

# Hacia el Reconocimiento del Desarrollo Municipal con Enfoque de Sostenibilidad Ambiental Caso San Vicente de Chucurí

Towards the Recognition of Municipal Development with an Environmental Sustainability Approach Case of San Vicente de Chucurí

Vers la reconnaissance du développement municipal avec l'approche de durabilité environnementale - Cas de San Vicente de Chucurí

Rumo ao reconhecimento do desenvolvimento municipal com uma abordagem de sustentabilidade ambiental Caso de San Vicente de Chucurí

42

Fecha de recepción: 6 de febrero de 2018  
Fecha de aprobación: 15 de mayo de 2018

Jenny Tatiana Arguello Rodríguez<sup>1</sup>  
Marlon Yesid Durán Cobaría<sup>2</sup>  
Jhonatan Julián Vivas Gómez<sup>3</sup>  
María Ana Martina Chía Suárez<sup>4</sup>

- 1 Estudiante de Décimo semestre de Contaduría Pública. Miembro del grupo de investigación INDERCON Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Correo electrónico: jenny.arguello@ustabuca.edu.co. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-1628-053X>. Bucaramanga, Santander– Colombia.
- 2 Estudiante de Décimo semestre de Contaduría Pública. Miembro del grupo de investigación INDERCON Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Correo electrónico: marlon.duran@ustabuca.edu.co. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3861-043X>. Bucaramanga, Santander– Colombia.
- 3 Estudiante de Décimo semestre de Contaduría Pública. Miembro del grupo de investigación INDERCON Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Correo electrónico: jhonatan.vivas@ustabuca.edu.co. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-5256-273X>. Bucaramanga, Santander– Colombia.
- 4 Docente Investigador Universidad Santo Tomás. Miembro del grupo de investigación INDERCON. Correo electrónico: maria.chia@ustabuca.edu.co. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-2845-7056>. Bucaramanga, Santander– Colombia.

Para citar este artículo:  
Arguello-Rodríguez, J.T., Durán-Cobaría, M.Y., Vivas-Gómez, J.J., & Chía-Suárez, M.A. (2018). "Hacia el Reconocimiento del Desarrollo Municipal con Enfoque de Sostenibilidad Ambiental Caso San Vicente de Chucurí". In *Vestigium Ire*. Vol. 12-1, pp. 42-65

## Resumen

El artículo recapitula la investigación que busca dar respuesta a dificultades en la revelación de datos sobre el “desarrollo sostenible” trazado en los planes de desarrollo municipal en Colombia, teniendo en cuenta que la contabilidad tradicional evidencia solo la sostenibilidad financiera, impidiendo afirmar sobre la sostenibilidad ambiental y social, inclusive a plenitud sobre lo económico, requiriéndose apropiar informes que viabilicen la evaluación integral de sostenibilidad. La investigación se centró en la sostenibilidad con prioridad en el tema ambiental, adoptando como municipio de estudio a San Vicente de Chucurí (Santander, Colombia), en cuyo plan de desarrollo asume la preservación y manejo ambiental, así como la agro-industrialización, pero ha sido difícil el reconocimiento de la sostenibilidad ambiental con la herramienta contable vigente y los indicadores propuestos por la ONU. Al abordar este municipio, se evidenció que se planteó el propósito de la sostenibilidad y bienestar social pero no cuenta con indicadores y revelaciones que muestre esto como una realidad.

Razón por la cual se sugieren indicadores para calcularlos y en base a los resultados conocer la realidad del municipio frente al desarrollo sostenible.

**Palabras clave.** Indicadores de Sostenibilidad, Plan de Desarrollo Territorial, Contabilidad Ambiental, Sector Agrícola.

## Summary

The article recapitulates the research that seeks to respond to difficulties in the disclosure of data on “sustainable development” outlined in the municipal development plans in Colombia, taking into account that traditional accounting shows only financial sustainability, preventing the affirmation of environmental and social sustainability, fully including on the economic, requiring the appropriation of reports that make feasible the integral evaluation of sustainability. The research focused on sustainability with priority on the environmental issue, adopting San Vicente de Chucurí (Santander, Colombia) as study municipality, in whose development plan it assumes environmental preservation and management, as well as agro-industrialization, but The recognition of environmental sustainability has been difficult with the current accounting tool and the indicators proposed by the UN. When approaching this municipality, it was evident that the purpose of sustainability and social welfare was raised but does not have indicators and revelations that show this as a reality.

Reason why indicators are suggested to calculate them and based on the results, know the reality of the municipality against sustainable development.

**Key Words:** Indicators of Sustainability, Territorial Development Plan, Environmental Accounting, Agricultural Sector.

## Résumé

L'article récapitule les recherches visant à répondre aux difficultés rencontrées pour la divulgation de données sur le "développement durable" décrites dans les plans de développement municipal en Colombie, en tenant compte du fait que la comptabilité traditionnelle montre seulement la viabilité financière, et empêche de faire référence à la durabilité environnementale et sociale, même sur le plan économique. Par ailleurs, il fait références la l'appropriation des rapports qui rendent possible l'évaluation intégrale de la durabilité. La recherche est basée sur la durabilité, ayant comme priorité la question environnementale et ayant comme étude, la municipalité de San Vicente de Chucurí (Santander, Colombie), dont le plan de développement suppose la préservation et la gestion de l'environnement, ainsi que la transformation industrielle. Toutefois, il a été difficile de reconnaître la durabilité environnementale avec l'outil de comptabilité actuel et les indicateurs proposés par l'ONU. Au moment d'aborder de cette municipalité, on a mis en évidence que le propos de la durabilité et du bien-être social ont été considérés mais ceux-ci ne disposent ni d'indicateurs ni de révélations qui montrent cette réalité.

C'est la raison pour laquelle, des indicateurs sont proposés pour être calculés et avec ces résultats, pouvoir connaître la réalité de la municipalité, face au développement durable.

**Mots-clés.** Indicateurs de durabilité, Plan de développement territorial, Comptabilité environnementale, Secteur agricole.

## Resumo

O artigo recapitula a pesquisa que busca responder às dificuldades na divulgação de dados sobre "desenvolvimento sustentável" delineados nos planos de desenvolvimento municipal na Colômbia, levando em conta que a contabilidade tradicional só demonstra sustentabilidade financeira, impedindo afirmar a sustentabilidade ambiental e social, incluindo totalmente o econômico, exigindo relatórios adequados que viabilizem a avaliação integral da sustentabilidade. A pesquisa enfocou a sustentabilidade com prioridade sobre a questão ambiental, adotando-se como município de estudo San Vicente de Chucurí (Santander, Colômbia), em cujo plano de desenvolvimento assume a preservação e gestão ambiental, bem como a agroindustrialização, mas o reconhecimento da sustentabilidade ambiental tem sido difícil com o atual instrumento de contabilidade e os indicadores propostos pela ONU. Ao abordar esse município, ficou evidente que a finalidade da sustentabilidade e do bem-estar social foi levantada, mas não possui indicadores e revelações que mostrem isso como uma realidade.

Razão pela qual os indicadores são sugeridos para calculá-los e com base nos resultados para conhecer a realidade do município contra o desenvolvimento sustentável.

