

Diseño y actualización de indicadores de sostenibilidad en el sistema de monitoreo y evaluación M&E para la elaboración de informes en el Sector Azucarero Colombiano

Autores: Daniela Hernández Perea, Juan Manuel Arrechea Prado

Director proyecto: Diego Benavides

Mentor: Armando Mejía Giraldo

Universidad San Buenaventura - Seccional Cali

Abstract: For the sugar mills that make up the Colombian sugar sector, investment in social, environmental and economic actions that contribute to the quality of life of its workers and their families is a primary issue of great interest to them. Therefore is necessary to launch the project "Design and update of sustainability indicators in the M&E monitoring and evaluation system for reporting in the Colombian Sugar Sector", which will allow to improve the way of measuring the impacts of its investments in the Areas of influence of the Colombian Sugar Sector, thus achieving more accurate information according to the requirements of the Sector and its stakeholders, organized into a systematic structure of the M&E System.

Resumen: Para los Ingenios azucareros que conforman el sector Azucarero Colombiano, la inversión en acciones sociales, ambientales y económicas, que contribuyen a la calidad de vida de sus trabajadores y sus familias es un asunto primordial y de mucho interés para ellos, por lo que es necesario poner en marcha el proyecto de "Diseño y actualización de indicadores de sostenibilidad en el sistema de monitoreo y evaluación M&E para la elaboración de informes en el Sector Azucarero Colombiano", el cual va permitir mejorar la forma de medir los impactos de sus inversiones en las zonas de influencia del Sector Azucarero Colombiano, logrando así, tener información más precisa de acuerdo a los requerimientos del Sector y sus grupos de interés, organizados en una estructura sistemática propia del Sistema M&E.

I. INTRODUCCIÓN

El Sector Azucarero Colombiano juega un papel muy importante en la economía regional y nacional puesto que es uno de los sectores industriales con más trayectoria y estabilidad por más de 60 años. Durante décadas ha contribuido con el desarrollo social, ambiental y económico de la población ubicada en los Departamentos del norte del Cauca, el Valle del Cauca y el sur de Risaralda y Caldas. Sin

embargo, en los últimos años los ingenios azucareros han reconocido la necesidad de medir los impactos de sus inversiones en la comunidad bajo su influencia. Ante esto, un estudio realizado por Fedesarrollo en el año 2010 recomendó el diseño de un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) de la responsabilidad social empresarial del Sector Azucarero Colombiano como herramienta para recoger datos proporcionados por cada ingenio a través del diligenciamiento de variables que construyan los indicadores de sostenibilidad (ambientales, sociales y económicos) deseados.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sistema de monitoreo y evaluación (M&E) se diseñó en el año 2010 con variables que en su momento lograban la construcción de los indicadores de sostenibilidad (ambientales, sociales y económicos) deseados, pero actualmente algunas de aquellas variables ya no tienen sentido diligenciarlas o están desactualizadas de acuerdo a los cambios que se han dado en las diferentes normatividades, lo que afecta la construcción de indicadores que midan los impactos de las inversiones sociales y ambientales que realizan los ingenios azucareros e igualmente, la generación de nuevos indicadores que permitan medir los impactos de las inversiones.

El sistema M&E se alimenta de las 2.000 variables aproximadas de información que contienen los formularios en los que cada ingenio azucarero reporta los datos requeridos y con estos se logra generar más de 180 indicadores de sostenibilidad. Los indicadores que se diseñaron en el año 2010 daban respuesta a los intereses que tenía el Sector Azucarero Colombiano respecto a sus inversiones, por lo que de acuerdo al tipo de reporte que se esperaba obtener así mismo se clasificaron estos indicadores.

