orientó con sus sabios comentarios y sugerencias.

A Lud Mila Vendina y Adriana Giraldo, en la CARDER, quienes han ayudado a construir un sistema de información, hoy ejemplo en el sistema nacional ambiental.

A John Mario Rodriguez, Director del CIEBREG, por su confianza y amistad que ayudó a sacar adelante la investigación.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales, presento el trabajo de investigación denominado: **“LA VARIABLE AMBIENTAL COMO FACTOR DE LA COMPETIVIDAD REGIONAL: Propuesta de un Índice de Desempeño Ambiental para el Plan Regional de Competitividad de Risaralda”**.

Señores miembros del jurado, espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Atentamente,

Francisco Antonio Uribe Gómez

Candidato al título de Magíster en Desarrollo
Sostenible y Medio Ambiente

TABLA DE CONTENIDO

	Pág
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Presentación	iv
Tabla de contenido	v
Listado de abreviaturas	ix
Resumen	xi
Abstract	xii
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, HIPOTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS	4
1.1 Justificación	6
1.2 Objetivos	11
2. MARCO CONCEPTUAL PARA DESARROLLAR UN INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	13
2.1 El modelo del equilibrio fundamental	16
2.2 La relación medio ambiente- competitividad	18
2.3 La trampa de los recursos naturales	18
2.4 El Índice de desempeño ambiental (EPI)	23
3. MARCO METODOLOGICO	26
3.1 Técnicas, herramientas y actores	32
4. ENTORNO GLOBAL	34
4.1 La calificación del Índice de desempeño ambiental para los años 2010- 2012	37
4.1.1 Evaluación EPI del año 2010	37
4.1.2 Evaluación EPI del año 2012	43
4.1.3 Evaluación de Colombia en el EPI 2010- 2012	46
4.1.4 RIO + 20 y el impulso a la economía verde	49
5. ENTORNO NACIONAL	52
5.1 Avances de Colombia en indicadores de sustentabilidad ambiental	54
5.2 Avances en Risaralda y la ecorregión Eje Cafetero	58
5.2.1 Los avances del Ciebreg en el modelo SIMSA	58
5.2.2 Los avances de Alma Mater- UTP en el SIR	60

5.2.3 Los avances de la CARDER y el SIAE en Risaralda	60
5.2.4 Construcción del sistema de indicadores CARDER	65
6. COMPETITIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE	70
6.1 Marco referencial	70
6.2 La Política Nacional de Competitividad	76
6.2.1 La competitividad en el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014	78
6.3 La medición de la CEPAL	80
6.4 El Plan Regional de Competitividad(PRC)	82
6.4.1 Conformación de la CRC de Risaralda	95
7.AVANCES EN LA IDENTIFICACION Y CONSTRUCCION DEL INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL PARA RISARALDA(IDAR)	101
7.1 Aspectos previos a la construcción del IDAR	101
7.2 Propuesta de un conjunto de indicadores para el IDAR y construcción de línea base para Risaralda	106
7.3 Alcances y limitaciones del IDAR	111
7.4 Administración del IDAR	112
7.4.1 Alimentación de indicadores	113
7.4.2 Validación de los indicadores	115
7.4.3 Análisis de indicadores	116
7.4.4 Publicación del IDAR en el SIAE	116
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	125
ANEXOS	
Anexo 1. Tabla comparativa de indicadores	
Anexo 2. Hojas metodológicas del Índice de Desempeño Ambiental Para Risaralda (IDAR)	

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1 Listado básico de preguntas genéricas	29
Tabla 2 Listado básico de indicadores potenciales	30
Tabla 3 EPI por países y grupos de países 2010	40
Tabla 4 EPI 2012 en países de América Latina y el Caribe	44
Tabla 5 La competitividad según el modelo del Foro Económico Mundial	72
Tabla 6 Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo para la competitividad de las regiones	79
Tabla 7 Sectores estratégicos de Risaralda	84
Tabla 8 Variables asociadas a objetivos estratégicos del PRC	85
Tabla 9 El IDAR en la matriz del marco lógico del PRC	88
Tabla 10 Indicadores, metas y proyectos propuestos a gestionar	91
Tabla 11 Correspondencia entre preguntas claves e indicadores ambientales del PRC	102
Tabla 12 Listado básico de indicadores potenciales	105
Tabla 13 Diligenciamiento del IDAR	109

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Taxonomía indicadores de sustentabilidad	15
Figura 2. Modelo del equilibrio fundamental	17
Figura 3. Indicadores de sostenibilidad ambiental: Diagrama de relacionamiento	25
Figura 4. Ruta metodológica para construir y mantener indicadores ambientales	28
Figura 5. Calificación EPI Colombia 2012	48
Figura 6. Articulación de los indicadores del sistema de información nacional	57
Figura 7. Resumen de los grupos de indicadores y usuarios en el SIAE	69
Figura 8. Partenón de la competitividad nacional	77
Figura 9. Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014	78
Figura 10 Escalafón de competitividad departamental 2009 CEPAL	81
Figura 11 Situación de Risaralda según escalafón de la CEPAL	81
Figura 12 Partenón de la competitividad en Risaralda	84
Figura 13 Partenón de la estrategia de entorno, infraestructura y medio ambiente	86
Figura 14 Estructura organizativa de la CRC	99
Figura 15 Identificación preliminar de indicadores asociados al partenón de la competitividad en Risaralda	102
Figura 16 Secuencia de publicación del IDAR	117

LISTADO DE ABREVIATURAS

ANP.....	Área natural protegida
CAR.....	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.
CARDER.....	Corporación Autónoma Regional de Risaralda.
CARs.....	Corporaciones Autónomas Regionales
CEPAL.....	Comisión Económica para América Latina
CIAT.....	Centro interamericano de agricultura tropical
CICAs.....	Comités interinstitucionales de control ambiental.
CIEAR.....	Comité interinstitucional de educación ambiental de Risaralda.
CIEBREG.....	Instituto de Investigaciones en biodiversidad y recursos genéticos
COMEDAS.....	Comités municipales de educación ambiental.
DAMA.....	Departamento administrativo del medio ambiente de Bogotá
DANE.....	Departamento Administrativo nacional de estadística
DNP.....	Departamento Nacional de Planeación
EPI.....	Índice de desempeño ambiental por sus siglas en inglés HM
FOREC.....	Fondo para la reconstrucción del eje cafetero.
HM.....	Hoja metodológica
IAVH.....	Instituto de investigaciones Alexander Von Humboldt
IDAR.....	Índice de desempeño ambiental para Risaralda
IDEAM.....	Instituto de investigaciones ambientales
IDS:.....	Indicadores de desarrollo sustentable
IGAC.....	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIAP.....	Instituto de investigaciones ambientales del Pacífico
IMG.....	Indicador Mínimo de Gestión
MADS.....	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MADT.....	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
OCDE.....	La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM.....	Objetivos de Desarrollo Del Milenio
ONGs.....	Organizaciones no gubernamentales
PER:	Modelo Presión- Estado- Respuesta
PGAR.....	Plan de Gestión Ambiental Regional.
PND.....	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD.....	Plan de Naciones Unidas para el desarrollo
POMCA.....	Plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
PRC.....	Plan Regional de Competitividad
SIAC.....	Sistema de Información Ambiental para Colombia
SIAE.....	Sistema de Información Ambiental y Estadístico
SIAU.....	Sistema de indicadores ambientales urbanos
SIMSA.....	Sistema de Monitoreo Socio Ambiental para el Corredor de Observación Chocó Manabí
SIN.....	Sistema de información nacional
SINA.....	Sistema nacional ambiental.

SINCHI.....Instituto de investigación de la Amazonia Colombiana
SIPGA..... Sistema de información para la planeación y gestión
SIR.....Sistema de información regional
UNCTAD.....Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo
WEF World Economic Forum

RESUMEN

El departamento de Risaralda cuenta con un Plan Regional de Competitividad formulado con la activa participación de actores del sector público, del sector privado y de las Universidades de la región, y CARDER, con lo cual se logró concertar la inclusión de la estrategia ambiental de manera estructural en el referido Plan, y proponer el diseño e implementación de un índice de desempeño ambiental, al interior del mismo.

En Risaralda se reconoce que existe una importante oferta de recursos naturales que ha posibilitado a su vez que existan bienes y servicios ambientales para el desarrollo socioeconómico del departamento, y han posicionado a Risaralda en el contexto nacional e internacional. Además se cuenta con una institucionalidad fuerte (academia- entes públicos- empresarios) con diversos escenarios de trabajo conjunto.

La presente investigación propone y cuantifica un índice de desempeño ambiental (IDAR) para medir el impacto futuro del plan de competitividad de Risaralda en términos de desarrollo sostenible, que contiene un listado definitivo de indicadores, con sus respectivas hojas metodológicas, y una línea base del índice de desempeño ambiental (IDAR) para el 2011. Se propone igualmente un sistema para la administración y operación del IDAR, que deberá fortalecerse interinstitucionalmente en el tiempo.

La primera medición del IDAR con corte al 31 de diciembre de 2011 refleja un resultado satisfactorio (75,8%), y se propone como apuesta al 2024, que alcance un resultado sobresaliente. Para esto será necesario hacer esfuerzos en mejorar los indicadores relacionados con calidad del agua, disminuir pérdidas por desastres, tomar medidas de adaptación al cambio climático, cumplir con los atributos del Paisaje cultural cafetero en el modelo de ocupación del territorio, y lograr que los mercados verdes representen un porcentaje importante del PIB departamental.

El IDAR responde a unas realidades ambientales regionales, y por lo tanto a unas prioridades, que pueden variar entre una región y otra. Por lo tanto se recomienda que en principio el IDAR propuesto por Risaralda, pueda ser asumido para departamentos con realidades similares, en la zona Andina Colombiana.

Palabras claves: Competitividad, medio ambiente, indicadores ambientales, índice, Risaralda, desempeño ambiental.

ABSTRACT

The Department of Risaralda has a Regional Competitiveness Plan that was written with the active participation of stakeholders of the public and private sectors, universities of the region and CARDER, which made possible to include environmental issues in the structure of this Plan, and the design and implementation of an Environmental Performance Index.

Risaralda is known for possessing an important natural resources supply, which have made possible that exists environmental goods and services that helps the socioeconomic development of the Department. It also has helped positioning Risaralda in a national and international level. Moreover, there are strong institutions (academy, public entities and entrepreneurs) with diverse assembled work scenarios.

This research proposes and measures an environmental Performance Index for Risaralda (IDAR) to quantify the future impact of Risaralda's Competitiveness Plan related to sustainable development, containing a list of indicators with their respective methodological sheets and a base line of the index for the year 2011. At the same time, it is proposed a system to manage and operate IDAR, that later will have to be reinforced through inter-institutional coordination.

The first IDAR measurement to December 31st of 2011 shows a satisfactory result (75,8%). It is proposed a goal that to the year 2024 this index would achieve an excellent result. To reach this proposed goal, it will be necessary to make efforts to improve the indicators related to water quality, to diminish loses caused by natural disasters, to take measures for climate change adaptation, comply with the attributes of the Coffee Cultural Landscape in the territorial establishment model, and to make that the green markets become more representatives in the Gross Domestic Product (GDP).

IDAR responds to the environmental situation in the region, and therefore, to some priorities, that can vary between regions. Consequently, it is recommended at the beginning that the IDAR proposed for Risaralda's department, can be assumed for other departments with similar environmental situation, in the Andean Region of Colombia.

KEY WORDS: Competitiveness, environment, environmental indicators, index, Risaralda, environmental performance.

INTRODUCCION

En el Plan Regional de Competitividad de Risaralda (PRC) 2009- 2024 formulado bajo las directrices del Departamento Nacional de Planeación, se logró incorporar la estrategia ambiental como parte integral de referido Plan, lo cual se puede considerar como un hecho especial, al compararlo con los planes de competitividad en otros departamentos, donde esta relación no se hace tan evidente. Bajo las anteriores consideraciones, se pretende como objeto general de la presente investigación “Proponer un índice de desempeño ambiental (IDAR) y un sistema de indicadores para medir el impacto futuro del plan de competitividad de Risaralda en términos de desarrollo sostenible.”

Este índice debe construirse a través de un proceso de consulta con los actores que participan en su implementación; reflejar el estado de los recursos, su oferta, su demanda, su uso y aprovechamiento, su gestión y su impacto en el desarrollo territorial y en la calidad de vida de la población; y ser comprensible y comparable.

Tratar de medir el desempeño ambiental en el departamento de Risaralda, localizado en el Centro Occidente Colombiano, donde se reconoce que existe una importante oferta de recursos naturales que ha posibilitado a su vez que existan bienes y servicios ambientales para el desarrollo socioeconómico del departamento, podría constituirse en un ejercicio piloto a ser implementado a nivel nacional. Risaralda

cuenta con una institucionalidad fuerte (academia- entes públicos- empresarios) con diversos escenarios de trabajo conjunto, donde se destacan: la Comisión Regional de Competitividad y el Grupo Gestor del denominado Bosque Modelo Risaralda¹. Existen instrumentos como el Plan de Gestión Ambiental De Risaralda, 2008- 2019², Risaralda, adoptado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER- y la Asamblea Departamental; y la Agenda Regional de Competitividad que reconoce la incorporación de la dimensión ambiental como factor de competitividad.

Igualmente, se reconocen grandes potencialidades derivadas de la estratégica localización y la plataforma natural del territorio.

La presente investigación propone un marco conceptual y metodológico, tomando como referencia el INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL (EPI), por sus siglas en inglés), desarrollado por la Universidad de Yale. Posteriormente se evalúa el entorno internacional y nacional, respecto del marco de indicadores que se está utilizando para la medición del desempeño ambiental, todo lo cual sirve de referente para dedicar un capítulo especial a la relación competitividad y medio ambiente, que desemboca en un análisis del PLAN REGIONAL DE COMPETITIVIDAD en su estrategia ambiental, para finalmente proponer un INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL PARA RISARALDA (IDAR), que pueda ser utilizado periódicamente en el referido plan, y ser usado para análisis comparativo con otros departamentos de características similares a Risaralda. Finalmente la propuesta de alimentación del

¹ El Bosque Modelo Risaralda se refiere a un modelo de gobernanza ambiental, donde los actores públicos, la academia, el sector privado y las organizaciones comunitarias trabajan de manera conjunta en procesos y proyectos de desarrollo sostenible. Risaralda es el único departamento en Colombia en hacer parte de la Red Iberoamericana de Bosque Modelo, y cuenta con un grupo gestor conformado por La CARDER, La Universidad Tecnológica de Pereira, El Comité Departamental de Cafeteros, La Gobernación de Risaralda, y el Instituto CIEBREG de investigación en recursos genéticos y biodiversidad.

² El Plan de Gestión Ambiental Regional 2008- 2019 se denomina Risaralda Bosque Modelo para el mundo, y es reconocido como la política ambiental que debe ser implementada por la autoridad ambiental y los entes territoriales.

IDAR, se realiza en el marco del sistema de información ambiental y estadístico (SIAE) que lidera la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER).



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

La pregunta de investigación que origina el presente trabajo es la siguiente: Como se puede medir la variable ambiental como factor de la competitividad territorial regional?

En primer lugar, se quiere aportar en la discusión sobre el por qué regiones y departamentos con riqueza en su capital natural, no reflejan adecuados indicadores socioeconómicos de disminución de la pobreza, o mejoramiento de la calidad de vida, es decir la riqueza del capital natural no se traduce en mejora del capital social.

En segundo lugar, proponer como se puede medir la variable ambiental en un contexto de competitividad de un territorio departamental, entendiendo que se hace necesario contar con un grupo de indicadores para agregarlos en un índice que permita comparar y tomar decisiones oportunas. Medir la variable ambiental implica la necesidad de generar información ambiental oportuna y confiable para la gestión, la toma de decisiones y el seguimiento al cumplimiento de objetivos y metas departamentales, nacionales e internacionales. Busca establecer referentes en términos del estado de los recursos, su oferta, su demanda, su uso y aprovechamiento, su gestión y su impacto en el desarrollo territorial y en la calidad de vida de la población, a través de la definición de indicadores

comprensibles y comparables, que si bien aún se encuentran en proceso de armonización y fortalecimiento, algunos ya han sido desarrollados por diferentes países. En tal sentido la presente investigación busca aportar en la construcción de un índice de desempeño ambiental para el Plan Regional de Competitividad de Risaralda.

La causa central del problema está relacionada con la no valoración de los bienes y servicios ambientales o ecosistémicos y por ende siempre los costos en términos ambientales son transferidos a la sociedad en su conjunto. Y la causa subyacente obedece a que el modelo de desarrollo económico imperante en nuestro país hace primar las variables socioeconómicas, a pesar de que el desarrollo sostenible es un precepto reconocido en la Constitución.

Como lo define la UNCTAD, 2003, en el debate sobre el desarrollo sostenible se utilizan distintos conceptos de "bienes ambientales" y "servicios relacionados con el medio ambiente". Por bien ambiental puede entenderse equipo, material o tecnología utilizados para resolver un determinado problema ambiental, o bien un producto que en sí mismo es "ambientalmente preferible" a otros productos similares debido a su impacto relativamente benigno en el medio ambiente. Se han definido los servicios relacionados con el medio ambiente como: a) servicios proporcionados por los ecosistemas (por ejemplo, el secuestro del carbono); o b) actividades humanas en respuesta a determinados problemas ambientales (por ejemplo, la gestión de las aguas residuales). Muchos países en desarrollo con una rica diversidad biológica tienen un gran potencial para obtener beneficios comerciales y de desarrollo a partir de servicios ambientales proporcionados por sus ecosistemas.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, no se ha comprobado el valor económico de esos servicios. Numerosos estudios y proyectos en curso se centran en técnicas de valoración y en instrumentos para comercializar esos servicios. El Centro de Liderazgo y Gestión (2008), afirma que el mercado mundial de productos de Biocomercio es US\$ 210.380 millones. Colombia participó en 2006 con el 0,05% de este mercado.

La hipótesis de trabajo asume que lo ambiental es rentable en términos del desarrollo de un territorio, y que le aporta a su competitividad, entendida esta de manera integral (desarrollo económico, equidad social y sostenibilidad ambiental), y por lo tanto debe reflejarse en generación de empleo y mejoramiento de la calidad de vida.

Muchos países en desarrollo con una rica diversidad biológica tienen un gran potencial para obtener beneficios comerciales y de desarrollo a partir de servicios ambientales proporcionados por sus ecosistemas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no se ha comprobado el valor económico de esos servicios. Numerosos estudios y proyectos en curso se centran en técnicas de valoración y en instrumentos para comercializar esos servicios.

1.1 Justificación

La necesidad de generar información ambiental oportuna y confiable para la gestión, la toma de decisiones y el seguimiento al cumplimiento de objetivos y metas nacionales e internacionales, ha llevado a la creación de diversos Sistemas de Información Estadística acordados a niveles internacionales e interiorizados a

nivel nacional. Estos sistemas de información buscan establecer referentes en términos del estado de los recursos, su oferta, su demanda, su uso y aprovechamiento, su gestión y su impacto en el desarrollo territorial y en la calidad de vida de la población, a través de la definición de indicadores comprensibles y comparables, que si bien aún se encuentran en proceso de armonización y fortalecimiento, algunos ya han sido desarrollados por diferentes países.

En el actual contexto global, es claro que existe una tendencia a involucrar el factor ambiental en los acuerdos comerciales de diferente tipo (cumplimiento de la legislación y estándares ambientales de países y procesos de certificación voluntarios). El WEF (World Economic Forum) dice que el medio ambiente es factor de competitividad en la medida en que se tome como uno de los determinantes de la calidad de vida. Sin embargo, Los países con un volumen importante de exportaciones de recursos naturales no son los más competitivos. Hoy existe un mercado creciente por productos naturales los cuales están relacionados con protección al medio ambiente, que exigen la observancia de altos estándares medioambientales. La competitividad empresarial para ser sostenible a largo plazo requiere de la aplicación de los principios del desarrollo sostenible, pues no puede haber una empresa sana en un entorno enfermo. Sin la sostenibilidad la competitividad queda limitada al corto plazo, al pan para hoy y hambre para mañana. Si la competitividad de un país debe traducirse en una mejora de la calidad de vida de su gente, entonces es indispensable que se

proteja el medio ambiente, pues es el lugar donde tendrá lugar esa vida de calidad, GIRSA, 2010.

En este contexto, en el ámbito global, las Universidades de Yale y Columbia han calculado el Índice de Sostenibilidad Ambiental, Yale Center, 2010, que hace una comparación del estado del medio ambiente entre países.

En el ámbito nacional, en los estudios de competitividad departamental en Colombia, que han sido presentados por la CEPAL en los años 2000, 2004, 2006, muchos empresarios consideran que los estándares ambientales legales vigentes influyen negativamente en la ventaja competitiva de las empresas.

Teniendo en cuenta lo anterior, es imperativo que el sector exportador colombiano y sus regiones conozcan a fondo la incidencia ambiental para el comercio de sus productos y sea consciente de la necesidad de adecuarse a los nuevos requerimientos en esta materia. Un producto ambientalmente amigable puede ser más atractivo en ciertos mercados, por lo tanto, si se producen bienes “limpios” se pueden obtener beneficios de esta nueva tendencia, Rojas Arroyo, 2010.

Una manera de lograr lo anterior es establecer una línea base sobre la cual aplicar indicadores e interiorizar en la planificación estos indicadores. Si bien en Colombia existe una gran variedad de indicadores a nivel nacional y regional, dentro de la planificación ambiental del país se hace necesario establecer una línea base que permita hacer seguimiento y evaluar tanto la política ambiental como la gestión realizada desde local hasta lo regional.

Aunque Colombia es reconocido como un país megadiverso, donde la biodiversidad se constituye en un valioso patrimonio nacional, con un importante sistema de áreas

naturales protegidas, y una cobertura de bosques que se acerca al 50%, el desconocimiento de lo ambiental como factor de competitividad, conlleva a que Colombia este priorizando una política extractivista, donde por ejemplo la minería prima sobre lo ambiental, (Visión Colombia 2019), DNP, 2008, poniendo riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas, y de las comunidades locales. Colombia, en el reporte 2012 del Índice de Riqueza Inclusiva (IWI) propuesto por el PNUMA, retrocedió 37% en su capital natural, Noticias Centro, 2012.

El manejo sostenible de la biodiversidad debe ser el elemento central de país que garantiza la Prosperidad Colectiva y el desarrollo sostenible del país. En Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero, la oferta de Bienes y Servicios ecosistémicos determina una plataforma natural que debe ser usada sosteniblemente por los Sectores Estratégicos, Uribe Gómez, 2007.

Algunos datos e indicadores relevantes de la situación presente en Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero, muestran los siguiente: Risaralda, en 1990, representaba el 1.89% del PIB nacional (escalafón 12 a nivel de departamentos), y en el año 2005 representó el 1.77% del PIB nacional (puesto 15 a nivel nacional), DNP, 2007. Se denota la pérdida de participación del departamento en términos del PIB nacional, agravado por los indicadores de desempleo, pobreza y miseria recientemente expedidos por el DANE, que muestran a Manizales y Pereira en vergonzosos primeros lugares, lo cual es coherente con el Informe de desarrollo humano del eje cafetero, denominado “La “Década Pérdida”, PNUD, 2004. Esta situación de deterioro social también se refleja en los desequilibrios territoriales, sociales y ambientales existentes entre el Area Metropolitana y los pequeños municipios del Occidente del departamento.

Sin embargo, existen grandes potencialidades derivadas de la estratégica localización y la plataforma natural del territorio. Risaralda y La ecorregión del eje cafetero está situada en el centro del triángulo formado por Bogotá, Cali y Medellín, donde habita el 56% de la población del país, se realiza el 75% del comercio y se ofrece el 73% de los servicios generales. La población de la ecorregión cafetera se acerca a los 3.9 millones, que corresponden al 9% del total de la población del país, Uribe Gómez, 2007.

El 36% del territorio departamental se encuentra bajo alguna figura de protección, conservando gran parte de los ecosistemas y de la diversidad biológica que se encuentra en ellos. Igualmente cuenta con 165.934,7 ha de bosque natural y/o secundario, el 70% del departamento presenta vocación de uso forestal y agroforestal (de acuerdo con sus características biofísicas), y el territorio es reconocido por su rica biodiversidad, especialmente en aves, siendo una de las primeras a nivel nacional, CARDER, 2008.

Se cuenta con una institucionalidad fuerte (academia- entes públicos- empresarios) con diversos escenarios de trabajo conjunto, donde se destacan: la Comisión Regional de Competitividad y el grupo Gestor de Bosques Modelo. Existe además una clase empresarial reconocida a nivel nacional con una visión de globalización, que requiere ser fortalecida y capacitada en temas relacionados con la valoración de lo ambiental como factor de competitividad a nivel global.