**Palavras chave.** Indicadores de Sustentabilidade, Plano de Desenvolvimento Territorial, Contabilidade Ambiental, Setor Agropecuário

## Introducción

Si bien, no existe un sistema de información que integre datos reveladores de la sostenibilidad, en los planes y proyectos de desarrollo, se incorporan indicadores de condiciones y metas sobre las dimensiones ambientales y sociales destacados por las organizaciones internacionales que permiten guiar el camino de las naciones en busca del desarrollo, por lo que bajo este título se hace referencia a los indicadores más destacados.

Colombia al igual que muchos países cada día utiliza mayor cantidad de recursos en la satisfacción de necesidades de la población, limitando la disponibilidad de naturaleza para futuras generaciones. Situación generalizada en el ámbito mundial que conlleva a replantear el concepto desarrollo de las naciones, surgiendo en el informe Brundtland (como se cita en Rodríguez, 2009, p. 674) el Desarrollo Sostenible, aquel que “Satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”; cuyo objetivo es solucionar los problemas de pobreza mundial y del deterioro del ambiente natural.

El término desarrollo fue pactado en 1992 en Río de Janeiro, por lo que las

naciones y regiones están asumiendo el reto de avanzar en este paradigma siendo propósito de los planes territoriales.

De hecho, el desarrollo en Colombia se sustentaba antes de los años 90 en los planes de gobierno con la ejecución de proyectos sectoriales y regionales, pero con desconocimiento de claras políticas sociales y ambientales de largo plazo.

Es a partir de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, que se incorpora en la planeación del desarrollo nacional, iniciativas de aseguramiento de la sostenibilidad, desde sus dimensiones económica, ambiental y social; no obstante, sigue siendo incierto el avance en el desarrollo nacional y de los municipios en el marco de la sostenibilidad; lo cual despertó el interés en investigar y obtener información necesaria para revelar la sostenibilidad ambiental.

Con el fin aportar a la medición de la sostenibilidad la ONU crea indicadores que sirven de herramienta en orientación de procesos y evidenciar condiciones de cada región sobre su desarrollo, sin embargo, no se dispone de sistemas de información para ello, e impide demostrar la verdadera sostenibilidad aun contando con cuentas satélites en el Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas Integradas -SCAEI.

En particular, el estudio se centra en el desarrollo local del municipio de San Vicente de Chucuri, en busca de instituir informes que coadyuven a

respaldar la medición mediante indicadores la sostenibilidad económica, social y ambiental.

La selección del municipio es válida por su carácter rural, basar su desarrollo en la sostenibilidad ambiental y la agro-industrialización como lo contempla en su plan de desarrollo.

El estudio permitió entrever la inclusión de la contabilidad ambiental como sistema autónomo del tradicional Sistema de Cuentas Nacionales -SCN, genera indicadores de medición de la sostenibilidad del desarrollo al transversalizar su información con el SCN y la contabilidad social, como sistema integrado contable nacional.

### La sostenibilidad del desarrollo municipal

Sostenibilidad ambiental y desarrollo: el logro de la Responsabilidad Social RS, y la sostenibilidad ambiental del desarrollo municipal hace necesario entender las concepciones sobre desarrollo “sostenible”, sostenibilidad ambiental y su medición. En efecto, se publicó el informe “Nuestro futuro común”, conocido como “Informe Brundtland” (Brundtland, G.H., 1987), que fija el concepto de desarrollo sostenible, como: “Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para la satisfacción de las propias”.

Si bien, se han establecido diferentes concepciones sobre desarrollo, en la

cumbre de Rio de Janeiro (Brasil) en 1992 se acoge lo planteado en el informe Brundtland, al pactar el Desarrollo Sostenible por diferentes gobiernos, y que algunos autores han tratado de ampliar, caso de Serafy Salah quien expone que este permite la preservación y utilización racional de recursos naturales escasos por lo que requiere de una regulación de uso (directo e indirecto) con medidas reguladoras impuestas por alguna forma de autoridad (Rueda, 2002, 52, citando a Serafy Salah).

Labandeira, León & Vázquez desarrollan su propia definición de desarrollo sostenible que explica “un desarrollo sostenible es en versión más amplia que la adoptada en la cumbre de Rio en 1992, es un desarrollo socialmente deseable, ambientalmente factible y económicamente deseable” (2006, p.28), concepto retomado por Soto y Marín (2012) en el libro economía ambiental.

En este sentido el profesor Mantilla E y Mantilla K, exponen que el desarrollo de una nación se sustenta en la sostenibilidad de las dimensiones (ambiental, económica y social). El desarrollo no es más que el proceso dinámico de la prolongación de la vida humana en el planeta con bienestar social, (mientras hay vida hay desarrollo, y si se mantiene, es sostenible), lo cual depende de la permanencia de condiciones que la viabilizan (sostenibilidad: ambiental, social y económica). “El avanzar en la sostenibilidad del desarrollo entraña el

dar solución al problema de la supervivencia humana, con una vida de calidad, bienestar social, dignidad e identidad cultural, alcanzable sólo con un equilibrio dinámico y sistémico en el

contexto humano entre las dimensiones que sustentan el desarrollo” (Mantilla & Mantilla, 2010, p248-250). Esta dinámica se observa en el esquema de la figura 1.

Figura 1. Esquema de sostenibilidad del desarrollo



Fuente: Tomado de los apuntes de las clases del Profesor Eduardo Mantilla Pinilla, Cátedra Énfasis IV, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

De manera específica sobre la sostenibilidad ambiental Naredo (1997) expresa: “la calidad de vida, e incluso la supervivencia de la humanidad está condicionada en buena parte por su capacidad para conocer y controlar la relación de las ciudades con su medio ambiente” (párr. 1).

En ese mismo orden de ideas, para Guimaráes, “las opciones humanas de bienestar se proyectan mucho más allá del bienestar económico, puesto que es el uso que una colectividad hace de su

riqueza, y no la riqueza misma, el factor decisivo” (Guimaráes, 2001).

De hecho los seres humanos, en la búsqueda de satisfacer sus necesidades han dependido siempre de la tierra, obteniendo bienes materiales, pero los permanentes cambios en los gustos y preferencias por satisfactores de necesidades ha creado un exigente consumismo, cada vez difíciles de satisfacer, conllevando día a día a la explotación de la naturaleza a gran

velocidad, reduciendo la capacidad de resiliencia de la tierra, con graves daños evidenciados en la reducción de bienes y servicios ambientales, cambio climático, catástrofes naturales, entre otros, haciendo cada vez más difícil la sostenibilidad del desarrollo, de ahí la importancia de analizar el papel o responsabilidad de los individuos desde sus diferentes roles frente al desarrollo.

García define la RS como:

La necesidad y obligación de las empresas e instituciones que desarrollan algún tipo de actividad económica, de mantener una conducta respetuosa de la legalidad, la ética, la moral y el medio ambiente, lo cual implica la adopción de una nueva ética en relación con la naturaleza y la sociedad, un motivo de solidaridad, el sentido de responsabilidad por salvar las condiciones que sustentan la vida en el planeta, el tributo la calidad de vida de los grupos de interés (o stakeholders), sus familias y la comunidad (García, 2007, p. 3).