Los tipos de reportes que se tuvieron en cuenta para el diseño de los indicadores fueron aquellos que cumplían con los

requisitos para mantener certificaciones como es el caso de Bonsucro (BSI), o tipos de reportes que se ajustan a guías para la elaboración de informes como la Global Reporting Initiative (GRI). De igual manera, se diseñaron indicadores de los que se obtienen información para generar reportes internos como los ambientales construidos por Asocaña (cerca de 14 indicadores), o los de inversión social regional (45 indicadores). El tipo de reporte para Bonsucro (BSI) contiene alrededor de 57 indicadores de los cuales 16 son sociales, 13 para desarrollo económico y 28 medio ambientales. El tipo de reporte según la GRI contiene alrededor de 67 indicadores de los cuales 23 son sociales, 23 para desarrollo económico y 21 medio ambientales.

Sin embargo, tiempo después del diseño del sistema de M&E, el Sector Azucarero consideró que contar con la certificación por parte de Bonsucro era una acción que no se ajustaba con la realidad del sector y usar los indicadores diseñados para el tipo de reporte que se esperaba generar ya no son necesarios. Adicional a esto, los indicadores clasificados como inversión social regional son calculados de acuerdo a la información capturada a través de encuestas las cuales no se han vuelto a realizar por considerarse un tipo de información obsoleta o por falta de disponibilidad de tiempo y de recursos para levantarla periódicamente.

Por lo tanto, es necesario la revisión de estos cambios, en cuanto a la perspectiva e intereses del sector azucarero, en la continuidad de los 102 indicadores, 216 macro variables, 823 variables y 125 factores de conversión que se diseñaron para los tipos de reporte Bonsucro (BSI) e inversión social regional. Así mismo, es necesario identificar si los indicadores ambientales que requiere Asocaña para sus reportes son los indicados o se deben rediseñar, y revisar las actualizaciones que propone la última versión de la GRI G4 sobre los 67 indicadores que se generan en el sistema M&E y cuáles de ellos, según GRI G4, se pueden incorporar al mismo.

Este proyecto permitirá actualizar los indicadores de sostenibilidad que están incluidos en el sistema de monitoreo y evaluación M&E del Sector Azucarero, pues muchos de ellos ya no aplican para la elaboración de informes del Sector o la manera de generarlos ha cambiado o hacen parte de versiones anteriores como es el caso de los indicadores GRI, los cuales se calcularon con base al GRI G3 y actualmente están en vigencia los indicadores GRI G4.

Finalmente, los grupos de interés del Sector Azucarero han solicitado nueva información sobre los aportes y acciones que se adelantan con relación a la RSE, la cual no se puede generar con los indicadores que existen actualmente en el sistema de M&E, por lo que se debe revisar, diseñar e incluir nuevas variables que generen indicadores que reporten la información requerida por los grupos de interés.

III. OBJETIVOS

Diseñar y actualizar los indicadores de sostenibilidad en el sistema de monitoreo y evaluación - M&E para la elaboración de informes en el Sector Azucarero Colombiano.

Objetivos específicos:

- Identificar los indicadores de sostenibilidad que según su tipo sea necesario eliminar del sistema de monitoreo y evaluación M&E.
- Actualizar los indicadores de sostenibilidad que requieran ser ajustados en el sistema de monitoreo y evaluación M&E.
- Diseñar nuevos indicadores de sostenibilidad en el sistema de monitoreo y evaluación M&E requeridos para la elaboración de informes del Sector Azucarero Colombiano.

IV. REFERENTE TEÓRICO

El primer estudio realizado por Fedesarrollo en el año 2009 “Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional” evidencia los impactos generados por el sector azucarero en la economía del país y, en particular, en la economía del Valle del Rio Cauca; los resultados evidencian impactos relevantes en las condiciones socioeconómicas de los municipios con área de influencia de la caña. En promedio, se afirma en el estudio, estos municipios cuentan con niveles de bienestar superiores a los municipios agrícolas del país y al promedio nacional.

Entre las principales recomendaciones del estudio se encuentra “Una divulgación más detallada y sistemática de las acciones en Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Esta sistematización de la información debe además permitir medir la gestión y los productos de la RSE, pero también los impactos específicos que este gasto tiene sobre las comunidades beneficiadas. (...) La mejor manera de dar respuesta a esta necesidad es mediante la implementación de un sistema de seguimiento y evaluación”. De esta forma, el sistema de M&E se constituye en una herramienta gerencial de apoyo a la toma de decisiones de inversión en RSE.