El Plan Regional de Competitividad de Risaralda (PRC) 2009- 2019 formulado bajo las directrices del Departamento Nacional de Planeación, logró incorporar la estrategia ambiental como parte integral de referido plan, lo cual se puede considerar como un hecho especial, al compararlo con los planes de competitividad

en otros departamentos, donde esta relación no se hace tan evidente. La Agenda de Competitividad de Risaralda ha priorizado cafés especiales, guadua, energías alternativas y plantas aromáticas y medicinales.

Para el éxito de la ejecución del PRC, se hace necesario la implementación de un Sistema de información y apoyo a la Gestión, que desarrolle metodologías de trabajo por resultados, permitiendo, a partir del seguimiento a los objetivos estratégicos con sus estrategias y proyectos, organizar la gestión del plan para incidir con su acción en la gestión de problemáticas y oportunidades que se van presentando en la ejecución de los distintos niveles de gestión del plan.

1.2 Objetivos

Objetivo general: Diseñar y construir un índice de desempeño ambiental para medir el impacto futuro del plan de competitividad de Risaralda en términos de desarrollo sostenible (IDAR).

Objetivos específicos:

- Elaborar un listado definitivo de indicadores, con sus respectivas hojas metodológicas plenamente desarrolladas. Este producto constituye el corazón del Sistema de Indicadores. Incluye identificar las variables claves que permitan medir el impacto del Plan de Competitividad, y hacer un balance de la información disponible que atienda las variables claves, además de concertar y validar variables y ponderaciones (indicadores conmesurables).

- Establecer línea base del índice de desempeño ambiental para Risaralda (IDAR).
- Establecer una propuesta de un Índice de Desempeño Ambiental para Risaralda, que deberá irse fortaleciendo interinstitucionalmente en el tiempo. Incluye la propuesta de administración y actualización del Índice a través de la red humana e inter-institucional que se forme.

2. MARCO CONCEPTUAL PARA DESARROLLAR UN INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

Que significa medir el desempeño ambiental del Plan de Competitividad? Pregunta que nos lleva a realizar unas rápidas consideraciones sobre el tema de los indicadores ambientales o de desarrollo sostenible. Los indicadores de Desarrollo Sustentable (IDS)³ son “herramientas que constituyen un sistema de señales que nos permiten evaluar el progreso de nuestros países o regiones hacia el desarrollo sustentable”, Quiroga Martínez, 2001.

Igualmente obliga a abordar el marco conceptual sobre el índice de desempeño ambiental, y su relación con la competitividad, todo esto, para finalmente entender la propuesta del IDAR para Risaralda, pero debidamente articuladas con los otros índices de medición previstos en el Plan Regional de Competitividad.

La necesidad de generar información ambiental oportuna y confiable para la gestión, la toma de decisiones y el seguimiento al cumplimiento de objetivos y metas nacionales e internacionales, ha llevado a la creación de diversos Sistemas de Información Estadística acordados a niveles internacionales e interiorizados a nivel nacional. Estos sistemas de información buscan establecer referentes en términos del estado de los recursos, su oferta, su demanda, su uso y

³ Para efectos de la presente investigación la referencia a indicadores de desarrollo sostenible o sustentable es similar, dado que se refieren siempre a aportar a los objetivos de desarrollo sostenible de la sociedad Colombiana.

aprovechamiento, su gestión y su impacto en el desarrollo territorial y en la calidad de vida de la población, a través de la definición de indicadores comprensibles y comparables, que si bien aún se encuentran en proceso de armonización y fortalecimiento, algunos ya han sido desarrollados por diferentes países.

Los referidos Indicadores de Desarrollo Sustentable, constituyen un sistema de señales que nos facilitan evaluar el progreso de nuestros países y regiones hacia el desarrollo sustentable. Los expertos han definido que estos indicadores son necesarios para: “Monitorear y evaluar el curso de los procesos en los que la autoridad y la comunidad están interesados; Objetivar la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional; proveer información que alerte oportunamente, permitiendo anticipar futuras condiciones y tendencias”, Quiroga Martínez, 2001.

A partir de lo anterior, se retoma la siguiente definición de INDICADOR, propuesta por Quiroga Martínez: “Es una variable que en función del valor que asume en determinado momento, despliega significados, que no son aparentes inmediatamente, y que los usuarios decodificarán, porque existe un constructor cultural, y de significados sociales que se asocian al mismo. Un indicador es mas que una estadística”.

El mismo autor, plantea que los requisitos para ser reconocidos como indicadores son: Estar basados en metodologías mundial o localmente aceptadas, construidos a partir de datos básicos, limitados en número, relevantes para las políticas e institucionalidad, y comunicados en contexto. Los valores deben ser medibles, estar

disponibles, y la metodología para recolección, procesamiento de datos y construcción de indicadores debe ser clara, transparente y estandarizada, y el sistema de indicadores debe ser costo- efectivo.

El análisis integral de los indicadores ambientales permite la toma de decisiones respecto la formulación de políticas, la definición y priorización de proyectos ambientales y la evaluación de acciones correctivas asociadas con aspectos socioeconómicos presentes en el territorio, CAR, 2004. Por lo tanto, el enfoque conceptual y metodológico implica en un primer momento dos posibles caminos: El enfoque sistémico y el enfoque conmensuralista, Quiroga Martínez, 2001, (Ver figura 1). Las iniciativas conmensuralistas se puede subdividir en aquellas que conmensuran mediante la creación de un índice ponderado de variables, y de iniciativas monetizadas que requieren la valoración en dinero de distintas variables. En la presente investigación, se tendrá en cuenta el enfoque conmensuralista, por tratarse de la construcción de un índice que refleja la agregación de variables e indicadores de diferente orden.

Figura 1. Taxonomía de Indicadores de Sustentabilidad

		ENFOQUE SISTEMICO		ENFOQUE CONMENSURALISTA	
		AMBIENTALES	DE DESARROLLO SUSTENTABLE	MONETIZADOS	INDICES
ENFOQUE	ALCANCE	MUNDIAL	Naredo: Capital Natural (Coste Exergético de Reposición)	Value of World Ecosystem Services (Costanza et al, 1998)	LPI (Living Planet Index del WWF)
			WWI: Vital Signs		
			WRI: World Resources 2000		

NACIONAL	CANADA NUEVA ZELANDA SUECIA OECD COLOMBIA VENEZUELA COSTA RICA GEO 2000 ALC Conect 4	CSD ISD MEXICO COSTA RICA CHILE CIAT-Colombia BARBADOS REINO UNIDO ESTADOS UNIDOS BRASIL	BANCO MUNDIAL: Riqueza Naciones y Ahorro Genuino	LPI IBES ISA (Indice de Sustentabilidad Ambiental) Huella Ecológica
REGIONAL	CANADA	CHILE MEXICO-USA (fronterizos)		Huella Ecológica
LOCAL	Cuencas	Sustainable Seattle	BANCO MUNDIAL: nivel proyecto	Huella Ecológica
SECTORIAL O TEMÁTIC	Biodiversidad Energía Transporte			
Las celdas en gris representan el alcance de iniciativas de indicadores que se analizan en este documento.				

Tomado de Quiroga Martínez, 2001.

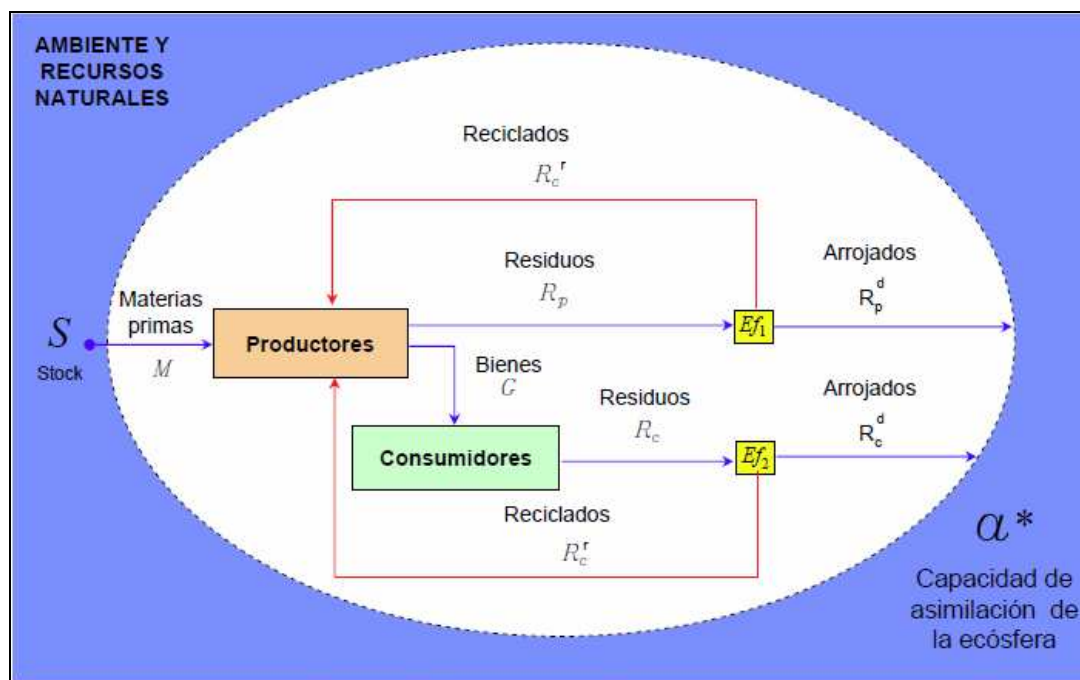
Para efectos de esta investigación, cuando nos referimos a un INDICE, se debe entender como la expresión de un valor numérico, generalmente en %, construido a partir de la agregación de diferentes tipos de indicadores.

2.1 El modelo del equilibrio fundamental

La definición del equilibrio fundamental propuesto por Field, 1995 (Figura 2), establece que la plataforma natural del territorio cumple dos propósitos: a) por un lado genera el stock natural (S), representado en una oferta de bienes y servicios ambientales y b) posee una capacidad intrínseca de asimilación (a^*). Estas dos propiedades, stock y capacidad de asimilación de la ecósfera, son empleados por el sistema económico de dos maneras: como proveedor de materias primas (M) y

como medio de disposición de los residuos, tanto derivados de los procesos productivos como de los consumidores.

Figura 2. Modelo de equilibrio fundamental



Tomado de: Field, 1995.

Para el caso que nos ocupa, el de los recursos naturales renovables, en el marco del modelo de equilibrio fundamental, las condiciones para el desarrollo sostenible pueden entenderse así:

$S > M$ Existe un potencial para aprovechamiento de B y SA

$S < M$ Existe deterioro ambiental /conflicto ambiental

$R_p + R_c < \alpha^*$ Existe un potencial de asimilación (p.e, para MDL)

$R_p + R_c > \alpha^*$ Existe deterioro ambiental /conflicto ambiental

2.2 La relación medio ambiente- competitividad

“Por competitividad de un país o una región se entiende la capacidad de producir bienes y servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, generen crecimiento sostenido en el largo plazo y contribuyan de esa manera a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes. Está relacionada con múltiples factores que condicionan el desempeño de las actividades productivas, como la infraestructura, los recursos humanos, la ciencia y la tecnología, las instituciones, el medio ambiente y el entorno macroeconómico”, DNP, 2007. Sin embargo, en esta investigación pretendo abordar el tema no solamente desde la competitividad empresarial sino desde la “competitividad territorial”, Leader, 1999, entendida esta como “un territorio adquiere carácter competitivo si puede afrontar la competencia del mercado y garantizar al mismo tiempo la viabilidad medioambiental, económica, social y cultural, aplicando lógicas de red y de articulación interterritorial”.

Dada su relevancia para los propósitos de la presente investigación, el tema será abordado en extenso en el capítulo 6.

2.3 La trampa de los recursos naturales

Paul Collier en el libro titulado “El club de la miseria”, en el año 2007 analizó el fenómeno de la pobreza que azota a mil millones de personas en el mundo. Gente y

países que han perdido la esperanza y la viabilidad en términos de desarrollo respectivamente.

En dicho libro desarrolla un análisis alrededor de las trampas de la pobreza. De estas son cuatro según el analista: La trampa del conflicto, la trampa de los recursos naturales, Sin salida al mar y con malos vecinos, y el mal gobierno en un país pequeño. Como vemos los recursos naturales son parte de una de las trampas que se analizan. Esto sustenta una hipótesis que dice que “quien hace la diferencia en una organización es la gente”. Ante la carencia de riquezas naturales, la gente es más creativa y recursiva para solucionar sus necesidades. Ejemplos como Japón, o los denominados Tigres Asiáticos, han fundamentado su desarrollo en educar la gente. Con la población educada, es mucho más fácil gestionar el desarrollo (incluido el ambiental).

Volviendo a las generalidades del libro, se explica de donde salen esos mil millones de habitantes del mundo en la miseria, y dice que aunque un gran número están en el continente Africano (70%), no todos son de allí, no de la totalidad de un determinado país. Hay otros continentes que aportan con países enteros como Haití en América, y también regiones específicas como Chocó en Colombia. Son 58 países los que aportan en esos mil millones de personas en la miseria y con una característica especial: Que todos son países de reducido tamaño, la renta nacional de esos países es menor que la de la mayoría de ciudades del primer mundo, la esperanza de vida es apenas de 50 años, la mortalidad infantil es del 14%, el porcentaje de niños con malnutrición prolongada es de 36%. Mientras que los países en vía de desarrollo crecieron en las tres últimas décadas en promedio 4,5% año, los

58 países del club de la miseria solo crecieron 0,5% anual en las dos primeras décadas y decrecieron a niveles de 1970 en la última década.

Cerca de un 29% de personas del club de la miseria viven en países cuya economía está dominada por riquezas naturales⁴. **¿Por qué las riquezas naturales constituyen un problema?**

Es un problema para la economía cuando las riquezas naturales son el mayor soporte productivo de un país. Suponiendo que el país explota y exporta petróleo, esto trae recursos de divisas en grandes cantidades a la economía, esto aprecia la moneda local, generando baja competitividad en la producción y exportación de otros bienes diferentes al petróleo. La baja rentabilidad hace que se dejen de producir bienes industriales y así toda la economía se concentra en la producción de petróleo. Es más grave aun cuando el recurso petrolífero se acaba y entonces la enfermedad holandesa se acentúa y la sociedad y su economía en el país determinado retrocede en términos de crecimiento y desarrollo.

Los grandes volúmenes de recursos que entran a la economía de un país exportador de recursos naturales, crean grandes distorsiones en los indicadores macro. Cuando se aumentan los ingresos del Gobierno y esto sumado a que los países del club de la miseria tienen sistemas democráticos muy débiles (son más autocráticos), se aumenta el gasto burocrático, se hacen inversiones ineficientes, y esto empeora el problema porque los grandes gastos burocráticos alimentan un modelo perversos de autocracia, haciendo que los países sean gobernados y saqueados por unos cuantos

⁴ En la denominada Ecorregión del eje cafetero, los municipios con los mas altos valores en el capital natural, son los de menor calidad de vida y mayor índice de necesidades básicas insatisfechas, CARDER - Ecorregión 2001, Índice de desarrollo humano eje cafetero, PNUD, 2004

políticos que duran décadas en el poder poniendo el desarrollo en un círculo vicioso de deterioro, corrupción y miseria.

Esos datos son aun más preocupantes cuando se encuentra que en los países del club de la miseria es mucho más difícil encontrar información confiable, de lo que se puede deducir que la situación puede ser peor ya que las mediciones pueden ser subvaloradas.

Colombia que es un país en vía de desarrollo, que sus pobladores no tienen un nivel de pobreza como el del club de la miseria, pero no está exento de que pueda caer en ese club. La responsabilidad política con la que se debe manejar la bonanza minera, la locomotora de la minería del actual gobierno, tiene mucha importancia para no dejar caer la economía y la sociedad en un retroceso perverso que lleve a Colombia estadios inferiores de crecimiento y desarrollo.

Considera el autor que para acabar con la trampa de los recursos naturales, el instrumento clave de la intervención probablemente sean las leyes y normas internacionales. Aduce que se necesita una normativa internacional para controlar la riqueza natural, algo así como una versión revisada de la iniciativa para la transparencia en las Industrias Exportadoras, sostiene el autor. Sin embargo, este planteamiento desconoce la lucha por la autonomía en las decisiones de muchos países ricos en biodiversidad y considerados en vías de desarrollo, quienes argumentan que los países desarrollados ya causaron los impactos a los recursos naturales, y ahora quieren intervenir e incidir en la política nacional de otros. Se deberían buscar escenarios internacionales de acuerdos, pero por la vía de la concertación y la compensación, y no de la imposición.

“La cooperación técnica y los recursos por si solos no garantizan los cambios que necesita la gestión ambiental. Se necesitan decisiones gubernamentales, y estos necesitan información objetiva y oportuna para que los instrumentos legales, económicos y de incentivo apoyen efectivamente la variable ambiental para que entre en un círculo virtuoso de desarrollo sustentable”, Saldarriaga, 2011.

Si se reconoce que en Colombia existen territorios con alta riqueza en recursos naturales, que contrastan con los bajos índices de desarrollo humano de la población que lo habita, hay que combatir el círculo vicioso de la trampa de los recursos naturales. Mas ahora que la denominada locomotora de la minería es la base de la propuesta de desarrollo de Colombia para los próximos años, y se corre el riesgo de que este desarrollo no genere los encadenamientos productivos a nivel local, y por lo tanto no se traduzca en mejoramiento de las condiciones sociales de la población local y regional, y ocasione enormes impactos ambientales. Lo anterior exige sistemas de medición con indicadores integrales, que sean complementarios a otros sistemas de medición mas sectoriales, que expresen de mejor manera la aplicación del concepto de desarrollo sostenible en Colombia.

En este contexto, en el departamento de Risaralda, donde existe una apuesta de desarrollo sostenible apalancada en el modelo de gestión del Bosque Modelo, el IDAR busca constituirse en el sistema integral de indicadores que apoye la toma de decisiones del grupo gestor de Bosques Modelo y de la Comisión Regional de Competitividad.

2.4 El Índice de Desempeño Ambiental

La presente investigación se basa en el **Índice de Desempeño Ambiental** (Inglés: Environmental Performance Index, siglas EPI), que es un método para cuantificar y clasificar numéricamente el desempeño ambiental de las políticas de un país. El EPI fue precedido por el Índice de Sostenibilidad Ambiental (Inglés: Environmental Sustainability Index, siglas ESI), publicado entre 1999 y 2005. Ambos indicadores fueron desarrollados por el Centro de Política y Ley Ambiental de la Universidad de Yale, en conjunto con la Red de Información del Centro Internacional de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Columbia. El nuevo índice EPI utiliza indicadores orientados hacia resultados, por lo que sirve como índice de comparación, permitiendo así un mejor entendimiento por parte de políticos, científicos, defensores del ambiente y el público en general. Se quiere adaptar este índice a un contexto regional como es el departamento de Risaralda.

La Universidad de Yale en asocio con el Foro Económico Mundial emite cada año el análisis del Índice de Desempeño Ambiental, el cual para el 2010 se centra en dos amplios objetivos de protección ambiental: (1) reducir las presiones ambientales sobre la salud humana, y (2) promover la vitalidad de los ecosistemas y un sólido manejo de los recursos naturales. Estos se usan para la evaluación con la ayuda de 25 indicadores incluidos en 10 categorías de las siguientes políticas, como se muestra en la figura 3:

- Salud Ambiental

- Polución Atmosférica (efectos en los humanos)
- Agua (efectos en los humanos)
- Polución atmosférica (efectos en los ecosistemas)
- Agua (efectos en los ecosistemas)
- Biodiversidad y hábitat
- Silvicultura
- Actividad Pesquera
- Agricultura y cambio climático

Fuente: página <http://epi.yale.edu>

Los indicadores empleados en el EPI son divididos en dos categorías, y su relacionamiento se muestra en la figura 3.

Vitalidad del ecosistema:

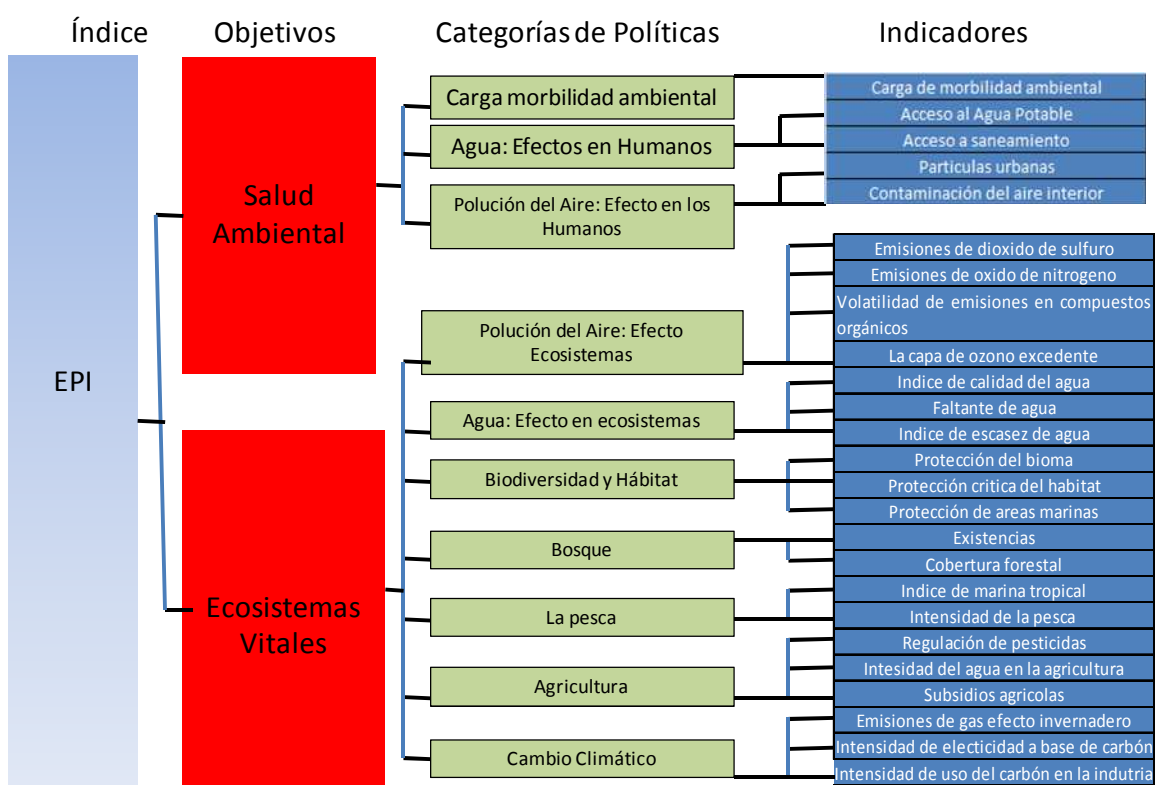
1. Cambio Climático – 25%
2. Agricultura – 4,167%
3. Actividad Pesquera – 4,167%
4. Silvicultura – 4,167%
5. Biodiversidad y Hábitat – 4,167%
6. Agua (efectos sobre el ecosistema) – 4,167%
7. Polución atmosférica (efectos sobre el ecosistema) – 4,167%

Salud Ambiental:

8. Carga Ambiental de las Enfermedades – 25%
9. Polución Atmosférica (efectos sobre los humanos) – 12,5%

10. Agua (efectos sobre los humanos) – 12,5%

Figura 3. Indicadores de sostenibilidad ambiental: Diagrama de relacionamiento

Tomado de: <http://epi.yale.edu>

3. MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación plantea la propuesta de construir un índice de desempeño ambiental para medir el impacto futuro del plan de competitividad de Risaralda en términos de desarrollo sostenible. Risaralda cuenta con un Plan Regional de Competitividad formulado con la activa participación de actores del sector público, del sector privado y de las Universidades de la región, y que gracias al trabajo de la CARDER, se logró concertar la inclusión de la estrategia ambiental de manera estructural en el referido plan, por lo cual se ha visualizado la importancia de contar con un índice de desempeño ambiental, al interior del Plan Regional de Competitividad. En este contexto, la investigación será principalmente de tipo cualitativo, a partir de reconocer el modelo conceptual de la competitividad territorial, la revisión de los avances y propuestas de medición a nivel global y nacional, y la elaboración de propuestas que se deberán concertar al interior de la Comisión Regional de Competitividad. La propuesta de investigación exige un reconocimiento social y cultural por parte de todos los actores involucrados.

Como investigación de tipo cualitativo, se asume que “el conocimiento es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado, en la cual, los valores median o influyen la generación del conocimiento; lo que hace necesario “meterse en la realidad”, objeto de análisis, para poder comprenderla tanto

en su lógica interna como en su especificidad. La indagación es guiada por lo que algunos llaman un diseño emergente, en contraposición a un diseño previo”, Sandoval Casilimas, 1996. La validación de las conclusiones obtenidas se hace aquí a través del diálogo, la interacción y la vivencia; las que se van concretando mediante consensos nacidos del ejercicio sostenido de los procesos de observación, reflexión, diálogo, construcción de sentido compartido y sistematización.

