

**FORMULACIÓN DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL QUE
ESTABLEZCA LOS PRINCIPIOS QUE ORIENTEN EL SISTEMA
DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
MANIZALES**

**ANDREA PAOLA DIAZ GALVIS
MARIA ALEJANDRA RIOS GIRALDO**



**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
MANIZALES, CALDAS
2016**

**FORMULACIÓN DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL QUE ESTABLEZCA LOS
PRINCIPIOS QUE ORIENTEN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES**

**ANDREA PAOLA DIAZ GALVIS
MARIA ALEJANDRA RIOS GIRALDO**

TRABAJO DE GRADO MODALIDAD ASISTENCIA DE INVESTIGACIÓN

**Articulado al proyecto: Lineamientos para el diseño de un sistema de gestión
ambiental en la UCM: Un referente institucional para una cultura ambiental
universitaria**

**Como requisito parcial para optar
Al título de Ingeniero Ambiental**

**DIRECTORA:
PAOLA ANDREA CALDERÓN CUARTAS
Administradora Ambiental, MSc.**



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y
AMBIENTALES**

**LÍNEA SANEAMIENTO, DESARROLLO Y GESTIÓN AMBIENTAL
MANIZALES, CALDAS**

2016

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	9
AGRADECIMIENTOS	11
1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	20
4. OBJETIVOS.....	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5. MARCO TEORICO	25
5.1 ¿QUÉ ES UNA POLITICA AMBIENTAL?	25
5.2 ¿QUÉ ES LA GESTIÓN AMBIENTAL?.....	36
5.3 OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	38
6. METODOLOGÍA.....	43
6.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EXITOSOS DE GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	43
6.2 DOCUMENTACIÓN DE PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EXISTENTES EN LA UCM.....	44
6.3 DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA UCM	46
6.4 ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES Y OTROS REQUISITOS QUE LA UCM PUEDA SUSCRIBIR	47

6.5 ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES Y OTROS REQUISITOS QUE LA UCM PUEDA SUSCRIBIR	48
6.6 FORMULACIÓN DE POLITICA AMBIENTAL UNIVERSITARIA.....	48
7. RESULTADOS	49
7.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EXITOSOS DE GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO NACIONAL	49
7.2 DOCUMENTACIÓN DE PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EXISTENTES EN LA UCM.....	57
7.3 REQUISITOS LEGALES PARA LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES.....	60
7.4 DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA UCM	64
7.5 POLITICA AMBIENTAL UNIVERSITARIA – UCM	71
7.6 ENCUENTRO DEPARTAMENTAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	78
8 CONCLUSIONES	79
9. RECOMENDACIONES.....	81
9 BIBLIOGRAFÍA.....	82
10 ANEXOS	88
Anexo 1. Fichas bibliográficas	88
Anexo 2. Mapa Conceptual Sistema de gestión ambiental SGA	137

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Universidades GreenMetric.....	49
Tabla 2. Universidades regionales que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental implementado.....	52
Tabla 3. Requisitos legales para la Universidad Católica de Manizales.....	61
Tabla 4. Matriz de aspectos ambientales y posibles impactos asociados generados en las diferentes dependencias de la UCM.....	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Temas para la evaluación del compromiso de las universidades según UI's GreenMetric University Sustainability Ranking (GreenMetric).....	27
Figura 2. Universidades participantes colombianas que se encuentran con posición dentro del ranking mundial	28
Figura 3. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en esta Norma Internacional	42
Figura 4. Resumen del procedimiento metodológico.	43
Figura 5. Ficha Bibliográfica.....	44
Figura 6. Componentes RAI.....	45
Figura 7. Revisión Ambiental Inicial (RAI).	47
Figura 8. Línea de tiempo Ambiental UCM.....	59

RESUMEN

Ante la evidente necesidad de la creación de un sistema que gestione los aspectos ambientales de la Universidad Católica de Manizales –UCM- se plantea como objetivo de la investigación formular, una política ambiental que establezca los principios que orienten el Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad Católica de Manizales, por medio de la identificación de procesos exitosos de gestión ambiental universitaria en el contexto nacional y el reconocimiento de las prácticas y procedimientos de gestión ambiental ya existentes en la UCM, para lograr la determinación de los aspectos ambientales y posibles impactos asociados que se generan en las diferentes dependencias de la UCM, y finalmente establecer los requisitos legales ambientales aplicables y otros requisitos que la UCM pueda suscribir.

Para lograr los objetivos se realizaron varias fases, en la primera se hizo una revisión de tema para conocer los procesos exitosos de gestión ambiental universitaria a nivel nacional e internacional y se validó en campo la referenciación realizada de cuatro universidades de la región. En la segunda etapa se logró la formulación y aplicación de la matriz de Revisión Ambiental Inicial para la identificación de prácticas de gestión ambiental existentes en la UCM, la determinación de aspectos ambientales, posibles impactos negativos y requisitos legales aplicables, para finalmente formular la política ambiental universitaria.

El resultado final, confirma que la UCM cumple con la normativa ambiental vigente de obligatorio cumplimiento, sin embargo, la institución presenta escasas prácticas de gestión ambiental realizadas, por esto, para los posibles impactos generados en las diferentes dependencias de la UCM deben ser manejados a través de campañas de sensibilización que fortalezcan la cultura ambiental, mitigar los posibles impactos negativos mediante iniciativas que contribuyan a la reducción de los consumos de agua, energía y generación de residuos. Se presenta la propuesta de Política Ambiental Universitaria –PAU para la UCM, la cual debe ser presentada a la alta

dirección para que sea considerada y revisada por el consejo superior, y así lograr una formalización e implementación en el próximo plan de desarrollo UCM.

Palabras Clave: Política Ambiental Universitaria –PAU, revisión ambiental inicial, cultura ambiental, impactos ambientales, requisitos legales, normativa.

ABSTRACT

Given the obvious need for the creation of a system to manage the environmental aspects of the Catholic University of Manizales -UCM- therefore seek to develop research, environmental policy setting out the principles to guide the Environmental Management System at the University Catholic Manizales, by identifying successful processes of university environmental management in the national context and recognition of practices and procedures already exist at UCM environmental management to achieve the identification of environmental aspects and potential impacts associated, They generated in the different units of the UCM, and finally establish environmental legal requirements and other requirements that the UCM can subscribe.

The method used consisted of a first stage that successful environmental management processes university consulted from secondary information that theorizes the subject and primary reference information. The second step was the identification of existing environmental management practices in the UCM. The third stage was the identification of environmental aspects and potential negative impacts. The fourth step was the identification of legal requirements and finally the final step was the formulation of a university environmental policy.

The final result confirms that the UCM meets current environmental regulations mandatory, however, the institution has little environmental management practices made, therefore, to potential impacts generated in the different units of the UCM should be handled through awareness campaigns that strengthen the environmental culture, mitigate potential negative impacts through initiatives that contribute to reducing the consumption of water, energy and waste generation. Finally is the formulation of the Environmental Policy University -Pau which must be presented to senior management to be considered and reviewed by the Board of Governors, and thus achieve a formalization and implementation in the next development plan UCM.

Keywords: Environmental Policy University -Pau, environmental management, environmental culture, environmental impacts, legal requirements, regulations.

AGRADECIMIENTOS

Damos gracias a la tutora del proyecto de investigación Paola Andrea Calderón Cuartas y al docente John Jairo Ángel Hernández quienes fueron los principales motivadores y promotores durante el proceso, gracias por el apoyo, compromiso y acompañamiento en el desarrollo de este trabajo de grado, mil y mil gracias por siempre estar dispuestos a responder las inquietudes y a orientarnos por el camino correcto.

Agradecemos a la Universidad Católica de Manizales que nos formó como ingenieras ambientales, y a todas las personas quienes fueron participes en el desarrollo de este trabajo, fueron ustedes los responsables de realizar un pequeño aporte brindando información y comunicación.

1. INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental desde la visión universitaria debe ser una estrategia que conciba un conjunto de herramientas desarrolladas con miras a entender los aspectos ambientales del entorno, buscando mitigar, prevenir, compensar y controlar los impactos a las actividades y servicios de la institución sobre el ambiente, a partir, de un análisis permanente de las decisiones individuales y colectivas y al mismo tiempo de sus competencias, roles y actividades (UCC, 2015).

En el marco del proyecto de investigación: “Lineamientos para el diseño de un sistema de gestión ambiental en la UCM: Un referente institucional para una cultura ambiental universitaria”, se planteó este trabajo de grado en la modalidad de asistencia de investigación, con el fin de llevar a cabo una propuesta acerca de la formulación de una política ambiental que establezca los principios que orienten el sistema de gestión ambiental en la Universidad Católica de Manizales (UCM), ya que se pretende aportar a la gestión ambiental de la UCM, la cual hasta el año 2016 carece de un sistema de gestión ambiental, el cual se debe formular por la necesidad que tiene la Universidad en reducir y controlar los impactos negativos generados por la realización de las actividades que se llevan a cabo dentro de la institución con el fin de ser coherentes y cumplir con la responsabilidad social universitaria correspondiente.

Este trabajo formuló una serie de objetivos para proponer la política ambiental que oriente posteriormente la formulación de un sistema de gestión ambiental en la UCM, teniendo como eje central la minimización en los impactos negativos generados por la realización de sus actividades académicas dentro del campus universitario.

El trabajo se desarrolló mediante la identificación de procesos exitosos de gestión ambiental universitaria en el contexto nacional e internacional, documentando las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes en la UCM para así

determinar los aspectos e impactos ambientales generados en las diferentes dependencias.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de investigación surge a raíz de una pregunta que hace el autor en torno a la problemática que se presenta a partir de la contaminación en La Universidad Católica de Manizales y es simplemente: “ *¿La falta de una política ambiental en la UCM es la causa de los aspectos ambientales y posibles impactos ambientales negativos ocasionados por la comunidad universitaria?*”

Ante esta pregunta se logra identificar que en la actualidad los principales problemas que se generan en el planeta Tierra han sido ocasionados por el hombre por suplir las necesidades de la población pero en su mentalidad y su cultura le da más importancia a lo económico, dejando a un lado la dimensión sociocultural y ecológica ocasionando la generación de grandes cantidades de contaminantes como producto de dichas actividades.

El planeta se ha manifestado a través de inundaciones, cambio climático, sequías, avalanchas, movimientos en masa, pérdida de la calidad del aire, agotamiento de recursos naturales, entre otras, de esta forma se ha identificado la necesidad de que la población se sensibilice para contribuir a la prevención, reducción y mitigación de impactos generados a lo largo de los años.

Los problemas ambientales que se están presentando necesitan soluciones y una línea de manejo adecuado, para optimizar el uso de los recursos naturales, con el fin de encontrar un equilibrio en la relación del hombre con la naturaleza, y finalmente lograr un ecodesarrollo que encamine a los seres humanos al uso racional de los recursos naturales, en el cual se busca propender por mejorar la calidad de vida en las poblaciones generando cambios favorables en el medio ambiente y así romper con los esquemas tradicionales.

Reconociendo todas las interacciones al interior del planeta y entendiendo que todos estos cambios ocurren y benefician la supervivencia de los seres humanos, quienes son los mayores exploradores y explotadores de los recursos naturales que se lleva a la industria, la infraestructura, funcionamiento de organizaciones, entre

otras más que se han hecho durante siglos, hace algunas décadas se logra evidenciar cuál ha sido la gran afectación generando impactos negativos, como lo dicen Guhly Leyva (2015) “El calentamiento global es uno de los problemas más evidentes ya que produce las alteraciones del clima, de los regímenes de lluvias, de la fusión de los casquetes y superficies glaciales y del aumento del nivel del mar, que se están manifestando catastróficamente en todo el mundo de una manera cada vez más virulenta y creciente”.

La forma en la que se ha manejado la reducción de los impactos ha sido con la implementación de la legislación ambiental que está conformada por decretos, leyes y normas que cada sector productivo debe cumplir para poder reducir la contaminación sancionando a quien no lo haga.

La preocupación por el tema ambiental es grande y se ha trabajado desde varios escenarios como: eventos organizados por naciones unidas y la creación de un ministerio de medio ambiente que propone implementar un desarrollo sostenible definido como "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades" (ONU, 1987). Con el fin de poder darle solución a la crisis ambiental para evitar a un colapso, pero para lograr esto se debe realizar un cambio cultural logrando una conciencia ambiental.

La mejor solución ambiental para los ecologistas a ultranza sería prescindir del hombre mismo. Lo sienten como un estorbo que invade el orden de la naturaleza. Aprecian el orden natural, pero no comprenden el orden humano (Maya, 2003, p.10). El hombre ha alterado la dinámica normal de la naturaleza interviniendo, modificando y manipulando haciendo que está se adapte a él, rompiendo con el sistema por no saber conservar.

“El surgimiento de los conceptos de sostenibilidad y de gestión ambiental como un campo específico del conocimiento y de acción es muy reciente. Data de unas pocas décadas y ha estado sometido a un proceso de cambio que se presenta en la medida en que se va haciendo conciencia sobre la existencia de límites en la oferta

de bienes y servicios ecosistémicos y de los graves impactos negativos del desarrollo sobre el mundo natural” (Guhl y Leyva, 2015, p.30).

En 2010, señaló que el compromiso con el cuidado del medio ambiente y la gestión del impacto ambiental debe manejarse desde todos los aspectos pero básicamente desde la responsabilidad social donde se debe educar en valores como la ética definida en términos de morada, y lo que implica en términos de organizar una casa común (la Universidad) según ciertos valores y reglas para que el ambiente mismo eduque e invite constante y naturalmente los miembros de la comunidad universitaria a un comportamiento universalizable.

Para llevar a cabo unas buenas prácticas ambientales se requiere de conocimiento y cultura es por eso que en las instituciones educativas orientan asignaturas que contribuyan a la formación de una conciencia ambiental para detener el acelerado deterioro del nuestro medio ambiente. La falta de un sistema de gestión ambiental ocasiona que la población pierda o despierte el interés por conservar y contribuir de manera positiva al medio ambiente. Es necesario y de vital importancia implementar este sistema que fomente cultura y consciencia para lograr un desarrollo sostenible con el fin de equilibrar el medio ambiente con las acciones del hombre.

Las universidades, deben tener en cuenta que la responsabilidad ambiental que manejan es amplia y directa, debido a la serie de actividades realizadas tienen influencia en el deterioro del medio ambiente, en las que se generan una serie de consumo de recursos como agua, energía, uso de papel y de suelo, presentando gran cantidad de impactos, es por esto que se destaca la importancia para que las universidades tomen el tema ambiental como una responsabilidad social, trabajando sobre iniciativas de protección y prevención mediante programas de sensibilización y formación de grupos de investigación ambiental, que puedan contribuir a la educación ambiental, generando expectativa tanto en estudiantes como en funcionarios motivando su participación.

Después de haber contextualizado un poco acerca de la problemática a nivel general, se realiza el enfoque en el caso de estudio: La Universidad Católica de

Manizales, este campus tiene un área de 52.438 ha/m² de las cuales tiene 21.470ha/m² construidas según la información brindada por la oficina de planta física, la universidad hace uso de los recursos naturales como lo son agua, energía, consumo de papel y generación de residuos, ocasionado gran variedad de impactos al medio ambiente. A lo largo de los años desde el programa académico Ingeniería Ambiental se han venido desarrollando diferentes proyectos de asignatura donde se han evidenciado falencias en el marco ambiental en la UCM.

“Considerando a la Universidad Católica de Manizales como una unidad territorial que le apuesta al modelo de sustentabilidad, se requiere el reconocimiento de los factores que favorecen y limitan el equilibrio del sistema ambiental, se desarrolla en su interior, se logre un cambio cultural en el tiempo, lo que implica el compromiso de todos los miembros de la comunidad educativa: directivas, funcionarios y estudiantes” (Calderón, 2013, p.142).

Una de las motivaciones por las cuales se formula la política ambiental universitaria es incluir la dimensión ambiental como un proceso transversal al funcionamiento de la UCM, teniendo en cuenta que dentro de sus labores educativas se realiza una serie de consumo de recursos que no están siendo controlados de manera adecuada, no se realizan programas de mitigación de impactos ni caracterización de aspectos, encontrándose que dentro del funcionamiento del campus existen grandes falencias que deben ser controladas para minimizar el impacto al medio ambiente. Es por esto que la política ambiental establece los principios de acción, las metas en cuanto al nivel de responsabilidad ambiental y el desempeño, apropiando los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios que provee la UCM (ICONTEC, 2004, p.8).

A continuación se presentan las preguntas de investigación:

- ¿Existen otras instituciones universitarias con procesos exitosos de gestión ambiental universitaria?

- ¿La Universidad Católica de Manizales cuenta con prácticas y procedimientos de gestión ambiental exitosos?
- ¿La Universidad Católica de Manizales genera impactos ambientales negativos desde las diferentes dependencias?
- ¿Cuáles son los requisitos legales ambientales aplicables que la Universidad Católica de Manizales pueda suscribir?
- ¿Cuáles son los componentes de una política ambiental universitaria, que oriente exitosamente un sistema de gestión ambiental?

3. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la implementación de un sistema de gestión ambiental en la Universidad Católica de Manizales surge como una iniciativa en la reducción de los impactos ambientales, producto del desarrollo de las actividades que se llevan a cabo en esta institución, dando inicio a la realización de una Revisión Ambiental Inicial-RAI la cual es elemento clave para el diagnóstico ambiental participativo, principal mecanismo para lograr formular la política ambiental universitaria para la institución.

La RAI se identifica como un elemento clave para la formulación de la Política Ambiental Universitaria-PAU, ya que permite evaluar las prácticas y procedimientos realizados dentro de la institución, así como orientar a la UCM en la realización de buenas prácticas ambientales con el fin de minimizar los impactos generados al medio ambiente, la universidad al implementar la PAU se compromete a realizar un mejoramiento continuo frente al tema ambiental, teniendo en cuenta la responsabilidad social, logrando en un futuro que la UCM sea un campus sustentable donde se integran los pilares institucionales con la solución a la problemática ambiental.

En la actualidad la GAU se ha convertido en un instrumento de apoyo y crecimiento para las instituciones de educación superior, que se puede concebir como “una estrategia de integración de la gestión académica y administrativa para la formación ambiental de la comunidad universitaria” (Holguín, 2013). La GAU involucra la problemática ambiental desde la investigación en gestión, la participación, educación, cultura ecológica y de responsabilidad social que conduce hacer un análisis reflexivo sobre la viabilidad del desarrollo sostenible versus un cambio socio-cultural, involucrando un compromiso de toda la comunidad universitaria con la generación de una cultura de sustentabilidad que incluye la protección del medio ambiente, el uso eficiente coordinado desde la unidad de gestión ambiental, la cual trabaja por la educación ambiental, la minimización de los impactos ambientales

significativos y el mejoramiento continuo de los procesos y procedimientos, articulándolo en el deber ser de la institución, la proyección social, la formación y la Investigación.

La ambientalización está relacionada con la forma en que las Instituciones de Educación Superior (IES) incorporen a sus prácticas la problemática ambiental en los distintos ámbitos misionales en formación, investigación, extensión y gestión (Coya y García, 2001, p. 15).

Es por esto que las universidades se han enfocado en reducir la indiferencia mediante la implementación de programas, como una herramienta de cambio para lograr una capacidad analítica, y crítica frente a los diferentes impactos que se generan por la realización de sus actividades académicas, acogiendo la ley 30 de 1992 aplicando uno de sus objetivos principales que es “promover, la prevención de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica” (Ley N° 30, 1992).

Es por esto que la educación ambiental en las instituciones de educación superior debe ser considerada como una transformación cultural frente a la responsabilidad y el equilibrio que debe mantenerse entre la naturaleza y la sociedad para un desarrollo sustentable en los procesos mediante un análisis institucional, informantes claves y observación en los participantes.

En la actualidad (2016) algunas de las universidades tienen como objetivo principal fortalecer la educación orientada a principios ambientales como lo son la preservación y uso eficiente de los recursos, aprovechamiento y valorización de los residuos, generando mitigación en los impactos ambientales negativos, ya que la educación es un factor clave, desde las aulas se puede contribuir a un mejoramiento continuo bajo estándares de calidad, con el fin de formar profesionales que se caractericen por tener sentido de pertenencia, cultura ambiental y responsabilidad social.

Algunas de las IES han logrado una cultura ambiental en su comunidad universitaria mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental establecido por la NTC ISO 1401:2015 debido a que estas universidades son los principales actores para lograr una sustentabilidad (Ortega, 2003, p. 25).

¿PORQUÉ ES IMPORTANTE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL-SGA DENTRO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES?

La gestión ambiental es un conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana(Bolea, 1994).

Según datos de la Oficina de registro académico y Talento Humano, la UCM cuenta aproximadamente con 2849 personas entre estudiantes, profesores y administrativos presenciales. En esta universidad se desarrolla gran variedad de actividades, lo que hace que se generen grandes impactos sobre el medio ambiente, es por esto que surge la formulación de una política ambiental universitaria para incluir la dimensión ambiental como un proceso transversal al funcionamiento de la UCM, la cual busca disminuir los impactos negativos, sin embargo, se debe comenzar por fortalecer la cultura ambiental apoyando los programas de pregrado que ofrece la universidad, ya que estos pueden aportar de manera positiva a esta campaña para orientar a la sensibilización de la población estudiantil.

La UCM como Institución de Educación Superior “orienta la academia con criterio de Universalidad hacia el desarrollo y humanización del conocimiento, la construcción de nueva ciudadanía para responder a retos y desafíos de la sociedad contemporánea en el contexto de un mundo globalizado como expresión del diálogo entre fe-cultura-vida” (UCM, 2007). Por ello en los

procesos de formación y desarrollo del conocimiento: la UCM privilegia “la defensa de la vida, la sostenibilidad, la paz y la convivencia ciudadana”.

En la UCM se cuenta con un sistema de planeación institucional que dirige la estructuración y el desarrollo del Plan de Desarrollo Institucional 2012-2016 (Torres et al, 2013) el cual se orienta por temas estratégicos de desarrollo, objetivos de desarrollo con estrategias asociadas y sus respectivos indicadores. Los ejes prioritarios de actuación institucional en el período estipulado son:

- Calidad e Innovación Académica
- Impacto Social y Empresarial
- Gestión Administrativa y Sostenibilidad Financiera
- Desarrollo Humano Cristiano.

La formulación de un sistema de gestión ambiental en la UCM, permitirá la inclusión de la dimensión ambiental en los procesos de formación, investigación, proyección social y desarrollo universitario, lo cual aportará de manera transversal a los objetivos de desarrollo planteados para lograr las metas en torno a los temas estratégicos y favorecerá la proyección de la institución hacia la promoción de un entorno sano para el desarrollo de su misión, que la convierta en modelo para la consolidación de una cultura ambiental en la ciudad y en la región.

La realización de este proyecto de investigación institucional tiene como objetivo la formulación de la Política Ambiental Universitaria, como referente institucional orientando a la comunidad UCM a la sustentabilidad, a la reducción de impactos ambientales y a la cultura ambiental, mediante la posterior formulación e implementación de programas de gestión ambiental que permitan realizar un uso adecuado de los recursos naturales.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular una política ambiental que establezca los principios que orienten el Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad Católica de Manizales.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar procesos exitosos de gestión ambiental universitaria en el contexto nacional e internacional.
2. Documentar las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes en la UCM.
3. Determinar los aspectos ambientales y posibles impactos asociados generados en las diferentes dependencias de la UCM.
4. Establecer los requisitos legales ambientales aplicables y otros requisitos que la UCM pueda suscribir.

5. MARCO TEORICO

5.1 ¿QUÉ ES UNA POLITICA AMBIENTAL?

La política ambiental según la Norma Técnica Colombia-NTC ISO 14001:2015 define los principios de acción de una organización mediante el establecimiento de objetivos referentes al tema ambiental siendo conscientes del cumplimiento de dichos objetivos, mediante el establecimiento de metas claras que apunte a un desarrollo sustentable, cumpliendo con la responsabilidad ambiental a la que se compromete con la implementación de la política, apropiando los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental.

Según la ISO 14001 la política ambiental debe reconocer todas las actividades y servicios dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental de la organización que pueden causar al medio ambiente. La política deberá establecer el compromiso con los siguientes temas:

- a) Cumplir o exceder los requisitos ambientales y otros requisitos que organización suscriba relacionados con sus impactos ambientales.
- b) Prevenir la contaminación.
- c) Lograr la mejora continua a través del desarrollo de procedimientos de evaluación de desempeño ambiental e indicadores asociados.

La política también podría incluir otros compromisos, tales como:

- a) Minimizar cualquier impacto ambiental adverso de nuevos desarrollos, a través del uso de procedimientos integrados de gestión ambiental y planificación.
- b) Diseñar productos teniendo en cuenta aspectos ambientales.
- c) Establecer un ejemplo del liderazgo en el campo de la gestión ambiental.
- d) Incluya el compromiso de mejora continua (ISO 14001,2015).

En la actualidad (2016) las organizaciones, el comercio, las universidades y las industrias, además del cumplimiento de requisitos legales, tienen como propósito institucional el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, como un principio que los orienta en su responsabilidad social, incluyendo dentro de la fabricación de sus productos insumos verdes y biodegradables, en el caso de las comercializadoras de productos compiten en el mercado con líneas verdes amigables con el medio ambiente, apuntándole a la optimización en el consumo de recursos naturales, minimización de los impactos generados y mayor aprovechamiento de los residuos.

En el caso de estudio en especial que aborda este trabajo de grado es evidente que las Instituciones de educación superior están cada vez más comprometidas con la preservación y conservación del medio ambiente, mediante la adopción de diferentes estrategias educativas que fomenten cultura ambiental dentro de sus planteles educativos, tomando como base sus pilares institucionales para la formulación de una política ambiental que oriente el sistema de gestión ambiental mediante la implementación de planes, programas y proyectos.

En Colombia la gestión ambiental universitaria ha tomado gran importancia dentro de los procesos de educación, existen varias universidades que cuentan con el sistema gestión ambiental implementando y políticas ambientales, como: La Universidad Surcolombiana, Universidad Industrial De Santander, Institución Universitaria Politécnico Gran colombiano, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad Tecnológica de Pereira, entre otras, haciendo de sus campus sustentables gestionando de manera adecuada los aspectos e impactos que estos generan por medio de la inclusión de prácticas de gestión ambiental como lo son la inclusión de puntos limpios, puntos ecológicos posconsumo (ANDI), Planes de gestión integral de residuos sólidos y hospitalarios, iluminación LED, baños ahorradores, plantas de aguas residuales, paneles solares, entre otros más.

En el año 2010 se creó el medidor mundial llamado UI'sGreenMetricUniversitySustainability Ranking (GreenMetric) por la Universidad de Indonesia la cual evalúa el compromiso de las universidades participantes en los siguientes temas:



Figura 1. Temas para la evaluación del compromiso de las universidades según UI'sGreenMetricUniversitySustainability Ranking (GreenMetric). Fuente: Elaboración propia a partir de UI GreenMetric Ranking Team (2015).

El resultado de diciembre del año 2015 de 407 universidades participantes se encontró 17 universidades colombianas que se encuentran a continuación con nombre y posición dentro del ranking mundial



Figura 2. Universidades participantes colombianas que se encuentran con posición dentro del ranking mundial. Fuente: Elaboración propia a partir de según UI'sGreenMetricUniversitySustainability Ranking (GreenMetric).

A continuación se presentan 4 universidades (Universidad Nacional de Colombia, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas) de la región las cuales sirvieron como referente para la realización de este trabajo, identificando procesos exitosos mediante la implementación de estrategias para la mitigación de los impactos y control de los aspectos ambientales. En la tabla 1, se presenta la política ambiental, la posición en el Greenmetric y si el SGA cuenta con certificación de acuerdo a la NTC ISO 14001:2004.