Para responder a los retos que plantea la gerencia social, se orienta a medir y generar información sistemática y oportuna sobre el logro de resultados, siendo útil para el sector y los grupos de interés externos. Por lo anterior, está dirigido, igualmente, a servir de soporte en los procesos participativos y de relacionamiento con pobladores, sociedad civil, gobierno y clientes del sector. De acuerdo a lo descrito en el informe de Monitoreo y Evaluación de Proyectos, desarrollado por la Escuela Latinoamericana de cooperación y desarrollo en conjunto con la Universidad de San Buenaventura de Cartagena, la implementación de un programa o proyecto social o de desarrollo que en nuestro caso se presentara en el sector azucarero de la región, no

garantiza por sí mismo la consecución de objetivos planteados y resultados positivos, por tanto es necesario contar con un diseño y planeación cuidadosa propio de un sistema de Evaluación y Monitoreo, el cual permite dar cuenta de la eficacia de los planes o de cambios significativos en el contexto, y dan la oportunidad de analizar y tomar decisiones sobre las modificaciones que requeridas en el proyecto. El sistema de M&E genera información para mejorar la acción, reorientarla o hacer una planeación futura mucho más efectiva; sin este, no es posible identificar la dirección correcta, el progreso o los cambios logrados mediante una acción específica, o si es necesarios hacer cambios en la planeación a futuro.

V. METODOLOGÍA

Este proyecto se llevará a cabo a través de una investigación con las siguientes características:

Investigación comparativa: Es aquella que se fundamenta en el análisis de datos aplicados a las fuentes, similitud y discrepancia en sus características. Se requiere este tipo de investigación para comparar los indicadores que existen actualmente en el sistema M&E y los nuevos indicadores que se pueden incluir.

Investigación documental: Se caracteriza por la utilización de documentos, recolecta, selecciona y presentan resultados coherentes. Utiliza procedimientos lógicos y mentales de toda investigación, análisis, síntesis, deducción e inducción. Este proyecto se basará en la propuesta de Fedesarrollo para diseñar el sistema de monitoreo y evaluación M&E, y en los indicadores construidos de acuerdo a las variables y macro variables definidas por los administradores del sistema, los cuales reposan en la base de datos de Asocaña.

Investigación evaluativa: Valora los resultados en razón de los objetivos propuestos a fin de tomar decisiones sobre su proyección y programación para el futuro. Una vez se identifiquen los indicadores que se deben actualizar y los nuevos indicadores que se deben incluir, se evaluará si se pueden calcular con las variables que al sistema se carga a través de los formularios ya definidos y/o si son necesarios desde el punto de vista del Sector incluirlos al sistema.

Las fuentes de información con las que contará este proyecto son:

Fuentes primarias: Se tendrá acceso restrictivo a la información de las variables, macro variables e indicadores que componen actualmente el sistema M&E. No se podrá utilizar esta información para revelar información de algún ingenio sino solamente información sectorial acatando la normatividad para la protección de la libre competencia. Así mismo, se tendrá acceso a los formularios creados para la recolección de las variables que construyen los indicadores

y acceso a los módulos del sistema M&E con acompañamiento del administrador por parte de Asocaña.

Fuentes secundarias: Las fuentes secundarias son documentos que compilan y reseñan la información publicada en las fuentes primarias tales como enciclopedias, documentales, artículos, diccionarios, normas, internet, libros, tesis, informes. La metodología plantea las siguientes actividades:

1. Conocer los indicadores del sistema M&E actuales y el sistema de recolección de datos.
2. Revisar cuáles de ellos se deben actualizar y/o eliminar.
3. Consultar el tipo de indicadores requeridos para elaborar informes y que no están incluidos en el sistema.
4. Actualizar los indicadores de sostenibilidad que al ser identificados requieren ser ajustados.
5. Diseñar indicadores de sostenibilidad para incluirlos en el sistema M&E.