Complementando lo anterior, Taylor y Bogdan (1992), plantean como rasgos propios de la investigación cualitativa los que se enuncian a continuación:

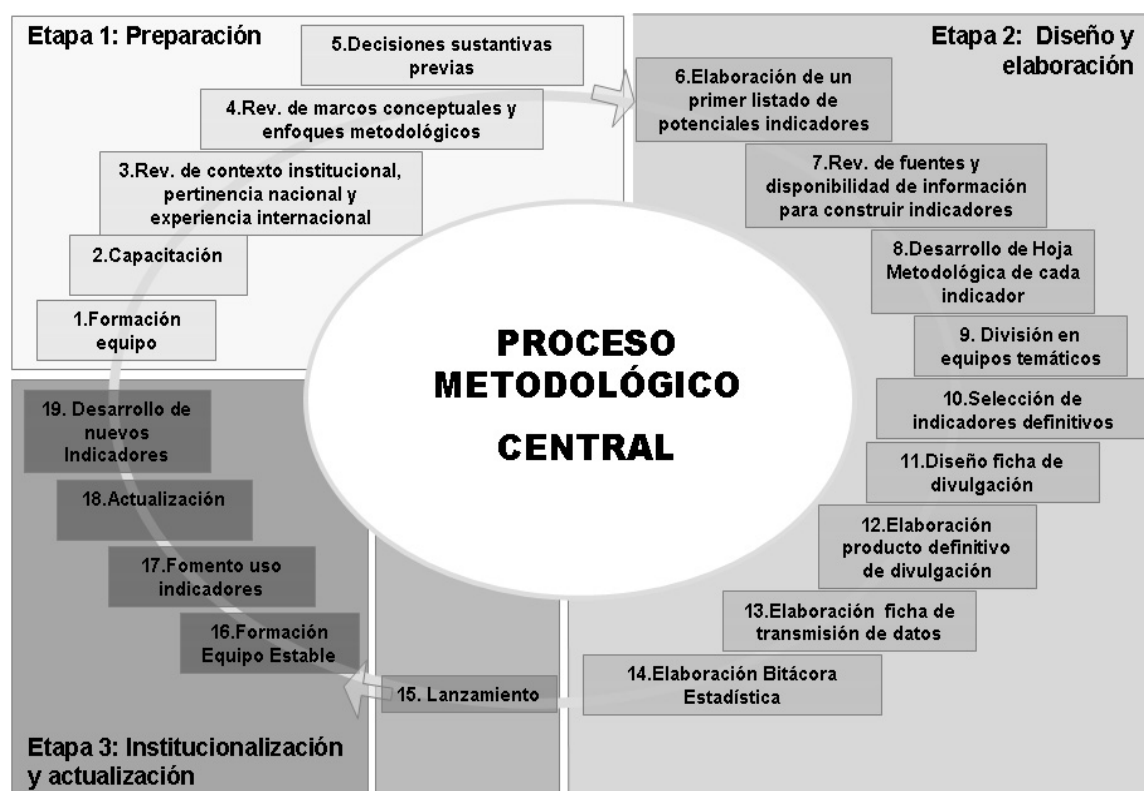
- Es inductiva, o mejor cuasi-inductiva; su ruta metodológica se relaciona más con el descubrimiento y el hallazgo que con la comprobación o la verificación.
- Es holística. El investigador ve el escenario y a las personas en una perspectiva de totalidad. Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo integral, que obedece a una lógica propia de organización, de funcionamiento y de significación.
- Es interactiva y reflexiva. Los investigadores son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas.

Contrariamente a lo que ocurre en la investigación cuantitativa, donde el desarrollo de la investigación tiene lugar en una secuencia lineal, en la investigación cualitativa lo característico es la simultaneidad de prácticamente todos los procesos que la vuelven realidad. En virtud de lo anterior, encontramos que la investigación cualitativa es multíciclo, esto es, que varias veces pasamos por la etapa de formulación, otras tantas por las de diseño o propiamente de rediseño, varias veces gestionamos o ejecutamos los procesos de recolección de información y análisis. Se podría afirmar entonces que desde el mismo comienzo de la investigación se da

inicio a los primeros acercamientos de lo que a la postre constituirá el informe final de investigación.

El enfoque metodológico general que acoge la presente investigación, se muestra en la figura 4, y su versión adaptada es la siguiente:

Figura 4. Ruta metodológica para construir y mantener indicadores ambientales



Adaptado de Quiroga Martínez (2009).

Etapa 1: Preparación

- Revisión de contexto institucional, pertinencia nacional y experiencia internacional.
- Revisión de marcos conceptuales y enfoques metodológicos.
- Decisiones sustantivas previas: La construcción del índice deberá partir de responder unas preguntas previas: Qué quiero medir, para que y para quien, en el marco del desempeño ambiental. Una combinación costo efectiva de los indicadores que constituyan el índice, bajo estos criterios, deberá constituir el grupo inicial adecuado al marco que se ha presentado.

Etapa 2: Diseño y elaboración de los indicadores

La etapa de diseño y elaboración de indicadores comprende desde la creación de un listado preliminar de indicadores, hasta la generación del IDAR. El conjunto de herramientas requerido comprende desde la tabla con las preguntas genéricas (Tabla 1), la hoja metodológica que contiene los metadatos de cada indicador, el Listado Básico o inicial de indicadores (Tabla 2), y la Ficha de Divulgación que sólo incorpora aquellos campos que ayudarán al usuario a interpretar el indicador, como sus especificaciones técnicas mínimas, contexto y tendencia.

Tabla 1. Listado básico de preguntas genéricas

Núcleo de Indicadores Pregunta genérica	Indicador	Definición del indicador
Estamos ocupando el territorio de un modo sostenible?	Conflictos de uso del suelo	
	Índice de efectividad de ANP	

Tabla 2. Listado básico o inicial de indicadores potenciales

Número	Nombre propuesto indicador	Persona o institución que lo propone	Posible fuente de datos	Periodicidad de producción de datos	Serie de tiempo disponible

- Revisión de fuentes y disponibilidad de información para construir indicadores
- Desarrollo o llenado de la Hoja Metodológica de cada indicador: La Hoja Metodológica (HM) constituye la herramienta central del trabajo de construcción de indicadores en todo ámbito temático. La Hoja Metodológica permite consignar con claridad los contenidos, significados, alcances, limitaciones, metodologías y disponibilidad de los indicadores que se encuentran en proceso de construcción.
- Selección de indicadores definitivos: Luego de tener el conjunto de indicadores con sus hojas metodológicas plenamente revisadas y pobladas, se realizará una rigurosa selección de aquellos que merezcan constituir el primer conjunto de Indicadores Ambientales. La selección se hará con base en criterios de relevancia (pertinencia, relación con metas o políticas), criterios de viabilidad estadística (disponibilidad, calidad de la información, precisión, simplicidad, precisión), criterios formales (consistencia de la HM, representación gráfica).
- La definición del “marco ordenador” se convierte en el paso siguiente, en tanto éste proporciona elementos que permiten organizar los indicadores y presentarlos bajo alguna lógica que tenga sentido para los usuarios. La importancia de los marcos ordenadores en este proceso, es que se constituyen en instrumentos de comunicación de los contenidos que revelan los indicadores para los usuarios. En esta investigación se utilizará el marco ordenador a nivel de tema /subtema, por tratarse de la construcción de un índice. Existen marcos ordenadores para el

enfoque sistémico, como el reconocido Presión-Estado-Respuesta (PER) desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE.

- Diseño de ficha de divulgación y elaboración de producto definitivo de divulgación: El formato, soporte y gráfica del Sistema de Indicadores es de primera importancia para potenciar su comprensión y uso. La hoja metodológica utilizada en el desarrollo de los Indicadores Ambientales, deberá servir de base para el diseño de la Ficha de Divulgación de los indicadores, que finalmente verán los usuarios. Una plataforma de divulgación adecuada para los indicadores es tan importante como la calidad técnica de los indicadores. Para publicar los indicadores en la Página Web se seleccionaran los campos más representativos de la matriz, que pueden ser de interés del público: Nombre del indicador, objetivo, descripción, fórmula, unidad de medida, meta, fuente de los datos, responsable, frecuencia, resultado y análisis.

Etapa 3: Institucionalización y Actualización del Índice de desempeño ambiental (IDAR)

- Fomento del uso de indicadores : Para darle continuidad al esfuerzo desplegado en la etapa de lanzamiento, se hace necesario establecer una estrategia de fomento permanente del uso de los indicadores por parte de los usuarios. Junto con la difusión constante de los indicadores, se deben realizar actividades y talleres de capacitación, así como seminarios de difusión.

- Actualización : Para producir un resultado de calidad y confiable, y sostenerlo en el tiempo, se requiere de la colaboración activa y real de personas de distintos entes e instituciones, sin perjuicio de que exista una institución con el liderazgo y el

mandato de producir las estadísticas o Indicadores Ambientales oficiales en el departamento.

- Formalización: Se debe proponer un instrumento administrativo para formalizar la administración del IDAR.

3.1 Técnicas, herramientas y actores:

Se hará uso de las técnicas cualitativas, en particular la entrevista individual o colectiva, talleres de expertos, y la inclusión de casos o experiencias exitosas. Se utilizará la técnica del muestreo, Sandoval Casilimas, 1996, que se refiere a la selección del tipo de situaciones, eventos, actores, lugares, momentos, y temas que serán abordados en primera instancia en la investigación. Subrayamos esta precisión de primera instancia, porque, en el caso de la investigación cualitativa, diferente a la de tipo cuantitativo, el muestreo es progresivo y está sujeto a la dinámica que se deriva de los propios hallazgos de la investigación.

Se utilizarán fuentes secundarias: Datos/estudios de asociaciones industriales, datos del gobierno, búsquedas en literatura, libros, periódicos y revistas de actualidad, tesis de grado, estudios/ informes independientes, e Internet.

Identificación inicial de Actores :

Se trabajará principalmente con los actores que hacen parte de la Comisión Regional de Competitividad, que incluye a:

Gobernador de Risaralda

Alcalde de Pereira

Director del Área Metropolitana de Centro Occidente

Director CARDER

Secretario de competitividad Risaralda

Secretario de Planeación Pereira

Cámaras de Comercio de Pereira y Dosquebradas

ANDI

ACOPI

Comité Intergremial

Universidades: Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Área Andina,

Universidad Libre, UNISARC, Universidad Católica de Pereira.

4. ENTORNO GLOBAL

Desde la década de los 90s. algunos países están desarrollando, indicadores ambientales, mientras que más recientemente, otros trabajan desde el enfoque de desarrollo sustentable, esto es incorporando (pero no necesariamente vinculando) las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo.

En el actual contexto global, es claro que existe una tendencia a involucrar el factor ambiental en los acuerdos comerciales de diferente tipo (cumplimiento de la legislación y estándares ambientales de países y procesos de certificación voluntarios). El WEF (World Economic Forum) dice que el medio ambiente es factor de competitividad en la medida en que se tome como uno de los determinantes de la calidad de vida. Es así, como las Universidades de Yale y Columbia han calculado el Índice de Sustentabilidad Ambiental, que hace una comparación del estado del medio ambiente entre países, Rodríguez Becerra, 2008. Las variables más relevantes de éste Índice se mencionaron en el numeral 2.4.

Existen otras aproximaciones desde la economía ecológica, como la conocida “huella ecológica”, definida por William Rees y Mathiis Wackernagel, 1995, en la Universidad de Columbia Británica, como una medida indicadora de la demanda humana que se hace de los ecosistemas del planeta poniéndola en relación con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de

un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la sostenibilidad.

“El desarrollo sustantivo tanto de los indicadores de sustentabilidad como de desarrollo sustentable, se inicia a finales de la década del 80 en Canadá y algunos países de Europa. Un impulso más abarcador se derivó de la Cumbre de la Tierra, ya que para poder controlar el avance de la Agenda 21, la Conferencia de Río creó la Comisión de Desarrollo Sustentable (CSD por sus siglas en inglés), con el mandato de monitorear el progreso hacia el desarrollo sustentable. Aunque los indicadores de sustentabilidad ambiental habían comenzado previamente, es a partir de esta reunión de Río y de los compromisos que asumen los gobiernos en la Agenda 21, que el trabajo que hasta ese momento era de carácter más bien académico, comienza a cobrar cuerpo en el ámbito de las políticas públicas y en la agenda de los políticos y diplomáticos en los países”, Quiroga Martínez, 2001.

Refiere Quiroga Martínez, que actualmente, 23 países están probando los indicadores de desarrollo sustentable (IDS) a escala nacional, reportándose 6 de nuestra región latinoamericana y caribeña. Los países que lideran los IDS en la región son México, Chile, Colombia y Costa Rica.

Chile, ha construido y probado indicadores regionales (en configuración para agregación nacional), con participación de actores, siempre utilizando un enfoque sistémico y un marco ordenador original.

Canadá, aunque sólo considera indicadores ambientales, genera un estándar de alta calidad por varias razones. De partida, por el marco ordenador propio que refleja su política ambiental. En segundo lugar, porque tienen cobertura al mismo tiempo regional (provincial y local) y nacional. Y en tercer lugar, porque su dispositivo de

comunicación es óptimo en el sentido de publicar integralmente los resultados y porque se acompaña cada indicador de análisis sensatos, en formato amistoso al usuario no experto.

El programa de Indicadores de Desempeño Ambiental de Nueva Zelanda es también relevante, por que presenta indicadores de desempeño ambiental, los cuales han sido sometidos a un proceso de participación con la comunidad para ser perfeccionados o confirmados en una metodología creativa.

Para cerrar las experiencias puramente ambientales, se tienen los Indicadores Verdes Titulares de Suecia, muy interesante por su potencia comunicacional, por la simpleza derivada de su opción de integrar un número muy limitado de indicadores selectos para informar al Parlamento, que no sólo ha aprobado la iniciativa, sino que también ha pedido su continuación en el tiempo.

Actualmente, cualquiera sea el propósito de la medición de sostenibilidad ambiental que pretenda realizarse, debe ayudar al cumplimiento de **Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, también conocidos como Objetivos del Milenio, Naciones Unidas, Portal sobre los ODM . Son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000, que los 193 países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir para 2015. En la Declaración del Milenio se recogen ocho Objetivos referentes a la erradicación de la pobreza, la educación primaria universal, la igualdad entre los géneros, la mortalidad infantil, materna, el avance del VIH/sida y el sustento del medio ambiente. En particular el Objetivo 7 de “Garantizar el sustento del medio ambiente” busca:

- Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.

- Haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010.
- Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.
- Haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales.

4.1 La Calificación del Índice de Desempeño Ambiental (EPI) para los años 2010 y 2012

Como se refirió en el numeral 2.4, La Universidad de YALE en asocio con el Foro Económico Mundial emite cada año el análisis EPI (Environmental Performance Index), que para el 2010 se centra en dos amplios objetivos de protección ambiental: (1) reducir las presiones ambientales sobre la salud humana y (2) promover la vitalidad de los ecosistemas y un sólido manejo de los recursos naturales. Estos se usan para la evaluación con la ayuda de 25 indicadores incluidos en 10 categorías.

4.1.1 Evaluación del Índice de Desempeño Ambiental del año 2010

En la evaluación del EPI para el año 2010, referida en la tabla 3, se puede verificar que los países del Continente Americano se ubican en la mitad de la misma, con una tendencia a los primeros lugares con Costa Rica, Cuba y Colombia a la cabeza. Economías de alto impacto como las de Estados Unidos, México, Canadá y Brasil, se encuentran entre el rango del puesto 43 al 62 (Fuente: página <http://epi.yale.edu>).

Los países que ocupan los primeros lugares en gestión ambiental, son los europeos: Islandia, Suiza, Noruega, Suecia, Francia, Austria, Finlandia, Italia, Alemania, Italia, Portugal, Reino Unido, que están entre los 20 primeros lugares del ranking de la EPI.

En el ranking de los 163 países, los africanos ocupan los últimos lugares: Sierra Leona, África Central, Mauritania, Angola, Togo, Emiratos Árabes, Nigeria, entre otros, están entre el rango de puesto 150 al 163.

De mucha preocupación se muestran los puestos que ocupan China e India. El primero está en el lugar 121 y el segundo en el 123. Al ser países que hoy dinamizan el mundo entero al concentrar el 50% de la población mundial, la alta producción industrial, y una baja internalización de los costos ambientales. La demanda de materias primas y energía de todo el mundo hacia sus sistemas productivos tienen un efecto negativo al no poner condiciones de certificación ambiental al negociar con países proveedores como si lo hace Europa, por poner un ejemplo.

Otro caso que debe preocupar son los puestos que ocupan países como Brasil y Rusia, pues son vistos como economías emergentes que unidos a India y China, conforman el grupo de los países BRIC (Brasil, Rusia, India, China). La estrategia de desarrollo de los dos países está soportada sobre las riquezas naturales que ambos tienen. Esos dos países ocupan los puestos 62 para Brasil y 69 para Rusia. Esto muestra una gestión del medio ambiente muy regular, lo cual se agrava aún más si la estrategia de desarrollo de estas economías están soportadas en los recursos naturales, demandando modelos de desarrollo sostenible.

El ranking por grupo de países (tabla 3) ratifica lo expuesto anteriormente y confirma la tesis de que la mejor gestión ambiental está en los países con menos riquezas

naturales y al contrario, el peor desempeño ambiental está en países con abundantes riquezas naturales (con algunas salvedades).

Tabla 3. EPI por países y grupo de países 2010

1.  Islandia 93.5	1. *  Malta 76.3	1.  Letonia 72.5
2.  Suiza 89.1	2.  Finlandia 74.7	2.  República Checa 71.6
3.  Costa Rica 86.4	3.  Eslovenia 74.5	3.  Albania 71.4
4.  Suecia 86.0	4.  Reino Unido 74.2	4.  Panamá 71.4
5.  Noruega 81.1	5.  Nueva Zelanda 73.4	5.  España 70.6
6.  Mauricio 80.6	6.  Chile 73.3	6.  Belice 69.9
7.  Francia 78.2	7.  Alemania 73.2	7.  Antigua y Barbuda 69.8
8.  Austria 78.1	8.  Italia 73.1	8.  Singapur 69.6
9.  Cuba 78.1	9.  Portugal 73.0	9.  Serbia y Montenegro 69.4
10.  Colombia 76.8	10.  Japón 72.5	10.  Ecuador 69.3

Tomado de: <http://epi.yale.edu>

Ranking por grupos de países:

Europe

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Iceland	93.5	16	Albania	71.4	31	Poland	63.1
2	Switzerland	89.1	17	Spain	70.6	32	Bulgaria	62.5
3	Sweden	86.0	18	Serbia & Monte.	69.4	33	Russia	61.2
4	Norway	81.1	19	Denmark	69.2	34	Greece	60.9
5	France	78.2	20	Hungary	69.1	35	Macedonia	60.6
6	Austria	78.1	21	Croatia	68.7	36	Armenia	60.4
7	Malta	76.3	22	Lithuania	68.3	37	Turkey	60.4
8	Finland	74.7	23	Luxembourg	67.8	38	Azerbaijan	59.1
9	Slovakia	74.5	24	Ireland	67.1	39	Moldova	58.8
10	United Kingdom	74.2	25	Romania	67.0	40	Ukraine	58.2
11	Germany	73.2	26	Netherlands	66.4	41	Belgium	58.1
12	Italy	73.1	27	Belarus	65.4	42	Cyprus	56.3
13	Portugal	73.0	28	Slovenia	65.0	43	Bosnia & Herze.	55.9
14	Latvia	72.5	29	Estonia	63.8			
15	Czech Republic	71.6	30	Georgia	63.6			

Americas

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Costa Rica	86.4	11	Dominican Republic	68.4	21	Uruguay	59.1
2	Cuba	78.1	12	Suriname	68.2	22	Jamaica	58.0
3	Colombia	76.8	13	Mexico	67.3	23	Nicaragua	57.1
4	Chile	73.3	14	Canada	66.4	24	Trinidad & Tob.	54.2
5	Panama	71.4	15	Paraguay	63.5	25	Guatemala	54.0
6	Belize	69.9	16	United States	63.5	26	Honduras	49.9
7	Antigua & Barb.	69.8	17	Brazil	63.4	27	Bolivia	44.3
8	Ecuador	69.3	18	Venezuela	62.9	28	Haiti	39.5
9	Peru	69.3	19	Argentina	61.0			
10	El Salvador	69.1	20	Guyana	59.2			

Asia and Pacific

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	New Zealand	73.4	10	Malaysia	65.0	19	China	49.0
2	Japan	72.5	11	Sri Lanka	63.7	20	India	48.3
3	Singapore	69.6	12	Thailand	62.2	21	Pakistan	48.0
4	Nepal	68.2	13	Brunei	60.8	22	Indonesia	44.6
5	Bhutan	68.0	14	Laos	59.6	23	Papua N. G.	44.3
6	Maldives	65.9	15	Viet Nam	59.0	24	Bangladesh	44.0
7	Fiji	65.9	16	South Korea	57.0	25	Mongolia	42.8
8	Philippines	65.7	17	Myanmar	51.3	26	North Korea	41.8
9	Australia	65.7	18	Solomon Islands	51.1	27	Cambodia	41.7

Eastern Europe and Central Asia

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Albania	71.4	7	Macedonia	60.6	13	Ukraine	58.2
2	Serbia & Monte.	69.4	8	Armenia	60.4	14	Kazakhstan	57.3
3	Croatia	68.7	9	Turkey	60.4	15	Bosnia & Herze.	55.9
4	Belarus	65.4	10	Kyrgyzstan	59.7	16	Tajikistan	51.3
5	Georgia	63.6	11	Azerbaijan	59.1	17	Uzbekistan	42.3
6	Russia	61.2	12	Moldova	58.8	18	Turkmenistan	38.4

Sub-Saharan Africa

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Mauritius	80.6	15	South Africa	50.8	29	Senegal	42.3
2	Djibouti	60.5	16	Gambia	50.3	30	Eq. Guinea	41.9
3	Namibia	59.3	17	Uganda	49.8	31	Botswana	41.3
4	Sao Tome & Prin.	57.3	18	Madagascar	49.2	32	Chad	40.8
5	Gabon	56.4	19	Tanzania	47.9	33	Nigeria	40.2
6	Eritrea	54.6	20	Zimbabwe	47.8	34	Benin	39.6
7	Swaziland	54.4	21	Burkina Faso	47.3	35	Mali	39.4
8	Côte d'Ivoire	54.3	22	Zambia	47.0	36	Niger	37.6
9	Congo	54.0	23	Guinea-Bissau	44.7	37	Togo	36.4
10	Dem. Rep. Congo	51.6	24	Cameroon	44.6	38	Angola	36.3
11	Malawi	51.4	25	Rwanda	44.6	39	Mauritania	33.7
12	Kenya	51.4	26	Guinea	44.4	40	Cen. Afr. Rep.	33.3
13	Ghana	51.3	27	Burundi	43.9	41	Sierra Leone	32.1
14	Mozambique	51.2	28	Ethiopia	43.1			

Middle East and North Africa

Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
1	Algeria	67.4	8	Lebanon	57.9	15	Sudan	47.1
2	Morocco	65.6	9	Jordan	56.1	16	Oman	45.9
3	Syria	64.6	10	Saudi Arabia	55.3	17	Bahrain	42.0
4	Israel	62.4	11	Kuwait	51.1	18	Iraq	41.0
5	Egypt	62.0	12	Libya	50.1	19	United Ar. Em	40.7
6	Tunisia	60.6	13	Qatar	48.9			
7	Iran	60.0	14	Yemen	48.3			

Tomado de: <http://epi.yale.edu>

4.1.2 Evaluación EPI del año 2012

Las Universidades estadounidenses de Yale y Columbia publicaron el 25 de enero del 2012, el Índice de Desempeño Ambiental 2012 (EPI por sus siglas en inglés) que evalúa y clasifica a 132 países del mundo en su esfuerzo por mantener un ambiente saludable.

A partir de dos objetivos principales, salud ambiental y vitalidad del ecosistema, el EPI registra el desempeño y progreso de cada país. De estos objetivos se desprenden 10 categorías —carga de las enfermedades sobre el medio ambiente, agua (efectos sobre la salud humana), contaminación del aire sobre la salud humana y sobre los ecosistemas, recursos hídricos (efectos sobre los ecosistemas), biodiversidad y hábitat, bosques, pesca, agricultura y cambio climático— y 22 indicadores que incluyen mortalidad infantil, acceso a redes de agua y desagüe, protección de la biomasa, subsidios agrícolas, regulación de pesticidas, cambio en la cobertura forestal, pérdida de bosques, emisión de gases de efecto invernadero, uso de energía renovable, entre otros.

Los cinco países más verdes del mundo son: (Perito Moreno, 2012)

1. Islandia, puntaje 93.5. La gente de Islandia utiliza la energía geotérmica muy bien, mientras que la fuente de calor es el hidrógeno.
2. Suiza, puntaje 89.1. El gobierno ha impuesto una cuota para la disposición de la basura del país y la gente está muy interesada por la ecología.
3. Costa Rica, puntaje 86.4. Ellos se han fijado la meta de convertirse en carbono neutral para el 2021. La tierra sufrió la deforestación durante años con el fin de hacer

espacio para la agricultura, pero ahora uno de sus principales objetivos es la reforestación del país, se plantaron más de cinco millones de árboles durante los últimos cinco años.