Tabla 1. Universidades de Colombia medidas por el Green Metric.

UNIVERSIDAD	POLITICA AMBIENTAL	POSICIÓN EN EL GREENMETRIC	ASPECTOS DE INTERÉS DEL SGA
Universidad Nacional de Colombia	<p>“La Universidad Nacional de Colombia busca promover un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, proteger su entorno natural, proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios, así como incluir de forma transversal la dimensión ambiental en los procesos de docencia, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, bajo los fundamentos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables vigentes.</p> <p>Las líneas esenciales que guían la estructura de acción de la Universidad, para el desarrollo de su política ambiental son: La Formación Ambiental, la Gestión Administrativa Ambiental y el Manejo Adecuado de los Recursos Ambientales”.</p>	67	<p>Cuenta política ambiental implementada (año 2010)</p> <p>Cuenta con certificación del SGA de acuerdo con NTC-ISO 14001:2004(año 2015).</p>

<p>Universidad Autónoma Occidente de</p>	<p>“La Universidad Autónoma de Occidente consciente del cuidado y protección del medio ambiente, asume el compromiso de la conservación y utilización racional en el uso eficiente de los recursos naturales con relación a las actividades administrativas, académicas y de investigación, que le permitan fortalecer su desarrollo sostenible, social, ambiental y económico a través de los siguientes acuerdos:</p> <p>Promover en la comunidad universitaria el desarrollo de una conciencia ambiental.</p> <p>Cumplir con las disposiciones legales ambientales vigentes y aplicables.</p> <p>Fomentar un ambiente seguro y saludable.</p>	<p>163</p>	<p>Cuenta política ambiental implementada (año 2010)</p> <p>Cuenta con certificación del SGA de acuerdo con NTC-ISO 14001:2004 (año 2015).</p> <p>Cuenta con la el sistema implementado desde el año 2010, y obtuvo la certificación en el año 2010.</p>
--	--	------------	--

	<p>Reducir, prevenir y mitigar los impactos ambientales en los diferentes subsistemas institucionales.</p> <p>Implementar buenas prácticas ambientales que conlleven al ahorro, uso continuo y sostenido del agua, la energía, y los consumibles así como el efectivo tratamiento y disposiciones de residuos en los diferentes subsistemas,</p> <p>Formular, desarrollar y retroalimentar periódicamente los objetivos, metas y programas ambientales.</p> <p>Fomentar entre los proveedores con incidencia ambiental una correcta actuación en este tema.</p>		
--	---	--	--

	<p>Realizar el mejoramiento continuo logrando mejores estándares de calidad ambiental.</p> <p>Desarrollar programas y actividades conducentes a la responsabilidad social de la comunidad, en pro de la conservación y el mejoramiento del ambiente, por medio de la docencia, investigación y extensión”.</p>		
<p>Universidad Tecnológica de Pereira</p>	<p>“En el año 2010 mediante el acuerdo No.41 Considerado que la Política Ambiental definida para la Universidad Tecnológica de Pereira incluye los siguientes compromisos por parte de la institución:</p> <p>Aplicación de los elementos planteados en el plan de manejo ambiental.</p>	191	<p>Cuenta política ambiental implementada (año 2007)</p> <p>No cuenta con certificación del SGA de acuerdo con NTC-ISO 14001:2004 (año 2015).</p>

	<p>Seguimiento y fortalecimiento a los procesos planteados en la política.</p> <p>Cumplimiento de requisitos legales y otros compromisos suscritos relacionados con su desempeño ambiental.</p> <p>Que la Política Ambiental de la Universidad será revisada, evaluada y aprobada por la alta dirección periódicamente”.</p>		
<p>Universidad de Caldas</p>	<p>No ha sido publicada está en revisión.</p>	<p>No se encuentra en el ranking.</p>	<p>Cuenta política ambiental implementada (año 2008)</p> <p>No cuenta con certificación del SGA de acuerdo con NTC-ISO 14001:2004.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de Green Metric

El compromiso con el cuidado del medio ambiente y la gestión del impacto ambiental debe manejarse desde todos los aspectos, pero básicamente desde la responsabilidad social donde se debe educar en valores como la ética definida en términos de morada, y lo que implica en términos de organizar una casa común, según ciertos valores y reglas para que el ambiente mismo eduque e invite constante y naturalmente a los miembros de la comunidad universitaria a un comportamiento universalizable (Vallaey y Carrizo,2010).

Por eso, se enfatiza que la UCM debe estar capacitada para educar con valores, llegando así a una responsabilidad social, y así, la comunidad logre llegar a ese ambiente sano por medio de un autogobierno.

Anexo a esto, se tiene que existen instituciones universitarias que han decidido comenzar con el proceso de asumir su responsabilidad con respecto al manejo de sus variables ambientales, ya sea a través del desarrollo de un modelo propio o siguiendo metodologías nacionales o internacionales que les permitan mediar con sus capacidades de inversión y con los requerimientos regulatorios y normativos. Es así como hoy encontramos Universidades con Sistemas de Gestión Ambiental certificados bajo lineamientos NTC-ISO 14001:2004 hasta instituciones que apenas cumplen parcialmente con la legislación en materia ambiental (Moreno, 2009).

Las principales actuaciones de los Campus Sostenibles se han dado en fundamentalmente sobre aspectos sociales, económico y ambientales, siendo este último donde se han centrado las actuaciones en materia de energías renovables, ahorro y eficiencia de agua, energía y aprovechamiento de residuosdirigido desde los departamentos de gestión ambiental, espacios digitales e implementando sistemas integrados de calidad, medio ambiente y seguridad. Un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades (Villamizar, 2012).

5.2 ¿QUÉ ES LA GESTIÓN AMBIENTAL?

La gestión ambiental se puede definir como la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales, esta responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente (Universidad Pontificia Javeriana, 2014).

A nivel empresarial e institucional, la gestión ambiental tiene como propósito, además de cumplir con la legislación vigente, lograr un desempeño ambiental óptimo, controlando el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos. Por ello, las empresas desde la alta dirección requieren de nuevos conceptos de estructuración, lenguaje y actuaciones completamente regulados bajo estándares de normas técnicas internacionales como lo es ISO 14000-2004, los cuales garantizan la evaluación del desempeño ambiental y el mejoramiento continuo en la gerencia ambiental de la organización, a partir de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental-SGA. (Corporación Americana de Desarrollo, 2009).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-PNUMA, la Cámara de Comercio Internacional-CCI y la Federación Internacional de Ingenieros Consultores- FIDIC definen a los SGA como "un conjunto planeado y coordinado de acciones administrativas, procedimientos operativos, documentación y registros, implementados por una estructura organizacional específica con competencias, responsabilidad y recursos definidos, con el fin de prevenir efectos ambientales adversos, así como promover acciones y actividades que preservan y mejoran la calidad ambiental" (UNEP, CCI, FIDIC, 1995).

De acuerdo a las definiciones anteriormente dadas se puede concluir que un sistema de gestión ambiental es un conjunto de acciones que se implementan dentro de una organización, ya sean grandes industrias, universidades y microempresas, etc. Con el fin de llevar a cabo sus funciones pero disminuyendo los impactos generados por la realización de las actividades.

Los sistemas de gestión son bastante amplios ya que abarcan toda una organización en orden jerárquico, requiere una gran inversión pero que es fácil de recuperar porque existe una relación entre costo y beneficio.

Con el pasar del tiempo, se evidencia la importancia que cobra el tema ambiental dentro de la sociedad, siendo el caso de las instituciones de educación superior uno de los más fuertes ya que en estas se están formando profesionales con un perfil no solo profesional sino también con cultura ambiental.

La Gestión Ambiental Universitaria-GAU universitaria se puede definir como un conjunto de operaciones, herramientas, medios y compromisos adaptados por una institución orientados a conservar y preservar el patrimonio ambiental de una organización así como controlar y minimizar los impactos generados en el ambiente como resultado de actividades, servicios y o productos ofrecidos por una organización ya que la misma se puede considerar como un sistema completo en donde la relación entre funcionarios, estudiantes, docentes y visitantes se da de manera circular donde uno de los principales actores es el medio ambiente y sus componentes.

Unos de los objetivos de la GAU es la realización de procesos que puedan contribuir de manera positiva al medio ambiente para lograr una conservación, protección y mejoramiento de la calidad del ambiente; debe trabajarse de manera integral incluyendo a todo el plantel educativo con el fin de poder lograr un desarrollo sostenible mediante la implementación de programas que tengan como fin la sensibilización de la comunidad para lograr una reducción en los impactos ambientales, producto de las actividades que se llevan a cabo en las IES. (Rodríguez, A (2011). Definición de programas de gestión ambiental y

controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001. *Éxito Empresarial*, 158, 1-4).

5.3 OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Identificar y controlar los aspectos, impactos y riesgos ambientales que afectan la organización.
- Lograr su política ambiental, objetivos y metas, incluyendo el cumplimiento de la legislación ambiental
- Definir un conjunto básico de principios que orienten el enfoque de la organización con respecto a sus responsabilidades ambientales en el futuro.
- Establecer metas a corto, mediano y largo plazos para el desempeño ambiental, asegurándose de equilibrar los costos y los beneficios para la organización y para las partes interesadas.
- Determinar cuáles recursos se necesitan para lograr estas metas, asignar responsabilidades para éstas y comprometer los recursos necesarios.
- Definir y documentar tareas, responsabilidades, competencias y procedimientos específicos que aseguren que cada empleado se desempeñe en su labor diaria para ayudar a reducir al mínimo o a eliminar el impacto negativo de la empresa sobre el medio ambiente.
- Dar a conocer las responsabilidades a toda la organización y capacitar efectivamente a las personas para que cumplan con sus obligaciones.
- “Medir el desempeño ambiental frente a metas y estándares preacordados y modificar el enfoque según sea necesario” (Kiagiadaki y Porro, 2005).

La preocupación por el acelerado deterioro del planeta pone en alerta a toda la población humana, es por esto que desde el año 2014 se llevó a cabo el XIX Foro de Ministros de Ambiente en América Latina y el Caribe, reunidos en la ciudad de

Los Cabos, México, donde se decidió “desarrollar un diagnóstico por país sobre la inclusión de consideraciones ambientales en las universidades (en cuatro ámbitos que abarcan el currículum, la gestión institucional, la extensión y la investigación), con base, tanto en indicadores comunes, como diferenciados por país” (PNUMA, 2014a).

En el caso de México se encontró que “trece universidades públicas y en cinco escuelas o facultades de la UNAM” o Universidad Nacional Autónoma de ese país. Su principal conclusión fue que “la problemática ambiental en el horizonte analítico de las universidades analizadas podría considerarse la gran ausente”, ya que la preocupación de los académicos por los temas ambientales aparecía sólo en pocas universidades y “hay muchas en las que no se hace ninguna alusión al respecto” (Bravo, 1993: p. 312).

Es necesario que las instituciones de educación superior incluyan la dimensión ambiental en todos sus procesos, en especial en el de formación a través de materias que contribuyan de manera significativa en la generación de conciencia y cultura ambiental. Pero existe un gran problemática que no se tiene claro quienes se encuentren en la capacidad de educar en este tema, si es necesario un área especializada en este campo o tal vez personas que tengan conocimientos a fines, lo que si es necesario es ver la problemática ambiental como una problemática social “la concepción del medio ambiente y el estudio de sus problemas y soluciones son abordados por profesiones pertenecientes más al campo de las naturales que al de las ciencias sociales” (Eisenberg et al, 1993: pp. 338 y 342).

En Colombia en 1985 la primera entidad en hablar del tema ambiental fue el Instituto Colombiano para el Fomento Educación Superior- ICFES donde se registraron 88 programas de educación que tenían relación directa con estudios ambientales (Bohórquez, 1990: pp. 39-44). En el año 1997 se perdió el diagnostico donde se iba a evaluar la incorporación del tema ambiental en la educación superior pero pidieron a las universidades en el III Seminario de Universidades y Ambiente el informe

acerca de la inclusión de la dimensión ambiental dentro de sus instituciones, pero no se realizó un estudio acerca de los informes entregados (Sáenz, 2015, p. 21).

A comienzos del siglo XXI los Ministerio del Medio Ambiente y de Educación Nacional aprobaron la Política Nacional de Educación Ambiental que dedica buena parte de su diagnóstico a la educación ambiental superior. Tratándose esencialmente de un diagnóstico de carácter cualitativo, este documento gubernamental reconoce que, en Colombia, para ese momento, las instituciones de educación superior “han desarrollado algunas experiencias para incluir la dimensión ambiental en los ámbitos de formación, desde las carreras profesionales y desde sus actividades de extensión, que exige una visión sistémica del ambiente y una contextualización de la actividad investigativa, científica y tecnológica en el marco social” (MMA & MEN, 2002: p. 27).

En Colombia se han realizado varios diagnósticos acerca de la inclusión de la dimensión ambiental, y puede afirmarse que la dimensión ambiental en la educación superior comenzó a principios de la década de los 50, ya que se ofertaban programas de formación referentes al aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación de la naturaleza. (Sáenz, 2012). Para el año 1999 se encontraron 190 programas académicos relacionados con el medio ambiente (Pabón, 2006, p.19).

En el año 2007-2008 se llevó a cabo una investigación entre la Universidad Piloto de Colombia y la Secretaría Distrital de Ambiente mediante un convenio, con el objetivo de construir los lineamientos básicos para la inclusión de la dimensión ambiental en la Educación Superior, elaboraron un diagnóstico comparativo en el cual tuvieron en cuenta 7 universidades; donde concluyeron que la dimensión ambiental dentro de la educación superior ya estaba incluida en todas las modalidades de estudio. (Román, 2010, p. 1).

A partir de estos elementos se formuló la propuesta denominada Sistema Ambiental Universitario: Modelo de Organización y Sistematización para la Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior. Esta propuesta recibió el “Premio

Andrés Bello versión 2011” de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL), como “la mejor investigación sobre Educación Superior en América Latina y el Caribe” (Sáenz, 2015, p. 23).

En el caso de la Universidad Católica de Manizales desde el año 1997 se incluyó dentro de sus programas de formación presencial la incorporación de la carrera profesional llamada Ingeniería saneamiento y desarrollo ambiental, pero que en el año 2005 tuvo una reestructuración de currículo y un cambio de nombre por Ingeniería Ambiental, la cual se mantiene vigente hasta hoy, se han registrado varios antecedentes como la creación de grupos de investigación, implementación de puntos limpios, estudios para la formulación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS, implementación de contenedores de campañas de posconsumo de la ANDI, se han realizado dos simposios, publicación de artículos relacionados con la UCM, creación de un manual de residuos peligrosos y de residuos hospitalarios y similares, proyectos de investigación y trabajos de grados; donde se logra evidenciar algunas prácticas ambientales que pueden contribuir de manera significativa en la minimización de impactos ambientales generados en la UCM.

Las instalaciones de la UCM cuentan con una población alta, por esta razón para el funcionamiento del campus debe hacer uso de recursos naturales registrando aspectos que deben ser manejados, y es necesario darse prioridad al tema ambiental ya que las universidades como se ha mencionado a lo largo del trabajo tienen una responsabilidad social la cual deben cumplir, es deber de todos cuidar esta casa común como lo denomina el Papa Francisco en la carta encíclica Laudato si: “El ambiente humano y el ambiente natural se degradan juntos, y no podremos afrontar adecuadamente la degradación ambiental si no prestamos atención a causas que tienen que ver con la degradación humana y social” (Francisco, 2015, p.37).

La UCM debe mejorar el desempeño ambiental, aunque realiza el cumplimiento de los requisitos legales, debería controlar y minimizar los aspectos e impactos

generados, y trabajar con el modelo de SGA propuesto por la norma NTC ISO 14001:2015 Ciclo Deming o PHVA (Planificar, hacer, verificar y actuar).

Anexo a esto, se debe anexar que las universidades que actualmente cuentan con SGA certificado, se basaron en la versión 2004 de la norma, y se debe iniciar un proceso de actualización para lograr los nuevos requisitos de la versión 2015.

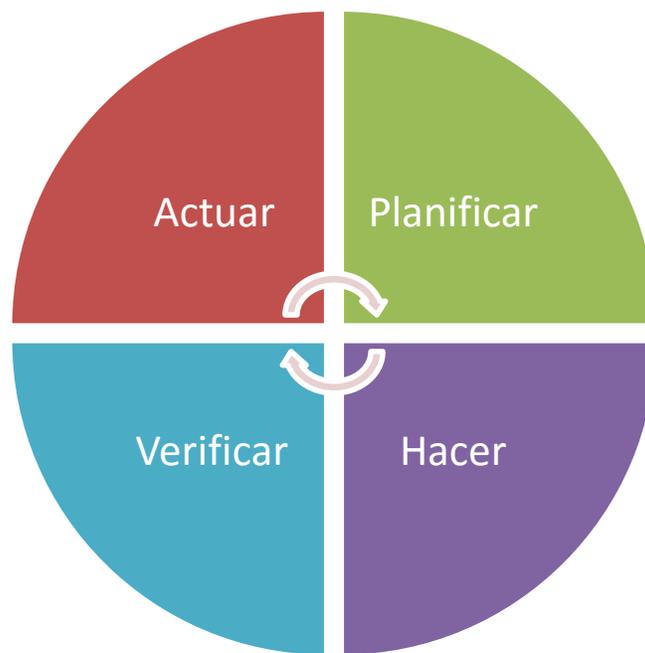


Figura 3. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en esta Norma Internacional
Fuente: Elaboración propia a partir de ICONTEC, 2015

6. METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico se presenta por fases de acuerdo a los objetivos, las cuales se presentan en la figura 4

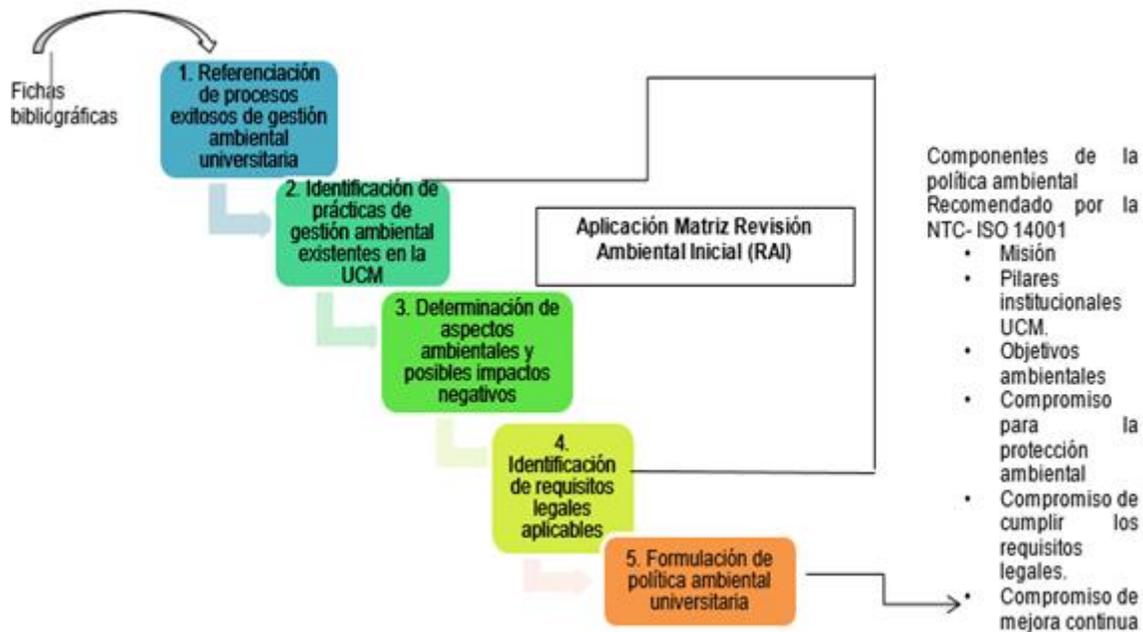


Figura 4. Resumen del procedimiento metodológico. Fuente: Elaboración propia.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EXITOSOS DE GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

Esta primera parte se realizó mediante una revisión de tema utilizando fichas bibliográficas para identificar Instituciones de Educación Superior en el contexto nacional e internacional que han implementado Sistemas de Gestión Ambiental, esto se realizó para obtener una referencia frente a la importancia de la GAU y a su vez reconocer el proceso necesario para lograr la implementación de dichos sistemas, con el fin de contextualizar el estudio para la UCM.

En la figura 3, se presenta un ejemplo de ficha bibliográfica usada en este trabajo.

Fecha de lectura	Número consecutivo de revisión
Título	
Autor (es)	
Fuente bibliográfica	
Conceptos, contextos y aspectos metodológicos que propone el texto	
Palabras nuevas	
Preguntas de investigación y del conocimiento que propone el autor	
Análisis interpretativo por el revisor	
Referencias de interés que cita el autor	

Figura 5. Ficha Bibliográfica. Fuente: Elaboración propia

En la identificación de casos exitosos se seleccionaron tres universidades en la región, las cuales se eligieron teniendo en cuenta las siguientes características: la existencia de un sistema de gestión ambiental implementado el cual es manejado desde un departamento de gestión ambiental donde se lideran prácticas, proyectos y programas encargados de la incorporación de la dimensión ambiental como un proceso transversal en el desarrollo de las actividades que se realizan en estas universidades, otra de las características que se tuvo en cuenta fue la ejecución de la política ambiental y la participación de estas universidades en el medidor mundial GreenMetric. Finalmente se visitaron y se reconocieron las prácticas ambientales desarrolladas que sirven como referente institucional para el proyecto de investigación, las Instituciones de Educación superior que cuentan con el sistema de gestión ambiental son las siguientes: Universidad Nacional Sede Manizales, Universidad de Caldas, Universidad Tecnológica de Pereira y la Universidad Autónoma de occidente ubicada en Cali.

6.2 DOCUMENTACIÓN DE PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EXISTENTES EN LA UCM

En esta fase, se hizo una consulta a los líderes de proceso como se ilustran en la figura 4, se realizaron preguntas como: ¿La universidad ha desarrollado o puesto en marcha un sistema de gestión de calidad?, ¿Y algún sistema de gestión higiene y seguridad?, ¿Cómo se evalúa el desempeño ambiental?, ¿Existen indicadores específicos para el medio ambiente?, ¿Cómo su área se informa de temas que puedan tener un impacto sobre su actividad?, ¿Con que frecuencia su dependencia recibe reclamaciones relacionadas con el medio ambiente, ¿Los asuntos ambientales son importante en su sector? Entre otras más, siendo un instrumento de consulta que se aplicó a diferentes dependencias de la UCM, con diferentes componentes como se observa en siguiente ilustración:



Figura 6. Componentes RAI. Fuente: Elaboración propia

A partir de una consulta con los líderes de proceso se obtuvo la información necesaria para identificar el estado actual ambiental de la UCM, donde se encontraron oportunidades de mejora que reconocen como pilar principal la sensibilización ambiental para lograr una cultura ambiental que pueda

contribuir en el correcto desarrollo de las iniciativas ambientales que la universidad pueda adquirir a través del tiempo.

6.3 DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA UCM

A partir de la metodología propuesta por Duran y León (2011), se elaboró una matriz de RAI (Ver anexo que incluye los componentes que se visualizan en la figura 5, la aplicación de la herramienta con la cual se llevó a cabo la RAI está orientada hacia la esquematización de los posibles problemas de tipo ambiental presentes en la UCM, así como también permite contextualización con todo lo que integra la Gestión Ambiental Universitaria-GAU; el resultado obtenido con la RAI es un reporte que incluye datos sobre el consumo de materiales, energía, agua, residuos, contexto general administrativo, aspectos legales y reglamentarios, información predial, entre otros.

Se realizó un recorrido dentro de la UCM donde se aplicó el instrumento de Revisión Ambiental Inicial- RAI , en el cual se incluyeron las siguientes dependencias: Planta física, Talento humano, Salud Ocupacional, Dirección administrativa, Mercadeo, Dirección de programa de ingeniería ambiental, Servicio Médico, CALER, Registro académico, asesor jurídico y Almacén, donde cada dependencia se le realizaron preguntas específicas de cada uno de los componentes de la matriz RAI como: contexto general, estrategia y política general, relación y contactos exteriores, mercado y competencia, aspectos legales y reglamentarios, ruido, aguas residuales, emisiones atmosféricas, utilización de materiales e impactos sobre el ambiente, debido a que en la universidad no cuenta con una dependencia encargada para el suministro y manejo de la parte ambiental.

En el recorrido también se tuvo en cuenta dependencias, salones, auditorios, áreas comunes, cafetería, baños, laboratorios, servicio médico, entre otros donde se encontraron varios impactos ambientales provenientes del desarrollo de las actividades de la institución, se elaboró una matriz de aspectos e impactos donde se identificaron cuatro aspectos importantes como lo son el uso de papel, energía, agua y generación de residuos.

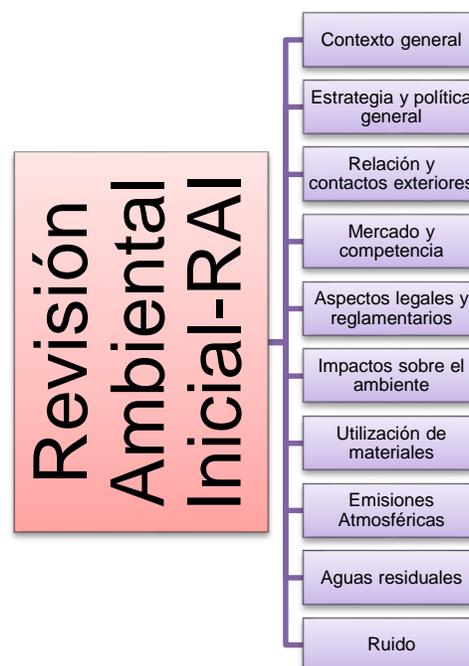


Figura 7. Revisión Ambiental Inicial (RAI). Fuente: Elaboración propia

6.4 ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES Y OTROS REQUISITOS QUE LA UCM PUEDA SUSCRIBIR

Se realizó una matriz de requisitos legales vigentes aplicables para la universidad dentro del contexto ambiental tomando la información plasmada en las fichas bibliográficas según otras universidades, con el fin de analizar y

actualizar lo referente al cumplimiento de los compromisos legales que debe efectuar la institución así como los que adquiera posteriormente; dicha matriz es susceptible a cualquier cambio o actualización ya que está ligado a las modificaciones que se presenten dentro de la normatividad ambiental nacional, regional, local o institucional.

6.5 ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES Y OTROS REQUISITOS QUE LA UCM PUEDA SUSCRIBIR

El establecimiento de los requisitos legales se realizó mediante la utilización de una matriz que contiene los diferentes recursos que la UCM utiliza para su funcionamiento como lo son agua, energía y combustibles, aire y generación de residuos.

Para la identificación de la normatividad ambiental vigente se tuvo en cuenta los sitios Web de las entidades encargadas de expedir las normas, leyes, decretos, resoluciones y demás, como lo son el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la página del Congreso de la República y la página de la Presidencia de la República. Ver anexo.

6.6 FORMULACIÓN DE POLITICA AMBIENTAL UNIVERSITARIA

Para la formulación de la política se utilizaron los parámetros planteados en la NTC ISO 14001:2015, a partir de la misión, visión y los pilares institucionales de la Universidad Católica de Manizales.

Se revisaron políticas ambientales de las universidades de estudio, en donde se verificó que cada una se compromete a cumplir lo planteado en la política y hacen integración de los ítems mencionados anteriormente.

7. RESULTADOS

7.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EXITOSOS DE GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO NACIONAL

En Colombia, algunas universidades públicas y privadas en coherencia con su responsabilidad social, han incorporado la dimensión ambiental dentro de todos los procesos para funcionamiento de los campus con el fin de gestionar de manera adecuada los impactos ambientales generados, mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental y la inclusión de la política ambiental como un principio que oriente el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente (Rivas, M. (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. *Gestión y ambiente*. Vol 14, Núm 1).