VI. RESULTADOS PARCIALES

Identificar los indicadores de sostenibilidad que, según su tipo de reporte que los incluye, sea necesario eliminar del Sistema de Monitoreo y Evaluación M&E

Teniendo en cuenta que los indicadores que genera el sistema M&E se agrupan según el tipo de reporte que se desee obtener, la siguiente tabla nos muestra la cantidad de indicadores que hay por cada tipo de reporte y las categorías en las que se dividen:

| TIPO DE REPORTE | CATEGORÍA | NÚMERO DE INDICADORES |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| BSI | Biodiversidad y ecosistemas | 7 |
| | Derechos humanos y normas laborales | 11 |
| | Mejora continua | 26 |
| | Obedecer la ley | 3 |
| | Sostenibilidad | 10 |
| GRI | Derecho humanos | 6 |
| | Económico | 22 |
| | Laboral | 15 |
| | Medio ambiente | 24 |
| Propios | Ambientales | 14 |
| | Inversión social regional | 45 |

Fuente: Archivo Asocaña.

Para identificar los indicadores que según su categoría o tipo de reporte deben ser eliminados del sistema M&E, fue necesario consultar cuáles de ellos siguen siendo utilizados por Asocaña en la generación de informes sectoriales, por lo que, a través de una entrevista no estructurada, o también llamada entrevista libre, se logró conseguir esta información y también los indicadores que ya se han descartado.

Para realizar la entrevista, se concertó una reunión con tres de los funcionarios encargados de la administración del sistema M&E. En dicha reunión, los funcionarios explicaron que los indicadores propios de inversión social regional deben ser eliminados del sistema M&E en razón de que la información es capturada a través de encuestas las cuales, para ser aplicadas necesitan ser rediseñadas nuevamente y no se cuenta con el recurso necesario para ir a campo y aplicarlas.

Los indicadores de inversión social regional, de acuerdo a información de Asocaña, son los siguientes:

- Inversión total en capital semilla para proyectos productivos (excluir proyectos de reconversión laboral)
- Salarios, compensaciones y beneficios del personal directo de nómina
- Tasa de Analfabetismo en la población de trabajadores de campo no calificados
- Tasa de cobertura bruta en hogares de colaboradores
- Inversión total del sector en programas de RSE
- Beneficiarios de Campañas y Jornadas / Brigadas de salud
- Hogares beneficiarios de programas de construcción, adquisición y mejoramiento de vivienda
- Porcentaje de afiliados a organizaciones de trabajo asociado capacitados
- Escolaridad promedio de los colaboradores
- Beneficiarios de programas de prevención de consumo y rehabilitación
- Tasa de uso de anticonceptivos
- Tasa de hacinamiento
- Porcentaje de hogares de colaboradores que reportan eventos violentos
- Beneficiarios de campañas, talleres y actividades adelantadas para reducir la violencia común
- Porcentaje de consumidores de sustancias psicoactivas en la población de colaboradores y sus hogares
- Programas de capacitación gestionados exitosamente (que se ofrecen) ante instituciones de educación formal
- Tasa de graduación de colaboradores beneficiarios de programas de educación básica ofrecidos por el sector
- Porcentaje de hogares de trabajadores de campo y corteros no calificados que revelan casos de violencia intrafamiliar
- Beneficiarios de acuerdos suscritos con entidades educativas o de salud para promover la salud sexual y reproductiva
- Tasa de cobertura neta en hogares de colaboradores
- Porcentaje de organizaciones de trabajo asociado que reciben asesoría y apoyo técnico
- Pertinencia de programas de formación para el trabajo
- Beneficiarios de acuerdos suscritos con otras entidades para tratar los problemas de consumo y adicción
- Pertinencia de programas técnicos o tecnológicos apoyados por el sector
- Tasa de embarazo adolescente
- Beneficiarios de convenios suscritos con instituciones educativas de formación básica
- Beneficiarios de escuelas deportivas y de alto rendimiento
- Nivel promedio de ingreso mensual del hogar de ex-corteros
- Tasa de incidencia de consumo de sustancias psicoactivas en los colaboradores y sus hogares
- Desempeño relativo en las pruebas de Estado ICFES
- Beneficiarios de campañas, talleres y actividades adelantadas para prevenir la violencia intrafamiliar
- Beneficiarios de capacitaciones en proyectos productivos y gestión empresarial
- Beneficiarios de acuerdos suscritos con entidades de salud en actividades de promoción y prevención
- Tasa de deserción escolar intra-anual en colegios propios y apoyados por el sector
- Índice de percepción del sector
- Actividades de fortalecimiento de capacidades municipales adelantadas (cualitativo: espacio para completar con actividades)
- Beneficiarios de programas de recreación y deportes
- Beneficiarios de acuerdos suscritos con otras entidades para combatir la violencia intrafamiliar y la explotación infantil
- Índice de Calidad de la Vivienda
- Beneficiarios de acuerdos y convenios suscritos con entidades educativas
- Inversión por externalidades negativas causadas por el sector
- Inversión total en capital semilla para proyectos productivos de reconversión laboral
- Becas otorgadas por el sector para educación básica
- Salarios, compensaciones y beneficios del personal de servicios en labores de corte de caña
- Salarios, compensaciones y beneficios del personal de servicios en labores distintas del corte de caña