4. Suecia, puntaje 86.0. Lo que los puso tan alto en la lista, es el hecho de que están en fase avanzada de la ejecución del plan para la eliminación de los combustibles fósiles para el año 2020. El Gobierno sueco también está tratando de utilizar muy bien los bosques y el aserrín de la madera se usa para la generación de calor.

5. Noruega, puntaje 81.1. El gobierno de Noruega y su gente, están haciendo grandes esfuerzos para convertirse en carbono neutral hasta 2030, aunque es un país orientado a la exportación de petróleo. El combustible diesel será más caro que los combustibles ecológicos y habrá estímulos para utilizar estos últimos.

A nivel de Latinoamérica, el peor desempeño de los 22 países latinoamericanos y caribeños estudiados está relacionado con protección de bosques y recursos hídricos (Ver tabla 4).

Tabla 4. EPI 2012 en países de Latinoamérica y el Caribe

AMÉRICA LATINA / EL CARIBE		
Índice de desempeño ambiental		
País	Puesto	Puntaje*
Costa Rica	5	69.0
Colombia	27	62.3

Brasil	30	60.9
Ecuador	31	58.4
Nicaragua	35	59.2
Panamá	39	57.9
Uruguay	46	57.0
Cuba	50	56.4
Argentina	51	51.7
Venezuela	56	53.4
Chile	58	55.3
Bolivia	62	54.5
Jamaica	63	54.3
Honduras	71	52.5
Rep. Dominicana	72	52.4
Paraguay	73	52.4
El Salvador	75	52.0
Guatemala	76	51.8
Perú	81	50.2
México	84	49.1
Trinidad y Tobago	96	47.0
Haití	118	41.4

*** El puntaje se calcula de 0 a 100, en que 100 es el mejor desempeño.**

Fuentes:

- Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University

- Center for International Earth Science Information Network, Columbia University

Tomado de: <http://www.noticiasaliadas.org/articles.asp?item=3&art=6559>

4.1.3 Evaluación de Colombia en el EPI 2010- 2011

Colombia cayó del puesto 10 al puesto 27 del Índice de Desempeño Ambiental (EPI, por sus siglas en inglés). El país suramericano retrocedió 17 puestos frente al ranking publicado en 2010, cuando fue décimo, y 18 puestos frente al del 2008, cuando se ubicó noveno.

Aunque el EPI ubica a Colombia dentro de los países con indicadores ‘fuertes’ (ver figura 3.1) y como el segundo de América Latina, las causas del bajón en su calificación y la pérdida de más de 17 puestos en el escalafón se concentraron en cuatro temas: la deforestación (causada por la minería ilegal, el comercio de madera y el tráfico de fauna), el manejo de los recursos pesqueros (que están

sobreexplotados para el caso de algunas especies del Pacífico), la ausencia de agua potable en muchas poblaciones, situación que no favorece la salud, y el avance sin control de la agricultura, que destruye hábitats de importancia ecológica para abrirle dar paso a cultivos.

Colombia, que supera a países tradicionalmente considerados 'verdes' como Brasil y Cuba, y a naciones con economías en crecimiento como India, Corea del Sur, Australia, México y Sudáfrica, sigue siendo fuerte en sus políticas frente al cambio climático y como potencia biodiversa, es decir, en la acumulación de recursos biológicos gracias a su posición geográfica. En este último sentido, el documento hace la salvedad de que la riqueza natural de un país lo predispone, casi que por inercia, a tener un buen desempeño en el EPI medioambiental, pero esto no hace la diferencia ni es suficiente si no hay interés por la conservación, El Tiempo, 2012.

Figura 5. Calificación EPI Colombia 2012

Level of Aggregation	Performance		Performance Score with Trend Shading			Pilot Trend Results	
	Score	Rank	0	50	100	Score (-50 to 50)	Rank
Environmental Performance Index	62.3	27				8.2	34
Environmental Health	55.5	86				9.8	81
Air (Effects on Human Health)	64.7	72				2.1	50
PM 2.5	100.0	1				0.0	40
Indoor Air Pollution	29.3	71				4.1	27
Environmental Burden of Disease	59.2	88				15.8	72
Child Mortality	59.2	88				15.8	72
Water (Effects on Human Health)	39.2	87				5.5	66
Sanitation	28.6	88				4.9	49
Drinking Water	49.9	76				6.1	67
Ecosystem Vitality	65.2	11				7.0	21
Agriculture	46.9	82				8.9	48
Agricultural Subsidies	24.9	108				8.2	44
Pesticide Regulation	90.9	22				10.4	24
Air (Ecosystem Effects)	61.1	25				13.8	46
SO2 per Capita	58.8	27				12.8	46
SO2 per GDP	63.4	21				14.8	54
Biodiversity and Habitat	84.4	28				9.4	29
Critical Habitat Protection	58.9	25				3.6	7
Marine Protected Areas	99.1	10				29.5	7
Biome Protection	89.1	31				0.0	75
Climate Change	72.8	16				22.2	23
CO2 per Capita	97.4	40				27.6	21
CO2 per GDP	69.6	15				30.9	24
CO2 per KWH	22.4	26				8.4	57
Renewable Electricity	72.8	19				3.0	51
Fisheries	30.3	38				13.0	12
Trawling Intensity	47.6	10				36.0	6
Fish Stocks Overexploited	13.0	91				-10.1	57
Forests	62.2	96				-18.9	96
Forest Cover	60.0	84				-20.0	84
Growing Stock							
Forest Loss	66.8	72				-16.6	72
Water Resources (Ecosystem Effects)	53.4	12				-23.3	12
Water Use	53.4	12				-23.3	12

Tomado de: yale.edu.co

Manuel Rodríguez Becerra, ExMinistro de Medio Ambiente y Presidente del Foro Nacional Ambiental, en entrevista radial al programa Planeta Vivo /Caracol Radio, 2012, se refiere a la caída de 17 puestos de Colombia en el EPI 2012, y a los indicadores referidos en la tabla 3. Al respecto, plantea que las causas de la caída son principalmente tres factores:

- ❖ Se ha mejorado la información estadística, y hoy es mas confiable.
- ❖ El Índice refleja el declive de la gestión ambiental en el Gobierno del Presidente Uribe(2002- 2010)..
- ❖ En los indicadores ecosistémicos, la deforestación que aumentó con el nuevo dato, al pasar de 90.000 a 340.000 has año. La biodiversidad marina, según últimos estudios muestra amenaza y disminución de peces, donde influye la contaminación del río magdalena, y el deterioro de los manglares.

En los indicadores relacionados con salud, Colombia bajó por mayor contaminación de aguas, y la polución de aire ha empeorado.

4.1.4 RIO + 20 y el impulso a la economía verde

«Rio+20» es la manera abreviada de referirse a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, que se celebrará en Río de Janeiro (Brasil), en junio de 2012, veinte años después de la histórica Cumbre para la Tierra realizada en Río en 1992. Rio+20 es también una oportunidad para mirar al futuro del mundo que queremos en 20 años, Naciones Unidas, 2012.

Los debates oficiales se centrarán en dos temas principales: cómo construir una economía verde para lograr el desarrollo sostenible y liberar a la población de la pobreza, incluido el apoyo que permita a los países en desarrollo encontrar un camino verde hacia el desarrollo; y cómo mejorar la coordinación internacional con miras al desarrollo sostenible.

Hacia una economía verde es una de las principales aportaciones del PNUMA al proceso Rio+20 y al objetivo general de luchar contra la pobreza y promover un siglo XXI sostenible, PNUMA, 2012. El informe presenta argumentos convincentes, desde una perspectiva económica y social, para invertir el dos por ciento del PIB mundial en enverdecer diez sectores fundamentales de la economía con el fin de orientar el desarrollo y los flujos de capital público y privado hacia actividades con bajas emisiones de carbono que sean eficientes en la utilización de los recursos.

Colombia con el apoyo de Perú y los Emiratos Árabes, está liderando un acuerdo para que en la Conferencia de Río + 20, se adopten Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, complementarios a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que constituyen un conjunto integrado de objetivos globales, voluntarios y de aplicación universal, organizados por áreas temáticas, con plazos, metas cuantitativas y un conjunto de indicadores a adoptarse a nivel nacional, que tienen por objeto catalizar lineamientos adecuados hacia el desarrollo sostenible, a la vez que equilibran las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo sostenible, reflejando las interrelaciones entre ellas.

En este contexto cobra mas vigencia la apuesta de Risaralda hacia una economía verde, y por supuesto las iniciativas de medir el desempeño ambiental sostenible y competitivo.

5. ENTORNO NACIONAL

En Colombia, el manejo sostenible de la biodiversidad debe ser el elemento central que garantice la prosperidad Colectiva y el desarrollo sostenible del país. En Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero⁵, la oferta de Bienes y Servicios Ambientales determina una plataforma natural que debe ser usada sosteniblemente por los Sectores Estratégicos, Uribe Gómez, 2007. Los atributos ambientales deben ser una fortaleza de la región para estimular el crecimiento económico. Competitividad y Sostenibilidad son dos conceptos que van de la mano. Colombia es un país que tiene recursos naturales abundantes y que a pesar de los problemas de subdesarrollo que tiene, se encuentra bien ubicado en el ranking EPI de la Universidad de Yale.

En el último año esos buenos resultados podrían cambiar y llevar al país a lugares menos privilegiados del ranking. Las olas invernales de 2010 y la de 2011, ha desnudado grandes debilidades de la plataforma ambiental y territorial de Colombia. Las inundaciones, el desbordamiento de los ríos, los deslizamientos de tierra (remoción en masa), el deterioro de la infraestructura de carreteras, de servicios

⁵ La ecorregión del Eje Cafetero se refiere a un territorio que cubre 92 municipios que comparten cuencas y ecosistemas vitales para la actividad socioeconómica, en los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Norte del Valle y occidente del Tolima, en el cual desde el año 2001, las CARs de esos departamentos en conjunto con la Red de Universidades Públicas Alma Mater lideran una Agenda de desarrollo sostenible ecorregional.

públicos, etc., dejan muy mal librada la política ambiental que ha implementado el país en la última década.

De otro lado, en el ámbito nacional, en los estudios de competitividad departamental en Colombia, que han sido presentados por la CEPAL en los años 2000, 2004, 2006, la posición de la mayoría de los empresarios colombianos frente al tema ambiental, es bastante negativa y reticente y creen que ese es un obstáculo para sus proyectos productivos. Consideran que los estándares ambientales legales vigentes influyen negativamente en la ventaja competitiva de las empresas. La medición de competitividad realizada por la CEPAL, tiene en cuenta 6 factores:

- 1) Fortaleza económica.
- 2) Capital humano.
- 3) Infraestructura
- 4) Ciencia y tecnología.
- 5) Finanzas públicas
- 6) Medio ambiente.

Con relación al factor Medio ambiente, este tiene en cuenta las variables de recurso hidrológico (Índices de escasez y vulnerabilidad), actividades antrópicas (calidad de agua, calidad del aire, cambios en agroecosistemas, mortalidad por enfermedades respiratorias), e institucionalidad ambiental (Gasto ambiental por habitante).

5.1 Avances de Colombia en indicadores de sustentabilidad ambiental

En lo relacionado con los avances en indicadores, Colombia inició su trabajo, orientado en una primera fase al desarrollo de indicadores ambientales de sustentabilidad, en coordinación con varias agencias gubernamentales, y apoyado por la CEPAL y el PNUD. En el mismo país, pero abarcando la región, se tiene igualmente la experiencia del CIAT en Colombia, único esfuerzo cooperativo que abarca la región, haciendo uso adecuado de los sistemas de información georeferenciados y la cartografía para la presentación de indicadores⁶. Existe el sistema de información para Colombia, Portal SIAC (2010), que se sustenta en un proceso de concertación interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario, liderado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial (MAVDT) y los Institutos de Investigación Ambiental: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP).

A través del portal SIAC, el Sistema de Indicadores informará de manera oportuna los avances logrados tanto en los lineamientos metodológicos de los indicadores, como en la información reportada por las entidades que la generan, entre ellas, los institutos de investigación, las autoridades ambientales del orden nacional, regional y local, Portal SIAC, 2010.

Además, este proceso cuenta con la participación de otras entidades como: el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs), y proyecta la integración gradual de actores relevantes como: la comunidad académica, los sectores público y privado, las organizaciones sociales y las comunidades, entre otros, para la gestión de información y conocimiento ambiental con el fin de avanzar en el cumplimiento de los principios de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información.

Durante los últimos años Colombia ha venido avanzando en la consolidación de un Sistema de Indicadores, a través de ejercicios interinstitucionales, como son: la Primera Generación de Indicadores de la Línea Base de la Información Ambiental de Colombia en el 2002, el Sistema de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental, el Sistema Unificado de Indicadores para Seguimiento a la Gestión Ambiental en el 2000 entre otros, Portal SIAC, 2010; que han nutrido y fortalecido todo el proceso de consolidación del Sistema de Indicadores, y en general el proceso de producción e implementación de indicadores para las diversas temáticas concernientes al desarrollo sostenible del País.

Desde el año 2004, la normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1200 del 2004 y la Resolución 643 de 2004), han fijado tres clases de indicadores mínimos: Indicadores Ambientales,

⁶ El CIAT en conjunto con CARDER en el año 1996, desarrolló una propuesta piloto de un conjunto de indicadores ambientales para Risaralda, bajo el marco ordenador presión- estado- impacto- respuesta.

Indicadores de Desarrollo Sostenible e Indicadores de Gestión, dispuestos con base en los objetivos de desarrollo sostenible fijados por la Declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2000. Con la expedición del Decreto 1200 se optimizan las herramientas de planificación, seguimiento y evaluación del sector ambiental, principalmente lo relacionado con la gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, buscando paralelamente, contar con mecanismos que permitan medir y consolidar los impactos al medio ambiente por las inversiones y actuaciones realizadas por cada CAR y a partir del seguimiento de los indicadores mínimos de gestión, entre otros, verificar el comportamiento de los indicadores ambientales y el avance en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible en las regiones y en el país, dentro de la Política Ambiental Nacional.

El desarrollo del tema de Indicadores Ambientales en Colombia es muy reciente y muy poco divulgado. Instituciones Colombianas como el IGAC, el DAMA y especialmente el IDEAM, cuentan con indicadores ambientales orientados a sus respectivos intereses científicos, pero en general, es un tema desconocido, abstracto en muchos casos y de difícil manejo.

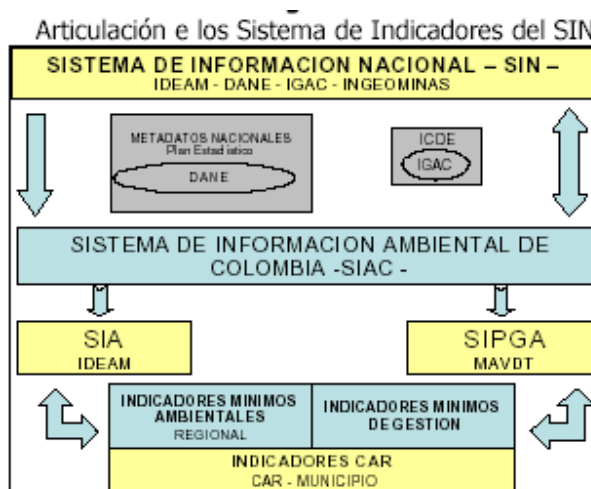
El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha venido desarrollando los Indicadores de Sostenibilidad Ambiental para Colombia, y en este momento cuenta con diferentes sistemas de indicadores que se están desarrollando y evolucionando, con miras a poder agrupar y normalizar los indicadores y a hacer seguimiento y control de las políticas nacionales. Estos son el Sistema de Información Ambiental para Colombia SIAC, compuesto por el Sistema de Información Ambiental para el

seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente, SIA y Sistema de Información para Planeación y Gestión Ambiental, SIPGA.

Adicional a estos están sistemas como el de Indicadores Ambientales Urbanos (SIAU). La forma en cómo se articula el Sistema de información nacional se presenta en la Figura 6.

La formulación y la utilización de indicadores ambientales no es tarea fácil, dada la limitada información estadística ambiental disponible en Colombia y el abismo existente entre las políticas ambientales y las políticas y actividades socio-económicas. Sin embargo, nadie duda de la importancia y la necesidad de utilizar los indicadores ambientales como una herramienta de gestión ambiental que permita la medición y la evaluación de las políticas, los programas y los proyectos, en escalas y coberturas que dependen de las necesidades sociales, administrativas y técnicas que justifican su existencia y su permanencia en el tiempo.

Figura 6. Articulación de los Sistema de Indicadores del SIN



Tomado de: www.dnp.gov.co

Los indicadores ambientales a nivel nacional y regional, están siendo planteados dentro de las políticas de desarrollo en Colombia y ligados a los objetivos globales del desarrollo sostenible, propósito reflejado en el Decreto 1200 de 2004.

5.2 Avances en Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero

Existen diferentes y reconocidas iniciativas en Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero, dentro de las cuales se destacan las experiencias lideradas por el Ciebreg alrededor del denominado modelo SIMSA, Alma Mater- Universidad Tecnológica de Pereira con el Sistema de Información Regional (SIR), y la CARDER con el modelo SIAE.

5.2.1 Los avances del Ciebreg en el modelo SIMSA

El Sistema de Monitoreo Socio Ambiental para el Corredor de Observación Chocó Manabí –SIMSA-, es un proyecto que consiste en un sistema de información para el corredor, el cual contará con un sistema legitimado social e institucionalmente, soportado en acuerdos y protocolos de manejo, orientado al monitoreo, investigación y fortalecimiento de los procesos en las Áreas Protegidas e iniciativas de conservación existentes en la región, Ciebreg, 2011.

El SIMSA es ejecutado por el Centro de Investigaciones y Estudios en Biodiversidad y recursos genéticos -CIEBREG-. El SIMSA es un proyecto que pretende llenar un vacío que hay en la región de articular un grupo de indicadores que midan como están algunos temas sociales, económicos y de biodiversidad en el corredor, y

fortalecer al Instituto de Investigaciones ambientales del Pacífico, quién va a ser el principal socio implementador en el futuro de lo que se aprenda en este proyecto.

Chocó - Manabí se encuentra ubicado dentro del “hotspot” o Ecorregión Terrestre Prioritaria Chocó- Darién- Ecuador Occidental que se extiende sobre la costa oeste de Colombia desprendiéndose desde el sudoeste de Panamá y terminando sobre el noroeste de Perú. Este corredor comprende 60.000 kilómetros cuadrados. Sus principales atributos se basan en la presencia de altos niveles de endemismo, su importante biodiversidad, la presencia representativa de comunidades mestizas, indígenas y negras; y ser una zona de transición entre dos ecorregiones terrestres. Dentro de las metas se encuentra para el año 2015, establecer en el Corredor Chocó Manabí (10.7 millones de ha), una red bien diseñada y sostenible de las Áreas Protegidas (767.929 ha). Con el propósito de fortalecer los mecanismos locales y regionales para fomentar la conservación a nivel del corredor Chocó- Manabí, y diseñar un Sistema de Monitoreo Socioambiental – SIMSA- que permita obtener información sobre el estado de los ecosistemas y el desarrollo de las comunidades que dependen de ellos y que a su vez determinan su dinámica.

De acuerdo a los objetivos planteados para el proyecto y en el marco de los objetivos, criterios y directrices determinados por Conservación Internacional para los proyectos que se ejecuten en el corredor de conservación Chocó-Manabí (CCCM) y los objetivos de los corredores de conservación, se delimitó un área de estudio piloto denominada Ventana Tatamá - Paraguas para la implementación de las actividades del SIMSA.

Una caracterización o diagnóstico preliminar del área de estudio sobre el estado de conservación de la biodiversidad y la dinámica de los sistemas productivos es el

punto de partida para el diseño e implementación del Sistema de monitoreo Socioambiental; en el marco de los 12 principios rectores del enfoque ecosistémico adoptado por la Convención de Diversidad Biológica en el año 2000.

5.2.2 Los avances de Alma Mater- Universidad Tecnológica en el Sistema de Información Regional(SIR)

El Sistema de Información Regional - SIR es un conjunto articulado de instituciones públicas, privadas y sociedad civil organizada; y de procesos de carácter técnico y organizativo, orientado al acopio, almacenamiento y distribución de información requerida para el desarrollo sostenible de la Ecorregión Eje Cafetero. El SIR nació con el proceso de construcción de un ordenamiento territorial de la ecorregión Eje Cafetero en el año 2001, liderado por las CARs de la Ecorregión y la Red de Universidades Públicas de la ecorregión Eje cafetero -Alma Mater-, y hoy se ha convertido en el administrador de la información georeferenciada de este territorio, a través de su página web (www.sirideec.org.co).

5.2.3 Los avances de la CARDER y el Sistema de Información Ambiental y Estadístico(SIAE) en Risaralda.

La CARDER, en cumplimiento de su misión institucional y en coherencia con las políticas nacionales y directrices definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, asumió el reto de construir y consolidar un “Sistema de Información Ambiental y Estadístico -

SIAE”, entendido como un sistema que busca consolidar y administrar la información ambiental, las estadísticas de la gestión institucional y los resultados e impactos logrados a partir de su ejecución, produciendo información útil, confiable, oportuna y de fácil acceso, que posibilite el seguimiento al estado y evolución de los recursos naturales y sirva de soporte para evaluar la efectividad de la implementación de las políticas públicas ambientales y los impactos logrados con el uso de los recursos presupuestales. La CARDER inició en el año 1995 un proceso para la construcción de indicadores que le permitiera medir los resultados de su gestión en el Departamento. Dicho proceso se fortaleció a partir del año 2000, acompañado de una normativa nacional e institucional que permitió unificar conceptos, metodologías e instrumentos para implementar el Sistema de Planificación de las Corporaciones Autónomas Regionales. Este Sistema incluye el componente de seguimiento y evaluación de la gestión, con sus correspondientes indicadores de medición.

Logros e impactos del sistema de indicadores CARDER:

- ❖ Entre el 2004 y el 2010 se construyeron, adoptaron e institucionalizaron diferentes grupos de indicadores atendiendo a necesidades de carácter interno y externo: Indicadores del Tablero de Mando, Indicadores del Sistema Integrado de Gestión, Indicadores del Sistema de Planificación, Indicadores Mínimos de Gestión (MAVDT) e Indicadores de Control Fiscal (CGR).
- ❖ En el mismo período, se avanzó en el diseño, formulación e implantación del Sistema de Información Ambiental y Estadístico con el Subsistema de Indicadores que mide la gestión de la CARDER, soportada en el Modelo Estratégico de Gestión Pública en que se basa el Modelo Gerencial orientado a resultados.

- ❖ El Subsistema de Indicadores se orientó hacia un enfoque sistémico en donde los diferentes grupos de indicadores utilizados por la entidad fueron recogidos en una matriz clasificada por niveles de responsabilidad, usuario y tipo de indicadores. El subsistema entrega evidencias de logros institucionales, mediante indicadores alimentados en tiempo real, permitiendo la medición y análisis de la gestión, los resultados e impactos en los tres niveles definidos de responsabilidad: Alta Dirección, nivel intermedio o funcional (dependencias) y nivel operativo (ejecutores directos).
- ❖ Se desarrolló una metodología basada en una estructura piramidal de indicadores, armónica con la estructura de niveles en la planificación estratégica de la entidad, logrando la correlación entre los niveles de planificación y el sistema de indicadores, así:
 - Alta Dirección: Indicadores de Impacto y de Resultado.
 - Media Dirección o nivel funcional intermedio: Indicadores de Gestión.
 - Nivel Técnico: Indicadores operativos, corresponden a las metas de los Proyectos del Plan de Acción y actividades del modelo de operación por procesos.
- ❖ Se logró el diseño e implementación de un aplicativo propio con acceso a través de la página Web de la CARDER, en el cual se publica la información del SIAE que se hizo visible y utilizable por múltiples actores y usuarios. Dicha información está disponible, sin restricciones de consulta. Su función principal es la publicación de información ambiental y estadística, incluyendo el Sistema de Indicadores de la CARDER.
- ❖ La sección Indicadores del Sistema de Información Ambiental y Estadístico (SIAE), permite dar a conocer la información relacionada con los indicadores

definidos por la CARDER al público en general gracias a que es presentada vía Web, incorporando tablas, reportes, gráficos y mapas, combinados con georeferenciación, que lo convierten en una herramienta útil, práctica y confiable.

Para facilitar el uso de las soluciones técnicas y tecnológicas aplicadas a la CARDER, se elaboró un Instructivo para el Sistema de Indicadores, detallando los pasos relacionados con la administración del sistema.