De las 407 universidades del mundo participantes, entran 13 universidades de Colombia, donde se evidencia que el compromiso por el medio ambiente toma más importancia, y es por esto que la educación superior en su ejercicio de educar debe incluir la dimensión ambiental como un proceso transversal para la generación de cultura ambiental.

En la siguiente tabla se muestran los resultados y el registro de las Universidades de Colombia medidas en el GreenMetric:

Tabla 1. Universidades GreenMetric.

UNIVERSIDAD	CIUDAD	GREENMETRIC
Universidad Nacional Colombia	Manizales	67
Universidad Autónoma de Occidente	Cali	163
Universidad del Norte	Barranquilla	175

Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira	191
Universidad del Bosque	Bogotá	199
Universidad de los Andes	Bogotá	204
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	Bogotá	214
Universidad de Santander	Bucaramanga	219
Universidad Eafit	Medellín	269
Universidad Industrial de Santander	Bucaramanga	285
Universidad Sergio Arboleda	Bogotá	350
Universidad de Cartagena	Cartagena	401
Universidad Autónoma del Caribe	Barranquilla	405

Fuente: Elaboración propia a partir de GreenMetric (2015)

En la revisión de tema encontramos también universidades que aunque no entren en el Ranking Mundial como: la Universidad de Antioquia, la Universidad del Rosario, la Universidad de Caldas, la Universidad Libre de Bogotá, la Universidad Surcolombiana del Huila, la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad del Atlántico son Instituciones de Educación Superior, cuentan con SGA para integrar la dimensión ambiental en sus procesos académico-administrativos. “Las Universidades conscientes de su misión social deben ser un ámbito de formación en el que se priorice la búsqueda de excelencia académica y el desarrollo de un verdadero compromiso social; en esta perspectiva, han empezado a trabajar por la sostenibilidad ambiental que se convierte en uno de los pilares en la consecución del equilibrio para la comunidad” (Rivas, 2011).

Se realizaron cuatro visitas a las Universidades de la región que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental implementado, donde tres, de estas cuatro, entran en el Rankin mundial de universidades ambientalmente sostenibles y en el GreenMetric que es a nivel mundial, en el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 2. Universidades regionales que cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental implementado.

RECURSOS	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	UNIVERSIDAD DE CALDAS	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
<p>Elementos del sistema de gestión ambiental</p>	<p>Desarrolla procesos, actividades y acciones tendientes a contribuir la protección del medio ambiente, por medio de la implementación de programas de uso eficiente y racional de bienes y suministros.</p> <p>En el año 2010 definió la política ambiental como una prioridad institucional logrando una certificación en Enero de 2012</p>	<p>La Universidad Nacional de Colombia busca promover un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, proteger su entorno natural, proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios, así como incluir de forma transversal la dimensión ambiental en los procesos de docencia, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, bajo los fundamentos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables vigentes</p>	<p>La universidad de Caldas lleva a cabo diferentes actividades amigables con el medio ambiente comenzando su proceso desde el año 2008 cuando se creó el departamento de gestión ambiental con el fin de minimizar determinados impactos negativos causados por actividades académicas, de investigación, de extensión y proyección y administrativas las cuales se realizan en las cinco sedes y tres granjas con las que cuenta la universidad.</p> <p>En la Universidad de Caldas se manejan indicadores de energía, agua, residuos, productividad de la planta de compostaje el seguimiento es mensual del consumo.</p> <p>Una de las estrategias para que el sistema de gestión ambiental funcione es por temas formativos capacitaciones, actividades, actividades lúdicas para culturizarlas y educar, y así poder generar conciencia ambiental.</p>	<p>La universidad se compromete a generar cultura ambiental promoviendo el desarrollo sustentable del campus, formando profesionales integrales, con ética ambiental, con el fin de fomentar principios ambientales mediante la implementación proyectos y programas para reducir impactos.</p> <p>La UTP apunta a que la construcción de nuevos campus amigables con el medio ambiente, por lo tanto incluyen criterios bioclimáticos, conservación del patrimonio arqueológico y tecnología para el uso eficiente de energía y agua.</p>

Agua	Tienen un programa de conservación y uso racional del agua. Construyeron planta de agua residual, potabilización y química para separar el líquido según su proveniencia con el fin de tratar y reutilizar dentro del campus.	En la universidad nacional implementan un sistema para el ahorro de agua mediante la remodelación de sus baños por ahorradores, almacenamiento de aguas lluvias para rociar las matas,	En la Universidad de caldas cuentan con un sistema de recolección de aguas lluvia en el edificio bicentenario, así como también tienen dispositivos economizadores de agua con los cuales se puede ahorrar hasta un 50 % de consumo; Realizan un monitoreo periódicamente las instalaciones hidráulicas para detectar a tiempo fugas de agua que puedan ocasionar desperdicios y consumos innecesarios.	En el año 1998 construyeron una planta de tratamiento de agua residual PTAR de lodos activados de aireación extendida tratan el 80% de sus aguas.
Energía	Programa uso racional de la energía, implementando tecnologías avanzadas con el fin de satisfacer las mismas necesidades pero con menor consumo diseñó el sistema de gestión y sostenibilidad energética		La universidad de caldas lleva a cabo diferentes estrategias para reducir el consumo de energía entre las cuales se encuentran las siguientes: Evitar que sobre las pantallas de los equipos se refleje la luz de las ventanas y ubicarlos estratégicamente bajo las luces artificiales. Apagar diariamente los equipos y periféricos, incluidas las impresoras conectadas en red; Programan funciones que permiten que los discos duros se apaguen luego de cierto período de inactividad; Definen	La disminución de del consumo de energía se dio por la adopción de la tecnología LED, implementación de sensores para que las luces solo se prendan con la presencia las personas en dichos lugares.

			<p>protectores de pantalla de fondo oscuro que disminuyen el consumo de energía eléctrica; Aprovechamiento de la luz solar; Instalación de dispositivos ahorradores como sensores de movimiento, temporizadores, etc.; Control y revisión constante de las redes eléctricas de tal manera que seafácilmente detectables fugas y otros problemas que causen gastosinnecesarios de energía; cuentan con elementos como multitomas, que permiten apagar desde un interruptor los equipos, se debe tener en cuenta que algunos computadores, aún apagados mantienenpasos de energía que ocasionan gastos, si se multiplica por la cantidad de equipos en la Institución, los sobreconsumos son altos. En época devacaciones y fines de semana se puede recomendar desenchufar los diferentes equipos siempre que sea posible y no se afecte ningunaactividad o proceso.</p>	
--	--	--	---	--

<p>Residuos sólidos y RESPEL</p>	<p>Plan de gestión integral de residuos, ahorrando el consumo de papel mediante la sensibilización y la implementación de insumos biodegradables, estableciendo el PGIR con el fin de separar, reciclar y reutilizar adecuadamente los residuos generados en el campus.</p>	<p>hacen uso eficiente del papel es 100 % reutilizado dentro del plantel, ubicado cajas en todas las oficinas para medir consumo el que no cumpliera se mandan llamados de atención para que cumplan. Una de las estrategias para el ahorro eficiente es: ponen cajas de color una de papel reciclado que ya está utilizado por ambas caras, y en la otra caja ponen papel que solo esté utilizado por una cara</p>	<p>La universidad de Caldas se encuentra aprovechando en un 25% los residuos sólidos, para esto realizan seguimiento constante en la generación de estos, posteriormente llevan a cabo la separación en la fuente de residuos sólidos la cual debe ser responsabilidad de cada uno de los encargados arrendatarios de la universidad reciclables son entregados a las personas encargadas (recicladores) asignados por la alcaldía; los residuos orgánicos son enviados a la granja tesorito donde realizan un proceso para volverlos compost o abono orgánico que se vuelve a ingresar a la universidad y otra parte es vendida al público.</p>	<p>Implementan campañas continuamente de reciclaje, implementación de marcadores recargables, compromiso en la disminución de vasos con la campaña trae tu vaso y para las botellas de plástico ofrecen fregaderos para que los estudiantes vuelvan a llenar las botellas. Realizan una ruta de recolección semanal de papel y cartón, hacen un reciclaje que es una jornada de educación ambiental se lleva a cabo 4 veces al año. Cuentan con un centro de almacenamiento para residuos biológicos y químicos son entregados a un gestor especializado para llevar a cabo su disposición final. La UTP estableció unos principios institucionales para el manejo de RESPEL prevención y minimización, aprovechamiento y valorización, seguimiento y monitoreo, disposición final y tratamiento y transformación. Una de las estrategias para el logro de la política cero papel es sustituir documentos en físico por medios virtuales.</p>
<p>Flora y Fauna</p>	<p>Flora y jardinería orgánica implementó lombricompostaje para la obtención de abono orgánico (humus) es una zona libre de insecticidas químicos ya</p>		<p>Tienen un vivero de especies ornamentales y forestales en el cual realizan siembra dentro y fuera de la universidad con</p>	<p>Se dedican a la conservación de especies nativas mediante la implementación de una huerta agroecológica,</p>

	que utilizan insecticidas biológicos.		empresas que estén interesadas a contribuir con la disminución de la huella de carbono, las personas o empresas interesadas deben poner el sitio pero la universidad les brinda el material vegetal, asesoría y abono orgánico.	Algunas otras especies se conservan en el jardín botánico junto con algunas aves.
--	---------------------------------------	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

7.2 DOCUMENTACIÓN DE PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EXISTENTES EN LA UCM

Las prácticas existentes en la universidad comenzaron en el año 1997 con la creación del programa Ingeniería de saneamiento y desarrollo ambiental, por medio del consejo académico de la UCM, en el año 2005 cambio el nombre del programa de Ingeniería de saneamiento y desarrollo ambiental por Ingeniería ambiental por medio consejo académico de la UCM mediante la recomendación de planes de mejora de los pares académicos, en el año 2009 fue la Creación del Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales-GIDTA creada por un colectivo de profesionales que interactúa para investigar y generar nuevo conocimiento, comprometido con un desarrollo científico y tecnológico que impacte el sector académico, productivo, empresarial y social de la región y el país, articulando las áreas de la ingeniería aplicada y fomentando la formación investigativa, liderado por Paola Andrea Calderón Cuartas, en el año 2011, la formulación de un plan de manejo de residuos sólidos para la UCM en salud ocupacional liderado por Diana María Sánchez, en el 2013 se creó el Ecopunto para los residuos peligrosos a partir de los contenedores de las campañas posconsumo de la ANDI (Pilas con el Ambiente, Cierra el Ciclo y Lúmina) esto se logró por el semillero en producción y consumo sostenible a cargo de la tutora Paola Andrea Calderón, en este mismo año se llevó a cabo el primer simposio en Producción y Consumo Sostenibles: la gestión posconsumo en Caldas mediante un convenio de la UCM con Corpocaldas, Paola Andrea Calderón Cuartas publicó dos artículos en la revista de investigaciones de la UCM llamados: Elementos de diagnóstico ambiental de la UCM: Hacia la construcción de un campus sustentable. Revista de investigaciones UCM, 13 (21), 140-151, y la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: Un nuevo reto formativo para la ingeniería ambiental. Revista de investigaciones UCM, 13 (21), 162-172.

Para el año 2014 se creó el comité de gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (GIRHS) por medio de la Rectora de la UCM en uso de las atribuciones

que le confiere el Estatuto General, se creó el Manual de residuos peligrosos realizado por Centro Administrativo de Laboratorios, Equipos y Reactivos- CALER, en el 2015 se creó el Manual Gestión Integral de Residuos Hospitalarios Similares PGIRHS por medio de la vicerrectoría de bienestar y pastoral universitario, en este mismo año se llevó a cabo el segundo simposio en Producción y Consumo Sostenible: articulación intersectorial para la gestión posconsumo en Caldas realizado por Universidad Católica de Manizales y Grupo ASEI, también se dio comienzo al desarrollo del proyecto de investigación liderado la investigadora principal que es la docente Paola Andrea Calderón y el coinvestigador Jhon Jairo Ángel y se llevó a cabo la aplicación de la encíclica LAUDATO SI del santo padre Francisco sobre el cuidado de la casa común, liderado por la Hna. Elizabeth Gómez de pastoral y María Fernanda Ortiz directora de programa de ingeniería Ambiental.

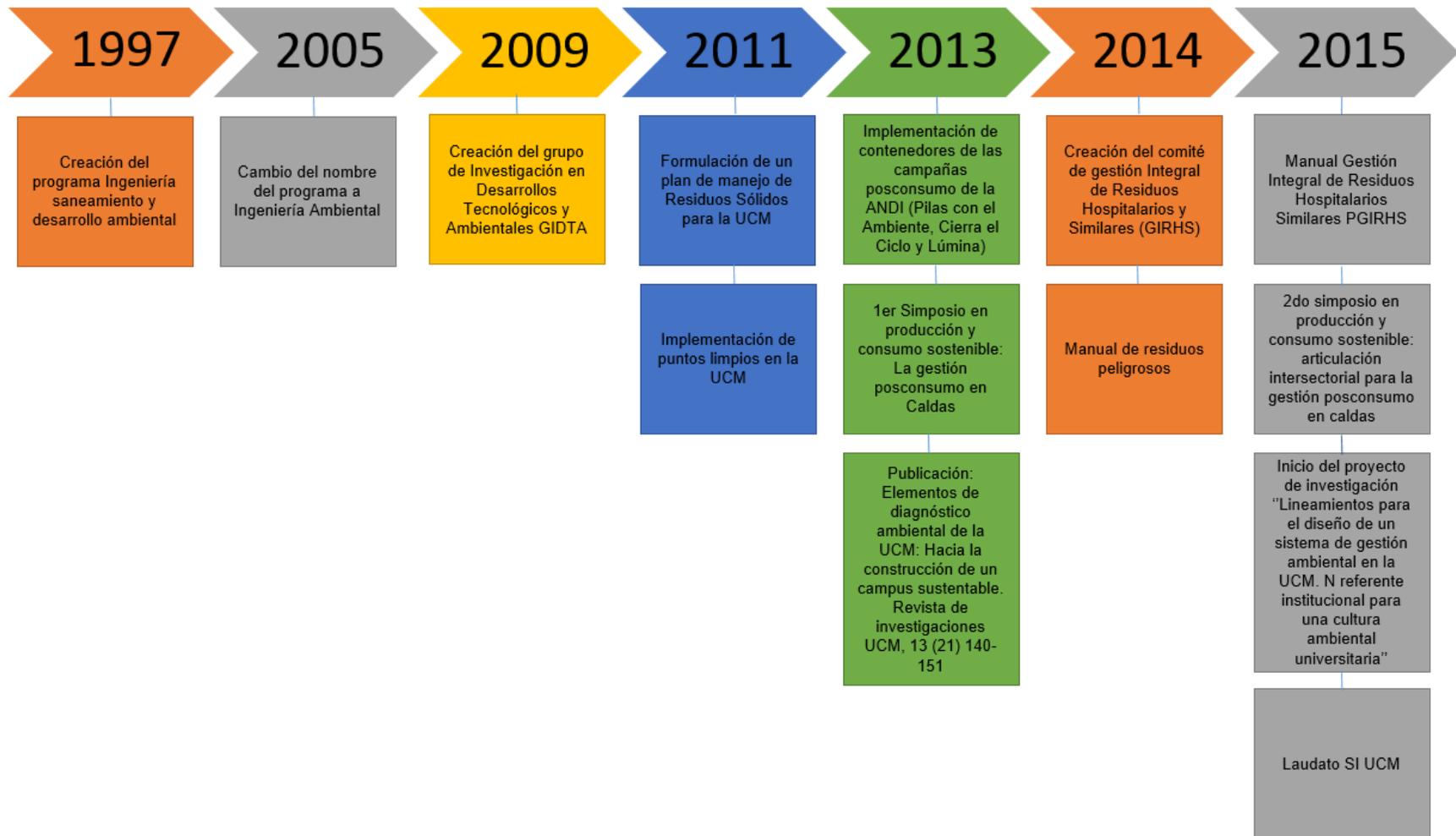


Figura 8. Línea de tiempo Ambiental UCM. Fuente: Elaboración propia

En el funcionamiento de la Universidad Católica de Manizales se han incluido dentro de sus actividades prácticas ambientales que contribuyen de manera positiva al correcto funcionamiento de la institución. En las instalaciones de la UCM se registran diferentes prácticas de gestión ambiental como es la utilización de puntos limpios, realización de manuales para el adecuado manejo en la disposición final de los residuos biológicos, residuos hospitalarios, electrónicos y eléctricos, los residuos ordinarios son recogidos por la Empresa Metropolitana Aseo EMAS, reciclaje de botellas PET y papel, cuenta con algunos contenedores pertenecientes a la ANDI que se conocen como Ecopunto donde se hace una disposición adecuada de luminarias, pilas e insecticidas domésticos.

7.3 REQUISITOS LEGALES PARA LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

A continuación se presenta la tabla número 3, con los requisitos legales que debe cumplir la UCM

Tabla 3. Requisitos legales para la Universidad Católica de Manizales

Título de la Norma	Entidad que expide la Norma	Artículos aplicables	Requerimientos	Fecha de expedición	Deroga a/ derogado por/ modifica a	Vigencia (revisión Junio de 2016)	Observaciones en cuanto a cumplimiento	Recuperado de:
ley 388 de 1997	Congreso de Colombia	Art. 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40.	Todos	1997	Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010.	Vigente (revisión junio 2016)	Cumple	http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339

Decreto 2811 de 1974	Presidencia de la Republica de Colombia	Art.1,2,3,5, 8,18,178,18 0,181, 182,	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	1974	Reglamentado por el Decreto Nacional 1608 de 1978, Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 1715 de 1978, Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 704 de 1986, Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 305 de 1988, Reglamentado por el DecretoNacion al 4688 de 2005, Reglamentado	Vigente (revisión junio 2016)	Cumple	http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551
----------------------------	--	--	---	------	--	-------------------------------------	--------	---

					por el Decreto Nacional 2372 de 2010.			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIÓN: El cuadro anterior muestra la normatividad ambiental vigente en un orden cronológico desde la más reciente hasta la más antigua, para la realización de este cuadro se tuvo en cuenta las páginas de las entidades encargadas de expedir la regulación en el marco legal para el sector ambiente.

A partir de este cuadro puede afirmarse que la UCM está cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.

7.4 DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS ASOCIADOS GENERADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA UCM:

Acerca de los posibles impactos que se generan en las instalaciones, se obtienen que los cuatro recursos naturales son afectados; los posibles impactos ambientales afectan: el cambio climático, contaminación atmosférica, afectación a fauna y flora, erosión del suelo, vertimientos de aguas domésticas, transformación paisajística y afectación a la salud humana, para el control y el manejo de estos impactos ambientales negativos se presenta una casilla "Medidas de control" en la tabla número 3, donde se plantean las posibles soluciones a los impactos generados por la comunidad.

Tabla 4. Matriz de aspectos ambientales y posibles impactos asociados generados en las diferentes dependencias de la UCM

ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	POSIBLES IMPACTO AMBIENTAL	CONTROLES EXISTENTES	RECURSO AFECTADO	MEDIDAS DE CONTROL
Consumo de energía eléctrica	Utilización de aparatos eléctricos y electrónicos.	Incidencia en cambio climático, contaminación atmosférica (lluvia ácida, calentamiento global), agotamiento de recursos naturales.	Ninguno	Aire	Control en la utilización de los aparatos electrónicos más amigables con el medio ambiente, Reemplazo de bombillas de luz Fluorescente por LED, aprovechamiento de la luz del día, sensibilización mediante la utilización de campañas de ahorro y uso eficiente de energía con el fin de reducir el consumo de kW/h.
Consumo de papel				suelo	

	Utilización de papel en cantidades significativas para documentación externa e interna por parte de los administrativos, fotocopias, impresiones, publicidad. El consumo aproximado mensual es de 167 resmas al mes, es decir 83,000 hojas al mes, Al año son 2000 resmas por consiguiente son 1, 000,000 de hojas al año.	Aprovechamiento de bosques para tala de árboles, extinción de especies, erosión en el suelo	Se está realizando una recuperación del papel y cartón, este es vendido a una empresa de reciclaje de la ciudad de Manizales y después es enviado a Buga, con este se hacen las cubetas de los huevos. Para la comunicación interna se utiliza el SAIA como iniciativa en la reducción del uso del papel.		Control mediante la utilización de Campañas con el fin de reducir el consumo, implementar las 3R que son Reusar, Reducir y Reutilizar y así después vender este tipo de residuo logrando un aprovechamiento.
Consumo de agua	El consumo de agua en la UCM es elevado debido cantidad de bloques, a continuación se muestran cifras promedio en entrada UCM 406,25 m ³ , casita de posgrados 14,5 m ³ , puerta oxidada 154,6 m ³ , teléfono público 93,5 m ³ , Bloque B 16,2 m ³ .	Posible contaminación del agua	Llaves ahorradoras	Agua	Implementar indicadores de gestión ambiental donde se esté comunicando constantemente la cantidad de m ³ de agua gastada en los meses, instalar baterías sanitarias ahorradoras, desarrollar campañas que promuevan el uso eficiente y ahorro del agua.
				suelo	

Generación de Residuos Sólidos no aprovechables	En la UCM se generan 2497 kg/mes, es decir, 29.970kg/año de Residuos que no son aprovechables y son entregados a EMAS.	Reducción de la vida útil del relleno sanitario la esmeralda, contaminación de suelo.			Capacitación al personal de aseo encargado de la recolección de residuos de las oficinas y al señor encargado de la recolección de residuos de toda la UCM, sensibilización a la comunidad UCM con el fin de lograr una cultura ambiental, aprovechamiento de residuos orgánicos, papel, cartón, PET. Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.
Generación de Residuos Sólidos aprovechables o reciclables	Los residuos aprovechables son papel, periódico y cartón es vendido cada tres meses, las cantidades que se recogen son aproximadamente 300 kilos de papel archivo, 100 kilos de cartón y 50 kilos de periódico	crecimiento en la actividad económica, reducción del impacto ambiental	Venta de este tipo de residuos cada tres meses, utilización de cajas de cartón en oficinas y salones con el fin de realizar una buena separación en la fuente	Con el aprovechamiento que se realiza no se afecta ningún recurso	La iniciativa de las cajas es una buena alternativa para lograr reciclar mayor cantidad de papel, estas cajas son llevadas al archivo central 2 veces por semana.
	Este tipo de residuo incluye todo los	Emisiones atmosféricas contaminantes, Exceso	Este tipo de residuo es entregado a	Aire	La UCM cuenta con un lising hace

Generación de residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEES	suministros eléctricos, tóneres de las impresoras, computadores, cartuchos de las tintas, entre otros más	en la demanda de recursos naturales, contaminación del suelo y agua.	Corpoinfantil y la disposición final con C.I Recyclabes S.A en Cartagena	Agua suelo	aproximadamente 5 años que hace que los computadores recirculen, el resto de los residuos son entregados a la empresa encargada de realizar la disposición final adecuada cada 6 meses ya que no salen con frecuencia.
Generación de Residuos Peligrosos y hospitalarios RESPEL	Estos residuos se generan en los laboratorios del bloque B y Servicio Médico	Alteración de suelo, variación del ecosistema, transformación paisajística, enfermedades en general a la población humana y animal.	Este tipo de residuo es entregado a TECMIAMSA	Aire Agua suelo	La UCM realiza la disposición final de forma adecuada a la empresa TECMIAMSA, se sugiere tener una tabla de registros y cantidades para llevar un control permanente.
Generación de emisiones por fuentes fijas	Este tipo de emisiones se da por medio de la planta eléctrica que trabaja con ACPM	Contaminación del aire, afectación de la fauna y flora , afectación de la salud humana	Ninguno	Aire	Es importante que se realice una caracterización de la concentración de las emisiones provenientes de la planta eléctrica de emergencia, ya que trabaja con un

					combustible (ACPM)
Generación de emisiones atmosféricas	Este tipo de emisiones se generan en los laboratorios y es emitido al aire sin ningún control	Contaminación del aire afectación de la fauna y flora afectación de la salud humana	Solo una de las dos chimeneas tiene un extractor de gases.	Aire	Es necesario que en las chimeneas se realice un proceso de neutralización para realizar la emisión al aire sin contaminantes.
Vertimientos de aguas residuales domesticas	Los vertimientos que salen de la UCM es agua residual domestica.	Posible contaminación del agua .	Ninguno	Agua	Los vertimientos de agua residual doméstica se realiza por medio del alcantarillado de aguas de Manizales.
Generación de Ruido	Dentro de la UCM no se cumple los decibeles (dB) de ruido permitido de acuerdo a la resolución 627 de 2006	Afectación en la salud humana, afectación fauna y flora	Ninguno	Aire	Según la resolución 627 de 2006, la UCM se encuentra en el Sector C. Ruido Intermedio Restringido en el día debe ser 65 dB y en la noche 55, en los salones los dB están más altos, se recomienda poner en las ventanas aislantes para bajar los dB en las aulas.

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL: A partir de la tabla numero 4 puede concluirse que los aspectos más significativo en la UCM son la generación de residuos sólidos no aprovechables, consumo de energía eléctrica y agua, ocasionando una posible contaminación ambiental.

7.5 POLITICA AMBIENTAL UNIVERSITARIA – UCM

Formular y establecer una política ambiental para una institución de educación superior se puede comprender como uno de los factores que determine alta competitividad entre las diferentes instituciones, ya que si se tiene un compromiso organizacional con el medio ambiente, se obtendrán diferentes beneficios como reconocimientos a nivel nacional e internacional, reducción en la generación de residuos dentro de la institución, reducción en costos de los servicios públicos, mayor aprovechamiento de los residuos, aumento de la calidad en la educación, cultura ambiental, entre otros.

La política ambiental se puede definir como un conjunto de objetivos establecidos en este caso por una institución los cuales serán orientados a mejorar la calidad del ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales, donde se llevara a cabo una serie de acciones y medidas que adoptara la organización contando con la aplicación de la normatividad vigente, todo esto con el fin de llegar a establecer una política ambiental(NTC-ISO 14001, 2015).

OBJETIVOS:

- Establecer puntos críticos de consumo y demanda ambiental presentes en la institución, con el fin de intervenir de manera positiva sobre ellos, fomentando una sociedad contemporánea e integral que incluya valores como la fe, la cultura y la vida.
- Incorporar dentro de la organización un sistema de gestión ambiental de tal manera que se disminuyan los impactos ambientales dentro de la misma, logrando la calidad de vida tanto para su comunidad como la población en general.
- Aportar al desarrollo sostenible de la institución y de la ciudad así como disminuir los índices de contaminación por parte de la misma.

EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO:

- Buscar alternativas que contribuyan a la disminución de los consumos de energía mediante la implementación nuevas tecnologías.
- Mejorar la seguridad y salud en el trabajo, con el fin de promover un ambiente laboral sano.
- Promover el desarrollo de la cultura ambiental universitaria incorporando a todos los programas académicos mediante iniciativas que contribuyan de manera significativa al mejoramiento continuo.
- Desarrollar nuevas prácticas, que tengan como fin mitigar y minimizar los impactos generados al medio ambiente, conforme a la política ambiental vigente teniendo en cuenta el marco normativo.
- Implementar rutas de recolección selectiva de modo de que se obtenga un aprovechamiento de residuos sólidos.
- Desarrollar diferentes actividades estratégicas con el grupo de colaboradores UCM y estudiantes, donde se informe, capacite y sensibilice sobre la importancia que tiene la dimensión ambiental dentro de los procesos y labores que cada uno ejerce en la institución, articulado con las partes económica, de proyección social y humano cristiana; pilares fundamentales para la UCM.