Por otra parte, Bonsucro es una red global que proporciona herramientas, conexiones y apoyo para desarrollar el

profesionalismo y capacidad de recuperación de las empresas que trabajan con la caña de azúcar y sus muchos productos. Su objetivo es lograr la cadena de suministro, junto con un criterio objetivo de excelencia que ayuda a las empresas a mejorar. El estándar de producción Bonsucro es el primer estándar de la caña de azúcar mundial el cual contempla cinco principios fundamentales los cuales son la sostenibilidad ambiental y social, la protección de los derechos humanos, el cumplimiento de las normas internacionales de trabajo y el manejo eficiente de los insumos y la producción.

Entre los años 2010 y 2011, el Sector Azucarero fue escogido como un caso exitoso en el ámbito mundial, por su desarrollo productivo y social por parte de la organización Bonsucro (BSI), entidad europea creada con el propósito de incentivar prácticas responsables y sostenibles en la cadena del azúcar. Luis Fernando Londoño Capurro, presidente de Asocaña, aseguró que “pertenecer a BSI garantiza el cumplimiento de estándares internacionales que traen ventajas para toda la cadena productiva del azúcar y le permite a la industria regional proyectarse hacia los mercados más importantes en la Unión Europea”. Una firma brasileña acreditada por Bonsucro para validar el cumplimiento del programa verificó que seis ingenios azucareros del Valle, cumplen ya con más del 80% de los requerimientos exigidos para poder ser certificados en su producción de azúcar y etanol. Se realizó en el año 2010 una pre-auditoría orientada a que la empresa fuera incluida en el cumplimiento de los estándares internacionales de producción de azúcar.

Sin embargo, en reunión con los funcionarios de Asocaña, se recomendó eliminar del sistema M&E los indicadores que hacen parte del reporte para Bonsucro (BSI), con los que se esperaba cumplir con los estándares de certificación que ellos exigen, ya que no era necesario contar con esos tipos de indicadores debido a que el Sector Azucarero Colombiano había decidido desistir en la obtención de la certificación que Bonsucro expide por lo rígido y complejo que es el esquema de requerimientos para certificarse.

Los indicadores de BSI, de acuerdo a información de Asocaña, son los siguientes:

- "Se cumple con las leyes nacionales y las convenciones internacionales relevantes"
- "Puede demostrarse el derecho a usar la tierra, y no está legítimamente impugnado por las comunidades locales con derechos demostrables "
- Edad mínima de los trabajadores
- Ausencia de trabajo forzado u obligatorio
- Ausencia de discriminación
- Respeto al derecho de todo el personal a crear e integrarse a los sindicatos de su elección y/o a negociar colectivamente de acuerdo con la ley.