- ❖ El Sistema de Indicadores se soporta en tecnologías de información y comunicación aplicadas a la Administración Pública en el propósito de acercarla al ciudadano y hacerlo partícipe de la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de la gestión pública, en aplicación de la Política de Moralización y Transparencia definida en el Decreto Nacional 3622 de 2005.
- ❖ El SIAE, con el Subsistema de indicadores, permite medir en tiempo real el progreso de las políticas públicas, facilitar el seguimiento y evaluación de la gestión y resultados organizacionales y el uso racional y transparente de los recursos públicos, se convierte en el aspecto visible de la capacidad institucional de la CARDER, lo que lo hace práctico, de uso permanente y de utilidad estratégica como fuente oficial de información basada en indicadores y estadísticas.
- ❖ El SIAE contiene los resultados de las mediciones de los Indicadores para cada nivel establecido y su respectiva Hoja Metodológica, donde se conjugan los indicadores exigidos por las autoridades competentes, más aquellos que demanda la propia entidad para su autocontrol.
- ❖ El Modelo es sostenible en el tiempo, debido a que es el resultado del trabajo de los propios funcionarios de la CARDER, lo que asegura no solo la mejora

continua, sino también la creación de un ambiente propicio para hacer el trabajo con mayores facilidades de ejecución, a partir de las responsabilidades institucionales predefinidas. Además del empoderamiento que se ha logrado sobre la importancia de implementar las mejores prácticas de gestión pública en el contexto de una Administración Pública más gerencial.

- ❖ La experiencia es replicable en las entidades públicas, toda vez que incorpora los esquemas, modelos y prácticas administrativas dentro del concepto de Estado Gerencial, su política de buen gobierno y un mejor Estado al servicio del ciudadano. Con un proyecto de esta naturaleza se evitan los esfuerzos aislados contribuyendo a promover un progreso evidente y verificable en su capacidad de gestión y producir resultados tangibles y evaluables mediante un sistema de indicadores que facilita el seguimiento, la evaluación y el control ciudadano.
- ❖ La falta de credibilidad en los avances de la Modernización del Estado y de renovación de la Administración Pública se ha hecho evidente por la ausencia de indicadores y estadísticas que conviertan la información en un elemento razonable. Aquí es donde estriba la importancia de esta experiencia, que ha encontrado la forma de hacer de la gestión pública orientada a resultados un tema real, de vital importancia para rescatar la credibilidad ciudadana en la gestión de sus instituciones, por la facilidad y apertura, visibilidad y transparencia, para el control ciudadano y la lucha contra la corrupción, por basarse en un Sistema de Indicadores integrado en un subsistema transversal.

De esta manera, el Sistema de Información Ambiental y Estadístico basado en indicadores, para medir en tiempo real el progreso de las políticas públicas y facilitar

el seguimiento y evaluación de la gestión y los resultados organizacionales y el uso racional y transparente de los recursos públicos, se convierte en el aspecto visible de la capacidad institucional de la CARDER, lo que lo hace completamente práctico, de uso permanente y de utilidad estratégica como fuente oficial de información basada en indicadores y estadísticas.

5.2.4 Construcción del sistema de indicadores de la Carder

A medida que se fueron construyendo y aplicando los diferentes grupos de indicadores adoptados por la CARDER, se detectó la necesidad de crear mecanismos que permitieran su administración de una manera ordenada, con herramientas y procedimientos para garantizar su almacenamiento, actualización, disponibilidad, accesibilidad y aplicación a las diferentes necesidades internas y externas. El grupo administrador del SIAE, para responder a esta necesidad, abordó la construcción del Sistema de Indicadores de la CARDER, como una herramienta que pudiera atender a dichos propósitos.

Definición

El Sistema de Indicadores de la CARDER se concibió como un “Subsistema del Sistema de Información Ambiental y Estadístico, creado con el propósito de integrar y articular bajo un enfoque sistémico los diferentes grupos de indicadores utilizados por la entidad para medir el cumplimiento de su misión y objetivos, hacer seguimiento, evaluar la gestión y verificar el impacto ambiental de la misma”.

Con la construcción de un sistema articulado e integrado de indicadores se buscó optimizar su manejo y aplicación, evitando la dispersión y atomización de los

instrumentos de medición y garantizando una mayor agilidad y eficacia en su implementación.

Para la construcción del Sistema de Indicadores, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Diseño e Implementación de la Página Web

Se diseñó e implementó la Página Web del Sistema de Información Ambiental y Estadístico, en la que se estructuró un capítulo destinado al alojamiento y presentación organizada de los indicadores utilizados por la entidad.

En el capítulo denominado “Indicadores” se elaboró un menú para acceder a los diferentes grupos de indicadores. Para cada indicador, se diseñó una estructura que permite presentar la información relacionada con el indicador a través de gráficas, datos georeferenciados (mapas), tablas estadísticas, reportes técnicos y su correspondiente hoja metodológica.

Lo anterior representó un avance importante, por cuanto permitió a la entidad disponer de una herramienta adecuada para publicar y hacer visible en forma ordenada la información relacionada con los indicadores, garantizando que los usuarios internos y externos puedan tener acceso a ella, en tiempo real, para sus diferentes propósitos.

- Compilación de series históricas

En el proceso de alimentar y actualizar los indicadores, se compilaron las series históricas, localizando y recolectando los datos existentes, requeridos para hacer seguimiento en el tiempo al comportamiento de cada indicador. Estos datos fueron el insumo para construir las gráficas, mapas y reportes que posteriormente se incorporaron en la página Web.

- Identificación de los grupos de indicadores, usuarios y responsables

Se identificaron los grupos de indicadores que se estaban utilizando en la CARDER, los usuarios, los responsables de su alimentación y los responsables de su verificación, con el siguiente resultado (ver figura 7):

❖ Indicadores del Tablero de Mando

Son los indicadores de carácter gerencial que permiten medir el impacto de la Gestión Institucional sobre los recursos naturales y el ambiente en el mediano y largo plazo. Para el Tablero de Mando se construyeron 17 indicadores, que se articularon al SIAE en el Subcapítulo “Sistema de Indicadores”, con la denominación “Indicadores Tablero de Mando”. El comportamiento de estos indicadores se presenta a través del tiempo para el Departamento y para cada municipio, por medio de tablas estadísticas, gráficas y mapas, acompañados de una hoja metodológica que describe cada indicador.

❖ Indicadores Mínimos de Gestión – IMG

Son los indicadores establecidos por el MAVDT para hacer seguimiento al Plan de Acción Institucional. Son 25 IMG, que se encuentran articulados al SIAE en el subcapítulo “Sistema de Indicadores” y se actualizan de acuerdo a la periodicidad que les corresponde.

❖ Indicadores de los Objetivos del Sistema Integrado de Gestión

Son los indicadores adoptados por la Alta Dirección para medir el cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de Gestión de la Entidad.

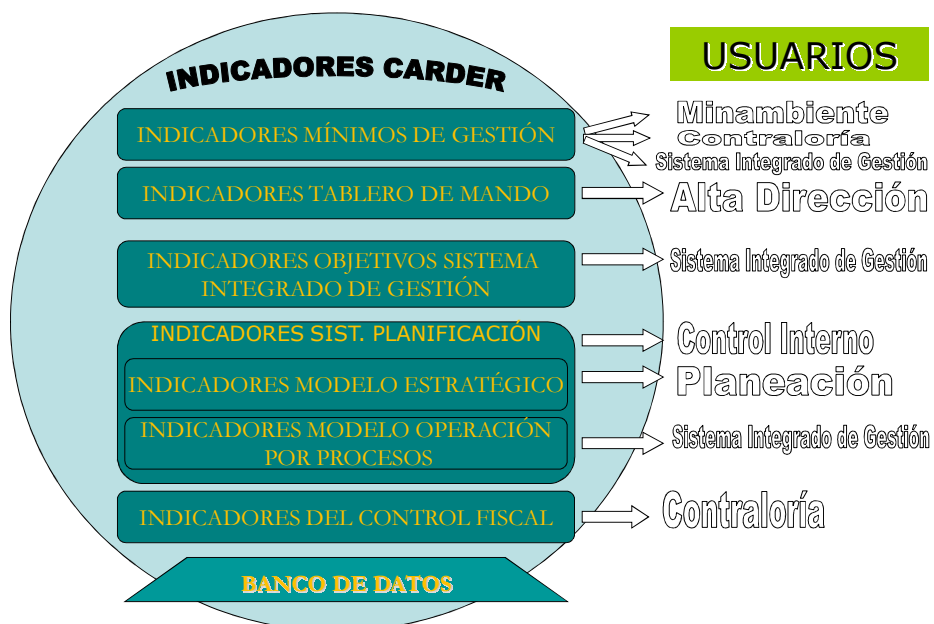
❖ Indicadores del Sistema de Planificación

Indicadores que permiten medir el cumplimiento de objetivos y metas del Plan de Acción (Modelo Estratégico) y hacer seguimiento a los procesos de la Corporación (Modelo de Operación por Procesos).

❖ Indicadores del Control Fiscal

Indicadores establecidos por la Contraloría General de la República para medir la gestión fiscal de las Corporaciones Autónomas Regionales a través de cinco principios de gestión: eficiencia, eficacia, economía, equidad y valoración de costos ambientales.

Figura 7. Resumen de los grupos de indicadores y usuarios en el SIAE



Tomado de: www.carder.gov.co/siae

6. COMPETITIVIDAD Y MEDIO AMBIENTE

6.1 Marco Referencial

El concepto de competitividad es de uso frecuente en muy diversos escenarios de análisis sin alcanzar una definición común. En general, se asocia con el desempeño económico e institucional, con particular énfasis en dimensiones, factores y visiones del desarrollo: la producción y la productividad, la inserción económica internacional, las políticas públicas, el tejido productivo, social e institucional, las capacidades humanas y la calidad de vida de los habitantes. Combina tanto logros como capacidades, y busca destacar la integralidad, Cepal, 2009.

La competitividad aplicada a los territorios subnacionales hace particular énfasis en la aglomeración, en las distribuciones geográficas, y en los elementos comunes y diferenciados de las regiones entre la unidad de economía nacional. Cabe mencionar además que la competitividad de las regiones muestra un aspecto conceptual distinto al que enfrentan las empresas. Las primeras alcanzan un nivel de ingreso per cápita alto siempre y cuando desarrollen un clima adecuado para los negocios; que incentiva el emprendimiento y estimula la actividad empresarial, de manera que las regiones se convierten en espacios geográficos que atraen todo tipo de recursos productivos, de capital y humanos, frente a otras, Fujita, citado en Cepal, 2009.

Existen diferentes aproximaciones conceptuales de la competitividad, entre las cuales cabe mencionar:

“La Competitividad regional se asume como una realidad dinámica y comparativa, que expresa el grado de distinción que desarrollan los territorios subnacionales, en comparación con los otros, que evidencia diferentes calidades, logros, formas y acervo de factores determinantes del desarrollo, tanto en riqueza económica como en calidad de vida y elementos institucionales de gobierno”, Cepal, 2009

“La Competitividad de un país o región se define como el grado en el que puede producir bienes y servicios capaces de competir exitosamente en mercados globalizados y a la vez mejorar las condiciones de ingreso y calidad de vida de su población”, DNP, 2006.

“La competitividad debe ser entendida como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico”, Porter, 1990.

Otra visión de la competitividad, afincada desde la visión del territorio, es conocida como la “competitividad territorial”, Leader, 1999, entendida como “Un territorio adquiere carácter competitivo si puede afrontar la competencia del mercado y garantizar al mismo tiempo la viabilidad medioambiental, económica, social y cultural, aplicando lógicas de red y de articulación interterritorial”.

El aumento de la competitividad del territorio constituye una de las temáticas de interés y de discusión más álgidas en la actualidad, tanto para el diseño de políticas públicas como para la definición de estrategias de desarrollo. Los gobernantes se ven sujetos permanentemente al análisis externo en cuanto a los resultados de su

gestión, evaluaciones que se estructuran con base en comparativos reconocidos en distintos niveles de gestión. A nivel internacional, el referente fundamental es el Índice Global de Competitividad, desarrollado y publicado anualmente por el Foro Económico Mundial, el cual mide la competitividad con base en tres (3) subíndices y doce (12) pilares integrantes, los cuales se visualizan en la tabla 5:

Tabla 5. La Competitividad según el Modelo del Foro Económico Mundial

Sub Índices	Pilares
Requerimientos Básicos	Instituciones
	Infraestructura
	Estabilidad Macroeconómica
	Salud y Educación Primaria
Mejoradores de Eficiencia	Educación Superior y Entrenamiento
	Eficiencia del Mercado de Bienes
	Eficiencia del Mercado Laboral
	Sofisticación del Mercado Financiero
	Preparación Tecnológica
	Tamaño del Mercado
Factores de Innovación y Sofisticación	Sofisticación Empresarial
	Innovación

Fuente: Foro Económico Mundial. <http://www.weforum.org/>

La competitividad está relacionada con múltiples factores que condicionan el desempeño de las actividades productivas, como la infraestructura, los recursos

humanos, la ciencia y la tecnología, las instituciones, el medio ambiente y el entorno macroeconómico, DNP, 2007.

Michel Porter, 1990, menciona que el póker de la ventaja nacional en términos de competitividad, está dada por cuatro atributos:

1. Condiciones de los factores: Mano de obra, recursos naturales e infraestructura necesaria para competir en un sector determinado.
2. Condiciones de la demanda: La naturaleza de la demanda interior.
3. Sectores afines y auxiliares: Presencia o ausencia de sectores proveedores competitivos internacionalmente.
4. Estrategia, estructura y competencia de la empresa: Condiciones de país y competencia interna.

La mayoría de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) han utilizado la política del clúster basada en la innovación y en la tecnología como herramienta clave, ya que ofrece muchas ventajas. Los diferentes gobiernos pueden promover a los clúster en diferentes caminos tanto directa como indirectamente; las políticas de clúster están estrechamente relacionadas a las políticas de desarrollo regional y pueden ayudar a reducir los desequilibrios regionales, Villareal, 2002.

De otro lado, en el debate de desarrollo sostenible y competitividad, es necesario abordar lo que significa la valoración de estos bienes “ambientales”. La UNCTAD, 2003, define “bien ambiental” como el equipo, material o tecnología utilizados para

resolver un determinado problema ambiental, o bien un producto que en sí mismo es "ambientalmente preferible" a otros productos similares debido a su impacto relativamente benigno en el medio ambiente. Y se han definido los servicios relacionados con el medio ambiente como: a) servicios proporcionados por los ecosistemas (por ejemplo, el secuestro del carbono); o b) actividades humanas en respuesta a determinados problemas ambientales (por ejemplo, la gestión de las aguas residuales). Muchos países en desarrollo con una rica diversidad biológica tienen un gran potencial para obtener beneficios comerciales y de desarrollo a partir de servicios ambientales proporcionados por sus ecosistemas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no se ha comprobado el valor económico de esos servicios. Numerosos estudios y proyectos en curso se centran en técnicas de valoración y en instrumentos para comercializar esos servicios.

Ahora bien, los países con un volumen importante de exportaciones de recursos naturales no son los más competitivos, aunque existe un mercado creciente por productos naturales los cuales están relacionados con protección al medio ambiente, que exigen la observancia de altos estándares medioambientales. Se hace necesario que la competitividad empresarial para ser sostenible a largo plazo, haga uso de la aplicación de los principios del desarrollo sostenible, pues no puede haber una empresa sana en un entorno enfermo, GIRSA, 2010. El buen desempeño ambiental mejora la productividad, la regulación estricta en temas ambientales atrae empresas extranjeras más sofisticadas; El buen desempeño ambiental potencia los productos de alto valor en mercados sofisticados; Los atributos ambientales deben ser una fortaleza de la región para estimular el crecimiento económico. Competitividad y Sostenibilidad son dos conceptos que van de la mano.

Aunque Colombia es reconocido como un país megadiverso, donde la biodiversidad se constituye en un valioso patrimonio nacional, con un importante sistema de áreas naturales protegidas, y una cobertura de bosques que se acerca al 50%, el desconocimiento de lo ambiental como factor de competitividad, conlleva a que Colombia este priorizando una política extractivista, donde por ejemplo la minería prima sobre lo ambiental (Visión Colombia 2019), DNP, 2008, poniendo en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas, y de las comunidades locales.

El Centro de Liderazgo y Gestión (2008), afirma que el mercado mundial de productos de Biocomercio es de US\$ 210.380 millones. Colombia participó en 2006 con el 0,05% de este mercado. Teniendo en cuenta lo anterior, es imperativo que el sector exportador colombiano y sus regiones conozcan a fondo la incidencia ambiental para el comercio de sus productos y sea consciente de la necesidad de adecuarse a los nuevos requerimientos en esta materia. Un producto ambientalmente amigable puede ser más atractivo en ciertos mercados, por lo tanto, si se producen bienes “limpios” se pueden obtener beneficios de esta nueva tendencia, Rojas Arroyo, 2010.

Por qué en Colombia no se traduce esta rica biodiversidad en competitividad? El autor considera que la causa central del problema está relacionada con la no valoración de los bienes y servicios ambientales, y por ende siempre los costos en términos ambientales son transferidos a la sociedad en su conjunto. Y la causa subyacente obedece a que el modelo de desarrollo económico imperante en nuestro país hace primar las variables socioeconómicas, a pesar de que el desarrollo sostenible es un precepto reconocido en la Constitución.

El manejo sostenible de la biodiversidad debe ser el elemento central de país que garantiza la Prosperidad Colectiva y el desarrollo sostenible del país. En Risaralda y la Ecorregión Eje Cafetero, la oferta de Bienes y Servicios Ambientales determina una plataforma natural que debe ser usada sosteniblemente por los Sectores Estratégicos, Uribe Gómez, 2007.

6.2 La Política Nacional De Competitividad

Por medio del Conpes 3527 de 2008 se aprobó la Política Nacional de Competitividad, la cual plantea en un horizonte de tiempo al año 2032 que *“Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un Ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza”* e incluye 15 acciones estratégicas (ver figura 8):

Promoción de sectores de clase mundial

Salto en la productividad y el empleo

Competitividad en el sector agropecuario

Formalización laboral

Ciencia, tecnología e innovación

Educación y competencias laborales

Infraestructura de minas y energía

Infraestructura de logística y transporte

Profundización financiera y asignación eficiente del ahorro

Simplificación tributaria

Tecnología de la información y las comunicaciones

Cumplimiento de contratos

Sostenibilidad ambiental como factor de competitividad

Fortalecimiento institucional de la competitividad

Recientemente, el Gobierno Nacional viene trabajando en la estructuración del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, un proceso que busca una intervención integral desde la oferta pública nacional para la gestión en las regiones.

Figura 8. Partenón de la competitividad nacional



Tomado de DNP, 2007

6.2.1 La Competitividad en el Plan Nacional De Desarrollo 2010- 2014

El Nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, DNP (2010), constituye una ventana de oportunidad para la gestión de la competitividad departamental, ya que tiene como ejes centrales de gestión la innovación, el crecimiento y la competitividad, como herramientas para lograr la convergencia y el desarrollo regional, contribuyendo a la generación de empleo, el mejoramiento de condiciones de seguridad y la reducción de la pobreza (ver figura 9).

Figura 9. Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014



Tomado de: <http://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>

El Plan de Desarrollo tiene diferentes líneas de análisis, desde Crecimiento sostenible y competitividad hasta la consolidación de la paz, pasando por sostenibilidad ambiental, convergencia y desarrollo regional y prosperidad social,

entre otros. Se muestra entonces desde la estrategia de sostenibilidad ambiental como se contribuye a la competitividad regional (ver tabla 6).

Tabla 6. Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo para el Desarrollo de la Competitividad en las Regiones

Factor de Competitividad: Medio Ambiente

Variables de Análisis: Gestión ambiental integrada

Ubicación en el Plan de Desarrollo	Lineamiento Estratégico	Acciones Propuestas
<p>Capítulo VI Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo Subtema A. Gestión ambiental integrada y compartida</p>	Biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Fortalecer la protección y restauración de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos.
		Gestión del riesgo de pérdida de biodiversidad y sus servicios eco sistémicos.
		Fortalecer el uso sostenible de la biodiversidad para la competitividad y el crecimiento económico y social.
	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Mejorar el conocimiento de la oferta y la demanda
		Las cuencas hidrográficas serán el instrumento fundamental para avanzar en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio.
		Prevenir la contaminación y mejorar la calidad del agua.
	Gestión ambiental sectorial urbana	Esquemas de responsabilidad ambiental empresarial.
		Inclusión de variables ambientales en la planificación sectorial.
		Articulación y complementariedad entre las locomotoras impulsoras del desarrollo nacional con la perspectiva ambiental.
		Mejorar la calidad ambiental en las ciudades y hacerlas más amables.
	Buen gobierno para la gestión ambiental	Desarrollo de la política integral de salud ambiental.
		Gestión efectiva y articulada entre autoridades ambientales y con corresponsabilidad entre los sectores productivo y entidades territoriales.
		Fortalecer el ejercicio de autoridad ambiental
Generación, manejo y divulgación del conocimiento e información para la toma de decisiones.		

Tomado de : UTP, 2011

6.3 La medición de la Cepal

En el ámbito latinoamericano, particularmente para Colombia el modelo más reconocido es el Índice Global de Competitividad Departamental de la Cepal, el cual establece en su última versión (año 2009) seis (6) factores fundamentales:

- Fortaleza de la Economía
- Infraestructura
- Capital Humano
- Ciencia y Tecnología
- Finanzas y Gestión Pública
- Medio Ambiente

El tema ambiental se consolida como factor de competitividad en la medida en que constituye uno de los determinantes de la calidad de vida, fuente de riqueza presente y futura. Los Departamentos del Eje Cafetero se encuentran en el rango de competitividad calificado como alto (Risaralda puesto 6, Caldas puesto 7 y Quindío puesto 8), a continuación se muestra la situación de los departamentos del Eje Cafetero en el escalafón de la Cepal, así como la evolución según mediciones desde el año 2000.(ver figuras 10 y 11).

Figura 10. Escalafón Global de Competitividad Departamental 2009 según la Cepal

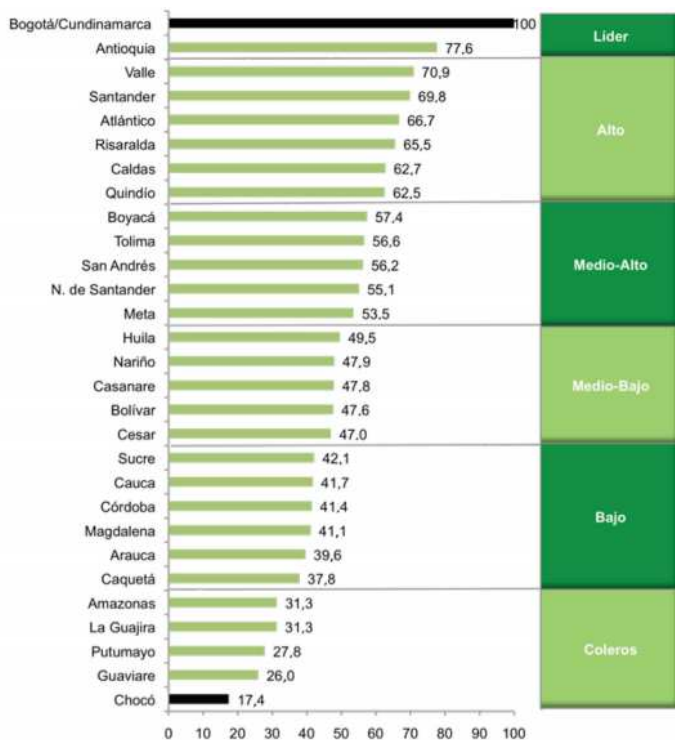
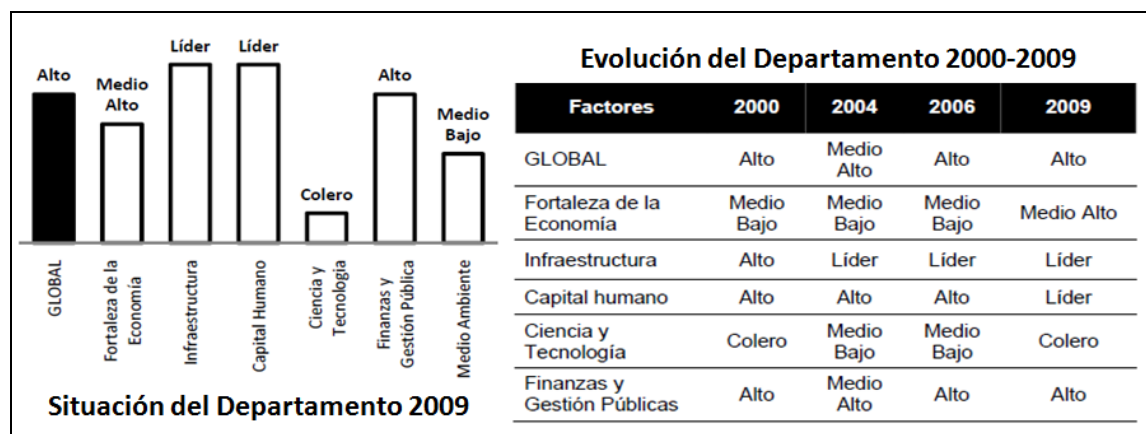


Figura 11. Situación del Departamento de Risaralda según escalafón de la Cepal



Tomado de Cepal, 2009

Territorios con desarrollo económico y social intermedio como lo son los departamentos del eje cafetero, requieren una mirada intermedia, fortaleciendo el

desarrollo endógeno pensando en un proceso de internacionalización de la economía.