ANÁLISIS AMBIENTAL

Teniendo en cuenta el estudio realizado con anterioridad se identificaron algunas de las problemáticas se recomienda:

- Reducir el consumo de agua en cada una de las dependencias (administrativo, académica, campus y gimnasio) de la universidad.
- Realizar uso eficiente de la energía eléctrica dentro de la institución.
- Reducir la generación de residuos sólidos.
- Creación e implementación de programas de gestión ambiental.

- Desarrollar prácticas donde se genere aprovechamiento de los residuos sólidos UCM.

MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Realizar una mejora continua de cada uno de los aspectos que lleven a la universidad a contribuir con un desarrollo sostenible.
- Mantener monitoreado cada uno de los puntos críticos de la UCM.
- Actualizar constantemente la normatividad ambiental vigente.
- Implementar un sistema de gestión ambiental que esté acorde a la normativa, a los recursos económicos y tecnológicos y pilares institucionales de la UCM.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO

- Implementación y actualización de indicadores de desempeño ambiental en la UCM.
- Realizar seguimiento a cada uno de los planes y programas de gestión ambiental desarrollados dentro de la UCM.
- Implementar tecnologías innovadoras en materia ambiental que estén acorde con el presupuesto de la UCM y que aporten a buenas prácticas ambientales.
- Fomentar y fortalecer el vínculo del marco ambiental con la alta dirección.

MARCO NORMATIVO:

- Constitución política de 1991 de la república de Colombia, Por primera vez se habló del tema ambiental y se introdujo en el país como un componente integral de desarrollo, según lo estipulado en el artículo 79 de esta constitución, todas las personas tienen derecho a disfrutar un ambiente sano;

El artículo 80 establece que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas; En el artículo 95 numeral 8 dice que toda persona está obligada a cumplir con la constitución y las responsabilidades que esta contiene que en este caso particular es proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

- Norma Técnica Colombiana ISO-14004 Sistemas de administración ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

COMPROMISOS DE ALGUNAS AREAS UCM:

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA:

- Vigilar y monitorear cada una de las dependencias en cuanto al cumplimiento y adaptación de cada uno de los programas de gestión ambiental que se realicen en la UCM.
- Fomentar y aplicar un uso eficiente de los recursos al interior de la institución.
- Promover una cultura ambiental dentro de la UCM.
- Monitorear cada una de las prácticas medioambientales realizadas por la universidad.
- Apartar y generar presupuesto para el departamento de gestión ambiental de la UCM.

- Programar en su agenda espacios para socializar y aprobar o rechazar los planes, programas y proyectos formulados por el Sistema de Gestión Ambiental de la UCM.

POSIBLE DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL:

- Articular todas las actividades desarrolladas dentro de la UCM en un sistema de gestión ambiental (SGA).
- Identificar y mantener controlados los puntos críticos de la UCM, con el fin de promover el correcto desarrollo de los programas de mitigación de impactos.
- Monitorear el correcto funcionamiento de cada uno de los programas de gestión ambiental liderados desde el SGA.
- Trabajar conjuntamente con el departamento de comunicación de la UCM así como con la parte de diseño y estudio de radio y televisión esto con el fin de publicitar cada una de las actividades que se realicen en este departamento.
- Crear y liderar proyectos sobre aprovechamiento de los residuos sólidos dentro de la UCM.
- Implementar y hacer seguimiento a los indicadores de desempeño ambiental con los que se medirán los consumos de la institución.
- Difundir la política ambiental.
- Diseñar e implementar buenas prácticas para casos específicos de las dependencias de la UCM, con el fin de reducir impactos generados al medio ambiente, así como el consumo de recursos y la generación de residuos ya que estos se logran identificar como los principales problemas ambientales dentro de la institución.

COMPROMISOS GENERALES QUE ADQUIERE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES A TRAVÉS DE SU POLÍTICA AMBIENTAL:

- a) Formulación, implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión ambiental para la UCM.
- b) Adaptación de buenas prácticas ambientales en las labores desempeñadas dentro de la universidad.
- c) Incluir en los planes de desarrollo de la institución, proyectos de carácter ambiental que estén orientados a la conservación de los ecosistemas, reducción y/o mitigación de impactos ambientales negativos, etc. apuntándole a la formación de una universidad sustentable.
- d) La comunidad UCM deberá contribuir y ayudar al desarrollo sostenible de la institución.
- e) Tener sentido de pertenencia tanto por la universidad como por el ambiente.
- f) Cumplir con los propósitos planteados para cada dependencia desde el departamento de gestión ambiental.
- g) Generar e implementar metodologías y técnicas educativas articuladas a los pilares institucionales con el fin de contribuir a la formación de profesionales integrales con cultura ambiental.
- h) Identificar los posibles impactos ambientales negativos productos de las diferentes actividades laborales, con el fin de prevenirlos, mitigarlos, controlarlos y/o reducirlos.
- i) Aplicar principios ambientales que sirvan de manera puntual en los procesos de formación académica dentro de la institución con el fin de fomentar un modelo educativo que este orientado al fortalecimiento de una cultura ambiental universitaria.
- j) Vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente así como actualizar cada mes la matriz de requisitos legales.
- k) Preservar y conservar la reserva forestal con la que cuenta la institución de igual forma se deberá promover y fomentar el respeto a la vida de cualquier ser vivo presente en la universidad.

- l)** Asignar recursos humanos y financieros que permitan el correcto desarrollo de la aplicación de la política ambiental y todos los compromisos que esto representa.
- m)** Fomentar desde el campo investigativo los proyectos que apunten a brindar soluciones a los problemas ambientales no solo nacionales sino internacionales.
- n)** Informar y capacitar a toda la comunidad UCM acerca de la importancia de implementar buenas prácticas como: realizar uso adecuado de los recursos naturales, una adecuada separación en la fuente, una reducción en la generación de residuos y la recuperación de los mismos.
- o)** Fijar planes de mejoramiento continuo.

POLÍTICA AMBIENTAL UNIVERSITARIA

“La Universidad Católica de Manizales, acorde con su misión de formación integral de la persona, desde una visión humanista, cristiana y científica, y articulada con los pilares y principios institucionales, se compromete a transversalizar la dimensión ambiental en las funciones sustantivas de la UCM: Docencia, Investigación y Proyección Social, fomentando una cultura ambiental que contribuya a un ambiente saludable a partir del uso sostenible de los recursos, la prevención del deterioro ambiental y el cumplimiento de la normatividad”.

7.6 ENCUENTRO DEPARTAMENTAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Con este proyecto se participó en 8º Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación - Nodo Caldas Red Regional de Semilleros de Investigación –RREDSI como un proyecto en curso, para ver el mapa conceptual que se presentó remitirse al Anexo 2.

8 CONCLUSIONES

1. Como resultado de este trabajo de grado se puede decir que, con la formulación de una Política Ambiental Universitaria se genera un primer paso dentro de la UCM para implementar un sistema de gestión ambiental con el fin de crear una dependencia desde la cual se lideren todo tipo de estrategias, programas y proyectos, para disminuir el impacto ambiental generado por el desarrollo de dichas actividades.
2. Dentro de la UCM son escasas las prácticas de gestión ambiental que se han realizado hasta hoy, como lo son implementación de puntos limpios, ecopuntos (ANDI), reciclaje de botellas PET, papel y cartón, tercerización de la disposición final de Residuos Peligrosos (RESPEL), Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES).
3. Los aspectos ambientales como lo son consumo de papel, consumo de energía, generación de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables, generación de emisiones de fuente fijas, vertimiento de aguas y generación de ruido y posibles impactos generados en las diferentes dependencias de la UCM como lo son contaminación del suelo, afectación humana, contaminación del aire, afectación en la flora y fauna, vertimiento de aguas residuales domesticas al alcantarillado, contaminación atmosférica, reducción en la vida útil, etc. Estos deben ser manejados a través de campañas de sensibilización que fortalezcan la cultura ambiental, mitigar los posibles impactos negativos mediante iniciativas que contribuyan a la reducción de los consumos de agua, energía y generación de residuos.
4. La UCM cumple con la normativa ambiental vigente de obligatorio cumplimiento, se recomienda que esta institución se suscriba a otros requisitos legales ambientales como los establecidos en los decretos únicos reglamentario 1076 y 1077 de 2015.

5. La formulación de Política Ambiental Universitaria-PAU debe ser presentada a la alta dirección para que sea considerada y revisada por el consejo superior, y así lograr una formalización e implementación en el próximo plan de desarrollo UCM.
6. La aplicación de la matriz RAI trajo consigo concientizar a la comunidad UCM de la importancia de la dimensión ambiental y que cada persona evaluara del estado actual en materia ambiental y dieran su punto de vista de la forma con la cual desde su dependencia podría contribuir a un cambio fomentando una cultura ambiental.

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la dimensión ambiental se tenga en cuenta dentro de la institución con la importancia que se merece este tema, y sea incluida dentro de los principios institucionales.
- Se recomienda realizar una inducción a los estudiantes nuevos donde se especifique la responsabilidad social con la que debe cumplir la universidad, mediante el reconocimiento de las acciones de gestión ambiental que en esta se realiza.
- Se recomienda que la UCM implemente la política ambiental a través de un acuerdo institucional con el fin de mitigar los posibles impactos que se generan.
- Se recomienda que desde el programa de ingeniería ambiental se lideren proyectos y actividades en pro del cuidado del ambiente con el fin de promover un entorno sano.
- Es importante la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos realizados en la UCM, se recomienda que sean liderados por la dirección administrativa para gestionar los recursos económicos que con lleva la implementación de la política ambiental y el seguimiento de un ingeniero ambiental.
- Se recomienda crear un sistema de información el cual permita la actualización e identificación de la documentación existente de la dimensión ambiental.

9 BIBLIOGRAFÍA

A, R., (2006). Ideas sostenibles espacio de reflexión y comunicación en desarrollo sostenible.

Calderón et al. (2014). Elementos de diagnóstico ambiental en la UCM: Hacia la construcción de un campus sustentable. Revista de Investigaciones N.21. Universidad Católica de Manizales.

Durán, M., León, E. (2011). Guía metodológica para la evaluación de los aspectos e impactos ambientales significativos siguiendo lineamientos de la norma ISO 14001. Bogotá: Universidad EAN.

Francisco. (2015). *Carta Encíclica LaudatoSÍ*. Roma: Romana Editorial

Fontaine, L. (2005). Diagnóstico ambiental de la Universidad de la Sabana y propuesta para la implementación de un plan de manejo ambiental. Investigación. Recuperado de: <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/3647/1/130464.pdf>

García, A., Agudelo, Y., J., (2013). Gestión Ambiental Universitaria (GAU): Construyendo un campus sustentable. Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/4760>

Gestión ambiental UCC. (2015). Gestión Ambiental. Agosto 2015, de gestión ambiental Sitio web: <http://www.ucc.edu.co/institucion/Paginas/gestion-ambiental.aspx>

Gómez, C., Botero, C., (2012). La ambientalización de la educación superior.

Revista gestión y ambiente, 15, 77-87

GUHL, E. y LEYVA, P. (2015). La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014 ¿Un esfuerzo insostenible? Recuperado de <http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2015/08/LIBRO-La-Gestion-Ambiental-en-Colombia.pdf>

Holguín, M.T. (2013). Sistema de Gestión Ambiental Académico-Administrativo de la Universidad Libre- Sede Principal. "Propuesta para la inclusión de la dimensión ambiental de manera transversal, en la Sede Principal como referente para un modelo institucional". 112 p. Recuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/sga/images/pdf/sistema-de-gestion-ambiental-academico-administrativo-de-la-universidad-libre-sede-principal-grupo-de-investigacion-interfacultades-territorio-ambiente-y-educacion-v1.pdf>

Hidalgo, D., Barberitor, A., Barral, M., Benayas, J., Blanco, D., Domenech, X., Fernandez, I., Florensa, A., García O., López, N., Ysern, P., (2012). Estrategias de sostenibilidad social en las universidades españolas: como una herramienta para su evaluación. Profesorado, 16, 1-17.

ICONTEC, (2004). Norma Técnica Colombiana, NTC-ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá, 28 p.

ISO, (2004). Norma Internacional, ISO 14004. Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Suiza, 52 p. Recuperado de: http://evlt.uma.es/documentos/medioambiental/legislacion/ISO_14004_2004.pdf

Institución Universitaria Politécnico Gran colombiano. Gestión Ambiental Universitaria (GAU). Recuperado de <http://www.poligran.edu.co>

Kiagiadaki, Porro. (2005). Implementación de un sistema de gestión ambiental en el instituto nacional de aguas potables y alcantarillados (Inapa) bajo la normativa iso-1400, p.1-29. Recuperado de: (www.bvsde.paho.org/bvsAIDIS/REPDOM/lugo.pdf)

Ley N° 30. El congreso de Colombia, Colombia, 28 de diciembre de 1992, recuperado de: http://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_ley_3092.pdf

Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI. México. P. 210- 211.

Marín, M., (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. Portal de Revistas UNAL.

Miranda, L.M. (2013). Cultura ambiental: Un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Revista Producción más Limpia. Vol 8. N.2. Corporación Universitaria Lasallista. Pág. 94-105

Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible. (2015). Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Octubre-2015, de Republica de Colombia Sitio web: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/11/Decreto-Unico-1076-2015-web.pdf>

Moser, G., (2014). Contornos de una disciplina. En Psicología Ambiental (1-14). Bogotá: ECOE.

Moser, G., (2014). Espacios Privados. En Psicología Ambiental (63-74). Bogotá: ECOE.

Moreno, Y., (2009). Planificación del sistema de gestión ambiental para el campus de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga: Implementación Componente Manejo Integral de Residuos Sólidos. Trabajo de grado, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga.

Pérez, R. y Bejarano, A. (2007). Sistema de gestión ambiental: ISO 14000. *Revista EAN*, (62), 89-106.

Red de Desarrollo Sostenible (2014). Gestión Ambiental. Recuperado de: <http://www.rds.org.co/gestion/>

Rivas, M (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. *Revista Gestión y Ambiente* Volumen 14 - No. 1. Medellín ISSN 0124.177X.

Román, Y (2014). Universidades sostenibles - sistema ambiental universitario: modelo de organización y sistematización para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior. Recuperado de: <http://campusvirtual.unipiloto.edu.co/wp-content/uploads/Universidades-sostenibles-sistema-ambiental-modelo-de-organizacion.pdf>.

Sáenz, O (2015). Diagnósticos Nacionales sobre la inclusión de consideraciones ambientales en las universidades de América Latina y el Caribe. *Ambiens*. Volumen 1- No.1. Medellín ISSN-E 2346-9269.

Suarez, S., (2014). Diagnóstico ambiental de la Universidad del Valle. Septiembre, de vicerrectoría académica Sitio web: http://serviciosvarios.univalle.edu.co/documentos/diagnostico_ambiental_de_la_universidad_del_valle-color.pdf

Tiapia, D., Limón J., Báez, Y., (2009). Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante Integración de ISO 9001 e ISO 14001. Septiembre, de citrevista Sitio web: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062009000200006&script=sci_arttext

Universidad Autónoma de Occidente (2012). Sistema de Gestión Ambiental. Recurso multimedia. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=SSp1EZ_hZql

Universidad Cooperativa de Colombia (2015). Recuperado de: <http://www.ucc.edu.co/institucion/paginas/gestion-ambiental.aspx>

Universidad Nacional de Colombia (2011). Acuerdo 016 de 2011: "Por el cual se establece la Política Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia". Recuperado de: <http://www.bogota.unal.edu.co/sga/wp-content/uploads/2013/07/ACUERDO-016-DE-2011.pdf>

Universidad del Rosario (2012) Sistema de Gestión Ambiental. Recurso Multimedia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=424yaOTmDPE>

Universidad Surcolombiana (2014). Planeación. Recuperado de <https://www.usco.edu.co/es/la-universidad/sistema-de-gestion-ambiental/>

Universidad de Vigo, (2015). Sistemas de Gestión Ambiental en las universidades españolas. Retrieved 1 September 2015, from http://oma.webs.uvigo.es/document/TFM_Rut%20Abrain%20Sanchez.pdf

Van Hoof B., Monroy N., Saer A. (2008). Producción Más Limpia. Paradigma de Gestión Ambiental. Universidad de los Andes. AlfaOmega. 1era Edición.

Vallaey, F., (2010). Hacia la construcción de indicadores de responsabilidad social universitaria. Septiembre 1 de 2015, Sitio web: <http://www.upch.edu.pe/rector/durs/images/Biblio/HerramientasRSU/HerramientasGestion/indicadoresrsu.pdf>

Vicerrectorado de campus y sostenibilidad. (2008). Sistema de gestión ambiental de la universidad de Malaga. Agosto de 2015, de Vicerrectorado de campus y sostenibilidad Sitio web: <http://www.sga.uma.es/>

10 ANEXOS

Anexo 1. Fichas bibliográficas

Ficha bibliográfica 1

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 1
TITULO: Gestión Ambiental En La Universidad Autónoma De Occidente	
AUTOR(ES): Universidad autónoma de occidente	Fuente bibliográfica: Universidad autónoma de occidente (2012). Protejamos el planeta conservemos la vida. [video] Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=SSp1EZ_hZql
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>El autor propone que se deben realizar las actividades bajo premisas ambientales mediante la creación de un campus sostenible con el cual se implementen actividades, procesos y acciones para proteger y cuidar el medio ambiente haciendo uso racional de los recursos naturales.</p> <p>Esta universidad cuenta con una planta de tratamiento de agua potable, residual y química donde tratan sus propias aguas ya que son reutilizadas a final del proceso, esto se logra por el uso de tecnologías avanzadas que permitan satisfacer las necesidades disminuyendo el consumo recursos naturales.</p> <p>Es por eso que en el 2010 la universidad implementa el sistema de gestión ambiental mediante la implementación de una política ambiental como una prioridad institucional debido al manejo positivo y adecuando de las actividades que desarrolla la universidad generando los más mínimos impactos ambientales, y es por eso que logran una certificación de ISO 14001 en el año 2012 y se convierte como un modelo ambiental para las instituciones de educación superior.</p> <p>Se ganaron el premio de la ANDESCO por su sistema de gestión integral de energía mediante tecnología de eficiencia energética.</p>	
PALABRAS NUEVAS: plan gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS), uso eficiente de bienes y suministros, flora y fauna orgánica, planta química.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo hacer que los estudiantes universitarios se incorporen de manera activa al sistema de gestión? • ¿Cuáles son los medios para disminuir el uso desmesurado de los recursos naturales? • ¿La vicerrectoría administrativa y financiera está destinando los recursos necesarios para reducir los impactos ambientales? • ¿Mejoraría la calidad del ambiente si asume el compromiso que tiene con su entorno? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: La universidad autónoma de occidente aún sigue desarrollando sus actividad pero como han adquirido una cultura ambiental han generado una reducción en los impactos que generan la realización de dichas actividades, es de vital importancia que para el cumplimiento de metas ambientales enfocadas en la minimización y manejo eficiente de los recursos se han obtenido un grande apoyo económico lo cual les permite renovar y adquirir mejores tecnologías logrando un impacto cada vez menor.	
Es por esto que el campus es llamado sostenible porque el desarrollo de sus actividades se realiza bajo el respeto y cumplimiento tanto de normativas, cultura y un compromiso por la preservación del medio ambiente.	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna	

Ficha bibliográfica 2

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 2
TÍTULO: Gestión Ambiental Universitaria (GAU): Construyendo Un Campus Sustentable. Universidad Tecnológica De Pereira	
AUTOR(ES): García Arenas, Aida Milena Agudelo Villada, Yuly Juliana	Fuente bibliográfica: García Arenas, Aida Milena, Agudelo Villada, Yuly Juliana(2013). Gestión Ambiental Universitaria (GAU): Construyendo un campus sustentable. Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/4760
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>Esta institución superior debe cumplir con ciertas responsabilidades ambientales esto lo hace mitigando, corrigiendo y compensando los impactos ambientales negativos generados en el Campus, y participando activamente del desarrollo sustentable de la Ecorregión del Eje Cafetero. Para esto realiza procesos educativos, tecnológicos y de cultura ambiental que promueven la sustentabilidad del campus, donde se involucra la participación activa de cada uno de sus estamentos: estudiante, docente, administrativos como también de las personas que regularmente visitan la institución. En esta publicación se recogen los avances en Gestión Ambiental que ha realizado la Universidad Tecnológica de Pereira hasta el año 2013.</p> <p>La propuesta de política ambiental comenzó a elaborarse desde el año 2007 y fue puesta en marcha en el año 2010 donde su pilar fundamental es promover el desarrollo sustentable dentro del campus universitario a través del cumplimiento de la legislación vigente y también con el correcto uso de los recursos naturales, programas posconsumo, manejo adecuado de residuos, secretaria técnica ambiental, grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria GAAS logrando un excelente funcionamiento del sistema de gestión ambiental en la UTP.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Estamentos	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo hacer que los estudiantes universitarios se incorporen de manera activa al sistema de gestión? • ¿Considera que es importante formar profesionales con ética ambiental? • ¿Cree que es importante un sistema de gestión dentro de la universidad? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>Es de vital importancia que para que la universidad logre su principal objetivo de en un futuro tener un campus universitario debe incluir a toda la comunidad mediante diferente campañas de sensibilización logrando una cultura ambiental que contribuya de manera positiva en los diferentes planes, programas, técnicas y proyectos de gestión ambiental logrando cumplir con la política ambiental.</p> <p>Considero que desde la forma en la que abordan los temas ambientales es una excelente metodología ya que contextualizan a todos los estudiantes en el cumplimiento y la responsabilidad ambiental dentro de los concursos y la capacitación que se lleva a cabo dentro de los espacios educativos incorporando a toda la comunidad estudiantil y administrativa formando en cultura ambiental.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna	

Ficha bibliográfica 3

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 3
TITULO: Gestión ambiental en la universidad surcolombiana.	
AUTOR(ES): Unidad de gestión ambiental Universidad Surcolombiana	Fuente bibliográfica: Universidad Surcolombiana (2014). Planeación. Recuperado de https://www.usco.edu.co/es/la-universidad/sistema-de-gestion-ambiental/
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>La Universidad Surcolombiana en el desarrollo de sus actividades académicas, investigativas, deportivas, y de proyección social; generan aspectos ambientales, los cuales deben ser manejados de manera responsable con el fin de controlar los impactos negativos que puedan afectar al medio ambiente y la salud de la comunidad tanto educativa como aledaña a la institución.</p> <p>La política ambiental de la Universidad se encuentra consignada el compromiso de toda la comunidad universitaria con la generación de una cultura de Sostenibilidad que incluye la protección del medio ambiente, el uso eficiente de coordina desde la unidad de Gestión Ambiental que trabaja por la educación ambiental, la minimización de los impactos ambientales significativos, y el mejoramiento continuo de los procesos y procedimientos articulándolo el deber ser de la Institución la proyección social, la formación y la Investigación.</p> <p>Cumpliendo son las tres funciones principales con las cuales esta institución se encuentra comprometida como lo son: generación de conocimiento sobre ecosistemas estratégicos de su área de influencia, con la aplicación y difusión de tecnologías, así como de proyectos que mejoren de manera efectiva y continua las condiciones ambientales de su entorno.</p>	
PALABRAS NUEVAS: ecosistemas estratégicos.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se debería luchar contra las personas que son indiferentes ante el tema ambiental? • ¿Debería aumentar la universidad más programas y proyectos que puedan contribuir al sistema de gestión ambiental? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Esta universidad dentro de sistema de gestión ambiental busca el mejoramiento continuo mediante la incorporación de nuevas estrategias que logren seguir disminuyendo el impacto que generan mediante la realización de actividades académicas todo eso lo hacen mediante los compromisos que se adquieren en la comunidad educativa (estudiantes, administrativos y docentes) propendiendo el uso eficiente de recursos naturales para prevenir la contaminación mejorando el desempeño ambiental logrando más eficiencia dentro de sus procesos minimizando el consumo de los recursos al ser una universidad con proyección social incluyen dentro de su proyecto el plan de gestión integral de residuos urbanos,-especiales, protección de flora y fauna, control de ruido y emisiones atmosféricas, contaminación visual y atención y prevención de desastres.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna	

Ficha bibliográfica 4

FECHA DE LECTURA: agosto 2015	Numero consecutivo de revisión: 4
TÍTULO: Elementos De Diagnóstico Ambiental De La UCM: Hacia La Construcción De Un Campus Sustentable	
AUTOR(ES): Paola Andrea calderón ¹ Erika Juliana Aldana Arcilla ² María Camila Angulo Median ² José Arturo Galvis Flórez ² Gerardo Enrique Grueso Pino ² Joan Sebastián Ramírez Hernández ² Irene Saffón Mejía ²	Fuente bibliográfica: Revista 21 (CALDELDERON CUARTAS, P, 2013)
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>La Universidad Católica de Manizales apuesta a un modelo de sustentabilidad en el cual relaciona los componentes sociales, económicos y ecológicos teniendo en cuenta el desarrollo integral de las personas en un entorno saludable para lograr una ordenación territorial para lograr un desarrollo sustentable de las unidades territoriales.</p> <p>Se realizó una matriz de vester de causas-efectos para determinar problemas activos, pasivos e indiferentes de acuerdo a su nivel de casualidad o consecuencia de cada aspecto en el cual se realizó mediante el ordenamiento del territorio universitario teniendo en cuenta aulas de clase, auditorios, centros audiovisuales, laboratorios, salas de sistemas, talleres, biblioteca y áreas comunes y el equipamiento. Donde se identificaron debilidades y fortalezas dentro de la UCM y a partir de estos resultados en el diagnostico con el cual se propone la implementación de un SGA.</p>	
PALABRAS NUEVAS: equipamiento	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Contamos con planes o programas que sean propios de un sistema de gestión ambiental? • ¿Cuáles son los gestores encargados de disponer adecuadamente los residuos peligrosos que se generan en la universidad? • ¿Cómo se realiza la desactivación de residuos peligrosos (reactivos químicos, vertimientos) en la universidad? • ¿Qué nos hace falta para contar con un S.G.A en la universidad? • ¿Qué consecuencias cree usted que trae para la universidad el no tener implementado un S.G.A? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Puede concluirse que dentro de la UCM falta cultura ambiental el cual podría describirse como problema central y que debe atacarse desde la implementación de un sistema de gestión ambiental con el cual pueda consolidarse un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), uso y aprovechamiento del recurso hídrico, uso eficiente de energía eléctrica, programas de consumo sostenible de papel y campañas de sensibilización para lograr una cultura o conciencia ambiental y seguir desarrollando las actividades dentro del plantel educativo con el fin de cumplir las responsabilidades ambientales.	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:	
<p>Cole, L. (2003). Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assesment framework. En: Rivas, M. (2011). ORGHOR GH VLVWHPD GH gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. Canadá: Royal Roads University. C</p> <p>Crojethovich, A. (2004). 0HWDEROLVPRGHODFLXGDG Seriesostenibleurbana. Disponible en: http://www.gasosic.org/docs/el%20metabolismo%20de%20la%20ciudad.pdf Fontaine, L. (2005). Diagnóstico ambiental de OD 8QLYHUVLGDG GH OD 6DEDQD \ SURSXHVWD para la implementación de un plan de manejo ambiental. Disponible en: http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/4793/1/130464.pdf Gómez, O. D. (2007). Ordenación Territorial. 2da edición. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. +DP</p>	

Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. México: Siglo XXI. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo territorial. (2004). Información práctica para formulación de POT. Guía metodológica. Bogotá, Colombia. Disponible en: http://www.minvivienda.gov.co/Vivienda/Desarrollo%20urbano%20y%20territorial/Asistencia%20T%C3%A9cnica%20Municipios%20y%20Regiones/Lists/Planes%20de%20ordenamiento%20territorial/Attachments/20/guia_metodologica_1_formulacion_planes_ordenamiento_territorial.pdf Municipio de Popayán. (s.f). Equipamiento colectivo. Documento técnico. Disponible en: <http://www.crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/POT/popayan/6%20EQUIPAMIENTO%20COLECTIVO.pdf> Pérez, M. y Rojas, J. (2008). Hacia el desarrollo sostenible en Colombia. Documento de política pública. Disponible en: <http://www.nancypatricia.com/wp-content/uploads/2009/12/Desarrollo-Sostenible.pdf>. Rivas, M (20

Ficha bibliográfica 5

FECHA DE LECTURA: Agosto 2015	Numero consecutivo de revisión: 5
TÍTULO: La Ambientalización De La Educación Superior	
AUTOR(ES): Catherine Gómez y Camilo M. Botero.	Fuente bibliográfica: Catherine Gómez y Camilo M. Botero. (2012). la ambientalización de la educación superior. Revista gestión y ambiente, 15, 77-87.
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>Desde finales del siglo XX surge la necesidad de implementar una variable ambiental para cumplir los procesos misionales en las tres universidades de Medellín en las cuales se incluyó dos niveles de formación diferente (profesionales, y técnicos) y técnicas cualitativas como entrevistas a docentes de las instituciones, visitas a los cursos, y aplicación de listas de chequeo a cada visita con el fin de realizar el respectivo análisis ya que estas dentro de su proceso de formación a estudiantes incluyen el tema ambiental como un compromiso institucional.</p> <p>La ambientalización está relacionada con la forma en que las instituciones de educación superior (IES) incorporan a sus prácticas la problemática ambiental en los distintos ámbitos misionales de una IES en formación, investigación, extensión y gestión (Coya-García, 2001). Es por esto que estas tres universidades han centrado el estudio para combatir la ignorancia mediante la implementación de programas como una herramienta de cambio para que tengan la capacidad analítica y crítica frente a los diferentes impactos que generan mediante la realización de sus actividades académicas acogiendo la ley 30 de 1992 aplicando su objetivo principal de “promover la prevención de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica” (P, 2).</p> <p>Es por esto que la educación ambiental en estas instituciones es considerada como una transformación cultural frente a la responsabilidad y el equilibrio que debe mantenerse entre la naturaleza- sociedad para un desarrollo sostenible el proceso comenzó con el análisis institucional, informantes claves y observación en los participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SENA: esta institución no cuenta con grupos de investigación en el área ambiental, pero tiene un programa técnico en gestión de sistemas de manejo ambiental y medio ambiente, se encuentra suscrita a revistas de investigación relacionadas a conservación y/o mejora del ambiente, dentro de su componente institucional incluyen principios de acción respecto al cuidado y conservación del ambiente estos se encuentran en su objetivo general, cuentan con un comité ambiental. • UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA- MEDELLIN: contiene el programa académico de Ingeniería ambiental, posgrados, especializaciones, maestrías y doctorados. Dentro de su maya curricular no tiene asignaturas obligatorias respecto al medio ambiente pero oferta varios cursos opcionales en estos temas, los docentes no cuentan con capacitación ni formación en temas ambientales, contiene 20 grupos de investigación que trabajan sobre el tema ambiental y también se encuentran suscritos a revistas relacionadas con la conservación y/o mejora del medio ambiente. Posee una política como directriz ambiental con un objetivo general y principios de acción bien definidos respecto al cuidado del ambiente trabajando con el comité ambiental. • UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA- SEDE MEDELLIN: Cuenta con el programa académico de ingeniera ambiental una especialización y una asignatura obligatoria para los estudiantes llamada gestión ambiental. Los docentes no cuentan con programas de formación y capacitación en el área ambiental, no cuentan con grupos de investigación y también se encuentran suscritos a revistas de investigación sobre el medio ambiente y no cuenta con una política ambiental tiene conformado un comité ambiental. 	
PALABRAS NUEVAS: ambientalización	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera que la ambientalización solo puede tratarse desde la malla curricular? • ¿contribuye de manera positiva el interés en de la comunidad educativa en los procesos ambientales dentro de las IES? • ¿Cuáles son las falencias en la parte ambiental que se encuentran dentro de las IES estudiadas en Medellín? 	