- Porcentaje de contratistas y suplidores principales que han demostrado su conformidad con los derechos humanos y normas laborales
- Frecuencia de accidentes con tiempo perdido
- "Evaluación de los riesgos principales de salud y seguridad y las medidas puestas en ejecución para la mitigación de riesgo"
- Entrenamiento para salud y seguridad.
- Producción de caña de azúcar (ton/y)
- Las horas de trabajo perdidas por el porcentaje de horas totales trabajadas
- Eficiencia global en tiempo del ingenio
- Índice de desempeño de fábrica
- Eficiencia industrial
- Eficiencia industrial (Cenicaña)
- "Carga de calentamiento global por unidad de masa de producto" (Fábrica)
- "Carga de calentamiento global por unidad de masa de producto"
- "Carga de calentamiento global por unidad de masa de producto" (Destilería)
- Demanda de Oxígeno acuático por unidad de masa de producto
- Herbicidas y pesticidas que se aplican por hectárea y por año
- Gasto de entrenamiento del trabajador como porcentaje del Gasto de la nómina de pago.
- Agua neta consumida en proceso por unidad de masa de producto (azúcar)
- Agua neta consumida en proceso por unidad de masa de producto (etanol)
- Agua neta consumida en proceso por unidad de masa de producto (campo)
- Porcentaje de cobertura de tierra de copas o de hojas después de la cosecha
- Superficie del suelo cultivado mecánicamente por año (% del área bajo la caña)
- Hectáreas cosechadas mecánicamente por año
- Hectáreas cosechadas manualmente por año
- Hectáreas cosechadas en verde por año
- Contenido total fermentable de azúcares de la caña, expresado como invertido (ART)
- Total neto de consumo de energía primaria por kg de producto
- Energía usada en el transporte de la caña por tonelada de caña transportada (MJ energía neta/Ton caña)
- Uso neto de energía primaria por tonelada de caña de azúcar (MJ energía en transporte/Ton caña)
- Carga de acidificación atmosférica por unidad de masa de producto
- Residuos sólidos no-peligrosos por tonelada de caña
- Costos de la investigación y de la extensión como % de ventas

- Áreas de Alto Valor de Conservación usadas como un % de tierra total afectado por un nuevo proyecto o una expansión
- Existencia de un mecanismo de solución de conflictos para todas las partes
- Porcentaje de reuniones de involucramiento de las partes interesadas donde se haya alcanzado acuerdo a través de un proceso impulsado por consenso.
- Acceso a primeros auxilios y disposición para dar respuesta a emergencias.
- Proporción del sueldo más bajo del nivel inicial, incluidos los beneficios, en relación con el sueldo mínimo y los beneficios requeridos por ley
- "Existencia de un contrato o de un documento equivalente."
- Materias primas totales usadas por kg producto
- Producción de caña de azúcar (ton/he)
- El porcentaje de las áreas definidas internacional o nacionalmente como estando protegidas o clasificadas legalmente como áreas de Alto Valor de Conservación plantadas con caña de azúcar después de la fecha de corte del 1 de enero de 2008.
- El uso de co-productos no afecta los usos tradicionales, ni afecta el equilibrio nutriente del suelo o la materia orgánica del suelo
- Estado de los nutrientes en suelo y hoja
- Porcentaje de campos con pruebas de suelo o de hoja
- Fertilizantes de nitrógeno y de fósforo (calculado como equivalente de fosfato), aplicado por hectárea por año
- Hectáreas cosecha por quema programada por año
- Hectáreas cosecha por incendio por año
- Porcentaje de campos con muestras con análisis dentro de límites aceptables para el pH
- Porcentaje de campos que tienen análisis de pH
- Contenido recuperable teórico de azúcar contenido en caña
- Promover la sostenibilidad económica [Fábrica]
- Promover la sostenibilidad económica [Campo]

VII. CONCLUSIONES

Se concluye a partir de la revisión que la implementación de un programa o proyecto social o de desarrollo en un determinado sector industrial no garantiza por sí mismo la consecución de objetivos planteados y resultados positivos, por lo tanto es necesario contar con un diseño y una planeación cuidadosa propia de un sistema de medición y evaluación M&E el cual permita dar cuenta de la eficacia de los planes o de los cambios significativos en el contexto, y dan la oportunidad de analizar y tomar decisiones sobre las modificaciones requeridas en el proyecto.