6.4 El Plan Regional De Competitividad (PRC)

En Risaralda se reconoce que existe una importante oferta de recursos naturales que ha posibilitado a su vez que existan bienes y servicios ambientales para el desarrollo socioeconómico del departamento. Se cuenta con una institucionalidad fuerte (academia- entes públicos- empresarios) con diversos escenarios de trabajo conjunto, donde se destacan: la Comisión Regional de Competitividad y el grupo Gestor de Bosques Modelo. Existen instrumentos como son el PLAN DE GESTION AMBIENTAL DE RISARALDA, 2008- 2019, Risaralda, Bosque Modelo Para el mundo, adoptado por la CARDER y la Asamblea Departamental; y LA AGENDA REGIONAL DE COMPETITIVIDAD que reconoce la incorporación de la dimensión ambiental como factor de competitividad. Se cuenta con una clase empresarial reconocida a nivel nacional con una visión de globalización, que requiere ser apoyada y capacitada en temas relacionados con la valoración de lo ambiental como factor de competitividad a nivel global.

El Plan Regional de Competitividad de Risaralda (PRC) 2009- 2024, formulado bajo las directrices del Departamento Nacional de Planeación, logró incorporar la estrategia ambiental como parte integral de referido plan, lo cual se puede considerar como un hecho especial, al compararlo con los planes de competitividad en otros departamentos, donde esta relación no se hace tan evidente.

Para el éxito de la ejecución del PRC, se hace necesario la implementación de un Sistema de información y apoyo a la gestión, que desarrolle metodologías de trabajo por resultados, permitiendo, a partir del seguimiento a los objetivos estratégicos con sus estrategias y proyectos, organizar la gestión del plan para incidir con su acción en la gestión de problemáticas y oportunidades que se van presentando en la ejecución de los distintos niveles de gestión del plan.

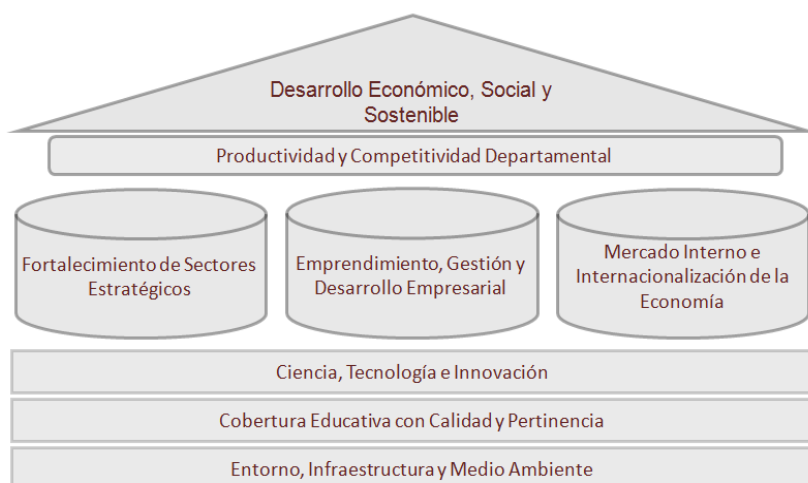
Los atributos ambientales deben ser una fortaleza de la región para estimular el crecimiento económico. En este contexto, La estructura del Plan Regional de Competitividad busca fortalecer el desarrollo sostenible del departamento, y focaliza su accionar en sectores con potencialidad de clase mundial según análisis de capacidades instaladas y potencialidades del territorio (ver tabla 7), para lo cual se ha construido la siguiente Visión del Plan: *“Al 2032 Risaralda registrará unos niveles de PIB, empleo, IDAR y línea de pobreza acorde con lo propuesto en la visión nacional, sustentado en un incremento de la productividad y la competitividad de los sectores estratégicos del departamento, logrando avances considerables en emprendimiento y gestión empresarial, fortaleciendo el mercado interno y la internacionalización de la economía apoyándose en procesos educativos de calidad con amplia cobertura y pertinencia generando procesos de innovación, ciencia y tecnología apoyado en un sistema político e institucional basado en la sinergia, la democracia y la conformación de capital social. Todo lo anterior sobre la base de un entorno y una infraestructura acorde para la competitividad y promoviendo una cultura hacia el medio ambiente”, DNP, 2007.(ver figura 12)*

Tabla 7. Sectores Estratégicos del Departamento de Risaralda

Sectores Estratégicos	Sectores Priorizados	Metalmecánica
		Turismo
		Agroindustria
	Sectores Tradicionales	Café
		Confecciones
		Comercio
	Sectores Promisorios	Biotechnología
		Logística
		BPO

Tomado de: Plan Regional de Competitividad de Risaralda, DNP(2007)

Figura 12. Partenón de la Competitividad del Departamento de Risaralda



Tomado de: DNP(2007)

A partir de este Partenón, el PRC estableció las siguientes variables asociadas a los objetivos estratégicos (ver tabla 8):

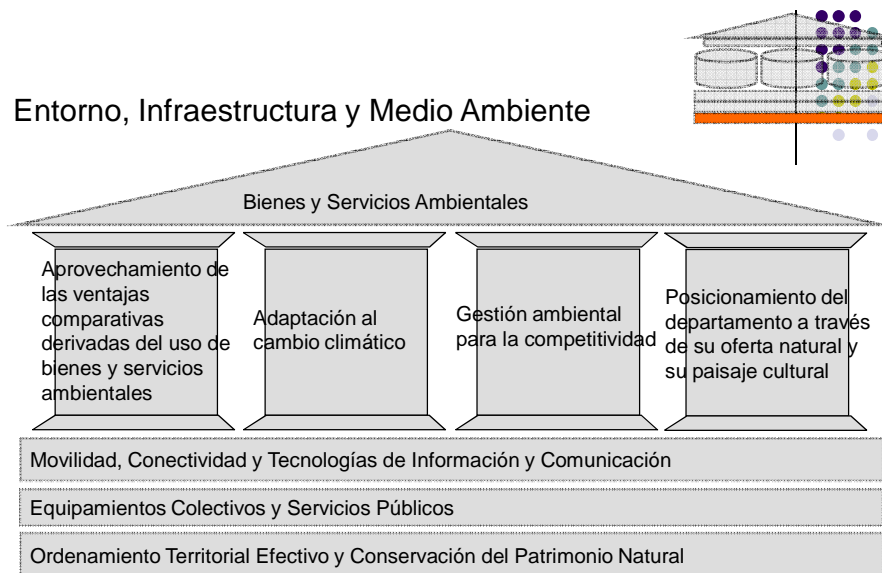
Tabla 8. Variables asociadas a los objetivos estratégicos del PRC

OBJETIVO ESTRATÉGICO	VARIABLES
Fortalecimiento de Sectores Estratégicos	Grupos empresariales formalizados, exportaciones de los sectores priorizados, PIB de los sectores priorizados mejorado, nuevos productos en el mercados de los sectores priorizados
Emprendimiento y Desarrollo Empresarial	Creación de empresas, perdurabilidad, Doing Bussines, empleo formal
Internacionalización de la Economía y Mercado Interno	Inversión extranjera, inversión interna, comercio exterior (exportaciones . importaciones)
Innovación, investigación, ciencia y tecnología	% del PIB para Inversión en CYT, PDH y MSC por numero de habitantes vinculados en las empresas del departamento, grupos de investigación, patentes en uso y comercializadas, Spin Off, Spin Off Universitario, Start Up Empresarial apropiación social del conocimiento, imparto de la CYT en la solución de problemas de la región
Cobertura educativa con calidad y pertinencia	Currículos armonizados, egresados competentes y pertinentes, permanencia den el sistema educativo, docentes con competencias pedagógicas y disciplinares.
Entorno, Infraestructura y medio ambiente	Uso sostenible de los bienes y servicios ambientales, indicadores de movilidad, cobertura en servicios públicos

Tomado de: DNP (2007)

El desarrollo de la estrategia de entorno, infraestructura y medio ambiente, se puede apreciar en el Partenón de la Figura 13.

Figura 13. Partenón de la estrategia de entorno, infraestructura y medio ambiente



Tomado de: DNP, 2007.

La estrategia ambiental del PRC, parte de reconocer como *VISIÓN AMBIENTAL*: “Al 2032 Risaralda desarrollará estrategias tendientes a aprovechar su oferta de bienes y servicios ambientales y las ventajas que se derivan de su uso, desarrollando gestión ambiental para la competitividad y generando posicionamiento del departamento en su oferta natural y paisaje cultural. De igual manera, contará con indicadores de movilidad, cobertura de servicios públicos y equipamientos colectivos para la competitividad basado en un ordenamiento territorial efectivo”; y se materializa en las siguientes estrategias:

La estrategia No.1, *Ordenamiento Territorial y conservación del patrimonio natural* plantea la necesidad de definir la base territorial de las intervenciones en el departamento, como requisito para la consolidación de un sistema departamental de competitividad. La estrategia No. 2, *Adaptación al Cambio Climático* pone en evidencia la urgencia de anticipar los efectos nocivos y las oportunidades inherentes a este proceso. La estrategia No. 3, *Posicionamiento del departamento a través de su oferta natural y su paisaje cultural*, busca rescatar los valores naturales y culturales como eje central de una estrategia de diferenciación, construcción de la identidad y promoción del departamento en pro de la competitividad regional. La estrategia No.4, *Aprovechamiento de las ventajas comparativas derivadas del uso de bienes y servicios ambientales de la región*, se enfoca en el análisis de mercados y el desarrollo de productos propios de nuestra oferta ambiental, en tanto que la estrategia No.5, *Gestión ambiental para la competitividad*, se centra en la evaluación ambiental sectorial (sectores priorizados) y en la implementación de mecanismos de producción más limpia a nivel de las empresas (de los sectores productivos estratégicos en primera instancia).

El Plan de Competitividad define un objetivo alrededor del desarrollo social, económico y sostenible. Para ello establece indicadores estratégicos donde el relacionado específicamente con la variable ambiental es “Índice de Desempeño Ambiental”, cuyo desarrollo es objeto de la presente investigación (ver tabla 9).

Tabla 9. El IDAR en la matriz de marco lógico del Plan regional de competitividad.

Nivel	Objetivo	Indicadores	Descripción	Línea Base	Estándar	Meta 2011	Meta 2015	Meta 2019	Medios de Verificación	Supuestos
		Índice de Desempeño Ambiental	Cuantifica y clasifica numéricamente el desempeño ambiental de las políticas de un país. Sirve como índice de comparación, permitiendo así un mejor entendimiento por parte de políticos, científicos, defensores del ambiente y el público en general	Colombia 2008: Puesto 9 a nivel mundial	Ideal: Primer Puesto	Mantenerse en el Top 10 del escalafón	Mantenerse en el Top 10 del escalafón	Mantenerse en el Top 10 del escalafón	Foro Económico Mundial	Se supone que el resultado nacional es resultado de la sumatoria de los esfuerzos desde los departamentos

Tabla No. 1: Matriz de Marco Lógico del Plan Regional de Competitividad de Risaralda

Nivel	Objetivo	Indicadores	Descripción	Línea Base	Estándar	Meta 2011	Meta 2015	Meta 2019	de Verificación	Supuestos
PARTENON ENTORNO, INFRAESTRUCTURA Y MEDIO AMBIENTE	USO SOSTENIBLE DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LA REGIÓN	Indicadores de Medio Ambiente	Ordenamiento de la Plataforma Territorial para los sectores estratégicos	Los sectores estratégicos definidos en la agenda de competitividad no cuentan con una plataforma territorial ordenada a nivel departamental que garantice su sostenibilidad ambiental	Los sectores productivos del Departamento se encuentren estratégicamente ubicados para competir dentro de los criterios de Desarrollo Sostenible	El modelo de ocupación territorial ha definido las áreas óptimas de localización de los sectores estratégicos junto a los clusters del Departamento	Los 14 POT del Departamento han incorporado y empiezan a ejecutar los lineamientos del modelo de ocupación territorial en relación con los sectores estratégicos	Los sectores estratégicos y los clusters definidos en el Plan Regional cuentan con una plataforma territorial ordenada para su sostenibilidad (oferta ambiental garantizada para el desarrollo de sus procesos productivos y definida su localización en términos territoriales)	Informe con los Lineamientos de Ocupación territorial	Existe un marco que garantice la viabilidad para generar un modelo de ocupación (voluntad política, recursos, compromiso de los municipios)
			Recursos provenientes de proyectos de MDL y similares para la región	A pesar de la posibilidades regionales de generar proyectos de MDL, no se han desarrollado acciones que generen ingresos a través de este instrumento	A través de la implementación de proyectos de MDL, poder captar recursos económicos para la región y contribuir con la disminución de gases de efecto invernadero	Tener un proyecto completo en todo su proceso de elaboración	El departamento ha percibido ingresos como mínimo 5 millones de dólares por la implementación de proyectos de MDL o similares	El departamento ha percibido ingresos como mínimo 50 millones de dólares por la implementación de proyectos de MDL o similares	Bonos verdes en el mercado	Garantizar sostenibilidad de los procesos que se inicien y voluntad desde los sectores estratégicos para su implementación
			Posicionamiento del Departamento a través de la estrategia "Risaralda, bosque modelo para el mundo", dando prioridad al Paisaje Cultural Cafetero	En 2008 Risaralda fue reconocido internacionalmente como Bosque Modelo, por la Red Iberoamericana de Bosques Modelo. Existe un avance en búsqueda del reconocimiento del Paisaje Cultural Cafetero ante la UNESCO.	el 100% de los sectores estratégicos priorizados han establecido alianzas alrededor de la estrategia de bosque modelo	Poseer un programa de cooperación horizontal con otros bosques modelos en el mundo, que tengan fortalezas en los temas de interés para los sectores estratégicos	Programa de Cooperación horizontal desarrollado en un 100%	Risaralda es reconocido a nivel internacional por la aplicación de la estrategia "Bosque Modelo", logrando el acceso a mercados justos de por lo menos dos productos	Informes de Cooperación Horizontal	Apoyo permanente e interacción con países con la característica de bosque modelo

Nivel	Objetivo	Indicadores	Descripción	Línea Base	Estándar	Meta 2011	Meta 2015	Meta 2019	Medios de Verificación	Supuestos
						priorizados en el Plan Regional de Competitividad				
			Establecimiento de Clusters de Bienes y Servicios Ambientales	Al 2005 Risaralda contaba con 25 grupos vinculados a Mercados Verdes apoyados por CARDER, se han identificado una serie de productos provenientes de recursos de flora nativa, subproductos de cosecha y fauna silvestre.	Se ha establecido un cluster de Bienes y Servicios Ambientales en el Departamento	Contar con un portafolio de bienes y servicios ambientales y estudios de mercado para aprovechar el potencial del departamento y vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva alrededor de los bienes y servicios ambientales del Departamento	Dos cadenas de valor de productos/servicios de Biocomercio fortalecidas; Se ha diseñado e implementado un Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA).	Existe en el Departamento un Cluster para los productos provenientes de al menos dos tipos de bienes y/o servicios ambientales	Cluster de Bienes y Servicios Ambientales en Funcionamiento - CARDER	La CRC adopta el Cluster de Bienes y Servicios como uno de los promisorios para el Departamento
			Empresas vinculadas a sectores estratégicos que han incorporado esquemas voluntarios de certificación frente a la gestión ambiental	No existe evaluaciones ambientales estratégicas, el MinAmbiente está trabajando en una definición metodológica para abordarlas. Existe un proyecto en ejecución /Gobernanza Forestal) que incorpora la certificación voluntaria. El Comité Departamental de	Las empresas de los sectores estratégicos que han incorporado esquemas voluntarios de certificación ambiental en el Departamento, han logrado el posicionamiento	Realizar evaluaciones ambientales sectoriales estratégicas para los sectores prioritarios, de acuerdo con la Agenda de competitividad; Promover y apoyar la implementación	El 100% de los sectores estratégicos del Departamento han implementado la EAE como instrumento de planeación	Se ha identificado que por lo menos el 80% de las empresas de los sectores estratégicos identificados cumplen con requisitos ambientales internacionales para poder exportar sus productos y/o servicios	Certificaciones y Reconocimientos Ambientales	El desarrollo de mercados se potencia en la medida que los reconocimientos y las certificaciones representen diferencias competitivas y comparativas a nivel mundial

Nivel	Objetivo	Indicadores	Descripción	Línea Base	Estándar	Meta 2011	Meta 2015	Meta 2019	Medios de Verificación	Supuestos
				Cafeteros esta incentivando la certificación en Sellos Internacionales de Cafes Especiales. El SENA tiene un convenio con CCI y Asohfrucol para la implementación de BPA en sus predios y el apoyo a productores para la certificación en la Norma Global GAP. La CARDER junto con el Nodo Regional de Producción Más Limpia vienen desarrollando el Programa de "Reconocimiento a la Excelencia de la Gestión Ambiental de Risaralda – REGAR" para el sector empresarial.	nacional y la penetración de sus servicios y/o productos al mercado internacional.	ción de sistemas voluntarios de gestión ambiental; Desarrollar e incorporar criterios y referentes para que el turismo de la región sea sostenible; Lograr que el 50% de los vertimientos de los sectores productivos cumplan las regulaciones y estándares ambientales				

Tomado de: DNP (2007)

Estrategias definidas en el Plan de Competitividad con Indicadores, Metas y proyectos propuestos para gestionar (ver tabla 10):

Tabla 10. Indicadores, Metas y proyectos propuestos para gestionar

Estrategia	Proyectos	Descripción	Producto Final	Indicadores - Metas
Aprovechamiento de las ventajas comparativas derivadas del uso de bienes y servicios ambientales de la región	Cluster de Bienes y Servicios Ambientales	La oferta de Bienes y Servicios Ambientales en el Departamento determina una plataforma natural que debe ser aprovechada por los Sectores Estratégicos	Un conglomerado agroindustrial basado en el aprovechamiento de bienes y servicios ambientales	El 25% de la producción agroindustrial del departamento ha sido incorporada en algún tipo de esquema de promoción del uso sostenible Aporte al PIB derivado de la producción agroindustrial basada en bienes y servicios ambientales
			Un conglomerado de turismo de naturaleza basado en el aprovechamiento de bienes y servicios ambientales	Una política departamental de turismo de naturaleza diseñada y en ejecución
			Un conglomerado forestal basado en el aprovechamiento de bienes y servicios ambientales	Aporte al PIB del sector forestal

Estrategia	Proyectos	Descripción	Producto Final	Indicadores - Metas
			Un programa en Bioprospección y Biotecnología Funcionando	# de productos provenientes de bienes y servicios ambientales generados
Adaptación al cambio climático	Portafolio de proyectos MDL y similares	Aprovechar las posibilidades que tiene el departamento de Risaralda para la implementación de proyectos de MDL y esquemas similares, a través de su identificación, formulación, gestión y ejecución	Portafolio diseñado con mínimo dos proyectos en ejecución	\$ generados por la venta de certificados de reducción de emisiones (CER's) y similares
	Programa de adaptación al cambio climático, (incluyendo la operación de un observatorio del impacto regional del cambio climático)	La inminencia del cambio climático exige el diseño y aplicación de estrategias para que el sector productivo se adapte a los efectos	Sectores productivos del departamento adaptados a los efectos del cambio climático Observatorio de los efectos regionales del cambio climático en operación	# de sectores productivos priorizados que se adaptan a los efectos de cambio climático Ahorros en pérdidas económicas de los sectores productivos por adaptación al cambio climático productivos
Gestión ambiental para la competitividad	Evaluación Ambiental de los Sectores Productivos Prioritarios	En Risaralda los sectores productivos carecen de Evaluaciones Ambientales Estratégicas que orienten las acciones para la sostenibilidad ambiental de la actividad productiva	Documentos de evaluaciones Ambientales Estratégicas y Guías Ambientales para los sectores productivos priorizados	100% sectores priorizados cuentan con ESA Evaluación Ambiental Sectorial y Guías ambientales
	Apoyo a los Sistemas de Certificación Voluntaria	Los Sistemas de Gestión Ambiental Voluntaria les permite a las empresas optimizar sus costos de producción y adoptar acciones de manejo ambiental que permitan posicionar sus productos y servicios en el mercado	Certificaciones Voluntarias	70% de las empresas de los sectores productivos priorizados cuentan con sistemas voluntarios de gestión ambiental
Posicionamiento del departamento a través de su oferta natural y su paisaje cultural	Consolidación de Risaralda Bosque Modelo para el mundo	Risaralda ha sido reconocido como "bosque modelo" por la Red Iberoamericana de Bosques Modelo, gracias al proceso de gestión ambiental que se ha tenido en el departamento. Por otra parte, las universidades y el Ministerio de Cultura avanzan en el proyecto	Alianzas consolidadas y en plena ejecución con los sectores estratégicos y otros actores prioritarios	# de convenios o agendas acordadas y en ejecución
			Instrumentos de participación en la gestión ambiental en pleno funcionamiento desde los niveles locales, subregionales y regionales (esquema de	Un directorio de Bosque Modelo conformado con su respectivo reglamento interno 14 mesas ambientales municipales en pleno funcionamiento

Estrategia	Proyectos	Descripción	Producto Final	Indicadores - Metas
		"Paisaje Cultural Cafetero" como patrimonio de la humanidad. Se trata de unir y fortalecer estas dos iniciativas para consolidar una oferta diferenciada de bienes y servicios ambientales con alta calidad y con marca propia para competir.	gobernanza)	
			Labores de investigación, generación y sistematización de información requerida para la gestión ambiental del territorio optimizadas (coherentes y eficientes)	El Capítulo Ambiental de La Política Departamental de Investigación Un Nodo Departamental de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales consolidado y articulado al Sistema de Información Regional
	Cultura Cafetera para el posicionamiento y la competitividad regional	El Paisaje Cultural Cafetero se ha constituido en el marco para dar significado y fortalecer la competitividad regional (identidad, pertenencia, marca diferenciadora)	Mínimo dos sectores estratégicos incorporando el concepto de Bosque Modelo y Paisaje Cultural Cafetero como una estrategia de comercialización o Marketing en sus productos o servicios	
Movilidad, Conectividad y Tecnologías de Información y Comunicaciones	Zona Franca	Disponer de equipamiento para la producción y la logística	Área Zona franca del Centro Occidente en Funcionamiento	180.000 m2 parque Industria 40.000 m2 Servicio Complementario 2.000 m2 Servicio de Logística
	Fortalecimiento del Aeropuerto Internacional Matecaña	Conectividad del Aeropuerto Internacional Matecaña - Capacidad (Centro de Negocios y servicio al usuario, centralidad urbana)	Plan Maestro Aeroportuario	Capacidad del Aeropuerto Internacional Matecaña: No. Pasajeros Nacionales - Año: 280000 No. Pasajeros Internacionales - Año: 70000
	MTIC'S	Cubrimiento Departamental de los medios tecnológicos, de información y de comunicaciones	Risaralda con alto grado de conectividad en la totalidad del territorio	Cobertura telefonía móvil Penetración de internet Penetración banda ancha Punto de internet inalámbrico WiFi
	Infraestructura de Transporte	Alto Grado de Cobertura y calidad de las vías del departamento tanto a nivel primario como secundario y terciario		Velocidad Promedio de Desplazamiento: Corredores Principales en la Ciudad: 30 km/h; Centro de la Ciudad: 15 km/h; Costo Promedio de la Actividad Transportadora Costo desplazamiento Cobertura de la Red Vial

Estrategia	Proyectos	Descripción	Producto Final	Indicadores - Metas
Equipamientos Colectivos y Servicios Públicos	Infraestructura Básica de Servicios Públicos	Alto Grado de Cobertura y calidad de los servicios públicos del departamento en los cascos urbanos y en la zona rural		Cobertura de acueducto - Cobertura de alcantarillado - Tratamiento de aguas residuales - Cobertura telefonía fija - Cobertura energía eléctrica Cobertura gas natural - Aprovechamiento de residuos sólidos
	Equipamientos Colectivos			Equipamientos Educativos, Culturales, Recreativos, de Salud,
Ordenamiento Territorial Efectivo y conservación del patrimonio natural	Construcción de un Modelo de Ocupación Territorial MOT	Elaboración de una propuesta concertada de ordenamiento territorial para el departamento que guíe la ordenación de cuencas hidrográficas y el ordenamiento de los municipios y defina la plataforma territorial para el establecimiento de los sectores productivos, garantizando la oferta de bienes y servicios ambientales.	Modelo de Ocupación Territorial construido e incorporando los Elementos del Paisaje Cultural Cafetero como criterio de ordenación	% de articulación de los POT's municipales y los POMCA's con el Modelo de Ocupación Territorial
	Revisión, ajuste y ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de Risaralda	Elaboración de la segunda generación de POT, con base en el Modelo de ocupación del Departamento y el plan regional de competitividad.	Planes de Ordenamiento Territorial revisados, ajustados y en ejecución	No de planes revisados, ajustados y Porcentaje de cumplimiento en los planes de ejecución de los POT
	Consolidación de las Áreas Naturales Protegidas del Departamento	Garantizar la representatividad y conectividad ecosistémica, con fines de proveer la oferta de bienes y servicios ambientales al Departamento.	Ecosistemas estratégicos representados y conectados a través de corredores en las áreas naturales protegidas del departamento	100% de ecosistemas estratégicos representados en las áreas naturales protegidas Incremento en el índice de conectividad de los ecosistemas Este - Oeste con relación al estado actual

Tomado de: DNP (2007)

Como conclusión de la revisión de la variable ambiental en el Plan Regional de Competitividad, se puede decir que plantea unos objetivos muy ambiciosos en términos de desarrollo sostenible. Ellos son alcanzables siempre y cuando se implementen los instrumentos para ejecutar de forma eficiente y efectiva todas las metas y se verifiquen con indicadores el cumplimiento de los objetivos.