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:

Teniendo en cuenta los primeros avances que estas IES hicieron fueron buenos porque dentro de su formación lograron incorporar asignaturas de componente ambiental dentro de sus programas académicos logrando una ambientalización en los procesos misionales obteniendo una inclusión en el nuevo paradigma de protección y recuperación del medio ambiente logrando despertar en cada uno de los planteles educativos ganas de luchar por conservar el medio ambiente, por disminuir impactos negativos que se generan en la realización de sus actividades.

Se observó que al haber terminado el experimento que la ambientalización debe trabajarse desde varios aspectos debe ser integral no solo puede trabajarse con el cambio curricular sino también como principio institucional la dimensional ambiental en las IES así podría despertar más el interés en la comunidad universitaria.

A manera general las tres IES en las cuales se realizó el estudio se encuentran descontextualizadas en la parte ambiental en las tres se tienen programas académicos ambientales lo que deja como sorpresa que no se adelanten procesos en la implementación de SGA, que no capaciten a los docentes lo que hace que dentro de las aulas no se evidencie un conocimiento sobre el medio ambiente, es necesario que dentro de estas instituciones se adelanten procesos amigables con el medio ambiente así podrán reducir los impactos negativos producto de las actividades realizadas y deben incluir programas de sensibilización para lograr una conciencia y cultura ambiental.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Benayas, J., Gutiérrez, J., & Hernández, N. (2003). La investigación en educación ambiental en España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Caride, J. A. (2006). La Educación Ambiental en las Universidades y la Enseñanza Superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro. En: Conferencias del V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Joinville, Brasil. pp. 429-442

Coya-García, M. (2001). La ambientalización de la Universidad. Santiago de Compostela: Trabajo de grado (Doctor en Ciencias de la Educación), Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Ciencias de la Educación. 133 P.

Eschenhagen, M. (2005). Los desafíos de la educación ambiental en épocas del "desarrollo sostenible". Revista Hombre y Desierto 12, pp. 73-86.

García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? Investigación en la Escuela (46), pp. 5-27.

Noguera, A. P. (2004). El reencantamiento del mundo. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD y Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.

Toro, J., & Lowy, P. (2005). Educación ambiental: una cuestión de valores. Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe. San Andrés Islas, Colombia

Ficha Bibliográfica 6

FECHA DE LECTURA: Septiembre 2015	Numero consecutivo de revisión: 6
TÍTULO: Gestión De La Calidad Y Del Medio Ambiente En Instituciones De Educación Superior Mediante Integración De ISO 9001 E ISO 14001	
AUTOR(ES): Diego A. Tlapa, Jorge Limón y Yolanda A. Báez.	Fuente bibliográfica: Diego A. Tlapa, Jorge Limón y Yolanda A. Báez. (2009). Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en Instituciones de Educación Superior mediante Integración de ISO 9001 e ISO 14001. septiembre , de citrevista Sitio web: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062009000200006&script=sci_arttext
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>El trabajo tiene como objetivo describir la situación de los sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente en instituciones de educación superior en México, así como analizar la factibilidad de la integración de gestión de la calidad y medio ambiente por medio de las normas ISO 9001 y 14001 con el fin de realizar tener una gestión de calidad pero que impliquen buenas prácticas ambientales como paso para la implementación del sistema de gestión ambiental.</p> <p>Las IES quieren lograr un desempeño ambiental con la educación que es un favor clave ya que desde las aulas se puede contribuir al mejoramiento continuo bajo estándares de calidad, con el fin de ser poder formar estudiantes con pensamiento ambiental y responsabilidad todo estos procedimientos se llevaron a cabo mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental propuesto por la ISO 1400 ya que estas universidades son los principales actores para lograr una sustentabilidad (ortega, 2003).</p> <p>La investigación se realizó a través de sitios web, información proveniente de entidad mexicana de acreditación (EMA) con el fin de encontrar universidades que hayan realizado la integración de los sistemas de gestión ambiental (SGA) y sistemas de gestión de calidad (SGC) donde se encontraron que se encontraban en México 322 certificados de SGC bajo ISO 9001 en IES y solo 3 certificados de SGA bajo ISO 14001 donde se evidencia que estas instituciones se la juegan por la calidad y no por la parte ambiental.</p>	
PALABRAS NUEVAS: desempeño ambiental, sistemas de gestión de calidad.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿por qué contar con dos o más sistemas de gestión de manera independiente en las IES? • ¿Considera que es importante la unión del SGC y un SGA? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: al haber leído este artículo acerca de algunas universidades de México se evidencia una triste realidad y es el interés que demuestran por obtener un sistema de gestión de la calidad apuntando al mejoramiento continuo dentro de sus procesos dejando a un lado la parte ambiental, es claro que pueden trabajar conjuntamente estas la ISO 9001 e ISO 14001 en ambas existe un complemento y es seguir realizando las actividades pero optimizando procesos siendo más amigables con el medio ambiente en muchos de los casos los costos de operación expresan una reducción en el gasto económico. Se evidencio mediante un paralelo acerca de la documentación que se requieren en ambos procesos que un SGA requiere menos documentos y procesos lo que puede aun así la SGC es una realidad mientras que los SGA en las universidades es una necesidad Para minimizar los impactos que se generan por el desempeño de las actividades</p>	

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Albuquerque, P., B. Bronnenberg y C. Corbett; A spatiotemporal analysis of the global diffusion of ISO 9000 and ISO 14000 certification, *Management Science*: 53(3), 451-468 (2007).

Becket, N. y M. Brookes; Evaluating quality management in university departments, *Quality Assurance in Education*: 14(2), 123-142 (2006).

Cidad, E.; La gestión de la calidad en las organizaciones de educación superior: Aportación del enfoque de la Organización Internacional de Normalización (ISO), *Revista Complutense de Educación*: 15(2), 647-686 (2004).

Douglas, A. y D. Glen; Integrated management system in small and medium enterprises, *Total Quality Management*: 4(11), 686-690 (2000).

Dounos, P. y G. Bohoris; "Exploring the interconnection of known TQM process improvement initiatives in Higher education with key CMMI concepts", Linköping University Electronic Press, ISSN [en línea], 2007, (fecha de consulta 28 de enero de 2009) <http://www.ep.liu.se/ecp/026/109/ecp0726109.pdf>

Ortega, D.; "Las instituciones de educación superior ante el desafío del desarrollo sustentable". I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional, p1-12, San Luis Potosí, México (2003).

Ficha bibliográfica 7

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 7
TÍTULO: Estrategias De Sostenibilidad Social En Las Universidades Españolas: Como Una Herramienta Para Su Evaluación	
AUTOR(ES): David Alba Hidalgo ¹ , Rosa Barbeitos Alcántara ² , M ^a Teresa Barral Silva ³ , Javier Benayas del Álamo ¹ , Dora Blanco Heras ³ , Xavier Domènech Antúnez ⁴ , Isabel Fernández Sánchez ² , Anna Florensa Botines ⁴ , Fuensanta García Orenes ⁵ , Noelia López Álvarez ³ , Pere Ysern Comas	Fuente bibliográfica: David Alba Hidalgo 1 , Rosa Barbeitos Alcántara 2 , M ^a Teresa Barral Silva 3 , Javier Benayas del Álamo 1 , Dora Blanco Heras 3 , Xavier Domènech Antúnez 4 , Isabel Fernández Sánchez 2 , Anna Florensa i Botines 4 , Fuensanta García Orenes 5 , Noelia López Álvarez 3 , Pere Ysern Comas. (2012). estrategias de sostenibilidad social en las universidades espanolas: como una herramienta para su evaluación. Profesorado, 16, 1-17.
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO: Desde este artículo se hablan de las universidades españolas las cuales buscan que sus procesos se lleven a cabo siendo amigables con el medio ambiente es por esto que se pide que desde la academia se eduque en estos temas logrando así disminuir la contaminación y el daño que se le ha hecho al planeta durante largos años. Desde el 2004 en la conferencia de rectores de las universidades españolas (CRUE) se creó un grupo de trabajo sobre calidad ambiental y desarrollo sostenible, para el fomento de la actuación por la sostenibilidad en las universidades españolas aprovechando el interés que tenían sobre la implementación de una política de sostenibilidad. Tomando como referencia estas experiencias, el grupo de trabajo en "Evaluación de la sostenibilidad" ha diseñado un sistema de indicadores que tiene como principal utilidad la de servir de auto-diagnóstico particular para que cada universidad planifique y mejore su intervención ambiental, por la sostenibilidad y la responsabilidad social. Este artículo pretende mostrar los pasos dados para la elaboración de esta herramienta de evaluación en las universidades españolas y los resultados de su verificación en las universidades participantes. Este estudio se llevó a cabo de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • DISEÑO: se tuvo en cuenta la evaluación de sostenibilidad realizada desde el 2007, se contaba con un borrador de sistema de indicadores de evaluación de la sostenibilidad universitaria desde el aspecto social trabajando con docentes, administrativos, directivos y gestión ambiental de los recursos utilizados dentro de estas universidades teniendo como herramienta el uso de indicadores. • PRE-TEST: se aplicaron encuestas y se tuvo en cuenta procesos que se han llevado en otras universidades como ejemplo a seguir y se realizaron visitas a las universidades participantes. • TRABAJO DE CAMPO: se recogió toda la información de las universidades participantes. • ANÁLISIS DE INFORMACIÓN: En esta fase se procedió al tratamiento de la información recogida en los cuestionarios y en las visitas a las universidades. Sumando los valores e identificando los indicadores en orden de mayor a menor con el fin de ir evaluando el desempeño que se lleva dentro de las universidades. Como resultados se obtuvieron que las universidades participantes cuentan con una responsabilidad ambiental buena que dentro de estas se llevan a cabo procesos amigables con el medio ambiente y que se encuentran dispuestas a seguir mejorando en la política de sostenibilidad, implicación y sensibilización de la comunidad universitaria, y responsabilidad social, relaciones e implicación con la sociedad.	
PALABRAS NUEVAS: CRUE	

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:

- ¿Cree que es una buena herramienta de sensibilización los indicadores?
- ¿Considera que es importante las CRUE en el desarrollo de políticas ambientales en las universidades sustentables?
- ¿Por qué debe trabajarse el componente ambiental desde la responsabilidad social?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Las universidades españolas tienen un gran compromiso con el medio ambiente despertando interés comunes lo que hace que trabajen en conjunto con el fin de lograr una optimización de procesos, un manejo adecuado de los recursos naturales contribuyendo al mejoramiento continuo dentro de sus procesos como un valor agregado frente a universidades de otros países.

Al haber realizado el estudio se verifico que está a herramienta en las permite obtener una visión general de la situación de los programas ambientales desarrollados dentro de estos como un prediagnóstico ambiental el cual identificar los procesos de sostenibilidad y responsabilidad social en las universidades españolas teniendo como resultado del análisis que todas las universidades cuentan con políticas sostenibles y le apuestan a la gestión ambiental como responsabilidad desde el aula logrando una buena educación y cultura ambiental.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Alba, D. (2007). Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas. En J. Sureda y L. Cano (Coords.). Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario.

Leal Filho, W. y Manolas, E. (2012) Making sustainable development in higher education a reality: Lessons learned from leading institutions. GUNI Higher Education in the World 4: Higher Education's Commitment to Sustainability from Understanding to Action.(pp 28-31) Pallgrave Macmillan.

Leigh, A. (2009) How green is your campus? Nature,461, 154-155. Disponible en: <http://www.nature.com/news/2009/090909/full/461154a.html>[Consulta: 20/03/2012]

Lozano, R. (2010). The state of sustainability reporting in universities. International Journal of Sustainability in HigherEducation, 12 (1), 67-78

Ficha bibliográfica 8

FECHA DE LECTURA: septiembre 2015	Numero consecutivo de revisión: 8
TÍTULO: Hacia La Construcción De Indicadores De Responsabilidad Social Universitaria	
AUTOR(ES): François Vallaëys-Luis Carrizo	Fuente bibliográfica: François Vallaëys-Luis Carrizo. (2010). hacia la construcción de indicadores de responsabilidad social universitaria. septiembre 1 de 2015, Sitio web: http://www.upch.edu.pe/rector/durs/images/Biblio/HerramientasRSU/HerramientasGestion/indicadoresrsu.pdf
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>El compromiso con el cuidado del medio ambiente y la gestión del impacto ambiental debe manejarse desde todos los aspectos pero básicamente desde la responsabilidad social donde se debe educar en valores como la ética definida en términos de morada, y lo que implica en términos de organizar una casa común (la Universidad) según ciertos valores y reglas para que el ambiente mismo eduque e invite constante y naturalmente los miembros de la comunidad universitaria a un comportamiento universalizable.</p> <p>Para la realización del diagnóstico ambiental se deben tener en cuenta un instrumento que permita evaluar todos los procesos que se adelantan dentro de las universidades involucrando a los estudiantes haciéndoles entender que es una manera en la cual pueden aprender acerca de cómo debe ordenarse la universidad para cumplir con sus responsabilidades sociales y ambientales teniendo como objetivo principal una dinámica autocritica, autoaprendizaje y dialogo el cual puede contribuir a los elementos diagnósticos medidos en indicadores.</p> <p>A continuación se definen los 5 componentes centrales que constituyen las metas políticas esperables para el desarrollo de una estrategia integral y sustentable para la Responsabilidad Social Universitaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una política de Gestión ética y Calidad de vida institucional, que permita la mejora continua del comportamiento ético y profesional cotidiano de la comunidad universitaria, a partir de la promoción, en las rutinas institucionales, de valores socialmente responsables. 2. Una política de Gestión medioambiental responsable que permita a la comunidad universitaria mejorar continuamente en su comportamiento ecológico cotidiano, orientado hacia el uso inteligente y respetuoso del medio ambiente. 3. Una política de Participación social responsable que permita a la comunidad universitaria y sus colaboradores externos mejorar continuamente en su comportamiento social solidario para la promoción del Desarrollo Humano Sostenible. 4. Una política de Formación académica socialmente responsable que permita lograr un perfil del egresado como profesional con aptitudes de solidaridad y responsabilidad social y ambiental, en el marco de una verdadera formación integral e íntegra. 5. Una política de Investigación socialmente útil y Gestión Social del Conocimiento que permita asegurar la generación y transmisión de conocimientos interdisciplinarios congruentes con el Desarrollo Humano Sostenible, tanto en su temática como en su proceso de construcción y difusión. <p>Los desafíos éticos de hoy, la cuestión ambiental ya no puede ser tratada como un apéndice a los problemas sociales, éticos y políticos, y es el deber de la Universidad trabajar en corregir el desplazamiento al segundo nivel del tema como lo indica la agenda política de la mayoría de países latinoamericanos.</p>	
PALABRAS NUEVAS: comportamiento universalizable, morada, desafíos éticos.	

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:

- ¿Qué sería una Universidad socialmente irresponsable en su gestión de la investigación y la producción de conocimientos?
- ¿Cómo sería la formación académica en una Universidad socialmente irresponsable?
- ¿Cómo sería una Universidad que gestiona su calidad de vida laboral de modo socialmente irresponsable?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: En este documento puede plantearse la forma adecuada para la realización de un diagnóstico ambiental inicial teniendo en cuenta la responsabilidad social y ambiental dentro de universidades mediante la utilización de indicadores con el fin de medir los procesos que se llevan a cabo, se debe realizar un estudio minucioso comenzando desde las directrices, estudiantado, docentes, administrativos y demás protagonistas de este estudio.

La responsabilidad ambiental debe manejarse como un tema social porque es la realización de prácticas internas que puedan contribuir de manera negativa al medio ambiente por el gasto de papel, transporte diario de personal, energía eléctrica, agua, uso de aparatos electrónicos, emisiones, vertimientos, etc.

Es por eso que dentro de cada campus universitario debe trabajarse sobre iniciativas de protección y prevención mediante programas de sensibilización y formación de grupos de investigación ambiental que puedan contribuir a la educación ambiental generando expectativa en los estudiantes que vayan por iniciativa propia estos pueden ser protagonistas del cambio dentro de los campus logrando un mejoramiento interno ambiental, debe trabajarse bajo la norma ISO 14001 es necesario incluir materias medioambientales como una formación integra en los programas académicos.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: <http://berclo.net/page01/01es-gini-coef.html> :“El coeficiente Gini”.

Ficha bibliográfica 9

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 9
TITULO: Planificación Del Sistema De Gestión Ambiental Para El Campus De La Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga: Implementación Componente Manejo Integral De Residuos Sólidos	
AUTOR(ES): Yudy Maritza Moreno Arias	Fuente bibliográfica: Yudy Maritza Moreno Arias. (2009). 1 planificación del sistema de gestión ambiental para el campus de la universidad pontificia bolivariana seccional Bucaramanga: implementación componente manejo integral de residuos sólidos. agosto 30 de 2015, de autoría propia sitio web: http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/670/1/digital_18418.pdf
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO: Este trabajo de grado se basa en la planificación de un sistema de gestión ambiental en la pontificia bolivariana seccional Bucaramanga con el fin de identificar, conceptualizar y diseñar un modelo que permita armonizar las actividades propias del que hacer universitario con las dinámicas de los factores ambientales susceptibles de afectación en su funcionamiento cotidiano. Para la realización del proyecto se llevó a cabo por fases: en la fase preliminar se realizó una revisión de información sobre los estudios existentes del sistema de gestión ambiental estudio de antecedentes de la universidad con el fin de llevar a cabo la actualización de la Revisión Ambiental Inicial; seguida de una fase de estructuración conceptual y metodológica de los componentes principales del sistema de gestión ambiental, caracterizando factores principales como el agua, el suelo, la energía y elementos subsidiarios que requieren ser tenidos en cuenta desde la gestión ambiental. La planificación de un sistema de gestión ambiental dentro de este campus permitirá articular, de manera formal, los procesos, procedimientos y actividades relacionadas con el manejo ambiental en sus aspectos particulares como el ahorro y uso eficiente de la energía, el control de la contaminación, el manejo integrado del recurso hídrico, el tratamiento y/o aprovechamiento de los residuos generados y los procesos de gestión ambiental interna y externa (P.23,24). Existen instituciones universitarias que han decidido comenzar con el proceso de asumir su responsabilidad con respecto al manejo de sus variables ambientales, ya sea a través del desarrollo de un modelo propio o siguiendo metodologías nacionales o internacionales que les permitan mediar con sus capacidades de inversión y con los requerimientos regulatorios y normativos. Es así como hoy encontramos desde Universidades con SGA certificados bajo lineamientos ISO 14001 hasta instituciones que apenas cumplen parcialmente con la legislación en materia ambiental. Es por esto que la UPB seccional Bucaramanga el 2 de diciembre de 2003 establece su política ambiental como base para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental para la Seccional Bucaramanga en la cual establece diez compromisos para cumplir con esta política ambiental teniendo como objetivo principal realizar un manejo adecuado de residuos, uso eficiente de agua y energía a través de programas para lograr una sensibilización ambiental.	
PALABRAS NUEVAS: sensibilización ambiental, diagnóstico ambiental.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACION Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Será necesario comenzar con una revisión de antecedentes? 	

- ¿Considera importante hacer una contextualización a nivel nacional o internacional referente sistemas de gestión universitaria?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Esta tesis de grado de una estudiante de ingeniería ambiental plantea como se llevó a cabo la planificación del sistema de gestión ambiental de la pontificia bolivariana seccional Bucaramanga trabajando bajo la norma técnica ISO 14001.

Este proyecto comenzó en su fase preliminar por la identificación de antecedentes los cuales pudieran responder a la información que se requería para la realización de la fase inicial se tuvo en cuenta varios casos exitosos en el entorno universitario considero que de esta tesis se puede extraer bastante información para la realización del proyecto “formulación de una política ambiental que establezca los principios que orienten el sistema de gestión ambiental en la Universidad Católica de Manizales” porque identifica la importancia de realizar una gestión sostenible en las universidades como una forma de controlar los impactos generados por las actividades humanas.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

V Seminario Internacional Universidad y Ambiente Gestión Ambiental Institucional y Ordenamiento de los Campus Universitarios Bogotá, D.C., 25 y 26 de Octubre de 2007. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A; Politécnico Gran colombiano; Red Colombiana de Formación Ambiental. Primera edición, octubre de 2007 Bogotá, D.C. Colombia. Pág. 292.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión Ambiental Requisitos con orientación para su uso. NTC- ISO 14001:2004. Bogotá D.C.2004. 14 p.

University of Wisconsin-Madison, Institute for Environmental Studies. Science Hall Alternative Practices for the Environment (SHAPE). [PDF]. <www.fpm.wisc.edu/campusecology/>. [Consulta: 12 octubre 2008].

Clemencia Camacho. Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental para campus universitario. POLIANTEA. Revista Académica y cultural Fundación Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria: enero – Junio 2005.

Reútil. La revista de la empresa y el medio ambiente en la comunidad valenciana. Febrero 2007. Nº 40.

Ficha bibliográfica 10

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 10
TÍTULO: Gestión Ambiental Universitaria: Avances Desde La Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado	
AUTOR(ES): Dra. Carelia Hidalgo.	Fuente bibliográfica: Dra. Carelia Hidalgo. (2013). Gestión Ambiental Universitaria: avances desde la universidad centroccidental Lisandro Alvarado. septiembre 4 de 2015, de documento Sitio web: http://www.eventos.ula.ve/ciudadesostenible/pdf_foro/DeCareliaUCLA.pdf
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>Las universidades tienen un papel fundamental para contribuir en la construcción de un desarrollo "sostenible", desde el abordaje de las tres grandes dimensiones: social, económica y ecológica, para la cual deben generar aportes desde las diversas funciones que les corresponden: investigación, extensión, docencia y gestión universitaria.</p> <p>Venezuela atraviesa por una crisis ambiental que debe considerarse desde la academia con el fin de mitigar los problemas generados por estas actividades pero aún no se cuenta con un marco de políticas ambientales universitarias que orienten la actuación común e impulsen los cambios que se requieren a lo interno de cada institución y con repercusiones significativas en sus territorios.</p> <p>Desde Belgrado (1975) se reconoce a la Educación Ambiental (EA) con una serie de objetivos que plantearon la necesidad de alcanzar conocimiento ambiental que promovieran conciencia y valores para motivar la participación, poniendo de manifiesto aptitudes y capacidad de evaluación crítica para solventar los problemas ambientales. Posteriormente en Tbilisi (1977) se declaran una serie de principios para la EA aún vigentes donde se resalta: ver la realidad ambiental desde una perspectiva de totalidad e integración que permita un aprendizaje activo, contextualizado y permanente que ayude a comprender la realidad actual y futura, desde la cooperación e interdisciplinariedad que considere el desarrollo de cada nación con sus particularidades. En el año 2007 se conforma la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sostenibilidad y el Ambiente (ARIUSA) que cumple un papel protagónico en la integración universitaria ante asuntos ambientales en la región.</p> <p>Desde diciembre del 2012 se suma a este deseo de integración, el lanzamiento de GUPES, la Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad que pretende fortalecer el trabajo universitario en asuntos ambientales.</p> <p>La universidad Centroccidental Lisandro Alvarado comenzaron la planificación para llevar a cabo la implementación de SGA por medio de la conformación de la comisión de medio ambiente (CA) con una serie de transformaciones estructurales para su operacionalización, y por otra parte la motivación de la Comisión Central de Currículo para declarar una Competencia Genérica Sensibilidad Ambiental (CGSA) para todos los currículos de formación que se ofrecen como promotora de cultura ambiental para lograr una sensibilidad ambiental como valor institucional.</p> <p>Se creó la red de universidades por el medio ambiente (RELVUA) la cual define su objetivo así: Ser una red producto de la integración universitaria capaz de transformar la realidad ambiental desde la gestión institucional, articular planes de fortalecimiento en las diversas funciones y promover políticas, para solventar y prevenir problemas ambientales."</p>	
PALABRAS NUEVAS: operacionalización, competencia genérica	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera que la tecnología como la salvadora, otros a la educación emancipadora con su consecuente cambio en el estilo de vida que apunte a una nueva ciudadanía? 	