Un sistema de M&E se constituye en una herramienta gerencial de apoyo a la toma de decisiones de inversión en relación con la Responsabilidad Social Empresarial – RSE, aspecto considerado como una variable que incide en la competitividad de las organizaciones.

REFERENCIAS

- Asocaña. (s.f.). Obtenido de <http://www.asocana.org/publico/historia.aspx>
- Asocaña. (2014). Presentación sistema de medición y evaluación de la RSE del Sector Azucarero Colombiano.
- Asocaña. (2016). Reporte de Sostenibilidad del Sector Azucarero Colombiano. Cali.
- Banco de la República. (s.f.). Biblioteca virtual. Obtenido de http://www.banrepultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/indicadores_economicos
- Berumen, J. (2010). Academia. Obtenido de http://www.academia.edu/5900853/Monitoreo_y_Evaluacion_de_proyectos
- Cordero, E. (2008). Worldbank. Obtenido de <http://siteresources.worldbank.org/INTMEXICO/SPANISH/Resources/5-1DocumentoErnestoCordero090608.pdf>
- Global Reporting Initiative GRI. (2011). Global Reporting. Obtenido de <https://www.globalreporting.org/resource/library/Spanish-GRI-ISO-Linkage-Documents-Updated-Version.pdf>
- Granada, L. F., Orejuela G. D., & Álvarez C. N. (2006). Sistema de información científica Redalyc. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2654/265420388002.pdf>
- Kusek, J. Z., & Rist, R. C. (01 de 07 de 2010). Banco Mundial. Recuperado el 05 de 02 de 2017, de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/254101468183894894/Material-para-gestores-del-desarrollo-diez-pasos-hacia-un-sistema-de-seguimiento-y-evaluacion-basado-en-resultados>
- Lucas C, A. J., & Gonzalez, J. H. (2010). Biblioteca digital USB Cali. Obtenido de http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/624/1/Gesti%C3%B3n_Costo_El%C3%A9ctrico_Lucas_2010.pdf
- Milburn, J. B. (2010). Monitoreo y Evaluación de Proyectos (pag. 21). Medellín (Colombia): Escuela Latinoamericana de Cooperación y Desarrollo.
- Olivera, M., Gómez, R., & Quiróz, F. (2010). Fedesarrollo. Obtenido de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Dise%C3%B1o-de-un-sistema-sectorial-de-ME-para-la-Responsabilidad-Social-Empresarial-de-ASOCA%20-%20Informe-Final-ASOCA%20-%20.pdf>
- Portilla O, M. A., & Hernández O, A. (2013). Base de datos USB Cali. Obtenido de http://bibliotecadigital.usb.edu.co/jspui/bitstream/10819/2201/1/Evaluacion_34_Indicadores_Manufacturera_Cali_Hernandez_2013.pdf
- Schuschny, A., & Soto, H. (Mayo de 2009). Repositorio CEPAL. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3661/S2009230_es.pdf?jsessionid=73B3BD92F9C0DBF86755F37448D71B3E?sequence=1
- Sistema de Climatología Ambiental. (s.f.). Obtenido de <http://www.climasig.es/metod1.html>
- Universidad de Granada. (Noviembre de 2007). Universidad de Granada. Obtenido de

<http://www.ugr.es/~rhuma/sitioarchivos/noticias/Indicadores.pdf>

Bonsucro. (s.f.). Bonsucro. Obtenido de <https://www.bonsucro.com/>

Elpais.com.co. (Marzo de 2011). El País. Obtenido de <http://www.elpais.com.co/valle/azucareros-del-producen-con-calidad-internacional.html>