Por su parte, para el Centro Colombiano de Responsabilidad Empresarial (CCRE) (Como se cita en del Valle, 2011, p. 8) la responsabilidad social es:

La forma de gestionar una organización mediante la interacción y relación armónica con sus diferentes grupos de interés dando respuesta a sus expectativas financieras, sociales y ambientales de manera que se contribuya al Desarrollo Sostenible y a la creación de valor en todo el sistema.

En sí, se debe entender que la RS es un compromiso con los seres humanos y el planeta, desde la empresa, el gobierno, la educación y la sociedad civil, es un deber ser del actuar humano, no sólo por dar cumplimiento a obligaciones jurídicas, sino asumir principios y valores en favor de la vida en el planeta. La sostenibilidad ambiental, económica y social como sustentos del desarrollo se logrará cuando el ser humano asuma actuaciones con RS.

### **La contabilidad ambiental y la planeación del desarrollo.**

Ante la necesidad de revelar la sostenibilidad ambiental, la ONU ha diseñado algunas herramientas de información en donde se destaca: las cuentas satélites ambientales establecidas por algunas naciones, sobre un Sistema de Cuentas Nacionales - SCN (Naciones Unidas, 2016, pp. 1) , y complementado por la División de estadística con un Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada -SCAEI (Naciones Unidas, 2002, pp.17), siendo importante estudiar el aporte en la revelación de la sostenibilidad ambiental, puesto que se trata de evaluar el papel del ambiente en el desarrollo. Información que no es clara con la incorporación de las cuentas satélites ambientales al SCAEI, que, si bien aportan información sobre ecosistemas, bienes naturales y dineros involucrados en la gestión ambiental, la valoración no es idónea para revelar la sostenibilidad, al pretender valorar la naturaleza y las condiciones ambientales a precios de

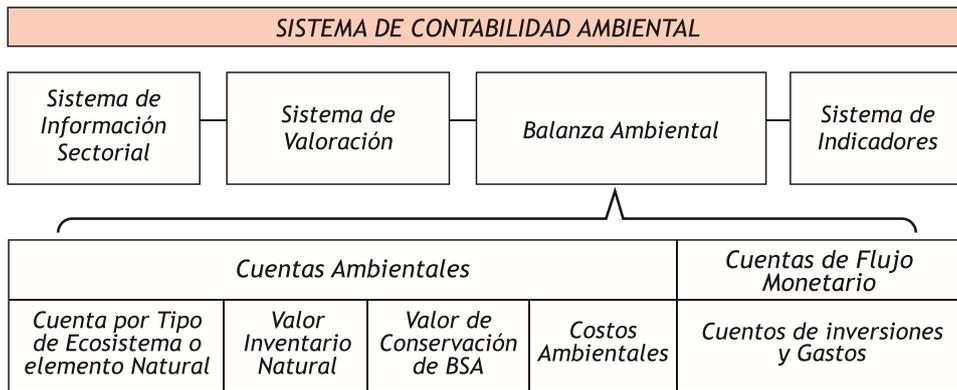
mercado, flujos de dineros vinculados a la recuperación y por valor contingente (Que puede suceder o no suceder, según la RAE).

De ahí, que la permanencia de condiciones que sustenten la vida de los pobladores en una región requiera actitudes humanas de uso racional de la naturaleza, que no comprometa la sostenibilidad regional, por lo que se debe informar constantemente las

condiciones ambientales y sus cambios, la disposición de ecosistemas que ofertan BSA (Mantilla y Verjel, 2012).

En sí, y de manera particular debe evidenciar la relación que sustenta el desarrollo y por ende la vida, naturaleza, sociedad y economía. Ver figura 2 estructura de Contabilidad Ambiental.

**Figura 2. Estructura de la Contabilidad Ambiental**



Fuente: Elaborado a partir de Mantilla et al, 2005

Indicadores en la evidencia de la sostenibilidad del desarrollo

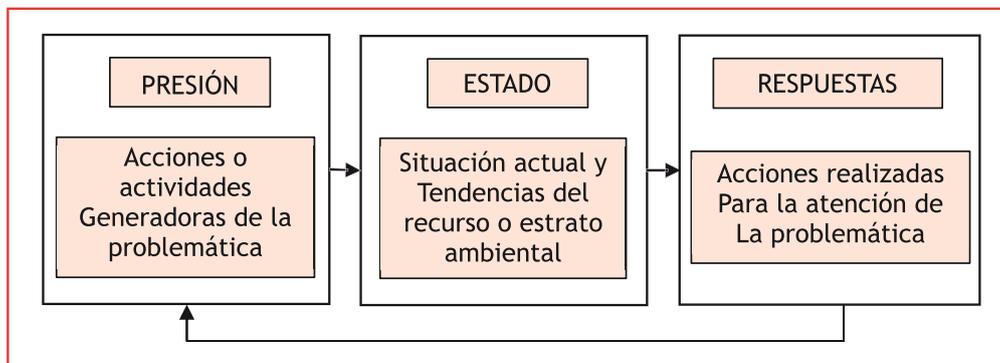
A continuación, se presentarán indicadores destacados por las organizaciones internacionales que permiten guiar el camino de las naciones en busca del desarrollo:

Indicadores de desarrollo: Presión - Estado - Respuesta (PER), González (2007) afirma “PER, que es uno de los indicadores más utilizados, dada su utilidad para la toma de decisiones y el control de las políticas públicas.

Responde a los conceptos Presión-Estado-Respuesta.” (p.8). Fue concebido como un sistema de indicadores ambientales, que muestra señales de alarma y definición de límites y, si no se llega a traspasar dichos indicadores, no tendría sentido la actuación pública.” (p.9).

Salazar (2006) indica que EL PER responde a preguntas básicas, ¿Qué está afectando el ambiente?; ¿Qué está pasando con el estado del ambiente?; ¿Qué estamos haciendo acerca de estos temas?

Figura 3. Presión - Estado - Respuesta



Fuente: (Salazar, 2006, p64)

Si sólo se aplica este indicador para detectar y corregir los daños ambientales el Estado gastará más y se corre el riesgo que cuando se dé la respuesta sea tarde.

**Fuerza Motriz (FER):** La ONU en 1995 propone este indicador en sustitución del PER. De acuerdo con la sistematización de Mortensen (1997) (cómo se cita en Quiroga, 2007, p216 - p217) menciona que el indicador FER establece:

- Indicadores de Fuerza Motriz: incorpora actividades humanas, procesos y patrones que tienen un impacto en el desarrollo. Corresponde a nivel de empresas, industrias o sectores económicos, así como a tendencias sociales. Ej.: Tasa de crecimiento de la población, y la emisión de gases de efecto invernadero.
- Indicadores de Estado: proveen el estado del desarrollo, o de un aspecto particular de éste, en cierto momento. Corresponden a indicadores cualitativos o cuantitativos. Ej.:

Expectativa de escolaridad o presencia de contaminantes en zonas urbanas.

- Indicadores de Respuesta: indican opciones de política y otras respuestas sociales a cambios en el estado del desarrollo. Estos indicadores proveen una medida de la disposición y efectividad social en la construcción de respuestas. Incluye legislación, regulaciones, instrumentos económicos, acciones de comunicación. Ej.: cobertura en tratamiento de aguas, gasto para la disminución de la contaminación.