- ¿Podría la REDVUA promover la integración de instituciones Universitarias con el propósito de desarrollar una gestión ambiental con pertinencia ante los asuntos locales, regionales y globales, apoyándose desde las fortalezas de cada una?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: la preocupación por la crisis ambiental por la cual se está atravesando trae consigo grandes preocupaciones de cómo debe manejarse el asunto ambiental en la cumbre de Estocolmo del año 1972 se plantea que la educación debe incluir componentes ambientales para lograr relacionar el hombre con la naturaleza para lograr un equilibrio sistémico que la interacción del hombre con el medio ambiente sea más amigable es necesario educar ambientalmente para disminuir los impactos que estos generan por la realización de sus actividades.

La gestión ambiental universitaria (GAU) tiene como objetivo fundamental la realización de procesos que puedan contribuir de manera positiva al medio ambiente para lograr una conservación, protección y mejorar la calidad del ambiente debe trabajarse de manera integral incluyendo a todo el plantel educativo con el fin de poder lograr un desarrollo sostenible.

A pesar que en Venezuela la mayoría de universidades carecen de sistema de gestión ambiental es importante reconocer el interés que muestran a través de la creación de la REDVUA que les permitirá trabajar conjuntamente para lograr los cambios que se necesitan para la llevar a cabo el uso eficiente de los recursos mediante la reestructuración en los reglamentos de las universidades, realización de campañas y programas que permitan la formación ambiental en los universitarios es necesario enfocar los interés en el medio ambiente con el fin de mitigar y prevenir los impactos negativos generados.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Estevan, m. (1994). referido en documento en línea consultado en mayo de 2013,

http://pensarcontemporaneo.files.wordpress.com/2009/09/politica-y-gestion_ambientales.pdf

Lanzamiento de la alianza mundial de universidades sobre ambiente y sostenibilidad (gupes por sus siglas en inglés), capítulo para américa latina, sede de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales (u.d.c.a), Bogotá, 3 de diciembre de 2012.

Ficha bibliográfica 11

FECHA DE LECTURA: septiembre	Numero consecutivo de revisión: 11
TÍTULO: Sistema De Gestión Ambiental Universidad Industrial Santander	
AUTOR(ES):	Fuente bibliográfica: universidad Industrial Santander. Sistema de gestión ambiental. Recuperado de http://www.uis.edu.co/webUIS/es/gestionAmbiental/quienesSomos.html
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>Esta universidad cuenta con una política ambiental la cual establece los compromisos ambientales para mitigar los impactos generados por el desarrollo de sus actividades de docencia, investigación, extensión y áreas administrativas siendo conscientes de que si no son manejados estos impactos debidamente pueden ocasionar daños en la salud pública y del medio ambiente; también se encuentra el compromiso de toda la comunidad universitaria con la generación de cultura de desarrollo sostenible que incluye la protección del ambiente, uso eficiente y prevención de la contaminación.</p> <p>Tienen un comité técnico ambiental el cual lo conformaron el líder ambiental, la coordinadora ambiental, y un representante de cada facultad con el fin de hacer cumplir esta política trabajando en conjunto logrando un campus sostenible, de este comité se mejoran los programas: programa de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), programa de uso racional del agua (URA), programa de uso racional de energía (URE), programa de calidad y control del ruido, programa de conservación y manejo de flora y fauna, programa de cultura ambiental.</p> <p>Una de las estrategias que esta universidad fue bajar el consumo de plástico que se utilizaba en las cafeterías y fue reemplazado por un vaso 100% biodegradable, los puntos limpios tienen más colores (verde, gris, azul, negra, café, rojo de 3 tipos), y sus etiquetas son más específicas permitiendo que las personas puedan realizar la disposición final adecuada en estas canecas, estable unos lineamientos para las oficinas, cocinas, reciclaje, ambiente, hogar llegando a las personas por medio de mensajes pidiendo que cambien sus opciones tradicionales por las nuevas que contribuyen de manera positiva con el ambiente.</p> <p>Esta universidad se encuentra reacreditada por ICONTEC en sistemas de gestión de la calidad en ISO 900:2008 en agosto del 2015 por los próximos tres años.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Política ambiental, ICONTEC.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Son apropiados los programas que la universidad implemento para lograr una educación ambiental? • ¿Cree que los lineamientos son claros para los estudiantes puedan aplicarlos en su vida cotidiana? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: me parece una universidad que trabaja en pro de cuidar el medio ambiente, es una de las que más tienen programas con el fin de prevenir la contaminación estos programas educan en generando consciencia y respeto ambiental.	
<p>Esta universidad cuenta con una organización ambiental sorprende se preocupa por la capacitaciones en toda la comunidad educativa logrando que este tema ambiental sea cotidiano y fácil de entender, los concursos, la celebraciones de vidas importantes generan captar el interés de quienes conforman este plantel educativo logrando contribuir de manera positiva al planeta tierra ya que estos miden el progreso y el desarrollo con la utilización de indicadores de gestión y así poder cumplir con la normativa legal vigente y su responsabilidad social y ambiental.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:	
<p>Página de la presidencia de la república</p> <p>Ministerio del medio ambiente</p> <p>Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga (CDMB).</p> <p>IDEAM</p>	

DESCONT S.A

Ficha bibliográfica 12

FECHA DE LECTURA: septiembre 2015	Numero consecutivo de revisión: 12
TITULO: Lineamientos Para Un Campus Más Sostenible Y Participativo: Universidad De Pamplona Y	
AUTOR(ES): Oscar E. Villamizar	Fuente bibliográfica: Oscar E. Villamizar. (2012). Lineamiento más sostenible y más participativo. septiembre 10, de universidad de pamplona Sitioweb: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_1/recursos/anuncios2012/septiembre/26092012/campus_sostenibles_elkin.pdf
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>La universidad de pamplona considera que los campus universitarios son importantes para lograr disminuir el calentamiento global y sus efectos sobre los ecosistemas, el agotamiento de los recursos y en general la contaminación de aguas, suelos y atmósferas, las principales universidades del mundo han empezado a actuar formando a los profesores y educando a los estudiantes para crear una nueva conciencia social y ambiental.</p> <p>Las principales actuaciones de los Campus Sostenibles se han dado en fundamentalmente sobre aspectos sociales, económico y ambientales, siendo este último donde se han centrado las actuaciones en materia de energías renovables, ahorro y eficiencia de agua, gestión ambiental, espacios digitales e implementando sistemas integrados de calidad, medio ambiente y seguridad. Un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades</p> <p>La sostenibilidad tiene que ver con la reducción de nuestra huella en el futuro busca esencialmente: mejorar la eficiencia económica, protección y restauración de los sistemas ecológicos y mejorar el bienestar y calidad de vida de las personas.</p> <p>Una de las estrategias que establece esta universidad ambientales como el trabajo en proyectos sociales ambientales, infraestructura, reemplazando de energía convencional por energías renovables mediante el uso de la energía solar y trabajo con la comunidad universitaria con campañas medio ambientales, programas de reciclaje, formación en valores ambientales tiene metas ambientales para el año 2020.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Sostenibilidad, metas ambientales, sistemas ecológicos.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué están haciendo las principales universidades del mundo? • ¿Por qué son importantes los campus sustentables? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Esta universidad considera que los campus sustentables deben trabajarse y fundamentarse en estrategias diferentes como lo son programas sociales y reestructuración de plantas físicas en las cuales se incorporen para el desarrollo de tecnologías nuevas con el fin de disminuir el consumo de recursos naturales de manera desmesurada.	
Las campañas de sensibilización y a través de los proyectos de investigación en los cuales participan los estudiantes se plantean la viabilidad de reemplazar energías convencionales como el uso de la energía solar siendo eficiente como en la	

prueba que se realizó con la calefacción de la piscina, plantea como hacer un edificio sustentable que solo use como fuente de agua el aprovechamiento de aguas lluvias para los baños y a su vez paneles solares para suministrar la energía.

Para concluir la sustentabilidad debe tomarse con dinero e inversión en tecnologías nuevas e innovadoras y así lograr una reducción en la contaminación proveniente de campus convencionales.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna

Ficha bibliográfica 13

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 13
TÍTULO: Política De Sustentabilidad En La Universidad De Chile	
AUTOR(ES): Senado universitario	Fuente bibliográfica: Senador Universitario Martín Pérez Comisso. (2012). POLITICA DE SUSTENTABILIDAD UNIVERSITARIA. septiembre , de Unidad Académica Sitio web: www.uchile.cl
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>Existe una tendencia global que cuestiona el modelo de desarrollo basado en la degradación por la acción antropogénica de la naturaleza, entendida como un instrumento a disposición de los intereses humanos. Es por esto que la Universidad de Chile ha manifestado su compromiso ambiental suscribiendo la “Declaración de Talloires 1990” –de la Asociación de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible- mediante la cual se comprometía ante la comunidad académica mundial a emprender una serie de acciones concretas para enfrentar el desafío medioambiental, a través del concepto de Campus Universitarios Sustentables. Un Campus Sustentable es aquel que desarrolla sus cuatro áreas de acción– Investigación, Docencia, Gestión sustentable, Vínculo con el medio – integrando la perspectiva de la sustentabilidad. En la Universidad de Chile lo entenderemos en los niveles de Unidad Académica, Campus (territorios) y/o Universidad Sustentable, según la escala.</p> <p>Las labores que esta universidad realiza se hacen bajo principios como son el de principio de responsabilidad que plantea la disminución y cumplimiento la normativa vigente, principio preventivo donde la comunidad misma establece evaluaciones periódicas de su impacto ambiental y prepara a la comunidad en diversas de cambio, principio de eficiencia disminución de impactos logrando la rentabilidad ambiental por medio de la interacción con el medio ambiente, principio de gradualismo que es el alcance de la Universidad Sustentable como un proceso de cambio y mejora, el cual debe hacerse de forma paulatina, continua y efectiva, Principio Participativo fomentando la construcción de una comunidad colaborativa en estas iniciativas, que al involucrarse permiten obtener mejores resultados en menor tiempo y aportando a la interdisciplinariedad de las comunidades.</p>	
PALABRAS NUEVAS: principio de gradualismo.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<p>Para la revisión inicial que se efectuó en el año 2012 con el fin de identificar los problemas que se generan por la realización de las actividades con la utilización de fichas de sustentabilidad universitaria como una estrategia para identificar los impactos generados por toda la comunidad, esta estrategia es contribuye de manera positiva para lograr un avance en el desarrollo del proyecto y así lograr una interacción entre la comunidad con el personal encargado de la parte ambiental.</p> <p>Estos campus universitarios contribuyen de manera positiva en el medio ambiente logrando una educación y un sentido de pertenencia y respeto al planeta tierra, la calidad del estudio y de las instalaciones más modernas pero más amigables con el medio como una introducción a los temas de interés ambiental, esto puede motivar el pensamiento de los jóvenes en contribuir e incorporarse al cambio dejando de un lado todo lo convencional.</p>	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿La contratación de personal especializado de qué manera contribuye en la gestión adecuada de la universidad sustentable? 	

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna

Ficha bibliográfica 14

FECHA DE LECTURA: septiembre 2015	Numero consecutivo de revisión: 14
TÍTULO: Diagnóstico Ambiental De La Universidad Del Valle	
AUTOR(ES): Sonia Suarez Gutiérrez Sergio Andrés Cardona	Fuente bibliográfica: Sonia Suarez Gutiérrez-Sergio Andrés Cardona. (2014). diagnóstico ambiental de la Universidad del Valle. Septiembre, de vicerrectoría académica Sitio web: http://serviciosvarios.univalle.edu.co/documentos/diagnostico_ambiental_d_e_la_universidad_del_valle-color.pdf
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>El proceso para la elaboración del diagnóstico de la Universidad del Valle incluyó las siguientes actividades: 1. revisión de documentación existente de la institución en relación a sus procesos, actividades, información organizacional, aspectos ambientales, etc.</p> <p>2. Identificación de condiciones físicas, geográficas y territoriales de la institución.3.Revisión documental de investigaciones y proyectos elaborados en la Universidad. 4. Consulta a entidades gubernamentales como CVC, EMCALI, DAGMA, IDEAM de documentación concerniente a la institución en temas medioambientales. 5.Visitas de inspección a las edificaciones de la Universidad, identificando las condiciones de manejo actual de residuos sólidos, del recurso hídrico, recurso energético, condiciones de higiene, presencia de animales, domésticos, vectores y roedores, entre otros, identificación de problemáticas ambientales existentes en el campus universitario.</p> <p>En este diagnóstico se realizó con el apoyo de los 42 grupos ambientales que realizan proyectos o actividades en torno al tema ambiental a través de un censo, que permitió identificar y sistematizar los datos de los grupos que están vigentes, y conocer los proyectos o actividades que realizan.</p> <p>La descripción del componente los componentes ambientales: recurso hídrico por áreas de la universidad, laboratorios, recurso suelo, manejo de residuos sólidos (caracterización), recurso atmosférico, recurso energético e iluminación, recurso biodiversidad para realizar una matriz de Leopold con el fin de identificar aspecto e impacto.</p> <p>El 4 de abril de 2014, mediante resolución 009 El Consejo Superior de la Universidad del Valle, expidió la política ambiental de la Universidad del Valle. El documento consta de 10 artículos, donde se definen entre otros aspectos, el campo de aplicación, obligaciones, compromisos, principios rectores, se define los organismos de dirección ambiental, formas de promoción y divulgación y la rendición de cuentas. En la política ambiental adopto los siguientes 6 principio en los cuales deben trabajar: Ética ambiental, principio de emergencia, principio de transversalidad, dimensión ambiental de los currículos, principio de precaución, respeto y defensa de la naturaleza, principio de sinergia, cultura ambiental, consumo sostenible, principio de viabilidad.</p> <p>En este diagnóstico se encontraron problemas ambientales en el consumo del recurso hídrico, manejo de residuos sólidos, recurso energético, recurso atmosférico, movilidad y accesibilidad y conservación de flora y fauna.</p>	
PALABRAS NUEVAS: principio de sinergia, principio de emergencia, principio de transversalidad.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha empezado a cambiar la concepción sobre la naturaleza, y la importancia de ésta para mantener el equilibrio del planeta? • ¿Considera que deben manejarse los ecosistemas naturales de una manera responsable? 	

- ¿Quién con quienes son los encargados de preservar el medio ambiente para las futuras generaciones?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Esta universidad tiene un compromiso netamente ambiental ya que se encarga de realizar un cuidado de manera general a cada uno de los componentes del planeta tierra con el fin de cuidar, prevenir la contaminación y controlar el uso de los recursos. Para el desarrollo de este diagnóstico fue de vital la el trabajo en grupo que se realizó en toda la comunidad y la gran participación de los estudiantes haciendo posible un cambio dentro de estas instalaciones apuntando a un campus sostenible realizando sus actividades generando los mínimos impactos apuntando a un desarrollo sostenible.

A pesar de que esta universidad cuenta con grupos de investigación en la parte ambiental no se desarrollan las actividades suficientes para alcanzar la mitigación de los impactos es necesario que se comiencen a trabajar sobre los problemas ambientales que se identificaron en las instalaciones producto de las actividades realizadas, una de las falencias de esta universidad es que tienen infraestructura antigua es de vital importancia que se modernice con remodelación de los edificios para aprovechar las energías renovables, y comenzar con programas de sensibilización para lograr una cultura ambiental y minimizar los impactos, bajar costos y hacer uso eficiente de los recursos naturales.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Ricardo Cantera Kintz (2010). Vida silvestre en el Campus de la Universidad del Valle. Cali. Programa Editorial Universidad del Valle.

Herrera Hurtado, Stella (2009). Árboles de la Universidad del Valle. Cali. Programa Editorial Universidad del Valle

Universidad Del Valle. Resolución No. 009 abril 4 de 2014. "Por la cual se establece la Política Ambiental de la Universidad del Valle". En línea[<http://secretariageneral.univalle.edu.co/consejosuperior/resoluciones/2014/RCS%20-%20009.pdf>]

Universidad del Valle. Acuerdo No.004 marzo 26 De 2010. "Por el cual se reconoce "El Campus Universidad del Valle - Sede Meléndez, como Jardín Botánico Universitario". En línea [<http://secretariageneral.univalle.edu.co/consejosuperior/acuerdos/2010/Acu-004.pdf>]

Universidad del Valle. Resolución No. 213 enero 28 del 2005. "Por medio de la cual se expide el reglamento del Servicio de Aseo, Recolección y Disposición de los Desechos en laUniversidad del Valle" disponible en línea [<http://secretariageneral.univalle.edu.co/rectoria/resoluciones/2005/r-213.pdf>]

Ficha bibliográfica 15

FECHA DE LECTURA: septiembre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 15
TITULO: Plan De Desarrollo Sustentable De La Universidad De Sonora	
AUTOR(ES): Luciano José Grobet Vallarta	Fuente bibliográfica: Luciano José Grobet Vallarta. (2014). gestión ambiental en la universidad de granada. septiembre , de Vilma E. Campa Robles Armando Zamora Sitio web: http://serviciosvarios.univalle.edu.co/documentos/diagnostico_ambiental_de_la_universidad_del_valle-color.pdf
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLOGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>La sustentabilidad es el proceso que permite la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer las propias. El desarrollo sustentable implica la puesta en marcha de un proceso continuo de adaptación de sistemas de pensamiento y acción, que requieren creatividad, flexibilidad y reflexión crítica, lo que supone impulsar y transformar vigorosamente los procesos educativos.</p> <p>La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) ha señalado la importancia de incorporar a los programas docentes, elementos formativos orientados a fortalecer la comprensión del entorno social y natural, el desarrollo sustentable, los derechos humanos, la educación para la democracia, la cultura para la paz y la tolerancia. En consecuencia, las Instituciones de Educación Superior (IES) del país han formulado sus propios Planes de Acción Institucional para el Desarrollo Sustentable, con el fin de promover, impulsar, facilitar, coordinar y orientar acciones bajo la triple dimensión de la protección ambiental, el desarrollo económico y el desarrollo social y cultural, buscando un mayor impacto del trabajo educativo y de investigación, con el propósito de responder local y regionalmente a los fuertes retos que demanda la sustentabilidad</p> <p>La universidad de sonora trabaja el plan de desarrollo Institucional 2009-2013 con los cuales se pretenden cumplir los retos actuales y futuros que enfrenta la Universidad serán superados sólo si los miembros de la comunidad universitaria asumen con responsabilidad el compromiso, logrando Promover el uso eficiente y sostenible de la planta física y su entorno, de los recursos agua y energía y de otros insumos que utilizamos para el desarrollo de nuestras actividades. Implementar acciones de movilidad y accesibilidad en los campus universitarios, mejorar el manejo integral de los residuos no peligrosos, garantizar, conforme a la normatividad ambiental, el manejo adecuado de materiales, residuos peligrosos y la seguridad en los laboratorios y talleres universitarios, propiciar la comunicación y el diálogo de los universitarios y de éstos con la comunidad, respecto a los retos del Desarrollo Sustentable. La Universidad de Sonora asume plenamente los compromisos que rigen el Decenio de la Educación por el Desarrollo Sustentable, así como las orientaciones de la ANUIES para la formulación de los Planes de Acción Institucional por un Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior prometiendo prevenir, reducir y eliminar, cuando sea posible, el impacto ambiental de sus actividades, cumplir con las disposiciones legales y normativas en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente y colaborar activamente con los organismos y entidades públicas, privadas y sociales dedicadas a tal fin en su entorno inmediato.</p>	
PALABRAS NUEVAS: plan de acción universitario	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué propósitos tiene un sistema de gestión ambiental dentro de un campus universitario? • ¿Cómo debe trabajarse para llamar la atención de los estudiantes? • ¿Cuáles son los medios de comunicación con los cuales se informan los procesos de la universidad? 	

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: una de las estrategias que pueden manejarse para es en la formación de la calidad de alumnos generando conocimiento e innovación en el entorno identificando el beneficio del desarrollo sustentable dentro de su área de estudio, la organización en cuanto a lo relacionado con la parte ambiental es importante establecen su política ambiental pero trabajan de la par con el plan de desarrollo que es manejado por el director con el fin de establecer lineamientos y metas ambientales en el periodo lo que obliga a que las instituciones adelanten los procesos con el fin de dar cumplimiento a lo pactado mediante el plan de desarrollo. La mayoría de las universidades apuesta a los campus sustentables con el fin de prevenir y reducir los impactos generados por las actividades que realizan, además de que se generan ventajas sobre otras que no han desarrollado estos procesos cada día la iniciativa y el interés por el medio ambiente va aumentando, además de que la rentabilidad con la aplicación de estos instrumentos genera un valor agregado a las actividades y programas ofertados por esta universidad.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna

Ficha bibliográfica 16

FECHA DE LECTURA: Octubre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 16
TÍTULO: Contornos de una disciplina	
AUTOR(ES): Gabriel Moser	Fuente bibliográfica: Gabriel Moser. (2014). Contornos de una disciplina. En Psicología Ambiental (1-14). Bogotá: ECOE.
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>El entorno no es una simple decoración es quizá un obra sobre puesta de la vida cotidiana es decir donde se llevan las relaciones en público (Goffman, 2013) se demostró que los individuos se comportan de manera diferente según el lugar y las personas antes las cuales se ven confrontados. Cuando se trata de comprender las percepciones, las actitudes y los comportamientos humanos tal y como se manifiestan en la vida común y corriente, se debe tener en cuenta las dimensiones ambiental, física y social. El entorno sin las personas que "lo habitan" se convierte necesariamente en una decoración carente de sentido.</p> <p>La psicología ambiental les da al entorno y a la relación del individuo con el medio se ilustra de forma particularmente acertada a través de estos tres enfoques: Según la concepción de Barker (1968) los comportamientos de los individuos y su entorno inmediato en términos de independencia y no como elementos independientes , la concepción de Gibson (1979) toma el entorno como un "suministro de medios", el cual nos proporciona oportunidades y obligaciones que cada uno es libre utilizar y depende de la percepción y sus aspiraciones individuales, y para Getzel (1975) la relación que puede tener el individuo con el entorno es compleja porque depende tanto del individuo como del entorno en sí priorizando la cultura.</p> <p>La psicología ambiental apareció a principios de los años 70 en los países anglosajones en sus inicios estuvo íntimamente ligada en su desarrollo a la psicología social esta relación se mantiene para abordar temas desde ambas disciplinas. La psicología ambiental se enfoca en el estudio de las interrelaciones del hombre con su entorno físico y social. Es por eso que los términos "entorno" y "ambiente" denota el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas, socioculturales y económicas que nos rodean; por ende, no es sorprendente que las numerosas disciplinas tanto las ciencias naturales, como las ciencias humanas participen en la descripción y el análisis de los fenómenos ambientales.</p> <p>Existen varios niveles para caracterizar : nivel 1 microentorno entorno físico es un espacio privativo(alojamientos, espacios de trabajos), y el entorno social es individual y familiar, nivel 2 mesoentorno su entorno físico son los espacios compartidos semipúblicos, hábitat, colectivo, barrio, lugar de trabajo, parques, espacios verdes y el entorno social es nivel individual y de colectividades cercanas, nivel 3 macroentorno su entorno físico son entornos colectivos públicos, ciudades, pueblos, campo, paisaje y si entorno social comunidad, habitantes, conglomerado de individuos y nivel 4 entorno global su entorno físico es el entorno construido y ambiental (recursos naturales) y su entorno social incluye toda la sociedad.</p>	
PALABRAS NUEVAS: entorno físico, construido y ambiental.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el lugar de la psicología ambiental entre las disciplinas que se interesan en el medioambiente? • ¿Considera que la psicología ambiental puede manejar los problemas sociales y ambientales causados por la relación individuos- entorno? • ¿la realidad responde a los problemas de la sociedad o es una simple aplicación de la psicología? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: La psicología ambiental estudia las interrelaciones del individuo con el entorno abordada desde varias dimensiones ya sean físicas o sociales, la relación que tiene en el individuo con el entorno puede marcar grandes rasgos en el aspecto ambiental involucrando en su aspecto físico el ruido, la contaminación, la mala</p>	

planeaciones mientras que su entorno social como hacinamientos, sobrepoblación todos estos problemas son generados por el comportamiento del individuo con su entorno.

El principal problema parte de la interrelación del individuo con el entorno físico y social, ninguno puede actuar por separado sino como un todo con el fin de complementarse y buscar una armonía con el medio ambiente, permitiendo a la comunidad una "convivencia organizada de una forma más o menos institucionalizada en cierto territorio" (Amerio 2000, p.43) las poblaciones son culturalmente heterogéneas y las percepciones de ciudad depende estrechamente de la cultura, es entonces el reto más grande para la psicología comunitaria para darse la psicología ambiental.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Abric, J (2003) prácticas sociales y representaciones. Ediciones Coyoacán, México
Amerio, P (2000). Psicología de comunidad. Bologna: Il Mulino, 485 p.

Ficha bibliográfica 17

FECHA DE LECTURA: Octubre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 17
TÍTULO: Espacios Privados	
AUTOR(ES): Gabriel Moser	Fuente bibliográfica: Gabriel Moser. (2014). Espacios Privados. En Psicología Ambiental (63-74). Bogotá: ECOE.
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>La existencia de territorios primarios es primordial, en la medida en que estos son portadores de una función identitaria a través del control y contribuyen, por ende, la satisfacción y bienestar del individuo. El territorio primario por excelencia es el hábitat en el cual el tiempo transcurrido por el individuo es el más significativo. A esto hay que añadir el espacio de trabajo, que es el segundo en términos de tiempo pasado en un lugar, Así pues, estos dos espacios son particularmente importantes para el individuo en la medida en que son objeto de apropiación y son proveedores de identidad.</p> <p>Los espacios privados son espacios que un individuo o un número limitado de individuos con una relación de intimidad se atribuyen de manera exclusiva y sobre el cual se tiene, por consiguiente, un control más amplio. El espacio personal y la privacidad son aspectos importantes de la calidad de vida. Para un individuo es primordial poder organizar y personalizar libremente su espacio mediante barreras físicas o psicológicas en todos los ambientes donde transcurre su vida ya sea en su trabajo, en casa, en actividades de ocio.</p> <p>Los espacios ocupados definitiva o transitoriamente están acompañados de una relación afectiva con dicho espacio: apego a objetos personales convirtiéndose en espacios apropiados construidos por la identidad de las personas cumpliendo la función de generar previsibilidad, orden y estabilidad, los espacios controlables y controlados son los que permiten la personalización y la regulación de intromisiones.</p> <p>El acondicionamiento interior del hábitat individual o colectivo está basado en dos aspectos de la preservación de la intimidad: en funcionamiento con el exterior y el funcionamiento interno. Con respecto a la relación interior la psicología ambiental hecho énfasis en la necesidad de filtraje progresivos que permitan la gestión de la intimidad progresiva que va de lo más público (la entrada) a los más íntimo (la alcoba, situada por esta razón lo más lejos posible de la entrada) este principio es, más o menos respetado sea cual sea el contexto cultural.</p>	
PALABRAS NUEVAS: previsibilidad, regulación de intromisiones.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACION Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Considera que la dimensión afectiva en el desarrollo de las relaciones con el entorno? • ¿la satisfacción residencial se encuentra asociada al arraigo y a la cultura? • ¿Cree que debe hacerse un cambio de cultura para estar en equilibrio con el planeta? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>La relación entre el individuo y su vivienda sobrepasan generalmente el marco funcional del hábitat para adquirir significado más profundo de "hogar " que implica que el individuo construya su vida en un espacio geográfico determinado (Saegert, 1985) las cinco dimensiones que caracterizan un hogar son la centralidad, continuidad, la privacidad, la noción de sí mismo, la identidad y las relaciones sociales, a las cuales se pueden añadir el ambiente y las características físicas del hábitat como entorno.</p> <p>Partiendo de las dimensiones necesarias para que el individuo reconozca cualquier entorno físico como su hogar depende más de donde quiere hacer su vida viendo un poco más allá las poblaciones han encontrado estas dimensiones necesarias en este planeta tierra.</p>	

Los individuos encuentran un lugar en el cual pueden expresarse libremente lo que genera estabilidad y permanencia en este hogar donde se llevan a cabo interacciones que perjudican el medio ambiente por las actividades que los individuos llevan a cabo para su sobrevivencia, lucro económico y estabilidad ocasionando un daño inmenso en su propio hogar.