Para hablar solo del tema que trata este documento, el Plan deja trazada una tarea estratégica que es la construcción del Índice de Desempeño Ambiental como indicador estratégico que ayudará a verificar que tan sostenible es el desarrollo social y económico que va logrando el departamento de Risaralda.

Ese indicador debe verificar la coherencia con la matriz de estrategias, proyectos, metas e indicadores que plantea el Plan de Competitividad cuando desarrolla el objetivo “Entorno, Infraestructura y Medio Ambiente”. Dependiendo de este resultado, se podrán tomar elementos del plan y combinarlos con algunos planteados por el Foro Económico Mundial en la metodología de la EPI o del ranking de competitividad de la CEPAL.

6.4.1 Conformación de la CRC de Risaralda

Los actores que conforman la CRC de Risaralda son:

- Gobernación de Risaralda - (Gobernador, Secretaria de Planeación, Secretaria de Desarrollo Económico y Competitividad y Secretaria de Educación).
- Alcaldía de Pereira - (Alcalde y Secretario de Planeación Municipal)
- Alcaldía de La Virginia
- Alcaldía de Dosquebradas
- Cámara de Comercio de Pereira
- Fenalco Risaralda
- Area Metropolitana Centro Occidente
- Universidades: Universidad Tecnológica de Pereira, Libre, Católica, Cooperativa y Fundación Area Andina
- Sena Regional Risaralda
- Comité Intergremial de Risaralda

- Comité de Cafeteros de Risaralda
- Fondo Nacional de Garantías
- Presidente Asamblea Departamental
- Presidente Asociación de Concejales de Risaralda
- Representante de Sindicatos
- Presidente Federación de Alcaldes Capítulo Risaralda
- Cámara de Comercio Dosquebradas
- Cámara de Comercio Santa Rosa de Cabal
- Andi
- Acopi
- Proexport Regional Eje Cafetero
- Ministerio de Comercio Dirección Territorial
- Fundación para el Desarrollo de Risaralda
- Cámara Colombiana de Turismo
- Incubar Eje Cafetero

Las funciones de la CRC de Risaralda son:

- Asesorar al Gobernador del Departamento y a la Comisión Nacional de Competitividad en la formulación de los lineamientos de la política de productividad y competitividad, en concordancia con los planes y programas de desarrollo del país del departamento y del Sistema Nacional de Competitividad.
- Apoyar la articulación de las iniciativas y acciones que se adelanten en las diferentes entidades públicas relacionadas con la competitividad.

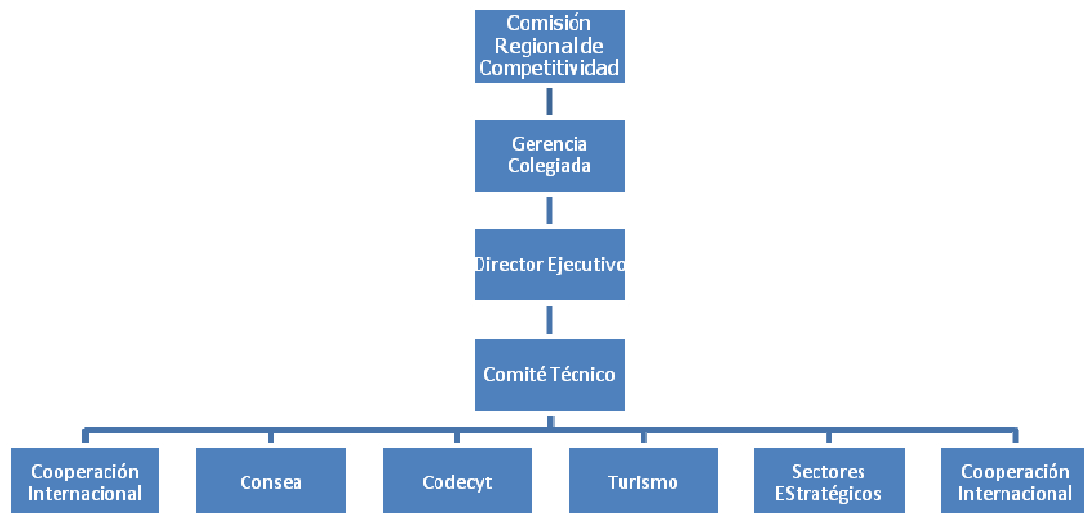
- Proponer un modelo de gestión que incluya la asignación de responsabilidades; sistemas de medición y seguimiento de indicadores de productividad y competitividad; revisión periódica de las metas definidas por el Plan de Desarrollo Departamental, rendición de cuentas y divulgación ante la sociedad civil de los resultados de su gestión.
- Mantener contacto permanente con los municipios para identificación de sus principales necesidades y sus ventajas competitivas.
- Presentar propuestas al Gobierno Departamental y las entidades componentes del Sistema Nacional de Competitividad, para la adopción de medidas tendientes a lograr el mejoramiento de la productividad y competitividad de sus municipios y sus sectores productivos.
- Proponer acciones para la modernización de instituciones y normas que afecten la productividad y el aparato productivo del departamento.
- Estudiar los temas que propongan sus miembros en relación con los objetivos de la comisión.
- Crear los comités técnicos de apoyo que considere necesarios para el mejor desempeño de sus funciones. Se invitará al respectivo sector cuando se vaya a tratar el tema de su injerencia, para lo cual se debe tener en cuenta las apuestas productivas.
- Proponer por el desarrollo de una cultura de innovación y productividad como factor determinante de la gestión privada y pública, de la producción nacional y de la orientación de las empresas hacia los mercados interno y externo.

Conformación del Comité Técnico de la CRC de Risaralda:

- Delegados de la Gobernación,
- Delegados de la Alcaldía de Pereira
- Delegados de las Cámaras de Comercio de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal
- Delegado del Área Metropolitana Centro Occidente,
- Delegado del Sena
- Delegado de las Universidades
- Delegado de la Fundación para el Desarrollo de Risaralda
- Delegado Incubar Eje Cafetero
- Delegado de la Andi
- Delegado del Comité Intergremial de Risaralda

Actualmente, la Comisión Regional de Competitividad de Risaralda está conformada según la siguiente estructura de funcionamiento, en donde se resalta la existencia de un Director Ejecutivo para organizar el proceso y la fortaleza de una gerencia colegiada (conformada por el presidente ejecutivo de la Cámara de Comercio de Pereira, el Presidente Ejecutivo de la Cámara de Comercio de Dosquebradas y el Director del Área Metropolitana de Centro Occidente) (ver figura 14)

Figura 14. Estructura organizativa de la CRC de Risaralda



Tomado de: UTP, 2011

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda-CARDER, coordina el componente ambiental del Plan Regional de Competitividad-PRC.. y las personas y entidades con injerencia en el cumplimiento de las metas ambientales propuestas en el mismo son:

Freddy Bayer, Secretaria de Planeación de la Gobernación

Gustavo Osorio, CARDER

Eduardo Londoño, CARDER

Mónica Salazar, CARDER

Diego Andrés Toro, Secretario Planeación Gobernación

Samuel Guzmán, Facultad de Ciencias Ambientales UTP

Francisco Uribe, CARDER

David Bermúdez, COMITÉ DE CAFETEROS

Oscar Arango, ALMA MATER

Clemencia Aguirre, SENA

Lorenza Martínez Hernández, Cámara de Comercio de Dosquebradas

Carlos Guerrero, Secretaria de Desarrollo económico y competitividad Gobernación

Luz Helena Fernández, AMCO

Rosalba Rey, INCUBAR EJE CAFETRO

Jhon Mario Rodríguez, CIEBREG

Aida Milena García, Instituto de Investigaciones Ambientales

En el momento actual, y dado el cambio de funcionarios en las nuevas administraciones públicas, se ha solicitado la actualización de los responsables de cada entidad en la mesa ambiental del PRC.

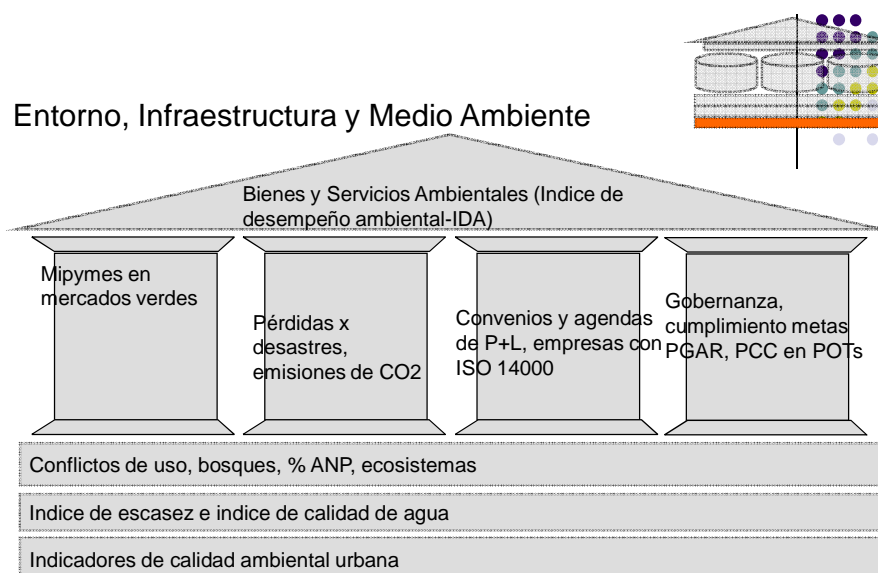
7. AVANCES EN LA IDENTIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL PARA RISARALDA (IDAR)

7.1 Aspectos previos a la construcción del IDAR

Se realizó una tabla comparativa de indicadores desde los considerados por el EPI, La Cepal, los indicadores mínimos de gestión del Ministerio de Ambiente, las variables claves de la ecorregión Eje Cafetero, las líneas programáticas del Plan de Gestión Ambiental de Risaralda, y los indicadores del tablero de mando que administra la CARDER, relacionándolos con las estrategias ambientales del Plan Regional de Competitividad, como se muestra en el anexo 1, lo que permitió identificar concordancias y vacíos.

Luego, a partir de la estrategia ambiental del plan regional de competitividad (PRC) se hace una primera aproximación para identificar los indicadores ambientales que deben estar asociados a los componentes identificados en el Partenón de la Competitividad (ver figura 15) , lo que permite a su vez identificar algunos vacíos dentro del PRC que es necesario complementar para la construcción del Índice de desempeño ambiental (IDAR).

Figura 15. Identificación preliminar de indicadores asociados al Partenón de la competitividad en Risaralda



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se procede a establecer si existe correspondencia entre las preguntas claves y los indicadores propuestos: (Ver tabla 11)

Tabla 11. Correspondencia entre preguntas claves e indicadores ambientales del PRC

Núcleo de Indicadores Pregunta genérica	Indicador	Definición del indicador
Estamos ocupando el territorio de un modo sostenible?	Conflictos de uso del suelo	Establece el cambio multitemporal en la superficie en conflicto de uso del suelo; producto de la discrepancia entre el

		uso actual y el uso potencial del suelo.
	Indice de ANP	Mide la valoración porcentual de las Áreas Protegidas declaradas con respecto al total del área departamental.
	Fragmentación de ecosistemas	Mide la valoración porcentual de la cobertura boscosa con respecto al área departamental. Ecosistemas estratégicos con planes de manejo y ordenación en ejecución
	Indicé de escasez de agua y/o índice de regulación hídrica	El índice de escasez muestra la relación existente entre la demanda potencial de agua y la oferta hídrica existente en las fuentes abastecedoras.
	Indice de calidad de agua(IFSN)	El Índice de Calidad del Agua es calculado como la multiplicación de nueve parámetros , y da un rango entre 0 y 100.
Estamos haciendo uso de las ventajas comparativas de nuestra biodiversidad en beneficio de las poblaciones locales?	Ingresos por mercados verdes	Mypimes y empresas vinculadas mercados verdes
Como nos estamos adaptando al cambio climático y a la mayor frecuencia de desastres naturales?	Pérdidas humanas y materiales por desastres(índice de vulnerabilidad ambiental)	Grado de afectación por desastres
	Emisiones de CO2	Cantidad de emisiones por actividad humana medidas en Ton de CO2 equivalente
	Recuperación de áreas afectadas por riesgo	Establece la relación porcentual entre la superficie intervenida con obras de recuperación respecto a la superficie en

		riesgo programadas para intervención
Que están haciendo los principales sectores económicos de Risaralda para ser mas limpios y competir globalmente?	Convenios y agendas de P+L en empresas de sectores priorizados	Indica el número de sectores productivos con convenios y agendas suscritas en el marco de producción mas limpia que adelanta la Carder.
	Empresas certificadas en ISO 14000 en sectores priorizados	No. De empresas certificadas en ISO 14000 sobre total de empresas de sectores priorizados
Como puede posicionar el departamento a nivel global su oferta natural y de paisaje?	Cumplimiento metas PGAR- Bosque Modelo	Establece el cumplimiento promedio de las metas físicas del PGAR mediante la agregación de los porcentajes de cumplimiento obtenidos para cada meta establecida
	Adopción en POTs del Paisaje Cultural Cafetero	Número de POTs de los municipios en el PCC que adoptan en Pos los lineamientos
Se puede mejorar la gestión ambiental de nuestras ciudades?	Índice de calidad del aire	Mide las concentraciones de diferentes parámetros para establecer la calidad del aire en el área de su jurisdicción aplicando el Protocolo del Monitoreo y Seguimiento de Calidad del Aire adoptado por el MAVDT.
	Disposición de residuos, reciclaje y reuso	Cumplimiento promedio de compromisos establecidos en PGIRS
Es suficiente la gestión para garantizar la dotación de bienes y servicios ambientales, y como se mide?	Índice de desempeño ambiental	Este índice agregado se establece en función de su comportamiento respecto a los indicadores clasificados en componentes.

Fuente: Elaboración propia

Luego se procede a clasificar este listado básico de indicadores potenciales, con base en la pertinencia y viabilidad: (Ver tabla 12)

Tabla 12. Listado básico o inicial de indicadores potenciales

Componente	Número	Nombre propuesto indicador	Persona o institución que lo propone	Posible fuente de datos	Periodicidad de producción de datos	Serie de tiempo disponible
Ordenamiento territorial efectivo y conservación del patrimonio natural	1	Cambios en la cobertura forestal	CARDER	CARDER(SIAE)	Cada 5 años	1987-2011
	2	Índice de áreas naturales protegidas	CARDER	CARDER(SIAE)	Cada año	1990-2011
	4	Índice de retención y regulación hídrica	CARDER	IDEAM	Cada 4 años)	2001-2009
	5	Índice de calidad de agua(IFSN)	CARDER	CARDER(SIAE)	Cada año	2000- 2011
Uso sostenible de los bienes y servicios ambientales	6	Ingresos por mercados verdes	Comité técnico PRC	Cámara de Comercio	Cada año	2007- 2011
Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	7	Pérdidas humanas y materiales por desastres hidroclimáticos	CARDER	CREPAD CARDER	Cada año	2007- 2011
	8	Sectores productivos del departamento adaptados a los efectos del cambio climático	CARDER	CIEBREG	Cada 5 años	-----

Gestión ambiental para la competitividad	9	Convenios y agendas de P+L en empresas de sectores priorizados	CARDER-Comisión técnica del PRC	CARDER(S IAE)	Cada año	2007- 2011
Posicionamiento del departamento a través de su oferta natural y cultural	10	Cumplimiento metas PGAR-Bosque Modelo	CARDER-Asamblea Departamental	Grupo Gestor Bosque Modelo	Cada año	2008- 2011
	11	Adopción en POTs del PCC	CARDER	Alma Mater	2012
Bienes y servicios ambientales para la competitividad departamental		Índice de Desempeño Ambiental(IDAR)	Comisión Regional de Competitividad	PRC(Comisión Técnica, CARDER-UTP)	Cada año	En construcción

Fuente: Elaboración propia

7.2 Propuesta del conjunto de indicadores para el IDAR y construcción de línea base para Risaralda

Acogiendo el modelo de agregación y presentación establecido por la Universidad de Yale en la presentación de los indicadores de sostenibilidad ambiental (EPI), se estableció la clasificación de los mismos por objetivos, categorías, pesos y metas propuestas al 2024.

El IDAR es el resultado de la consolidación de los indicadores, y en su clasificación debe entenderse que, las categorías de medición propuestas son:

Entre 80- 100%....Excelente

Entre 70- 80%.....Satisfactorio

Entre 60- 70%..... Regular

Menor de 60%..... Insatisfactorio

Las variables e indicadores que conforman el índice están expresadas de la siguiente manera:

ORDENAMIENTO Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO NATURAL

Cambio en la cobertura forestal= 7%

Indice de áreas naturales protegidas= 7%

Indice de retención y regulación hídrica= 7%

Indice de calidad de agua en cuencas abastecedoras=7%

GESTION DEL RIESGO Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO

Pérdidas por desastres hidroclimatológicos= 12%

Sectores productivos del departamento adaptados a los efectos del cambio climático= 10%

USO SOSTENIBLE DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

Ingresos o empleos generados por mercados verdes y biocomercio= 15%

GESTION AMBIENTAL PARA LA COMPETITIVIDAD

Convenios y agendas de producción mas limpia en empresas de los principales sectores productivos del departamento= 15%

POSICIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO A TRAVES DE SU OFERTA NATURAL Y CULTURAL

Cumplimiento metas del PGAR Risaralda = 10%

Modelo de Ocupación Territorial construido e incorporando los atributos del Paisaje Cultural

Cafetero como criterio de ordenación= 10%

Cada uno de los indicadores y el IDAR tienen su hoja metodológica, como se muestra en el anexo 2.

Teniendo en cuenta los pesos asignados, el Índice de Desempeño Ambiental para Risaralda(IDAR) se expresa de la siguiente manera:

IDAR= Sumatoria(cambio cobertura forestal+ índice anp+ índice regulación hídrica+ índice calidad de agua+ pérdida por desastres+ sectores adaptados al cambio climático+ ingresos por mercados verdes+ convenios producción limpia+ cumplimiento metas PGAR+ modelo de ordenamiento territorial en el paisaje cultural cafetero) * 100%

En la tabla 13 se muestra un primer diligenciamiento como prueba de escritorio de la matriz del IDAR, cuyo resultado al 31 de diciembre de 2011, es de 75.8%, que lo ubica en el rango de satisfactorio. Este resultado, al compararlo con el obtenido por Colombia en años anteriores se asemeja bastante. Se advierte que este primer resultado debe considerarse como una prueba de escritorio, por no poseer información cierta para el período de medición de varios de los indicadores que componen el Índice. Sin embargo, para su diligenciamiento se propone una clara

ruta de elaboración. De todas maneras, para efectos de la presente prueba, para estos indicadores mencionados, se asumieron valores cualitativos, que se explican mas adelante, y en las hojas metodológicas.

Tabla 13. Diligenciamiento del IDAR

Indice	Objetivos	Peso para cada Objetivo (% of IDAR)	Categorías de política	Pesos a categorías de política (% of IDA)	Indicadores	Unidad de medida	Pesos del indicador en IDAR %	Fuente de los datos	Línea base 2011	Meta (propuesta para el Plan de competitividad Risaralda)	Valor del indicador a diciembre 30 de 2011
IDAR	Ordenamiento ambiental del territorio	50	Ordenamiento y conservación patrimonio natural	28	Cambio en la cobertura forestal/cobertura de usos de suelo	%	7	Estudio Uso del suelo- CARDER	48.8%	La Cobertura forestal se mantiene constante o aumenta entre una medición y otra	7
					Indice de áreas naturales protegidas	%	7	SIAE- CARDER	36,57%	Representación ecosistémica mayor del 80% y cobertura de áreas mayor del 20%	7
					Indice de retención y regulación hídrica	# Entre 0 y 1	7	Estudio nacional del agua- IDEAM	5,75(Moderada)	Indice de retención y regulación hídrica río Otún pasa de moderada a alta	5.2
					Indice de calidad de agua en cuencas abastecedoras	%	7	SIAE-CARDER	100% en rango bueno	Calidad de agua en fuentes abastecedoras permanece bueno	6
	Gestión de riesgo y adaptación al cambio climático	22	Pérdidas por desastres hidroclimáticos	%	12,0	Informes CREPAD	7,8% (70.295 personas afectadas)	Pérdidas humanas y materiales por desastres hidroclimáticos	6.5		
				Sectores productivos del departamento adaptados a los efectos del cambio climático	Unidad	10,0	Secretaría de Agricultura Departamental	No existe	Nodo Risaralda de la Red de cambio climático y Seguridad alimentaria y nutricional operando	5	
	Aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales	50	Uso sostenible de bienes y servicios ambientales	15,0	Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo)	#	15,0	Carder- Cámara de Comercio	71	Participación del PIB de mercados verdes y biocomercio sobre el PIB total Departamental mayor del 10%	8
					Gestión ambiental para la competitividad	15,0	Convenios y agendas de producción mas limpia en empresas de los principales sectores productivos del departamento	#	15,0	IMG- CARDER	10 convenios y agendas de producción mas limpia con el 80% de cumplimiento
			Posicionamiento del departamento a través de su oferta natural y cultural	20,0	Cumplimiento metas del PGAR Risaralda bosque modelo para el mundo	%	10,0	Grupo gestor Bosque Modelo	91,90%	% cumplimiento metas PGAR entre 90 y 100%	9.1
					Incorporación de los atributos del PCC en los Planes de Ordenamiento Territorial	%	10,0	MinCultura- CARDER	Cumplimiento sobresaliente al coincidir con declaratoria de Unesco. Se empieza a medir en 2013	% de incorporación de los atributos del PCC en los Planes de Ordenamiento Territorial mayor del 80%	10
				INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL PARA RISARALDA (IDAR)	%	100	Subcomité ambiental de la CRC	IDAR mayor de 80%	75,8		

7.3 Alcances y limitaciones del IDAR 2011

En la batería de indicadores propuesta para el IDAR Risaralda, hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Varios de los indicadores (cambio en la cobertura forestal, índice de áreas naturales protegidas, índice de calidad de agua en cuencas abastecedoras, Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo), Convenios y agendas de producción mas limpia en empresas de los principales sectores productivos del departamento) son retomados con algunas adaptaciones de la batería del sistema de indicadores que administra la CARDER desde el Sistema de información ambiental y estadístico(SIAE).

Los restantes cinco indicadores son propuestos a incorporar en el IDAR de otras fuentes y al respecto:

El Índice de Regulación Hídrica, lo reporta el IDEAM en cada una de las cuencas del sistema hídrico nacional, y se propone porque refleja en buena medida el esfuerzo que debe realizarse en las cuencas hidrográficas para mejorar su capacidad de regulación para enfrentar los fenómenos climáticos extremos como el Niño y la Niña.

Las pérdidas por desastres de origen hidroclimatológico también quiere reflejar la importancia que esta investigación le asigna a los impactos derivados del fenómeno La Niña, en afectar la competitividad del territorio. No se desconoce la

presencia de otros riesgos importantes como el riesgo sísmico, pero para efectos de la medición del IDAR se ha priorizado lo climático.

La medición de metas del PGAR, por ser la implementación de la política ambiental departamental alrededor del Bosque Modelo Risaralda, y ser las metas responsabilidad de las diferentes instituciones, refleja el compromiso y articulación de todos los actores alrededor de esta política ambiental.

Para los indicadores relacionados con **mercados verdes, adaptación del sector agropecuario y paisaje cultural cafetero** se propone el marco conceptual y la hoja metodológica, pero la información sólo estará realmente disponible a partir del 2013.

En tal sentido se hace una prueba de escritorio asignándole valores a estos indicadores con base en criterios cualitativos, que se describen en la respectiva hoja metodológica.

7.4 Administración del IDAR

Para garantizar una adecuada administración del IDAR y el Sistema de Indicadores que lo componen se hará uso de la plataforma del SIAE de la CARDER, y para el efecto son importantes la frecuencia y los responsables de la medición.