**Drivers Pressures State Impact Response (DPSIR):** Existe otro indicador que por sus siglas en español traducen factor determinante, presión, estado, impacto y respuesta; fue creado por la agencia de medio ambiente europea y es más completo porque permite planificar los factores que puedan generar dificultades económicas, sociales y/o ambientales, mide su impacto para tomar una mejor respuesta y establece una relación entre la sociedad y el medio ambiente.

Cada palabra que conforma el DSPIR está directamente relacionada, como lo explican Edith Smeets y Rob Weterings (1999, p7):

El sistema DPSIR es utilizado para describir la relación entre los orígenes y las consecuencias de los problemas ambientales, pero para entender la dinámica es útil concentrarse en la siguiente relación que lo conforma: para empezar, la relación entre “D” y “P” por las actividades económicas en función de la ecoeficiencia de la tecnología y los sistemas relacionados, con menos “P” proviniendo más de “D” si la eco-eficiencia está mejorando. Hay una relación parecida entre el impacto de los humanos en los ecosistemas y la “S” dependen del transporte de capacidades y los umbrales para estos sistemas. Si la sociedad responde a los impactos depende de cuantos son percibidos y evaluados, y los resultados de “R” y la “D” dependen de la efectividad de la respuesta.

Estos sistemas al ser adoptados por la OCDE, ONU y la agencia de medio ambiente europea permiten que los estados que lo apliquen puedan compararse con otros estados y determinen los indicadores sobre los cuáles deben tomarse acciones de mejora.

**Indicadores de Sostenibilidad.** Cómo se cita en Antequera J & González E (2005), existen diversas definiciones de indicadores, como importantes facilitadores en la toma de decisiones. Pueden constituirse en señales reales de alerta para prevenir daños

económicos, sociales y ambientales como lo manifiesta la Commission of Sustainable Development, (2001).

“Los indicadores pueden adoptar distintos valores o estados, se puede otorgar en ciertos estados una significancia especial a partir de juicios de valor. Estos estados específicos se convierten así en umbrales, estándares, normas, metas o valor de referencia.” Gallopin, (1997, pp. 13-27).

Esos indicadores buscan evaluar el desempeño en la gestión económica, social y ambiental, pilares fundamentales para alcanzar la sostenibilidad del desarrollo, así como comparar la gestión en gestores y gestiones similares y, establecer puntos de referencia y planes de mejora buscando brindar una mayor calidad de vida.

**Indicadores OCDE.** De acuerdo con la investigación realizada por Rayén Quiroga M. para la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos de CEPAL, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Latinoamérica y el Caribe, la organización OCDE Organismo para la Cooperación y el Desarrollo Económico, son organizaciones pioneras en reconocer el aporte de los indicadores de sostenibilidad para la solución de los problemas y oportunidades ambientales dentro de procesos económicos. En la tabla 1 se presentan los indicadores ambientales, sociales y económicos, de acuerdo con lineamientos de la OCDE.

**Tabla 1: Indicadores Económicos.**

ECONÓMICOS		
Estructura económica	Desempeño económico	PIB per cápita, proporción de la inversión en el PIB
	Comercio	Balance de comercio en bienes y servicios
	Nivel financiero	Proporción de la deuda en relación al PIB, total de asistencia oficial para el desarrollo dado o recibido como porcentaje del PIB
Patrones de consumo y producción	Consumo de materiales	Intensidad de uso de material
	Uso de energía	Consumo de energía anual per cápita, proporción del consumo de energía renovable, intensidad de uso de energía
	Manejo y generación de residuos	Generación industrial y municipal de residuos sólidos, generación de residuos peligrosos, generación de residuos radioactivos, reciclaje y reutilización de residuos
	Transporte	Distancia viajada per cápita por tipo de transporte

Fuente: Quiroga R (2001) "Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas" Serie 16, página 29, cuadro 2

**Tabla 2: Indicadores Sociales.**

SOCIALES		
Equidad	Pobreza	Porcentaje de población viviendo bajo la línea de la pobreza, índice de Gini de distribución del ingreso, tasa de desempleo.
	Equidad de género	Relación del salario promedio femenino/salario promedio masculino.
Salud	Estado nutricional	Estado nutricional de niños
	Mortalidad	Tasa de mortalidad bajo los cinco años, esperanza de vida al nacer
	Sanitarios	Porcentaje de población con disposición adecuada de aguas servidas
	Agua para beber	Población con acceso a agua limpia para beber
	Provisión de salud	Porcentaje de la población con acceso al cuidado de la salud primaria, inmunización contra enfermedades infantiles infecciosas, tasa de prevalencia de anticoncepción
Educación	Nivel educacional	Tasa de escolarización a nivel primario o secundario completo
	Alfabetismo	Tasa de alfabetismo de adultos
Vivienda	Condiciones de vida	Superficie de suelo habitacional por persona
Seguridad	Crimen	Número de crímenes reportados por cada 100.000 habitantes
Población	Cambio poblacional	Tasa de crecimiento de la población, población en asentamientos humanos formales e informales

Fuente: Quiroga R (2001) "Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas" Serie 16, página 29, cuadro 2

**Tabla 3: Indicadores Ambientales.**

AMBIENTALES		
Atmósfera	Cambio climático	Emisiones de gases de efecto invernadero
	Calidad del aire	Concentración de contaminación atmosférica en áreas urbana
Tierra	Agricultura	Área permanente de cultivo y arables, uso de fertilizantes, uso de pesticidas en la agricultura.
	Forestal	Área forestal como porcentaje de suelo, intensidad de explotación maderera
	Desertificación	Suelos afectados por la desertificación
	Urbanización	Área de asentamientos humanos urbanos formales e informales
Agua Potable	Cantidad de agua	Extracción anual de aguas subterránea y superficie como porcentaje total del total del agua disponible.
	Calidad de agua	Demanda biológica de oxígeno en el agua, concentración de coliformes fecales en agua fresca.
Biodiversidad	Ecosistema	Área de ecosistemas claves seleccionados, área protegida como porcentaje del área total.
	Especies	Abundancia de especies claves seleccionadas.
Sistema de Manejo Ambiental	Preservación y Conservación	Porcentaje de distribución de la inversión en el sistema
	Inversión	Porcentaje de inversión en el manejo ambiental

Fuente: Quiroga R (2001) "Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas" Serie 16, página 29, cuadro 2

En el ámbito mundial se hace medición del desempeño de las políticas ambientales de cada nación a través de los Índices de Desempeño Ambiental (Environmental Performance Index, EPI), que son un método diseñado por la universidad de Yale que busca: "El EPI se centra en dos objetivos medioambientales generales: a) reducir las tensiones ambientales para la salud humana; b) promover la vitalidad de los

ecosistemas y una buena gestión de los recursos naturales" (Esty et al, Environmental Performance Index Report, 2008, p. 8).

Colombia se encuentra en el listado de índice de desempeño ambiental, pero de acuerdo con el diario El Nuevo Siglo en el año 2014, se bajó del puesto 10 al 85, y regresando al 57 en 2016, según la Universidad de Yale.