Todas las relaciones que se llevan a cabo dentro del entorno están determinadas por las dimensiones psicológicas profundas en la identidad espacial y los recuerdos ligados al entorno. Si el individuo fuese más consciente de la forma equivocada en la cual lleva a cabo sus actividades no estarían presentándose una amenaza constante como manifestación del inconformismo del mismo planeta o nuestro hogar por todos los abusos, por haber priorizado nuestra felicidad, es necesario hacer un cambio en el pensamiento y cultura ambiental.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Amérigo, M (2000) "Ambientes residenciales". En: J. I. aragonés & M. Amérigo (Eds.), Psicología Ambiental (pp.173-193).Madrid: Pirámide.

Amérigo, M &Aragonés, J. (1990). "Residential satisfaction in council housing". Journal of Environmental psychology, 10-313-325.

Ficha bibliográfica 18

FECHA DE LECTURA: octubre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 18
TÍTULO: Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible	
AUTOR(ES): Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible	Fuente bibliográfica: Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible. (2015). Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. octubre-2015, de Republica de Colombia Sitio web: http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/11/Decreto-Unico-1076-2015-web.pdf
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>Que por cuanto este decreto constituye un ejercicio de compilación de reglamentaciones los considerandos los fuente se entienden incorporados a su texto, aunque no se transcriban, lo cual en cada artículo se indica mismo.</p> <p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado orientar y regular ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, perjuicio de funciones asignadas a otros sectores.</p> <p>Corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir el Sistema Nacional Ambiental (SINA), organizado de conformidad con la Ley 99 de 1993, para asegurar la adopción y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos respectivos, en orden a garantizar el cumplimiento de los deberes y derechos del estado y los particulares en relación con el ambiente y el patrimonio natural de la nación.</p>	
PALABRAS NUEVAS: compilación	
PREGUNTAS DE INVESTIGACION Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Podría cumplirse la normatividad ambiental con la compilación de todos los decretos existentes? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: El decreto único es una alternativa de consulta para todas las personas ya que en este decreto se encuentran todo el marco legal para el cumplimiento de los requisitos legales en el sector ambiental.	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:	

Ficha bibliográfica 19

FECHA DE LECTURA: Marzo de 2015	Numero consecutivo de revisión: 19
TÍTULO: Sistema de Gestión Ambiental Universidad de Caldas	
AUTOR(ES): Andrea Paola Díaz Galvis. María Alejandra Ríos Giraldo.	Fuente bibliográfica: Entrevista a Ingeniera Luisa Fernanda: encargada del departamento de Gestión Ambiental de la Universidad de Caldas. Recuperado de http://www.ucaldas.edu.co
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>De acuerdo con la información suministrada por la Ingeniera, La Universidad de Caldas tiene, por naturaleza, el desarrollo de la región y el avance de la ciencia y la cultura, dicho propósito cuyos ejes de consolidación están dados en los procesos de docencia, investigación y proyección universitaria se fortalece en el interior mismo de la institución; en cada una de sus Sedes, y con las particularidades que cada una ellas representan. En cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, y como quiera que la Universidad de Caldas, responde al desarrollo de actividades que por sus características generan algún tipo de impacto negativo al ambiente, se hace necesario evaluar, dentro de los postulados normativos actuales cuales son de su cumplimiento. Si bien la Universidad en cada una de sus Sedes propende por el cumplimiento de las normas, es cierto también que adelantar procesos, como la certificación en calidad, no hace parte de las prioridades a las cuales se le presta atención; exceptuando, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La prestación de servicios como los de laboratorios que, en muchos de los casos, se encuentran certificados para la atención al público y el desarrollo de actividades técnico – científicas. ✓ La Responsabilidad Social Empresarial, enmarcada en la obligación que tienen las organizaciones hacia la consolidación de escenarios de sostenibilidad ambiental. ✓ El cumplimiento de la Normatividad Ambiental Vigente y la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental, más que una obligación, se convierte en una responsabilidad con el entorno, cada acción que ejercemos tiene una reacción con este mismo, y es en este sentido que debemos actuar. <p>Para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental – SGA, se debió tener en cuenta, luego de la definición de la Política Ambiental los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación: donde es necesario establecer las actividades, productos y servicios de la organización e identificar los impactos más significativos que se generen. Se debe tener en cuenta los requisitos legales, el establecimiento de objetivos y metas y los programas de administración o gestión ambiental para llevar a cabo los objetivos y las metas planteados. • Implementación y Operación: se tiene en cuenta la estructura y la responsabilidad, el entrenamiento, el conocimiento y la competencia, las comunicaciones tanto internas como externas, la documentación del sistema, el control de documentos y operacional y la preparación y respuesta ante emergencias. • Verificación: para esta etapa se debe realizar el seguimiento y medición de características claves, evaluación del cumplimiento legal, emprender acciones para cualquier impacto causado, e iniciar actividades preventivas y correctivas. De igual modo, se deben realizar registros ambientales y las auditorías periódicas al sistema de gestión ambiental. • Revisión por la Dirección: es un proceso llevado a cabo por la administración de la organización que se realiza con el fin de mantener el continuo mejoramiento, conveniencia y efectividad del Sistema de Gestión Ambiental. <p>La universidad de caldas comenzó este proceso desde el 2008 cuando se creó la oficina de gestión ambiental, se dio por la necesidad tan grande ya que los riesgos estaban demasiado altos ya que la universidad teniendo en cuenta sus 5 sedes y 3 granjas siendo una de las más grandes de la ciudad de Manizales debe estar dando ejemplo y no lo estaban haciendo lo que hizo que la entidad encargada de la región Corpocaldas le hicieron 4 procesos sancionatorios lo que tenían era un cierre de esta universidad pública que beneficia a millones de personas de la región y del país.</p> <p>La función inicial de este departamento fue identificar la legislación vigente y con qué era lo que tenían que cumplir, a partir de esto llegaron iniciativas y proyectos que han hecho que esta universidad sea un poco más limpia. Nombraré a continuación algunos de los procesos que se están llevando a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están aprovechando en un 25% los residuos sólidos, para esto realizan un seguimiento en la generación de estos. En la fuente hacen separación de residuos sólidos reciclables son entregados a personas (recicladores) asignados por la alcaldía cumpliendo con una labor social. Y los residuos orgánicos son enviados a la granja tesorito donde realizan un proceso para volverlos compost o abono orgánico que se vuelve a ingresar a la universidad y otra parte es vendida al público. • Tienen un vivero de especies ornamentales y forestales el cual hacen siembra dentro y fuera de la universidad con empresas que estén interesadas a contribuir con la disminución de la huella de carbono, las personas o empresas interesadas deben poner el sitio pero la universidad les brinda el material vegetal, asesoría y abono orgánico. • Realizan jornadas de siembra para disminuir la contaminación del aire 	

<ul style="list-style-type: none"> • Trabajan en proyectos ambientales : <ul style="list-style-type: none"> - En este momento (2015) están trabajando en el cambio de la iluminación de la universidad por bombillos led que son igual de eficientes y disminuyen el consumo de energía, generando un cumplimiento ambiental y un impacto ambiental menor. - Proyecto de agua: recolección de aguas lluvias haciendo la prueba piloto con el edificio bicentenario instalaron el sistema de recolección de aguas lluvias para ser utilizados en los baños, la idea es replicar este proyecto en todos los edificios de la universidad con el fin de disminuir el consumo de agua. Bajaron el consumo de 2000 m³ a 70 m³. • Manejan indicadores de energía, agua, residuos, productividad de la planta de compostaje el seguimiento es mensual del consumo. • Una de las estrategias para que el sistema de gestión ambiental funcione es por temas formativos capacitaciones, actividades, actividades lúdicas para culturizarlas y educar, y así poder generar conciencia ambiental. • Exigen la impresión por ambos lados con el fin de disminuir el consumo de papel. • Prohibieron el uso del ícopor dentro de la universidad. • Alianza para la recolección de tapas plásticas • Canecas de los colores, la empresa de aseo hace el aforo para saber cuánto generan y cuanto les cobran, han notado que ha disminuido el impacto ambiental en la generación de residuos aprovechables y no aprovechables y económicamente. • Cajas con recolección de botellas pet. • Cajas en las oficinas con recolección de papel. • Usan vasos de cartón biodegradable en la cafetería no plástico. • Contratación de empresa encargada de los residuos peligrosos • Forman a los estudiantes y profesores en salud ocupacional para prevenir accidentes en los laboratorios. • Plan de manejo de emergencias. 												
<p>PALABRAS NUEVAS: Sistema de Gestión Ambiental (SGA), Planes de Manejo, NORMA ISO 14001.</p>												
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental? <input type="checkbox"/> La UNIVERSIDAD DE CALDAS ha venido realizando diferentes programas como el ahorro de papel, de energía, etc., la pregunta es si se han visto cambios significativos tanto en los niveles de comunicación como en los demás aspectos de la universidad como lo es los gastos, etc. <input type="checkbox"/> ¿Que son los Planes de Manejo Como herramienta de planificación? 												
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>De acuerdo con los datos suministrados y registrados se pudo obtener que todos los lineamientos para montar el sistema de gestión ambiental se basa por la norma técnica 14001 de 2004 que contiene los lineamientos claros para realizar el implementación de un sistema de gestión ambiental.</p> <p>La universidad de caldas comenzó su proceso basándose en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), como compromiso para montar el sistema gestión ambiental y lograr a futuro una certificación. A partir de esta norma se definen los compromisos que tienen como institución definiendo unos principios, compromisos, estrategias y actividades para comenzar la planificación, hacer, verificar cumpliendo casi con todo el ciclo, la propuesta de este sistema de gestión es enviada a la dirección, con el fin de dar a conocer la propuesta.</p> <p>Lo que hizo a cabo en resumido fue primero evaluar e identificar los aspectos e impacto ambiental por sedes y por edificios caracterizando los problemas ambientales generados y así adelantar procesos de sensibilización para la disminución de impactos y así lograr cumplir con la normativa. Finalmente cabe resaltar que en la actualidad se adelantan muchos de los procesos pero no han podido establecer la política ambiental, pretenden sacarla a finales de 2015 o principios de 2016. Son trámites complicados necesitan un grupo multidisciplinar que se encargue de la parte ambiental y a su vez tener un presupuesto para trabajarle al sistema de gestión, para poner los proyectos a trabajar, para contratar el personal encargado de realizar las mejoras si hay que hacerlas, teniendo en cuenta todos los procesos puede lograrse una certificación.</p>												
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: left;">REFERENCIAS</td> <td style="text-align: center;">DE</td> <td style="text-align: center;">INTERÉS</td> <td style="text-align: center;">QUE</td> <td style="text-align: center;">CITA</td> <td style="text-align: right;">EL</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <p>AUTOR:http://www.ucaldas.edu.co/docs/gestionambiental/guia_gestion_ambiental_ucaldas.pdf</p> </td> </tr> </table>	REFERENCIAS	DE	INTERÉS	QUE	CITA	EL	<p>AUTOR:http://www.ucaldas.edu.co/docs/gestionambiental/guia_gestion_ambiental_ucaldas.pdf</p>					
REFERENCIAS	DE	INTERÉS	QUE	CITA	EL							
<p>AUTOR:http://www.ucaldas.edu.co/docs/gestionambiental/guia_gestion_ambiental_ucaldas.pdf</p>												

Ficha bibliográfica 20

FECHA DE LECTURA: febrero de 2015	Numero consecutivo de revisión: 20
TÍTULO: Sistema de Gestión Ambiental de la Institución Universitaria Politécnico Gran colombiano (IUPG).	
AUTOR(ES): Henry Quintana	Fuente bibliográfica: Gestión Ambiental Universitaria (GAU) Institución Universitaria Politécnico Gran colombiano. Recuperado de http://www.poligran.edu.co
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>La Institución Universitaria Politécnico GranColombiano ha venido desarrollando sus actividades de manera responsable con el Medioambiente para prevenir la contaminación, optimizar el uso de los recursos y disminuir los impactos ambientales que pueda generar. Diseña estrategias que mediante su implementación garantizan el cumplimiento de la regulación ambiental vigente, apoyan a la sostenibilidad e involucran a la Comunidad Educativa en la mejora continua y procesos de su gestión ambiental.</p> <p>Dicha institución ha generado cambios significativos referentes al consumo de papel, consumo de agua, de energía y la generación de residuos.</p> <p>Algunos compromisos institucionales y objetivos ambientales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar acciones que mitiguen, prevengan y remedien los impactos ambientales derivados de las actividades universitarias. • Realizar proyectos que permitan mejorar la calidad ambiental de la institución. • Hacer un seguimiento al proceso, que permita fortalecer la gestión ambiental que se realiza. • Promover las prácticas respetuosas con el medioambiente. • Promover una cultura ambiental dentro de toda la comunidad educativa. • Encontrar y compartir alternativas para minimizar el consumo de papel. <p>En cuanto a la restauración del campus universitario, se empezó reemplazando todos los eucaliptos enfermos por especies nativas, en los que tuvieron cuenta los 5 sentidos, las condiciones ambientales del campus y el embellecimiento paisajístico se recuperaron ecosistemas en proceso de extinción.</p> <p>Sistema de Gestión Ambiental del Politécnico Grancolombiano El Sistema de Gestión Ambiental de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano establece una Política Ambiental que se desarrolla transversalmente a la misión, visión, principios y valores de la filosofía institucional; buscando la integridad de sus profesionales con sentido de responsabilidad, respeto y servicio para la generación de un ambiente sostenible.</p> <p>Para dicho fin el Politécnico Grancolombiano gestionó los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ahorro y uso eficiente de agua y energía Orienta la conservación de los recursos a través del uso racional, concienciación y la implementación de tecnologías limpias con miras a disminuir su consumo. <input type="checkbox"/> Manejo, separación y disposición adecuada de los residuos generados Desarrolla mecanismos para el control y seguimiento de los residuos generados, favoreciendo su minimización y aprovechamiento a través del reciclaje. 	
PALABRAS NUEVAS: Sistema de Gestión Ambiental (SGA), Compromisos de carácter ambiental, optimización del uso de los recursos, disminución de la contaminación.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ¿Cuál es la importancia de este programa? <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los compromisos institucionales? <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los objetivos ambientales de la institución? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>La Institución Universitaria PolitécnicoGrancolombiano se ha destacado como uno de los casos exitosos en el país, que cuenta con una política ambiental, donde dicha institución se preocupa por generar conciencia en la comunidad universitaria así como por crear un pensamiento social relacionado con la preservación del medio ambiente, por otro lado se encarga de implementar nuevos proyectos amigables con el medio ambiente así como de vigilar el cumplimiento tanto de la normatividad ambiental vigente como del cumplimiento de las actividades ambientales desarrolladas y propuesta a nivel</p>	

interno y externo de la Institución.

Las etapas que la Institución tuvo en cuenta en el momento de la implementación del SGA fueron:

Planificación: Abarca los procedimientos para identificar los principales impactos ambientales de las actividades y servicios desarrollados al interior de la Institución, así como los requisitos normativos aplicables, entre los cuales la certificación de la norma de calidad ambiental ISO 14001.

Implementación: Creación de programas para controlar los impactos ambientales identificados, cumplimiento de los requisitos legales y campañas para sensibilizar y educar. Además incluye el diseño de indicadores y metas.

Verificación: Revisión del cumplimiento de las metas, de los indicadores y de la realización de los procedimientos y programas establecidos a través de auditorías e inspecciones.

Revisión por la gerencia y mejora continua: Informe sobre el estado del SGA a las directivas de la organización en el cual se evidencian sus fortalezas y debilidades, permitiendo así la formulación de los planes a seguir para la evolución del sistema.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

<http://www.poligran.edu.co/planes-ambientales-0>

Ficha bibliográfica 21

FECHA DE LECTURA: Marzo de 2015	Numero consecutivo de revisión: 21
TÍTULO: Sistema de Gestión Ambiental Universidad Nacional Sede Palogrande, Manizales.	
AUTOR(ES): Andrea Paola Díaz Galvis. María Alejandra Ríos Giraldo.	Fuente bibliográfica: Entrevista a Ingeniera Ambiental: EneidyMiyeth Marín Chica, encargada del departamento de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional. Recuperado de http://www.manizales.unal.edu.co .
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>De acuerdo con la información suministrada por la Ingeniera, La UNIVERSIDAD NACIONAL ha llevado a cabo diferentes programas por ejemplo llevo a cabo la realización del primer concurso de fotografía ambiental ECOS ambientales (2015), que busco mostrar mediante fotografías, las acciones que crean ECO en la protección y preservación del medio ambiente en la Universidad, involucrando las responsabilidades ambientales, la Política Ambiental y dimensiones como las relaciones humanas, la diversidad, comportamientos inusuales o una nueva mirada a lo que significa "Medio Ambiente", considerando así que se debe buscar día a día diferentes maneras de adoptar concursos y temas de interés para los jóvenes vinculados con la gestión ambiental; La Política Ambiental Universitaria se adopta mediante el Acuerdo 016 del 18 de octubre de 2011, del Consejo Superior Universitario. La política tiene como fin promover en la Universidad, un entorno ambientalmente sano para el desarrollo de su misión educadora y formadora, así como proteger su entorno natural, y proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales que se presentan en sus espacios e incluir, de forma transversal, la dimensión ambiental en los procesos de docencia, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, bajo los fundamentos de mejoramiento continuo, prevención de la contaminación y cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables vigentes.</p> <p>En la Universidad Nacional cada uno de sus miembros tiene diferentes Responsabilidades Ambientales. Gracias al compromiso y al cumplimiento de estas, la Universidad Nacional de Colombia se ubicó en el primer puesto a nivel Nacional y en el quinto a nivel latinoamericano en el UI GreenMetricWorldUniversity Ranking 2014, convirtiéndose en la universidad ambientalmente más sostenible de Colombia.</p> <p>La UNAL cuenta con el constante control de los indicadores de gestión ambiental los cuales no solo permiten medir el desempeño y los avances del proceso; sino que también permiten generar oportunidades de mejora que contribuyen al mejoramiento del mismo y aporten información a la alta dirección que facilite la toma decisiones. De acuerdo a lo anterior se fundamentan 6 indicadores de gestión ambiental de primer nivel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso eficiente de la energía. 2. Uso eficiente del agua. 3. Uso eficiente del papel. 4. Reciclaje de materiales. 5. Manejo de residuos peligrosos. 6. Cumplimiento de la normatividad aplicable a la sede. <p>Siendo esto muy importante ya que arroja resultados confiables del estado constante en el que se encuentra la Universidad como tal y permite tomar decisiones de mejoramiento, encontrar de manera oportuna si hay deficiencia de información a la comunidad universitaria en especial a quienes no tienen un amplio conocimiento sobre el manejo de los indicadores.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Sistema de Gestión Ambiental (SGA), Indicadores de Gestión Ambiental, Planes de Manejo, NORMA ISO 14001.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental? <input type="checkbox"/> La UNIVERSIDAD NACIONAL realiza diferentes programas como el ahorro de papel, de energía, etc., se han visto cambios significativos tanto en los niveles de comunicación como en los demás aspectos de la universidad como lo es los gastos, etc. <input type="checkbox"/> ¿Que son los Planes de Manejo Como herramienta de planificación? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>El sistema de gestión ambiental comenzó en el 2010 con un grupo de ingenieras ambientales indicaron el proceso de revisión inicial basándose en la NTC 14001 de 2004, comenzaron con un levantamiento de toda la información y revisión de la base de datos de lo que tenía la universidad en la parte ambiental. Con el fin de establecer objetivos y determinar hacia donde iba la universidad con el aporte a la contaminación por las actividades que realiza la universidad. El sistema de gestión ambiental se implementa con el fin proponer alternativas sostenibles para solucionar las problemáticas ambientales.</p> <p>La caracterización se realizó por áreas y laboratorios para evaluar el estado en el que se encontraba la universidad en</p>	

cuanto a los aspectos ambientales, hicieron la revisión de los requisitos ambientales con los cuales debían cumplir. Se están actualizando todo el tiempo con el fin de cumplir con las normativas vigentes. Cabe resaltar que esta institución lleva cuatro años con la política ambiental y recientemente fue certificada.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

<http://www.manizales.unal.edu.co/index.php/component/content/article/7-un-institucional/3198-sistema-de-gestion-ambiental>

Anexo bibliográfico 22

FECHA DE LECTURA: Agosto de 2015	Numero consecutivo de revisión: 22
TITULO: Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia.	
AUTOR(ES): María Isabel Rivas Marín.	Fuente bibliográfica: MARÍN María Isabel, A (2011). Modelo de sistema de gestión ambiental para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. Portal de Revistas UNAL.
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>El autor en este texto propone llegar a un punto de vista en el que se debe empezar a definir el concepto sostenibilidad Universitaria, el cual se mencionó por primera vez a nivel global en la Cumbre de Estocolmo (1972) y que se puede definir como un marco de referencia, un conjunto de principios Institucionales, que dan lugar a un proceso abierto en pro de lo durable para de cierta manera asegurar un mejor futuro a las generaciones venideras; posteriormente se debe tener en cuenta el significado de lo que es una Universidad y de todos los impactos generados al Ambiente dentro de las actividades realizadas en dichas Instituciones Educativas, las cuales a su vez deben generar políticas institucionales que deben ser un modelo a seguir por otras Universidades de la ciudad, país o países.</p> <p>Teniendo claros estos dos conceptos se puede hablar de la necesidad de vincular ambos términos, ya que como anteriormente se mencionó, es importante hacer una mezcla de funciones donde por un lado la Universidad es un ente que tiene como labor Enseñar y la sostenibilidad busca un equilibrio y durabilidad en este caso enfatizado al Medio Ambiente; por lo tanto para hacer referencia a lo que se podría llamar Universidad Sostenible, la cual busca educar en cuestiones ambientales así como también fomentar la investigación científica en el campo ambiental a nivel Regional, Nacional e Internacional, cuyo principal objetivo debe ser el hecho de consolidarse como una Institución con Responsabilidad Ambiental donde se sensibiliza a toda la comunidad universitaria entendiéndose por esta a (los estudiantes, profesores, directivas, personal de servicios generales responsables del aseo, de la vigilancia o de las cafeterías), sobre la necesidad de proteger y respetar la naturaleza para garantizar un mejor futuro a corto, mediano y largo plazo.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Directrices de gestión.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ¿Qué es una Universidad Sostenible? <input type="checkbox"/> ¿Por qué es necesario tener Universidades Sostenibles? <input type="checkbox"/> ¿Cómo desarrollar un modelo de gestión ambiental? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: En el momento en que una Institución de Educación Superior le apunta al proyecto de convertirse en Ambientalmente sostenible, estableciendo un SGA Sistema de gestión Ambiental, se compromete con una serie de factores jerárquicos, como lo son: El uso racional del recurso hídrico, ahorro de energía, un buen manejo de los residuos sólidos así como la realización de proyectos promotores de sensibilización en la comunidad Universitaria, la elaboración de un modelo de gestión ambiental que se ocupe del medio ambiente interno como externo en la Institución, Entre otros.</p> <p>Desde los años 70 se ha venido hablando de sostenibilidad, aunque en la actualidad este término ha adquirido gran valor ya que uno de los principales objetivos de los países es el alcanzar un desarrollo sostenible, motivo por el cual se han impulsado gran cantidad de proyectos de tipo ambiental que como se sabe es un campo que se interrelaciona con el ente social, económico y cultural, los cuales están presentes en casi todas las Universidades del mundo, considerándolas como una especie de ciudadela donde se promueve el aprendizaje y la adquisición de conocimientos no solo profesionales sino también humanísticos donde se debe enfocar la preservación del medio ambiente con el fin de generar conciencia ambiental y sembrar una semilla ecológica.</p> <p>Toda empresa en este caso institución que quiera aplicar un SGA debe basarse en la normativa ambiental vigente, como lo es la ISO 14000 considerada como una norma internacional voluntaria, esquematizada para la implementación de los sistemas de gestión ambiental, dicha norma ha sido tomada como un modelo a seguir en el momento de hacer más eficiente los SGA, se aplica a una universidad ya que esta es considerada como una empresa donde hay movimientos constantes tanto financieros como humanos los cuales a su vez generan alteraciones en el Ambiente y es allí donde todo adquiere una lógica.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna	

Ficha bibliográfica 23

FECHA DE LECTURA: Agosto 2015	Numero consecutivo de revisión: 23
TITULO: Gestión ambiental.	
AUTOR(ES): Rafael Darío Muriel.	Fuente bibliográfica: MURIEL, Rafael Darío, A (2006). Ideas sostenibles espacio de reflexión y comunicación en desarrollo sostenible.
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>En el texto el autor como primera medida da a conocer diferentes conceptos como lo es gestión ambiental, vista desde diferentes perspectivas, de igual manera resalta la importancia de la misma y de los elementos a tener en cuenta en el momento de llevar a cabo una buena gestión donde se debe siempre hacer una serie de cuestionamientos como por ejemplo: decidir qué se realizará?, con qué recursos humanos cuento o necesito contar?, recursos técnicos y financieros, y cómo se van a operativizar los planes, programas y proyectos?. Esto es planificar. La ejecución es el proceso mediante el cual se llevan a cabo los objetivos y metas de la organización. Se trata de asegurar que se ejecutará lo planificado y que se conseguirán los resultados esperados. El control garantiza la máxima armonización posible entre lo planificado y lo ejecutado. Es significativo resaltar que según lo manifestado por el autor se puede decir que en Colombia se vienen implementando por el Ministerio del Ambiente y las autoridades ambientales (CAR), los Sistemas de Gestión Ambiental Urbana, SIGAU, los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal, SIGAM y los Sistemas de Gestión.</p> <p>El movimiento ambientalista: Se puede dividir políticamente en derecha, centro izquierda, según la ideología de cada militante o grupo político, la división más clara nos la puede brindar su concepción del desarrollo y su respuesta frente a la relación sociedad-naturaleza. Aquí nos encontramos básicamente con dos posiciones extremas, los conservacionistas y los ambientalistas radicales. Los primeros se dedican al estudio de la naturaleza y al estudio de cada especie en su propio hábitat, al cual consideran el objeto de protección, defensa y amistad. Se protegen especies y espacios naturales de la acción del hombre, se denuncian las actitudes de ciertas empresas y/o empresarios en contra de los recursos naturales (agua, aire, suelos), flora y fauna, y se reclaman por parte del Estado, por medio del gobierno de turno, acciones represivas o fiscales para proteger la naturaleza. Los ambientalistas radicales consideran como objeto de estudio, defensa y protección no sólo del medio natural (ecosistema, planta o animal), sino también de lo económico, cultural y social. El enemigo del ambiente es un tipo de sociedad, un sistema socioeconómico, un estilo de desarrollo o de progreso depredador. Son las bases mismas del sistema socioeconómico las que se ponen en entredicho.</p> <p>Gestión: Se entiende como un proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. El proceso de gestión se considera integrado, por regla general, por las funciones de planificar, ejecutar y controlar. La planificación determina qué resultados ha de lograr la organización (pública, privada o cívica). La función de planificar representa el núcleo de la gestión. Planificar implica realizar actividades a lo largo del tiempo cuyo resultado es la fijación de objetivos, planes, programas y proyectos que se requieren para el logro de los objetivos. La función de ejecución, como su nombre indica, es realizar lo planificado según cronograma de programas y proyectos y flujograma de inversiones en el tiempo. La función de control comprueba si se han logrado o no los resultados previstos.</p> <p>La gestión ambiental: Es entendida como “el manejo participativo de las situaciones ambientales de una región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad”. Otra definición es que es aquella que se encuentra integrada por todas las políticas, acciones, planes y programas que conciben el medio ambiente como un todo, organizado a la manera de un sistema (enfoque sistémico).</p> <p>Método Presión-Estado y Respuesta (PER): Es una forma de intervenir y/o solucionar problemas ambientales, de forma planificada. Este método parte de investigar las acciones humanas que ocasionan una PRESIÓN (por uso y degradación) sobre los recursos naturales y el ambiente, que llevan a un cambio en su ESTADO (calidad, cantidad y disponibilidad) y al cual la sociedad responde (RESPUESTA) con acciones o gestiones tendientes a reducir o prevenir el impacto (instrumentos de política ambiental, fundamentada en Planes, Programas y Proyectos, PPP).</p> <p>Gestión Ambiental Casual: Es aquella que está integrada por todas aquellas políticas, acciones y programas que no tienen un objetivo ambiental, pero que ejercen una incidencia en la protección del medio ambiente y los recursos naturales (aire, agua, suelo, flora y fauna).</p> <p>Gestión Ambiental Sectorial: Considerada como aquella gestión que se encuentra conformada por todas las políticas, planes, programas y acciones tendientes a la protección de algunos elementos ambientales o recursos naturales renovables.</p>	
PALABRAS NUEVAS:	

Método PER "Presión, Estado y Respuesta", Gestión Ambiental Casual, Gestión Ambiental Sectorial y Gestión Ambiental Operacional.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:

- ¿Qué y quién está afectando el ambiente?
- ¿Cuál es el estado actual del ambiente y los recursos naturales, en relación con el pasado mediato o inmediato?
- ¿Qué estamos haciendo y/o gestionando para mitigar o resolver los problemas ambientales generados por las actividades antrópicas?
- ¿Cómo y cuándo resolver los problemas?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:

El texto hace mención a la gestión ambiental como un sinónimo de intervención planificada del estado, ya que a lo largo del documento se pudo evidenciar como siempre se relaciona este termino con todo lo relacionado a gobernabilidad, el cual se puede catalogar como el punto de partida para empezar a generar cambios significativos en las comunidades; al unir dos temas de gran magnitud como lo es la gestión en este caso ambiental y la política como tal, se generan resultados significativos ya que el estado es el principal encargado de establecer lineamientos de carácter ambiental, donde se debe tener en cuenta que en el instante en el que se pretende llevar a cabo la realización e implementación de una gestión ambiental que debe disponer de una serie de planes organizaciones así como de recursos para poder realizar el correcto diagnóstico de un problema ambiental, identificando como primera medida cuales fueron las causas, los efectos y cuáles serán las posibles soluciones. Ya teniendo clara la estrecha relación entre ambos términos, se despliegan una serie de conceptos como lo es La Gestión Ambiental Casual, La gestión Ambiental Sectorial, etc

Se puede decir que esto tiene como fin responder a la pregunta de ¿Que se debe hacer para resolver los problemas ambientales de la situación ambiental? Siendo una pregunta que cuenta con múltiples opciones de respuesta pero que realmente en la actualidad hace falta más sensibilización de tipo ambiental, la Educación ambiental es un factor clave para llevar a cabo una gestión ambiental, por último se puede concluir que la realización de la misma depende de dónde se vaya a realizar, es decir del grado de complejidad de la entidad en este caso se podría aplicar a las instituciones como tal, de la cantidad de dependencias presentes en la misma, así como de las actividades que se llevan a cabo internamente y externamente, el lugar donde está ubicada la institución entre otros.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna.