- Frecuencia de Medición: La frecuencia de medición es diferente según el tipo de indicadores, puede ser anual, o cuatrienal o según sea el caso. Dicha frecuencia se encuentra especificada en la hoja metodológica de cada indicador.

- Responsables de la Medición: Cada indicador tiene establecido un **responsable de su medición**, que se especifica en la hoja metodológica.

La plataforma SIAE es de libre acceso y está disponible en la página web de la Carder (www.carder.gov.co), donde se pueden desplegar los diferentes sistemas de indicadores. Uno de los sistemas es el denominado INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL PARA RISARALDA, como se muestra mas adelante en el numeral 7.4.4.

7.4.1 Alimentación de los indicadores

Para alimentar los indicadores se siguen los siguientes pasos:

- ❖ Leer detalladamente el contenido de los indicadores a cargo (objetivo, descripción, fórmula, unidad de medida, meta y restricción del indicador) y diligenciar los campos “resultado”, “análisis”, “acciones de mejora”, “fuente de datos”, “nombre de quien diligenció” y “fecha de reporte”.
- ❖ Resultado: es el dato de la medición del indicador.
- ❖ Análisis: Interpretación del resultado. ¿Que nos dice el indicador de la gestión de la Corporación sobre el tema ambiental que se está midiendo? Ejemplo: El Departamento de Risaralda tiene 129.282,18 Hectáreas bajo la figura de Área Natural Protegida, lo que corresponde a un 36,1% del territorio y evidencia que el Departamento tiene una importante porción de su territorio protegido, asegurando la conservación de importantes ecosistemas y de los servicios ambientales que éstos ofrecen.
- ❖ Acciones correctivas, preventivas y de Mejora: Si el indicador cumple con la meta definida se escribe “N/A”. Cuando el indicador no cumple con la meta y la sustentación no es suficiente, el responsable debe determinar una acción de

acuerdo con lo establecido por el sistema integrado de gestión. Las acciones pueden ser preventivas o correctivas.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable, con el propósito de que no llegue a ocurrir.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada, un defecto u otra situación existente no deseable, con el propósito de evitar que vuelva a ocurrir. Se debe aplicar cuando el resultado está por debajo del 90% de la meta definida al indicador.

Acción de Mejora: Acción que incrementa la capacidad de la organización para cumplir los requisitos y que no actúa sobre problemas reales o potenciales ni sobre causas. Están orientadas a la búsqueda de nuevas oportunidades, en lugar de esperar que aparezcan los problemas.

- ❖ **Fuente de datos:** Son los documentos (mapas, bases de datos, tablas, registros, etc.) de donde se obtienen los datos para alimentar el indicador, los cuales sirven como evidencia y/o soporte.
- ❖ **Responsable:** Es quien diligencia el reporte del indicador que le corresponde. Si en la alimentación del indicador el funcionario fue apoyado por un contratista se escribe el nombre y número del contrato.
- ❖ **Fecha de reporte:** día, mes y año en que se diligencia la matriz o tabla de reporte.
- ❖ **Observaciones:** En caso de tener observaciones sobre el indicador, como limitantes en fuentes, aclaraciones, etc. Si no hay observaciones, escribir "N/A" (no aplica).

Cuando el indicador requiera la alimentación de tablas de reporte detalladas (ejemplo: datos por cuencas, por municipios, por áreas protegidas, etc. que son insumos para el resultado final del indicador, se ingresa a dicha tabla y se actualizan los datos correspondientes e igualmente se diligencian los campos de “responsable”, “fuente de datos” y “fecha de reporte”. Si el indicador no ha variado, se reportan los mismos datos de la vigencia inmediatamente anterior y se escribe en las observaciones.

7.4.2 Validación de los indicadores

Responsabilidad de los funcionarios con indicadores a cargo:

- Una vez diligenciados los indicadores a cargo, se envía un correo interno al Coordinador del Comité Ambiental del Plan Regional de Competitividad (PRC) con copia al administrador del SIAE en CARDER (siae@carder.gov.co), solicitando su revisión y validación.

Responsabilidad del Comité Ambiental del PRC:

- Revisar los indicadores y realizar su respectivo análisis para determinar si se requiere implementar alguna acción o ajuste.
- Si es el caso, solicitar los ajustes necesarios a los responsables.
- Enviar un correo al grupo administrador del SIAE (siae@carder.gov.co), donde se informe que los indicadores ya están actualizados y validados.

7.4.3 Análisis de los Indicadores

Análisis Básico de los indicadores: Lo realiza cada responsable de alimentar el indicador. Se hace en la tabla de reporte del mismo. Se interpreta el resultado del indicador explicando ¿Qué significa el dato?, ¿Qué nos dice el indicador sobre el tema que se está midiendo?

Análisis Especializado de los indicadores: Se realiza a través del uso de técnicas estadísticas para medir, describir, analizar, interpretar y hacer modelos de la variabilidad de los datos que se traducen en graficas de análisis multitemporal y mapas. Debe proporcionar información sobre los cambios en el estado de los recursos naturales y el ambiente y sobre la gestión sobre los mismos.

7.4.4 Publicación del IDAR en el SIAE

El grupo administrador del SIAE es responsable de publicar y actualizar el IDAR en la plataforma SIAE de la CARDER, una vez se confirme la validación de los mismos por parte del comité ambiental del PRC. En la figura 16 se muestra la secuencia de presentación en el SIAE, en la página web de Carder (www.carder.gov.co):

Figura 16. Secuencia de publicación del IDAR

Como ingresar al Indicador de Desempeño Ambiental de Risaralda publicado en línea:



En la ruta <http://www.carder.gov.co> se ingresa en icono del *Sistema de Información Ambiental y Estadístico*, como lo señala la flecha.



En la pestaña de *Indicadores* seleccionar la pestaña de este grupo llamada *Indicador de Desempeño Ambiental de Risaralda*, como lo señala la flecha.

Índice de Desempeño Ambiental de Risaralda : CARDER									
El IDAR es un método de cuantificación y evaluación comparativa numéricamente para medir el desempeño ambiental en Risaralda. Este índice fue desarrollado a partir del Índice de Desempeño Ambiental que el IDAR se centra en dos amplios objetivos de protección ambiental: (1) El ordenamiento ambiental del territorio y (2) Aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales. Estos									
Índice	Objetivos	Peso para cada Objetivo (% of IDAR)	Categorías de política	Pesos a categorías de política (% of IDA)	Indicadores	Unidad de medida	Pesos del indicador en IDAR %		
IDAR [1]	Ordenamiento ambiental del territorio	50	Ordenamiento y conservación patrimonio natural	28	Cambio en la cobertura forestal/cobertura de usos de suelo	%	7		
					Índice de áreas naturales protegidas	%	7		
					Índice de retención y regulación hídrica	# Entre 0 y 1	7		
					Índice de calidad de agua en cuencas abastecedoras	%	7		
	Aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales	50	Gestión de riesgo y adaptación al cambio climático	22	Pérdidas por desastres hidroclimatológicos	%	12		
					Sectores productivos del departamento adaptados a los efectos del cambio climático	Unidad	10		
			Uso sostenible de bienes y servicios ambientales	15	Gestión ambiental para la competitividad	15	Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo)	#	15
							Convenios y agendas de producción mas limpia en empresas de los principales sectores productivos del	#	15

En la tabla se muestra cada una de las variables y es posible acceder a cada una de las hojas metodológicas de las variables que pertenecen al *Indicador de Desempeño Ambiental de Risaralda*.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Existen importantes avances en términos de conceptualización, metodologías y resultados para medir la sostenibilidad ambiental entre países, como son los conocidos Índice de desempeño ambiental, y la Huella ecológica, entre otros. Sin embargo, a nivel de regiones o departamentos en Colombia, para efectos de comparabilidad, solo se reconoce el Índice de competitividad departamental promovido por la CEPAL, el cual contiene los indicadores ambientales, pero con la limitación de ser considerado solamente como una dificultad para el desarrollo mas que una oportunidad.

- A pesar de que Colombia bajó 17 puestos en el EPI de 2010 a 2012, mantiene una posición destacada en el concierto mundial. Sin embargo esta situación se convierte en una voz de alerta, que se espera la estrategia ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014 logre revertir.

- En el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014, se le da especial importancia a las Comisiones Regionales de Competitividad, como órganos de decisión regional, alrededor de los proyectos que promuevan la competitividad, y las estrategias de financiación de los mismos. En este sentido, el IDAR puede constituirse en un importante instrumento para la toma de decisiones.

- Risaralda ha hecho importantes esfuerzos que la dotan de un importante patrimonio ambiental, al tener el 36% en cobertura departamental como parte del sistema departamental de áreas naturales protegidas, el 47% de cobertura boscosa, existir convenios y agendas de producción mas limpia con los principales sectores productivos del departamento, y poseer universidades y grupos de investigación dedicados al conocimiento de la sostenibilidad ambiental, que le permiten al departamento hacer parte de la RED IBEROAMERICANA DE BOSQUES MODELO (único en Colombia), y disponer de una plataforma para la competitividad del territorio en un ámbito de globalización.

- La estrategia ambiental del Plan Regional de Competitividad (PRC) es coherente y articulada con lo visionado en el Plan de Gestión Ambiental Regional 2008-2019, Risaralda Bosque Modelo para el Mundo. Lo anterior marca diferencia y genera valor agregado al PRC de Risaralda sobre los demás departamentos del país, y favorece la apuesta de posicionar a Risaralda en el contexto global, a partir de la estrategia ambiental.

- La batería de indicadores que conforman el Índice de desempeño ambiental de Risaralda (IDAR), se ha planteado como un conjunto mínimo de indicadores que sean representativos de los objetivos y atributos seleccionados, que exista información, que sea confiable, y que la misma se provea continuamente en el tiempo. En este sentido no se incluyeron indicadores que a pesar de ser importantes no cumplían con estos requisitos.

- Existen vulnerabilidades y retos en las futuras mediciones del IDAR, especialmente porque hay indicadores que miden los riesgos naturales, la adaptación al cambio climático y la incorporación del paisaje cultural cafetero en el ordenamiento del territorio, que pueden convertirse en saldos en rojo, sino se cuenta con el compromiso decidido de todos los actores.

- Teniendo en cuenta que Costa Rica, se destaca en el concierto Latinoamericano en la medición del EPI, es importante para el departamento y la ecorregión del Eje cafetero conocer a fondo la experiencia de este país, ejemplo en Latinoamérica de cómo la dimensión ambiental le genera factor de competitividad a un territorio.

- En el caso de Risaralda, la CARDER ha jugado un papel fundamental en la formulación e implementación de la estrategia ambiental del PRC. Se sugiere que éste modelo pueda ser retomado en otras regiones, a fin de garantizar que la variable ambiental sea importante en las estrategias de competitividad.

- EL IDAR responde a unas realidades ambientales regionales, y por lo tanto a unas prioridades, que pueden variar entre una región y otra. Por lo tanto se recomienda que en principio el IDAR propuesto por Risaralda, pueda ser asumido para departamentos con realidades similares, en la zona Andina Colombiana.

- El Gobierno Colombiano ha realizado múltiples esfuerzos en la construcción de un sistema de indicadores ambientales para Colombia, a partir de la expedición de la Ley 99 de 1993, cuya administración y operación siempre se ha dificultado cuando se ha tratado de definir el mismo conjunto de indicadores para todos los departamentos, sin tener en cuenta las realidades específicas regionales. Lo anterior evidencia que un índice de desempeño ambiental a nivel departamental implementado a nivel nacional debe ser flexible a estas consideraciones.

- Para efectos de buscar la implementación del IDAR en todos los departamentos del país, y garantizar así la comparabilidad entre departamentos, debe realizarse una evaluación nacional buscando definir un conjunto de indicadores mínimos que reflejen condiciones presentes en todos los departamentos, y considerando que debe dejarse lugar a la construcción de indicadores propios de carácter regional para cada departamento.

- En la presente investigación se reconoce que el indicador “Incorporación de los atributos del Paisaje Cultural Cafetero en los Planes de Ordenamiento Territorial” es específico para la región cafetera. Si decide aplicarse esta metodología en otras regiones del país debe buscarse un indicador de características similares, orientado a la incorporación de las consideraciones ambientales y culturales en el ordenamiento y la ocupación del territorio. Los demás indicadores propuestos se considera que pueden ser aplicados en los demás departamentos.

- Se realizó una primera prueba de escritorio para medir el IDAR, teniendo claro que existen limitación en varios de los indicadores (**mercados verdes, adaptación del sector agropecuario y paisaje cultural cafetero**), que sólo reportarán información a partir de 2013. Por lo tanto se asumieron unos criterios cualitativos en asignación de valores a estos indicadores para realizar la prueba de medición.

- La primera medición del IDAR con corte al 31 de diciembre de 2011 refleja un resultado satisfactorio (75.8%), y se propone como apuesta al 2024, que alcance un resultado sobresaliente. Para esto será necesario hacer esfuerzos en mejorar los indicadores relacionados con calidad del agua, disminuir pérdidas por desastres, tomar medidas de adaptación al cambio climático, cumplir con los atributos del Paisaje cultural cafetero, y lograr que los mercados verdes representen un porcentaje importante del PIB departamental.

- La Riqueza de Colombia y de Risaralda en términos de biodiversidad debe lograr traducirse en bienestar y riqueza para las comunidades locales, a partir de un valor agregado que le genere la ciencia, la tecnología y la innovación, en un marco de sostenibilidad ambiental del territorio y responsabilidad social. Sólo así se puede dar a la competitividad desde lo ambiental, y romper la trampa de los recursos naturales, de que los países y regiones mas ricos en recursos naturales son los mas pobres en términos del desarrollo.

- En el ámbito departamental se destaca el Sistema de Información Ambiental y Estadístico (SIAE) de la CARDER, por sus avances en la conceptualización, los grupos de indicadores que trabaja, la administración y operación de los mismos, y especialmente porque están a la disposición de cualquier ciudadano a través de su página web.

- Es necesario el empoderamiento de todos los actores que hacen parte de la Comisión Regional de Competitividad (CRC), para la actualización, y administración del IDAR.

- Es necesario y recomendable que para los indicadores que se reportarán a partir del 2013 (mercados verdes, adaptación del sector agropecuario y paisaje cultural cafetero) se realice un trabajo de articulación de la CARDER con la Cámara de Comercio de Pereira, la Secretaría de Agricultura del Departamento y el Ministerio de Cultura, a fin de que se discuta y acoja el marco conceptual y metodológico propuesto para estos indicadores, y definir periodicidad y responsables del reporte del indicador con la rigurosidad requerida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Cámara de Comercio de Pereira, 2011. Coyuntura económica, Pereira y Risaralda. Evaluación de la economía año 2011. Centro de estudios e investigaciones socioeconómicas de la Cámara de Comercio de Pereira, Abril de 2012. 11 pp.

Caracol, 2012. Planeta Vivo Caracol, entrevista radial a Manuel Rodríguez Becerra en marzo 7 de 2012.

Centro de Liderazgo y Gestión. 2008. <http://www.liderazgoygestion.com/>. Consultado el 10 de enero de 2012.

Cepal, 2007. Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia. Bogotá, 139 p.

Cepal, 2009. Serie Estudios y Perspectivas No. 21. Oficina de la CEPAL en Bogotá. Adaptación Porter (1990), Garay (1998) y WEF (2009).

Cepal, 2009. Escalafón de competitividad de los departamentos en Colombia. Serie Estudios y Perspectivas No. 21. Oficina de la CEPAL en Bogotá. 131 pp.

Ciebeg, 2011. Sistema de monitoreo socioambiental SIMSA, para el corredor de conservación Chocó- Manabí. Presentación en PPT, Octubre de 2011.

<http://sirius.utp.edu.co/simsa/>

Collier Paul, 2007. El club de la miseria, colección Noema. Madrid (E), 336 pp.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. PGAR 2001 – 2010.

Bogota, junio de 2004. 264 pp.

http://www.car.gov.co/paginas.aspx?cat_id=91&pub_id=92. Consultado el 17 de enero de 2012.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, Alma Mater, et al, 2002.

Construcción de un ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible en la ecorregión Eje cafetero. Pereira, 346 p.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, 2008. Plan de Gestión

Ambiental Regional, PGAR, 2008- 2019. Risaralda Bosque Modelo para el mundo. Pereira, 2008. 78 pp.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, 2010. Construcción de un

sistema de indicadores para la CARDER. Gestión del conocimiento, Pereira.76pp.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, 2010. Informe de presentación de la experiencia CARDER “Sistema de Información Ambiental y Estadístico-SIAE”, inscrita en el tema: “Mejores prácticas de Gestión Pública: Uso de Tecnologías de Información” para postular al “Premio Nacional de Alta Gerencia”, que otorga el Departamento Administrativo de la Función Pública. Pereira, Octubre 2010.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, 2011. Seguimiento y monitoreo Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2008-2019: Risaralda Bosque Modelo para el mundo. Mayo 2 de 2011. 68 pp.

Constitución política de Colombia, 1991. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación DNP, 2007. Agenda interna para la competitividad y la productividad de Risaralda., Junio 2007, Bogotá, 64 pp.

Departamento Nacional de Planeación DNP, 2007 Conpes 3439 de 2006.

<http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3439.pdf>

. Consultado el 18 de enero de 2012

Departamento Nacional de Planeación, 2010. Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014. <http://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>

El Tiempo, 2012. Crónica de Javier Silva Herrera en el periódico El Tiempo.

<http://www.vidamasverde.com/2012/colombia-bajo-17-puestos-en-escalafon-de-paises-mas-ecologicos/>). Consultado el 4 de abril de 2012

FAO, 2003. La nueva ruralidad en Europa y su interés para América Latina.

Programa cooperativo FAO- Banco Mundial, 28 pp.

<http://www.fao.org/docs/eims/upload/249910/Y4524sLA.pdf>. Consultado el 3 de enero de 2012

Field C, Barry, 1995. Economía Ambiental. Colombia: Ed. MChill. 1995.

Foro Económico Mundial. <http://www.weforum.org/> consultado el 3 de enero de 2012.

Garay, Luis Jorge, 1998. Programa de estudio “La industria de América Latina ante la globalización económica”. Tomo I. Colombia: Estructura industrial e internacionalización 1967-1996. DNP- Colciencias, 560 pp.

Grupo de Investigación en Responsabilidad Social Ambiental GIRSA, 2010, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, citado en <http://www.rds.org.co/publicacion.htm?x=5290>). Consultado el 5 de agosto de 2010.

Gobernación de Risaralda, 2011. Informe segunda ola invernal, departamento de Risaralda 2011 (15 septiembre- 10 de diciembre), Secretaría de Salud, Coordinación CREPAD. 6 pp.

Gobernación de Risaralda, 2011. Informe segunda ola invernal, departamento de Risaralda , consolidado 2010- 2011. 30 de mayo 2011, Secretaría de Salud, Coordinación CREPAD. 7 pp.

IDEAM, 2010. Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales, Bogotá, D.C. Diciembre de 2010. 410 pp.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2009. Red interinstitucional de cambio climático y seguridad alimentaria - RICCLISA – Nov. 2009). www.ricclisa.org/

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004. Decreto 1200 de 2004: “Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones” – Diario oficial 45.526, República de Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004. Resolución N° 0643 de 2004: “Por medio del cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 11 del Decreto 1200 de 2004 y se adoptan otras disposiciones”, Diario Oficial 45.576 – República de Colombia –

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT, 2010. Portal SIAC, la puerta de acceso a la información ambiental de Colombia en el mundo. www.siac.gov.co/portal SIAC. Consultado el 5 de enero de 2012.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2012. Incorporación del Paisaje Cultural Cafetero en los planes de ordenamiento territorial. Dirección de Espacio urbano y territorial, marzo de 2012. 17 pp.

Naciones Unidas. Portal del sistema de las Naciones Unidas sobre los objetivos de desarrollo del milenio. <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/poverty.shtml>.

Naciones Unidas, 2012. Río + 20. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible. El futuro que queremos. www.uncsd2012.org .

Noticias Aliadas, 2012. <http://www.noticiasaliadas.org/articles.asp?item=3&art=6559>.

Consultado el 3 de marzo de 2012

OCDE, 2003. Indicadores ambientales.

<http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf>. Consultado el 3 de enero de 2012.

Noticias Centro, 2012. El IWI de 20 países revela que algunos países realmente están en rojo, usando recursos naturales que simplemente no podrán reponer". 17 de julio de 2012. Citado en: <http://www.noticiascentro.com/2012/indice-onu-iwi-venezuela-en-el-sotano-del-crecimiento-por-depredacion-economica/>

Perito Moreno, 2012, Índice de desempeño ambiental 2012.

<http://peritomorenorpp.blogspot.com/2012/03/indice-de-desempeno-ambiental-2012.html>. Consulta realizada el 4 de abril de 2012.

PNUD, 2004. Informe regional de desarrollo humano, eje cafetero: Un pacto por la región. Manizales, Colombia, junio 2004. 223 pp.

PNUMA, 2011. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. www.unep.org/greeneconomy

Porter, E. Michael. 2007. La ventaja competitiva de las naciones. Harvard Business Review 85(11): 69-95.

Quiroga Martínez Rayen, 2001. Indicadores De Desarrollo Sustentable: Estado Del Arte y Perspectivas. Borrador Para Diagramación E Imprenta. Consultora División De Medio Ambiente Y Asentamientos Humanos, Cepal. Santiago de Chile, 1 de marzo 2001. 114 pp.

Quiroga Martínez, Rayen, 2009. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. CEPAL, Santiago de Chile, Junio de 2009. 129pp.

Rees William, 2001. Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra.

[Http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ljpRXhe5pygC&oi=fnd&pg=PA7&dq=huella+ecologica+william+rees&ots=bNWbSzF4I0&sig=i2BLsQdSNFuvp4OaFtKSaSNDrxY#v=onepage&q=huella%20ecologica%20william%20rees&f=false](http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ljpRXhe5pygC&oi=fnd&pg=PA7&dq=huella+ecologica+william+rees&ots=bNWbSzF4I0&sig=i2BLsQdSNFuvp4OaFtKSaSNDrxY#v=onepage&q=huella%20ecologica%20william%20rees&f=false). Consultado el 3 de enero de 2012.

Rodríguez Becerra Manuel , 2007. Hacia la insostenibilidad ambiental, un balance de la política ambiental 2002-2006. Universidad de los Andes, Actualidad:

Discusiones y propuestas, No. 18. Bogotá, 2007

Rodriguez Becerra, Manuel, 2008. Colombia, País líder en la protección ambiental?

Publicado en Razón Pública(www.razonpublica.org.co), Julio 24 de 2008.

Consultado el 7 de octubre de 2010.

Rojas Arroyo, Santiago, 2010. Comercio y medio ambiente en la Organización

Mundial del Comercio. 21pp. http://www.rds.org.co/2002/libro_comercio/rojas.pdf

Consultado el 4 de enero de 2012.

Saldarriaga, Jesús Arbey, 2011. Informe final para CARDER del Contrato de

Prestación de Servicios No 375 del de 2011. 52 pp.

Sandoval Casilimas, Carlos, 1996. Investigación cualitativa. Especialización en

Teoría, Métodos Y Técnicas De Investigación Social, Isbn: 958-9329-09-8.

Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior, Icfes, 1996, 311

pp.

Taylor y Bogdan (1992). Capítulo: Taylor, S. Bogdan, R. (1992) Introducción a la Observación participante, Paidós, Barcelona.

http://cv.uoc.es/~011_04_041_01_web01/etnoweb/capitol_2.pdf

Uribe Gómez, Francisco, 2007. Gestión ambiental en la Ecorregión eje cafetero.

Universidad- Empresa- Estado construyen región. Alma Mater, Agenda

Ecorregión, 150 pp.

UNCTAD, 2003. Manual de estadísticas. Tomado de www.archive.unctad.org

UTP, 2011. La Competitividad: Una Apuesta Política Por El Desarrollo Del Territorio. Programa de asistencia técnica a las Comisiones Regionales de Competitividad del Eje Cafetero. Comisión Regional de Competitividad de Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira, Convenio DNP- Confecámaras-UTP. 04/10/2011. 37 pp.

Vida mas verde, 2012. Colombia-bajo-17-puestos-en-escalafon-de-paises-mas-ecologicos/
<http://www.vidamasverde.com/2012/>. Consultado el 03 de abril de 2012.

Villareal, René, 2002. América Latina Frente al Reto de la Competitividad: Crecimiento con Innovación. Número 4 / Septiembre - Diciembre 2002. Monográfico Sistemas de Innovación. 10 pp.

Yale Center for Environmental Law & Policy / Center for International Earth Science Information Network at Columbia University. «[2010 Environmental Performance Index](http://epi.yale.edu)» (en inglés). Consultado el 2011-09-28. <http://epi.yale.edu>

ANEXO 1

Tabla comparativa de indicadores

ANEXO 2

Hojas metodológicas del Índice de Desempeño Ambiental Para Risaralda (IDAR)