**Costos Ambientales:** representan el valor de la afectación de la naturaleza que ocurre al explotar sus elementos o verter en ella diversidad de desechos, alterando su equilibrio, con el correspondiente efecto en la calidad de vida humana.

Según el profesor Mantilla P. Eduardo, el valor no corresponde a los dineros vinculados en la aparente recuperación del elemento natural afectado, ya que para ello se requiere de periodos definidos de tiempo durante el cual se afecta la calidad de vida de la población y su entorno natural, con efecto social, económico y ambiental. Por lo general los dineros vinculados en estudios de impacto ambiental y planes de manejo para mitigar o recuperar, se asumen como costos y egresos de manejo ambiental; sin embargo, la ciencia deja en evidencia que los efectos por afectación de la naturaleza, difícilmente se remedian en el corto y mediano plazo y, menos aún revertir los efectos en la calidad de vida humana. (Mantilla, 2006, p142).

Siguiendo al autor, el costo ambiental se representa por el valor monetario de los efectos que en el bienestar humano tiene la alteración ambiental modificarle su contexto, económico, social y ambiental; lo cual lía variables de recuperación, reposición y pérdidas económicas, sociales y ambientales. Los costos ambientales, solo por reposición y recuperación ambiental, desconoce los efectos en el desarrollo y, es ahí, donde se impide avanzar en su sustentabilidad, por lo que es perti-

nente añadir el valor de los efectos en la calidad de vida.

“La contabilidad ambiental se convierte en testigo de la forma como asumimos nuestra responsabilidad con el legado de DIOS, el planeta, el futuro de la humanidad y toda forma de vida” (Mantilla, 2005, p34).

### **Análisis situacional del desarrollo en San Vicente de Chucurí.**

**Aspectos Metodológicos:** Con el fin de aproximar la realidad sobre procedimientos que revelen información de sostenibilidad ambiental en el desarrollo municipal, se realiza una investigación desde el aula de clases, de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental.

Para el efecto se parte de la revisión bibliográfica en los temas de desarrollo, sostenibilidad, contabilidad ambiental y e indicadores. Esta información se complementa con datos aportados por personal de la administración pública, informes y documentos compilados en el ente del municipal.

**Aspecto geográfico de la región de estudio:** De información contenida en el plan de desarrollo municipal “San Vicente somos todos 2016 - 2019” la cabecera municipal se encuentra a una altura de 692 msnm y posee tierras entre 170 y 3.000 msnm, una pluviosidad entre 1900 y 3100 mm; pertenece a la cuenca media del río Magdalena; en su estructura física posee una zona predominante de

bosque húmedo tropical con temperatura media de 27,8°C y, sus suelos son medianamente evolucionados utilizados en sistemas agroforestales, agricultura y ganadería.

Así mismo, en su plan contempla la política agraria “San Vicente resalta el campo” reconociendo la fortaleza agraria por las condiciones climáticas. San Vicente de Chucurí se ubica en la provincia de Yariguies, al centro occidente del departamento de Santander, subregión de mares, a una distancia de 85 kms de Bucaramanga, capital departamental. Limita al Norte con los municipios de Barrancabermeja y Betulia, al Oriente con Zapatoca y

nuevamente Betulia, al Sur con El Carmen de Chucurí y Simacota, y Occidente de nuevo con Simacota y Barrancabermeja.

Posee un área total de 1.195,4 Km<sup>2</sup>, de los cuales 1.183,4 Km<sup>2</sup> corresponden al área rural, conformado por 6 centros poblados, 37 veredas y 5.406 predios. Mientras que en el área urbana posee una superficie de 11,966 Km<sup>2</sup> y cuenta con 31 barrios. Representa el 3.6% del área del municipio, con una densidad poblacional de 31.38 personas por Km<sup>2</sup>.

Cuenta con una población de 34.759 habitantes a 2016 según el DANE.

**Tabla 4. Número de habitantes de San Vicente de Chucurí por sexo, grupos quinquenales de edad y edades simples de 0 a 26 años 1985-2020**

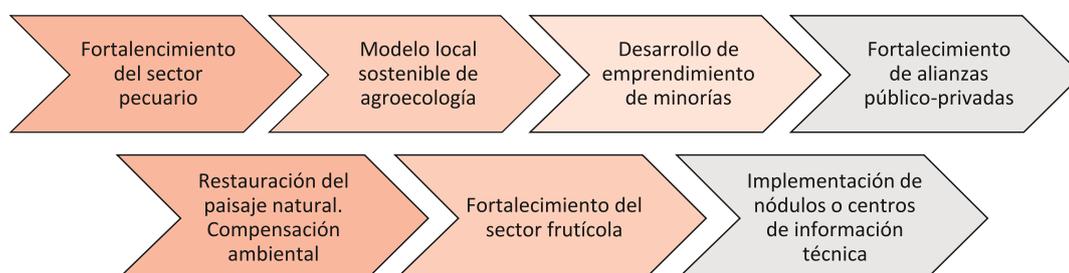
PROYECCIÓN POBLACIONAL DANE			
Año	2005	2016	2020
Total	33.267	34.759	35.232
Hombres	5.640	17.685	17.869
Mujeres	5.350	17.074	17.363

Fuente: Estimación y proyección población nacional, del DANE

Hacia el mejoramiento de la actividad agrícola del municipio como el principal motor económico, se

estableció en la política económica y de desarrollo las prioridades a mejorar esquematizadas en la figura 4.

**Figura 4. Prioridades de la política agraria de San Vicente de Chucurí**



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo de San Vicente de Chucurí 2016-2019 “Somos Todos”

En las líneas de producción del sector agrícola de Santander se encuentra el cacao, el cual se evidencia como una de las principales fuentes de desarrollo y economía en el departamento y a nivel nacional, según datos estadísticos emitidos por la Federación Nacional de

Cacaoteros FEDECACAO; en el año 2016 la producción presentó un incremento del 3,6% en la producción con respecto al 2015, destacando que la producción de Santander equivale en promedio al 42%.

**Tabla 5. Producción de cacao en toneladas en Santander y a nivel Nacional.**

Departamento/Año	2010	2011	2012	2013	2014
Santander	19.411	16.165	16.225	19.517	19.085
Nacional	42.295	37.202	41.671	46.739	45.218
Participación (%)	45,9%	43,5%	38,9%	41,8%	42,2%

Elaboración propia en base a los resultados estadísticos presentados por la FEDECACAO.

Las actividades principales del municipio son la agricultura, la ganadería y la extracción minero energéticas, su principal motor es la producción Cacaotera, y como sublínea en menor producción el café, es tanto la importancia de esta producción que 1 de los 6 ejes temáticos del plan de gobierno del municipio para 2016-2019 “San Vicente Somos Todos” se enfoca en “resaltar el campo” puesto que la producción cacaotera ha venido

cayendo debido a que en el municipio la producción de este fruto se realiza de manera artesanal y no cuenta con la tecnología o técnica suficiente para dar un valor agregado y para aumentar la capacidad productiva por hectárea.

En la tabla 6, se detallan las estadísticas de producción de cacao en los últimos años, obtenidas a través de AGRONET.