Ficha bibliográfica 24.

FECHA DE LECTURA: Agosto de 2015	Numero consecutivo de revisión: 24
TÍTULO: Sistema de Gestión ambiental Universidad Cooperativa de Colombia.	
AUTOR(ES): Universidad Cooperativa de Colombia.	Fuente bibliográfica: Gestión ambiental UCC. (2015). Gestión Ambiental. agosto 2015, de gestión ambiental Sitio web: http://www.ucc.edu.co/institucion/Paginas/gestion-ambiental.aspx
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>La Gestión Ambiental en la Universidad Cooperativa de Colombia, se concibe como el conjunto de herramientas desarrolladas con miras a atender los aspectos ambientales del entorno, con el fin de mitigar, prevenir, compensar y controlar los impactos de las actividades y servicios de la Institución sobre el ambiente, desde el análisis permanente de las decisiones individuales y colectivas, así como de sus competencias, roles y responsabilidades.</p> <p>En el 2013 se realizó un diagnóstico en las 18 sedes en la cuales la Universidad tiene presencia, identificando los aspectos ambientales que dentro de nuestra operación pueden ocasionar impactos significativos en términos de consumo y gestión del agua, la energía, generación y gestión de residuos reciclables, no reciclables y peligrosos.</p> <p>Los resultados del diagnóstico permitieron orientar los esfuerzos de gestión ambiental en busca de la disminución de Huella Ecológica, Huella Hídrica y Huella de Carbono, hacia los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ahorro y uso eficiente del agua. <input type="checkbox"/> Ahorro y uso eficiente de la energía. <input type="checkbox"/> Manejo y gestión de residuos. <input type="checkbox"/> Compras verdes. <input type="checkbox"/> Manejo de zonas verdes <p>Se debe destacar del plan de manejo ambiental de la Universidad Cooperativa de Colombia, el manejo que le dan a sus recursos según la Normativa Ambiental vigente, donde se resaltan unos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Residuos peligrosos se tratan con incineración, neutralización, entre otras. <input type="checkbox"/> Residuos orgánicos se compostan en producción de abono <input type="checkbox"/> Residuos ordinarios se llevan a relleno sanitario <input type="checkbox"/> Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se reutilizan y reciclan según su estado. <input type="checkbox"/> Residuos reciclables se comercializan o donan. <p>Teniendo en cuenta que los programas de salud son quienes mayores niveles de residuos peligrosos u hospitalarios generar, por lo cual la Universidad tiene una responsabilidad ambiental cumpliendo la normatividad y social con el cuidado de la comunidad, estos residuos se depositan en los recipientes rojos o en guardianes de seguridad si se trata de elementos cortos punzantes y su lugar de almacenamiento temporal también debe cumplir con los parámetros de seguridad establecido.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Gestión Ambiental, Residuos, Aspectos Ambientales, Programa Reduce tu huella.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ¿Conoce el programa que sostiene la Universidad llamado reduce tu Huella? <input type="checkbox"/> ¿Qué tanto sabe sobre los impactos ambientales de la Universidad?. <input type="checkbox"/> ¿Cuál cree usted que es el mayor impacto ambiental que genera la Universidad y porque? <input type="checkbox"/> ¿Cómo se podría generar un impacto ambiental positivo en la Ciudad en la que está ubicada la Sede a la que pertenece? <input type="checkbox"/> ¿Cuál es la mayor riqueza ambiental de la Ciudad dónde vive? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:	
<p>Es importante lo que ha realizado esta institución ya que el adecuado manejo de los residuos es un punto fundamental cuando se habla de Gestión Ambiental, desde el reconocimiento e identificación por parte de la comunidad Universitaria hasta preocuparse por la disposición final que tendrá cada residuo generado dentro de la Institución. El programa reduce tu huella, ha sido un programa exitoso dentro de la Universidad Cooperativa de Colombia ya que no solo se encarga de que haya una buena clasificación en la fuente, sino que también ha realizado un trabajo integral en cuanto a sensibilización y educación ambiental; es una fortaleza que presenta esta Institución en cuanto a gestión ambiental.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna.	

Ficha bibliográfica 25

FECHA DE LECTURA: Septiembre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 25
TÍTULO: Sistemas de Gestión Ambiental en las universidades españolas.	
AUTOR(ES): Rut Abraín Sánchez.	Fuente bibliográfica: Universidad de Vigo, (2015). Sistemas de Gestión Ambiental en las universidades españolas. Retrieved 1 September 2015, from http://oma.webs.uvigo.es/document/TFM_Rut%20Abrain%20Sanchez.pdf
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:	
<p>La Universidad de Vigo fue creada en el año 1990 por segregación de la Universidad de Santiago de Compostela. Tal y como se recoge en la exposición de motivos de la Ley 11/1989 del 20 de junio tenía dos objetivos: superar las carencias universitarias existentes en Galicia y reordenar el sistema universitario de la Comunidad. Dicha institución ha estado comprometida desde sus inicios con el desarrollo sostenible, la eficiencia en el uso de recursos y el respeto al medio natural, todo ello reflejado en una serie de acciones que conforman el Plan SUMA (Plan de Sostenibilidad y Medio Ambiente). Este plan refuerza otras acciones ambientales como el Plan de Innovación Energética, acciones de reciclaje, tratamiento de residuos, gestión ambiental o educación ambiental llevados a cabo desde la Oficina de Medio Ambiente (OMA) de la universidad, desde el año 2010 La Universidad de Vigo comenzó el diagnóstico previo a la implantación de un sistema de gestión ambiental bajo la norma ambiental vigente, el alcance de este sistema lo conformaron los centros de los Servicios de Deportes y Bibliotecas centrales de cada uno de los campus de la Universidad de Vigo, se debe resaltar que en el 2012 ambos servicios (Bibliotecas Centrales y Deportes) fueron certificados. Las universidades deberían hacer un esfuerzo mayor y actuar como ejemplo para la sociedad ya que sus actividades afectan a un gran número de grupos de interés, como son alumnos, personal docente e investigador, personal de administración y servicios, personal subcontratado, y público en general. Es por esto por lo que la universidad tendría que llevar a la práctica los estudios ambientales o teorías desarrolladas en sus grupos de investigación adelantándose al mundo empresarial. Finalmente, un punto importante que debería potenciar el sistema universitario es la participación y divulgación tanto de la producción científica como de las acciones ambientales realizadas en la universidad con todos los grupos de interés.</p> <p>Algunos conceptos importantes son:</p> <p>Medio ambiente: es “el conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo”. La norma UNE-EN-ISO 14001:2004 lo define como “entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones”. Por otro lado, un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos (ISO 14001).</p> <p>El movimiento ecologista nace hace un siglo como respuesta a la industrialización. Pero fue tras la Segunda Guerra Mundial con el comienzo de la era nuclear cuando el movimiento ecologista comenzó a crecer. Al finalizar la década de los sesenta se empezaron a poner en práctica los ideales ambientales y en 1972 se convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo. En diciembre de ese mismo año, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), encargado de coordinar los esfuerzos por parte de las Naciones Unidas a favor del medio ambiente.</p> <p>En cuanto a la sostenibilidad universitaria en España, ésta comenzó a desarrollarse bastante más tarde, en los 90, década en la que se celebraron varios congresos y conferencias relacionadas con la sostenibilidad universitaria, como el II y III Congreso OIUDSMA1, además de la II Conferencia Copernicus.</p> <p>La universidad ha tenido, tiene y tendrá un papel prioritario en el proceso de ambientalización de la sociedad, en la introducción de la variable ambiental a la hora de pensar, planificar actuaciones y ejecutarlas (Monrós, 2003), y esta concienciación puede comenzar con la certificación de sus sistemas de gestión ambiental, implicando a todo el personal de la universidad así como a sus alumnos y proveedores externos para que sirva como ejemplo para la sociedad.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Norma Europea EMAS III, EKOSCAN.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un sistema de gestión ambiental? • ¿Qué es Medio Ambiente? 	

- ¿Considera importante el conocimiento de la Norma Europea EMAS III?

ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:

Al principio de este documento se hace mención a todo lo relacionado con los Sistema de Gestión Ambiental, desde sus antecedentes hasta los grandes avances y cobertura que ha tenido este término a nivel mundial y en especial en España; posteriormente se lleva a cabo un breve descripción de lo que es el Sistema Universitario en España como por ejemplo especifica cuantas Instituciones de educación superior existen, los tipos, etc. Cabe hacer mención al hecho de que dentro de esta descripción también se habla de cómo la gran mayoría de instituciones de este país las cuales pueden contar con la certificación así como no pueden tenerla pero que cuentan con diferentes estrategias como una agenda, planes de sostenibilidad, etc. Se hace un análisis al diagnóstico Ambiental que se llevó a cabo en la Universidad de Vigo y todo los aspectos que implica la obtención de una certificación, como lo es la revisión ambiental inicial, la identificación de actividades dentro de la Institución, los aspectos ambientales, caracterización de los residuos, etc. resaltando que se logró la certificación sin embargo también se concluyó que hace falta más compromiso para alcanzar la tan anhelada Sostenibilidad Universitaria.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna.

Ficha bibliográfica 26

FECHA DE LECTURA: Septiembre de 2015	Numero consecutivo de revisión: 26
TÍTULO: Sistema De Gestión Ambiental (SGA), como estrategia para mejorar el desempeño ambiental en los laboratorios de una institución educativa. Caso: universidad de quintana roo, unidad chetumal.	
AUTOR(ES): Alfonso Quetzalcoatl Carbajal Perez, Sergio MorentinOcejo, Daniel Estrella López.	Fuente bibliográfica: Alfonso Quetzalcoatl Carbajal Pérez, Sergio MorentinOcejo, Daniel Estrella López. (2008). SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA), COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN LOS LABORATORIOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA. CASO: UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO, UNIDAD CHETUMAL. Septiembre 23 de 2015, de Institución de todos los autores, Universidad de Quintana Roo Sitio web: http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/congresos/Ciudad%20Obregon/oral_gambiental.ht
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO: Se puede observar que en la actualidad (2015), el mundo no es sólo un discurso de "ecologistas extremistas", sino que es una realidad cotidiana que está afectando a todos por igual. Se consideran los Sistemas de Gestión Ambiental como una importante herramienta para reducir impactos ambientales y generar una cultura de respeto y cuidado a nuestro entorno desde la institución mediante la formación de un Sistema de Gestión Ambiental.	
PALABRAS NUEVAS: Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), Ecologistas extremistas, Impactos Ambientales.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental Universitario? • ¿Cree usted que se puedan disminuir los niveles de contaminación, si se establece un Sistema de Gestión Ambiental? • ¿Considera importante la implementación de un sistema de gestión ambiental dentro de una institución? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: Ante la situación ambiental tan degradante que se vive alrededor del planeta, es necesario que las instituciones educativas asuman su responsabilidad ambiental, inviertan sin condicionamientos para reducir hoy sus impactos ambientales, y eviten futuros percances que traerán costos aún más elevados de los que se puedan producir ahora. En la actualidad, a nivel global se están dando una serie de fenómenos de masiva consciencia social para minimizar el deterioro ambiental, es por esto que este texto tiene como fin, se la contribución a través de acciones concretas para mejorar el desempeño ambiental de las instituciones educativas, considerando los diferentes multifactores, los cuales mediante una novedosa sistematización, se identifican en una institución de nivel superior en el área que se considera de impacto ambiental directo como lo son los laboratorios. Por lo tanto se puede decir que un Sistema de Gestión Ambiental se centra en cuatro líneas de trabajo: la formación de una política ambiental, el proceso de planificación, la puesta en operación, y el proceso de control. La disposición del conocimiento ambiental no necesariamente contribuye al mejoramiento de este. El personal de los laboratorios realiza acciones para evitar el deterioro ambiental, aunque algunas de ellas no son lo más apropiadas, se requiere de supervisión y atención por parte de	

los encargados del programa, es fundamental integrar al personal, ya que ellos son los que con su creatividad y voluntad podrán superar las limitaciones para lograr el empoderamiento de una cultura ambiental. En una institución donde se cuenta con los conocimientos ambientales suficientes, se debería intentar ser más congruente y no abandonar nunca el esfuerzo por mejorar.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: Ninguna.

Ficha bibliográfica 26

FECHA DE LECTURA: Agosto de 2015	Numero consecutivo de revisión: 27
TITULO: El proceso de implementación de un sistema de gestión ambiental de la universidad politécnica de valencia.	
AUTOR(ES): Álvaro Muñoz Sánchez.Irene Sansano del Castillo	Fuente bibliográfica: Álvaro Muñoz Sánchez; Irene sansano del Castillo. (2011).El proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la Universitat Politècnica de València. Agosto 2015, de upv Sitio web: https://riunet.upv.es/
<p>CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO:</p> <p>En el año 1993 se crea en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) la Oficina Verde. Las competencias atribuidas a este servicio incluían principalmente tareas de gestión ambiental. De esta manera, la UPV, se convertía en la primera universidad española en disponer de un servicio con competencias específicas en medio ambiente. Desde el principio, el trabajo de la oficina se orientó principalmente hacia la gestión aunque sin olvidar la formación y sensibilización de la población universitaria. Una de las primeras tareas, y la que se lleva realizando durante más tiempo, fue la gestión de los residuos. La universidad tomaba así conciencia de que sus actividades producían una gran cantidad de desechos y se proponía controlarlos y minimizarlos en la medida de lo posible. En el año 1996 la Oficina Verde se embarca, abalada por la Unión Europea, en el desarrollo de una metodología de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en instituciones de enseñanza superior. La metodología pretendía adaptar las pautas establecidas en el Reglamento Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) para que las universidades pudieran quedar incluidas dentro del ámbito del documento. El éxito fue tal que la propia universidad optó por la realización de un prueba piloto, implantando la metodología en varios centros de la UPV. Fruto del proyecto piloto de implantación se aprueba en el año 1999 la primera versión de la Política Ambiental de la UPV con la que se da el primer paso para la implantación de los sistemas de gestión ambiental en los centros implicados. El proyecto culmina con la certificación en el año 2001 del sistema de gestión ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos convirtiéndose así en el primer centro universitario en disponer de un SGA certificado según la norma UNE-EN ISO 14001. A la escuela de caminos le siguen la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos que obtienen el certificado en el año 2003.</p> <p>En el año 2006 la UPV se compromete desde la alta dirección a la implantación de un sistema de gestión ambiental global que aborde la problemática ambiental de la universidad en su conjunto en los campus de Alcoi, Gandía y Vera. El objetivo es conocer el impacto ambiental de las actividades universitarias para posteriormente establecer los mecanismos de control necesarios y los objetivos pertinentes para la mejora continua. Adicionalmente y como garante del comportamiento ambiental de la UPV se pretende certificar el sistema según el Reglamento 761/2001 EMAS. En el año 2007 la Política ambiental de la UPV sufre su última modificación para adaptarse al nuevo proyecto de implantación global del sistema. Tal y como se ha hecho con la política, también ha sido necesario adaptar determinados aspectos de la implantación para dar cabida a las particularidades de un organismo como la universidad. Fruto de esta adaptación ha sido la distribución del proceso en 15 fases en las que se incluyen todos los requisitos de EMAS.</p>	
PALABRAS NUEVAS: Gestión Ambiental, Unión Europea, Oficina verde, NORMA-ISO 14001, Política Ambiental.	
<p>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los pasos a llevar a cabo para la implementación de un SGA? • ¿Para usted que es una oficina verde? • ¿Considera importante establecer una política ambiental en una institución? 	
<p>ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR:</p> <p>En el texto se evidencia como se lleva a cabo la implementación de un sistema de gestión ambiental dentro de una institución, así mismo cuales son los pasos que se deben llevar a cabo para lograr la certificación, como lo es la información a la comunidad universitaria la cual se lleva a cabo en el comienzo del desarrollo del proyecto, La revisión ambiental inicial mediante esta se busca conocer la situación ambiental de partida de la UPV y determinar, de este modo, los aspectos ambientales generados en la organización (consumo de energía, agua, generación de residuos, etc.). Además, la revisión permite identificar los puntos fuertes y las oportunidades de mejora con las que se cuenta de cara a la implantación del SGA; Establecer una política ambiental la cual se define como el pilar sobre el que descansa el SGA. Representa el compromiso de la alta dirección de la UPV con la mejora continua. Posteriormente se realiza la Identificación y jerarquización de los aspectos ambientales; continuando con la identificación de requisitos legales; La formación, sensibilización del personal de la institución; Documentación del sistema; Control de la documentación del sistema; Registros de gestión; Auditoría Interna; Revisión del sistema por la dirección; Declaración ambiental; Auditoría de verificación, validación de la declaración y registro en esta última se realiza lo siguiente:</p> <p>✓ Auditoría de verificación: El proceso seguido es similar al de la auditoría interna. Esta auditoría la realiza una</p>	

- empresa verificadora externa a la organización.
- ✓ Validación de la Declaración Ambiental: Este proceso también lo lleva a cabo una empresa verificadora externa a la organización. Consiste en comprobar que los datos reflejados por la organización en la Declaración Ambiental son fieles a la realidad.
 - ✓ Emisión del certificado: Si se supera la auditoría de verificación, la empresa verificadora expide el certificado que lo acredita.
 - ✓ Inscripción en el Registro EMAS: Una vez conseguido el certificado la administración con competencias en medio ambiente registra a la organización en el Registro EMAS.

REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR:

Estruch Fuster, Alicia. Procedimiento para la identificación, acceso y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 14 de abril de 2008.

Estruch Fuster, Alicia. Procedimiento para el establecimiento y control de los objetivos y metas ambientales.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 14 de abril de 2008.

Estruch Fuster, Alicia. Procedimiento para la elaboración y control de la Política Ambiental.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 14 de abril de 2008.

Estruch Fuster, Alicia. Procedimiento para la elaboración y difusión de la declaración ambiental.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 29 de enero de 2009.

Muñoz Sánchez, Álvaro. Procedimiento para el control de los registros del Sistema de Gestión Ambiental.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 14 de abril de 2008.

Navarro Bellver, Carmen. Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales y de situaciones anormales y de emergencia.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 29 de enero de 2009.

Navarro Bellver, Carmen. Procedimiento para la evaluación y jerarquización de aspectos ambientales en condiciones normales y situaciones anormales y de emergencia.

Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 29 de enero de 2009.

Ficha bibliográfica 28

FECHA DE LECTURA: Agosto de 2015 TÍTULO: Sistema de gestión ambiental de la universidad de Malaga.	Numero consecutivo de revisión: 28
AUTOR(ES): La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la Universidad de Málaga.	Fuente bibliográfica: Vicerrectorado de campus y sostenibilidad. (2008). SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE MALAGA. agosto de 2015, de Vicerrectorado de campus y sostenibilidad Sitio web: http://www.sga.uma.es/
CONCEPTOS, CONTEXTOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS QUE PROPONE EL TEXTO: <p>El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Universidad de Málaga surgió del objetivo de impulsar la cultura de la Sostenibilidad en todas sus actividades (docencia, investigación y gestión) fomentando entre todos los miembros de la comunidad universitaria el sentido de la responsabilidad sobre el medio ambiente y la protección del mismo. El Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga, en su sesión de 30 de abril de 2008, aprobó los <i>Criterios para el Diseño del Plan Estratégico 2009-2012</i>. Entre los objetivos institucionales definidos se encuentra la sostenibilidad, y en concreto la <i>obtención del Certificado de Gestión Ambiental ISO14001</i>: Objetivo 15: Garantizar la sostenibilidad en todas las actuaciones de la Universidad.</p> <p>15.2. Mejorar la eficiencia energética y el reciclaje de residuos.</p> <p>15.2.1. Obtención de la certificación en el estándar internacional UNE-EN ISO 14001:2004 como reconocimiento a la implantación de un Sistema de Gestión del Medio Ambiente en los Servicios de la Universidad de Málaga.</p> <p>El Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad lidera las actuaciones para lograr la implantación del Sistema de Gestión Ambiental y la obtención de la acreditación ISO 14001:2004.</p>	
PALABRAS NUEVAS: SGA, Sostenibilidad, Objetivos institucionales, Acreditación ISO 14001:2004.	
PREGUNTAS DE INVESTIGACION Y DEL CONOCIMIENTO QUE PROPONE EL AUTOR: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Que son los aspectos ambientales y como se deben analizar? • ¿Qué tipo de objetivos institucionales se pueden establecer en un SGA? • ¿Es importante contar con la certificación ISO 14001? 	
ANÁLISIS INTERPRETATIVO POR EL REVISOR: <p>Todas las actividades propias de la enseñanza universitaria y educación superior desarrolladas en las instalaciones y servicios de las universidades existentes en sus directrices, como los campus deportivos, edificios universitarios, departamento de docencia, investigación y desarrollo, bienestar universitario, etc. Deben contar con una identificación de los aspectos ambientales presentes; La Universidad de Málaga ha realizado un trabajo integral donde se han desarrollado diferentes programas para fomentar la sensibilización y cultura ambiental dentro de la institución siendo esto un paso significativo tales como; huerto de uso docente, semana verde, reforestación del campus y la motivación al uso de la bicicleta; así mismo dicha institución cuenta con la presencia de indicadores donde se va evidenciando que tanto ha incrementado o disminuido el cumplimiento de los objetivos planteados o de los programas establecidos, la institución cuenta con la presencia de diferentes puntos limpios los cuales están ubicados estratégicamente, todo esto apuntando siempre al lema que tiene la Universidad que es la SOSTENIBILIDAD.</p>	
REFERENCIAS DE INTERÉS QUE CITA EL AUTOR: http://www.sga.uma.es http://www.uma.es/campusysostenibilidad/cms/menu/sistema-de-gestion-ambiental/	

Anexo 2. Mapa Conceptual Sistema de gestión ambiental SGA

SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL -SGA

Importancia

De acuerdo con la NTC-ISO 14001:2015, un SGA proporciona a las organizaciones un marco de referencia para proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.
Un enfoque sistemático a la gestión ambiental, puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible.

GESTIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA- GAU.

Es

Estrategia de integración de la gestión académica y administrativa para gestionar adecuadamente los aspectos ambientales de la universidad, *Caso de estudio*

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES- UCM

Identificación de casos exitosos en el contexto

Teórico

Se realizó una revisión de tema con la cual se obtuvo información necesaria para identificar casos exitosos de Gestión Ambiental Universitaria- GAU.

Práctico

Se llevaron a cabo 3 visitas a universidades acreditadas de la región: Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Universidad Tecnológica de Pereira- UTP, donde se identificaron prácticas ambientales que sirven como referente para la UCM.

Se realizó una revisión de tema de 30 documentos publicados, utilizando fichas bibliográficas relacionadas con el tema de SGA y GAU.

Identificación de universidades de Colombia, que cuentan con Sistemas de Gestión Ambiental y Política Ambiental.

Caracterización de 13 universidades colombianas que fueron medidas y escalafonadas por el *Green Metric* versión 2015.

Identificación de prácticas ambientales existentes en la UCM

Formulación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-

Puntos Limpios para separación de residuos

Punto Ecológico: para gestión posconsumo de luminarias, pilas e

Manual de residuos peligrosos y de gestión integral de residuos

Gestión adecuada para la disposición final de Residuos Peligrosos RESPEL y Residuos de

Revisión Ambiental Inicial- RAI

Es una herramienta de diagnóstico que permite realizar un análisis del estado actual de la UCM referente al

¿Qué es?

Importancia

Considera aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la organización.

Aplicación

En la UCM se aplicó la RAI, a partir de la información suministrada por un grupo denominado líderes

Oportunidad de mejora

Fortalecer cultura ambiental universitaria

Fortalecer gestión ambiental universitaria

Crear oficina de residuos sólidos

Gestión Tipos de residuos

Productos

Matriz de aspectos ambientales

Residuos hospitalarios

Residuos peligrosos y

Reciclables: papel, PET, otros.

Identificación de impactos ambientales

Emisiones de gases