**Tabla 6. Producción de cacao en toneladas en el municipio de San Vicente de Chucurí.**

San Vicente de Chucurí		
Año	Producción (Ton)	Variación
2008	7.490	
2009	5.640	-24,7%
2010	5.350	-5,1%
2011	5.014	-6,3%
2012	4.993	-0,4%
2013	5.145	3,0%
2014	5.542	7,7%

Fuente: estadísticas Área, producción, rendimiento y participación municipal en el departamento por cultivo publicado por AGRONET.

Desde el punto de vista ambiental, el plan de desarrollo de San Vicente cuenta con un eje temático llamado “San Vicente en un ambiente sano y equilibrio ecológico” cuyo objetivo es propender por una acción institucional coherente frente al cambio climático y calentamiento global, el recurso hídrico, los residuos sólidos y los recursos naturales, que permita la adecuada prevención y mitigación del riesgo de desastres naturales, orientado hacia la preservación de la biodiversidad y la convivencia en un ambiente adecuado.

Partiendo de esta iniciativa y compromiso por parte del municipio es necesario hacer un enfoque ambiental para el desarrollo del proyecto. La responsabilidad social, ambiental y desarrollo sostenible, puesto que, es un tema que ha tomado auge en el último siglo como respuesta a los diferentes cambios climáticos y escasez de recursos que se ha presentado en el planeta; pero muy

pocos le han dado realmente la importancia que esta necesita.

En particular y en orden a las iniciativas del gobierno departamental, San Vicente de Chucurí por sus características agropecuarias y calidad de sus productos líderes como cacao, aguacate y café, entre otros, desea posicionarse en mercados del mundo, con la apropiación de ventajas competitivas y atendiendo las exigencias del cada vez más exigente consumidor y reglas de organismos internacionales, lo cual exige el cumplimiento de normas de la OMC y la disposición de indicadores de sostenibilidad ambiental y de responsabilidad social, lo cual no es tarea fácil toda vez que el territorio de Colombia no se cuenta con sistemas de información contable social y ambiental e incluso económica idónea, para revelar dichos indicadores.

En consecuencia, al no contar con registros y determinar los indicadores

de economía agraria, sustentada en una gestión sostenible para cumplir con los lineamientos internacionales exigibles para acceder al mercado mundial.

El hecho que en el momento San Vicente no haya iniciado procesos de articulación de un sistema de información que permita el análisis de condiciones económicas, sociales, ambientales, y acceder a los mercados mundiales, hace necesaria una caracterización sobre la realidad del municipio, que sirva a la política económica local y, transfiera a los agricultores nuevas actitudes y se empoderen de procesos que den seguridad y confianza en los mercados. La caracterización, permitirá datos y variables que al ser analizadas serán base en la ejecución de un sistema de información que evidencie la realidad de la sostenibilidad del sector agropecuario.

### Indicadores de sostenibilidad San Vicente de Chucurí

#### Indicadores Sociales

**Pobreza:** Si bien, las estadísticas del departamento de Santander señalan una reducción significativa en los índices de pobreza pasando de un 45% del año 2002 al 18% en el 2016, en el Boletín 14/09/2010 del DANE se establece que el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI en el municipio es del 29,15%, con un NBI Urbano 15,67% y Rural del 40,12%.

A su vez el trabajo de maestría “Oportunidades de Inclusión Laboral en

el Sector del Turismo para Poblaciones en Situación de Pobreza Urbana en San Vicente de Chucurí” de Orlando Merchán B. y María Carolina Acevedo P. (2017), detectó que el 70% pertenece al estrato uno, 22% al estrato dos y el 8% estratos a tres en adelante.

En Cuanto a Servicios Públicos, el Centro de Estudios Regionales del Magdalena Medio, destaca que el 92,6% de la población tiene acceso a energía, el 60,8% no tiene acceso a alcantarillado, un 63,3% no cuenta con servicio de gas, el 91,5% no cuenta con telefonía, no tiene acceso, mientras el 60,4% y el 60% no cuenta con servicio de agua por acueducto. (p.3)

**Equidad de género:** según el trabajo de maestría de Merchán y Acevedo, en la situación laboral, se evidencia desigualdad de género, por dos situaciones, una, por la preferencia de los empleadores sobre el personal masculino y otra es la tradición de los hombres de ganar el sustento de los hogares y estar laboralmente activos.

**Vivienda:** de acuerdo al censo del DANE 2005, San Vicente de Chucurí en su cabecera municipal la vivienda en un 92,66% son casas, un 5,46% apartamentos, el 1,49% tipo cuartos, y el 0,40% otro tipo de vivienda. En su área rural el 98,38% está compuesto por casas y el restante por apartamentos y otros tipos de vivienda.

El informe de la “Secretaría Local de Salud -Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud, SLS-ASS”, (2011), de las 3.018 viviendas habitadas, el 36% no

cumplía atributos de vivienda digna (se mantiene desde 2005), es decir, deficientes en pisos (tierra o arena), hacinamiento mitigable y cocina, y escasa disponibilidad de servicios públicos domiciliarios.

**Nivel Educativo:** El Observatorio de Salud Pública de Santander -OSPS en el año 2014, en el informe Análisis de Situación de la Salud, el municipio de San Vicente de Chucurí, evidencia: Educación primaria: la mayoría de la población entre los 7 a 11 años está estudiando. De acuerdo con el DANE, El 51,5% de la población, ha logrado la básica primaria; el 25,0% la secundaria y el 3,3% el nivel superior, destacando que el 13,8% no tiene nivel educativo alguno.

**Salud:** las principales causas de morbilidad de acuerdo con SLS-ASS, están relacionadas con enfermedades no transmisibles, seguido de signos y síntomas mal definidos. Cerca del 20% de la población no tiene acceso al Sistema General de Seguridad Social en Salud -SGSSS y según el DANE el 20,6% del total de viviendas no tienen acceso a agua potable.

La alcaldía municipal ha manifestado que la mortalidad por enfermedades tuvo una tendencia decreciente en el periodo 2005 al 2011; siendo relevante que mientras en hombres ha decrecido en mujeres la tendencia fue creciente. Las tasas ajustadas por la edad presentan como principal causa de muerte, enfermedades del sistema circulatorio, tanto en hombres como en mujeres para el mismo periodo.

**Seguridad:** La tasa de homicidio fue de 11,72 por cada 100.000 habitantes, según Medicina Legal (2011), esta tasa de homicidios ha estado desapareciendo según el gobierno nacional, producto del proceso de paz, y no se han encontrado datos disponibles de homicidios en los últimos cinco años.

Indicadores y la sostenibilidad social: si bien, se ha logrado tener información sobre algunos indicadores sociales, de acuerdo con los manejados en el ámbito nacional e internacional, estos no son suficientes para conceptuar si se está avanzando con sostenibilidad social como sustento del desarrollo municipal.

De hecho, la sostenibilidad del desarrollo requiere condiciones que viabilicen una vida de calidad, dignidad, bienestar social e identidad cultural, con respeto de los derechos humanos, y que sean comparable en el tiempo. No obstante, los índices sociales en el municipio advierten la necesidad de mejorar las condiciones sociales en favor de corregir las NBI, acceso total a servicios públicos y al SGSSS, mejorar el empleo, y cobertura de educación, así como perfeccionar la infraestructura. Es importante contar con un sistema de información contable social que revele datos cualitativos y cuantitativos de sostenibilidad social en el desarrollo local, que permita reconocer una vida de calidad, bienestar social, dignidad e identidad cultural.

### **Ambientales**

**Uso del Suelo:** de acuerdo con SLS-ASS, la extensión urbana del municipio es de

11,966 Km<sup>2</sup> y extensión rural 1.183,45 Km<sup>2</sup>, para un área total de 1.195,416 Km<sup>2</sup>. La actividad principal del municipio es la agricultura (cacao, café y frutales), la ganadería y extracción minero energéticas. Tiene un relieve variado (plano, cerros, valles, páramos y una meseta); accidentes geográficos que influyen en la diversidad de climas. Las mayores alturas alcanzan 2.026 msnm (Cerros de Pan de Azúcar y Coconucos). Prevalece el bosque húmedo tropical, y variada vegetación, bosque natural y primario intervenido,

bosque secundario, potreros, rastrojos, vegetación de vega baja, bosque de galería, vegetación riparia, sistemas agroforestales.

### Gestión Ambiental

Distribución de la inversión ambiental.  
- Este indicador deja ver la distribución de la inversión en el Sistema del Manejo Ambiental -SMA, que se da, según el Acuerdo No. 022 (27 septiembre-2003 ) en su artículo cuarto “Políticas para la preservación del Medio Ambiente”:

$$\text{Prevención de Desastres Ambientales} = \frac{589.844}{1.150.361} = 51,27\%$$

$$\text{Conservación Ambiental} = \frac{560.517}{1.150.361} = 48,73\%$$

Participación de Inversión del SMA en las Inversiones municipales: Revela el porcentaje de inversión en el SMA en el

total de inversión del Gobierno municipal.

$$\text{Participación ambiental en Inversiones} = \frac{1.150.361}{119.671.485} = 0,961\%$$

Cifras tomadas de la tabla 66 contenida en el plan de desarrollo municipal San Vicente Somos Todos 2016-2019, expresadas en millones de pesos.

ambiental en Colombia se limita a SCAEI.

Los indicadores de sostenibilidad ambiental en el municipio se hacen difíciles de establecer, al no contarse con información idónea con regularidad, en particular, los daños ambientales están reseñados en los proyectos particulares que los generan y no de ámbito municipal o regional, que obedece a que la contabilidad

En consecuencia, el tema de sostenibilidad ambiental del desarrollo local se hace complejo, por lo que implica la naturaleza en todo el contexto para su alcance, pues la seguridad alimentaria en los municipios rurales está arraigado al desempeño agropecuario, porque cualquier intento por acelerar el crecimiento económico en busca del desarrollo como se ha pretendido y se

sigue pretendiendo, lía la ampliación de las fronteras de explotación con efectos ambientales negativos.

Dichos efectos se reconocen como costos ambientales, en los cuales quedan expuestos los valores de los efectos sobre la condición social como patologías atribuidas a la contaminación generando incapacidades con efectos económicos como pérdida de PIB y aumento de costos de producción, entre otros efectos.

A su vez, la sostenibilidad ambiental hace necesario el reconocimiento de emisiones de gases de efecto invernadero con relación a la capacidad de captación de los bosques y áreas forestales (Biomasa vegetal - niveles de captación de carbono), biodiversidad entre otras condiciones ambientales que aseguran, el desarrollo en condiciones de sostenibilidad.

### **Sistemas de información para analizar indicadores de sostenibilidad**

Lograr los indicadores de sostenibilidad en las dimensiones: ambiental, económica y social, por iniciativa de la ONU, no es fácil, por no disponerse de sistemas de información apropiados para compilar los datos idóneos para revelar cifras que hagan posible analizar el equilibrio dinámico y sistémico entre dichas dimensiones.

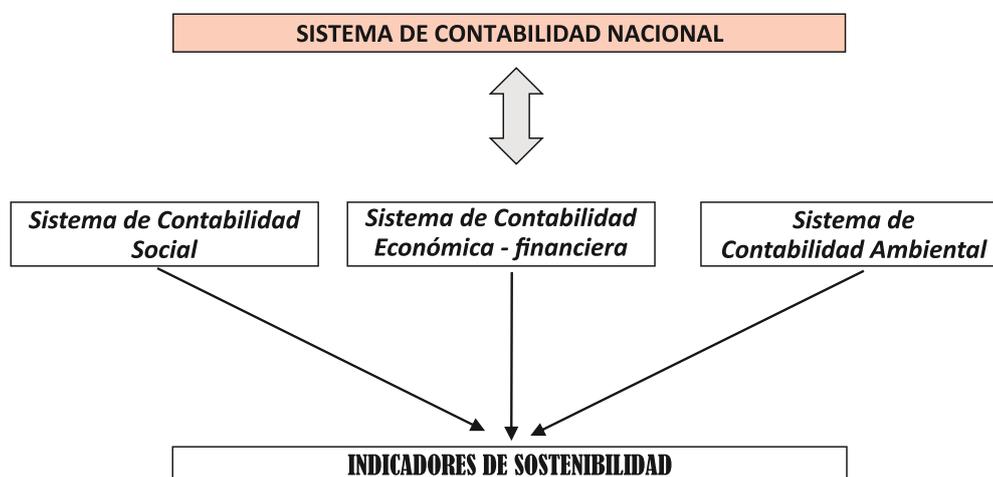
Sin embargo, Colombia sólo cuenta con sistemas de información que reflejen la realidad financiera de las empresas, y

demás entes, por lo que es necesario fortalecer los sistemas de información para lo cual existe la propuesta del profesor Mantilla.

Un sistema contable económico que incorpore lo ambiental, conlleva a que la naturaleza se asuma solo como activos, y se valoren por su precio de mercado y no como bienes ambientales de carácter público y universal, pues el valor de un bosque no lo define la cantidad de madera, sino los BSA de él derivados como: captación de carbono, liberación de oxígeno, hábitat de fauna, material vegetal, protección del suelo, reservorios de agua, equilibrio del microclima entre otros.

Por otro lado, el valor ambiental está dado por beneficios al hombre y la deforestación como costo ambiental por pérdida de beneficios y generación de efectos negativos al contexto humano, que al integrarlo a la economía implica descontarlo del PIB como consumo de capital natural que conllevaría a un Producto Interno Neto -PIN negativo, por lo que es recomendable asumir un sistema contable independiente como lo plantea Mantilla (2005), ya expuesto en la figura 2 de este artículo.

Figura 5. Estructura contable nacional integrada



Fuente: Apuntes de Clase del Profesor Mantilla 2016

## Conclusiones

62

A partir de la cumbre de Río 1992, asume la concepción de desarrollo sostenible, el cual implica desarrollo económico, en procura de calidad de vida y asegurando las bases naturales para el beneficio y sostenimiento de las futuras generaciones, por lo que la ONU, en cooperación con la OCDE, especialmente el SCOPE fundaron el método PER modificado a FER, y así mismo la agencia medio ambiental de Europa estableció el DPSIR y así establecieron el proceso para obtener indicadores de sostenibilidad con uniformidad y poder realizar las comparaciones.

Sin embargo, mediante el análisis de este estudio evidenciamos que en la actualidad no es fácil contar con indicadores de sostenibilidad y medir la gestión de los entes económicos, debido a que San Vicente de Chucurí no cuenta con sistemas de información

idóneos que posibiliten la medición del desarrollo, desde la sostenibilidad ambiental, social, económico y el papel de los actores sociales como responsables.

Toda la información que provenga de un sistema contable ambiental es insumo importante para la toma de decisiones relacionada con la planeación del desarrollo de las regiones y esto es lo que le hace falta al municipio San Vicente de Chucurí. Reconocer las condiciones naturales y sus cambios, su estado de conservación, su vocación y potencialidad económica, nivel de eficiencia del gasto ambiental y la inversión para su conservación, es un factor de juicio estratégico en la planeación del desarrollo territorial, para definir acciones efectivas hacia el uso adecuado del suelo y el equilibrado beneficio de sus potencialidades ambientales.

San Vicente de Chucurí, aunque está enfocado en la sostenibilidad porque incluye esta meta en su plan de desarrollo municipal, al no contar con información idónea que revele las condiciones y procesos de equilibrio dinámico y sistémico de las dimensiones de desarrollo, es difícil su alcance.

Por ahora, es posible mejorar las condiciones productivas del municipio y mejorar los beneficios a los diferentes actores, mediante una mayor inversión en líneas base ambiental, pero se hace necesario que implemente los sistemas de información para poder hacer un evaluación de la gestión realizada y de la gestión esperada en el plan de desarrollo, y así mismo compararse con otros municipios de similares condiciones sociales, económicas y ambientales.

## Referencias

Acevedo, M. y Merchán, O. (2017). Oportunidades de inclusión laboral en el sector del turismo para poblaciones en situación de pobreza urbana en San Vicente de Chucurí. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. Recuperado de: <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1719/2017-MariaCarolinaAcevedoPrada-OrlandoMerchanBastotrabajodegrado.pdf?sequence=1>

Alcaldía de San Vicente de Chucurí - Santander. Resultados censo DANE 2005 - Tipos de vivienda. Recuperado el 1 de octubre de 2017 del sitio web

<http://www.sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/index.shtml?apc=v-xx1-&x=14491>

Antequera, J y González, E. (2005). ¿Medir la Sostenibilidad? Una aproximación al tema de indicadores de sostenibilidad; *Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO)*, Sostenible, volumen 7.

Centro de Estudios Regionales Magdalena Medio. (2015). Recuperado el 1 de octubre de 2017 del sitio web <http://cer.org.co/Documentos/Caracterizaciones/San%20Vicente%20de%20Chucur%C3%AD.pdf>

Commission of Sustainable Development, Ninth Session. (2001). 16 - 27 April, *Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies*, New York.

Del Valle, S. S. (2011). *La Responsabilidad Social Empresarial: gestión estratégica para la supervivencia de las empresas*. Dimensión Empresarial.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Censo General 2005. Recuperado el 1 de octubre de 2017 del sitio web [https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/68689T7T000.PDF](https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/68689T7T000.PDF)

Escobar, Arturo (2014). *La invención del desarrollo*. Universidad del Cauca.

Esty, D. et al (2008). *2008 Environmental Performance Index*. New Haven: Yale Center for

Environmental Law and Policy. Available: Disponible en: [http://archive.epi.yale.edu/files/2008\\_epi\\_report.pdf](http://archive.epi.yale.edu/files/2008_epi_report.pdf)

Gallopín. (1997). Indicators and their Use. Information for Decision making. Moldan & Bilharz eds. England.

García, A. (2007). Responsabilidad social empresarial. Su contribución al desarrollo sostenible. Revista futuros, 5, 17.

González, F. (2007). Los indicadores de sostenibilidad como herramientas de evaluación. Revista Ekonomiaz, Editorial 64.

GUIMARÁES, R.P. (2001). Fundamentos Territoriales y Biorregionales de la Planificación. CEPAL - Naciones

Unidas, Santiago de Chile.

Hsu, A. et al. (2016). 2016 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale University. Available: [http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI\\_Full\\_Report\\_opt.pdf](http://epi.yale.edu/sites/default/files/2016EPI_Full_Report_opt.pdf).

Labandeira, X., León, C. y Vázquez, M.X. (2006). Economía ambiental. Madrid, Pearson Educación.

Mantilla, E. (2006). La Contabilidad Ambiental en el Desarrollo sostenible. Revista Internacional Legis De Contabilidad & Auditoría N° 25, enero a marzo 2006, Circulación Hispanoamérica, p 133-160.

Mantilla, E., y Verjel C. (2012). La contabilidad ambiental en la planificación territorial. UCC Bucaramanga.

Mantilla, E., Verjel, C. y López J.V. (2005). Medición de la sostenibilidad ambiental. Educc, Bogotá.

Mantilla, K. y Mantilla, E. (2010). El Desarrollo Con Responsabilidad Social y Los Problemas Ambientales. Revista DIXI N° 12, abril 2010, Centro de Investigaciones Jurídicas, UCC Bucaramanga p 134.

Naciones Unidas. (2002). Contabilidad ambiental y económica integrada. Manual de operaciones. Nueva York.

Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización para la Cooperación y el Desarrollo, Fondo Monetario Internacional & Banco Mundial. (2016). Sistema de cuentas nacionales 2008. Nueva York.

Naredo, J. M. (1997). Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla. Obtenido el 5/09/2011: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a007.html>.

Observatorio de Salud Pública de Santander - OSPS. (2014). Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud. Recuperado el 16 de septiembre de 2017 del sitio web [https://web.observatorio.co/publicaciones/San\\_Vicente\\_Chucur%C3%AD\\_dg.pdf](https://web.observatorio.co/publicaciones/San_Vicente_Chucur%C3%AD_dg.pdf)

Plan de Desarrollo del Municipio de San Vicente de Chucurí. San Vicente Somos Todos 2016-2019.

matik/projekte/brahmatwinn/Worksh ops/FEEM/Indicators/EEA\_tech\_rep\_25\_Env\_Ind.pdf

Quiroga, R. (2007). Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para américa latina y el caribe. División de estadística y Proyecciones económicas Naciones Unidas Cepal.

Soto, E. M., & Marín, L. A. V. (2012). Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social. Revista Lúmina, (13).

Ricaurte, A. (2011). Comportamiento del Homicidio. Colombia, 2011. Recuperado el 1 de octubre de 2017 del sitio web <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/34616/2-F-11-Homicidios.pdf/01a6b108-57cd-48bc-9e9b-dcdba0d918a2>

Rodríguez, B. (2009). Los reportes de sostenibilidad en xbrl: una realidad para el profesional contable. Cuadernos de contabilidad, Pontificia Universidad javeriana.

Rueda-Delgado, G. (2002). Desarrollo alternativo y contabilidad: una aproximación. Revista Legis del Contador, 9 (1), 11-128.

Salazar A. (2006). Diseño de indicadores ambientales para la evaluación y seguimiento de planes de manejo ambiental de producción de agroquímicos. Universidad de la Salle.

Smeets E, & Weterings R. (1999) Enviromental indicators: Typology and overview. Technical report No. 25. European Enviroment Agency. Recuperado de: <http://www.geogr.unijena.de/fileadmin/Geoinfor>