

# Departamento Administrativo Nacional de Estadística



## Diseño DSO

Dirección de Metodología y Producción Estadística / DIMPE

**METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA AMBIENTAL DE HOTELES EAH.**

Oct/2017

	<b>METODOLOGÍA GENERAL ENCUESTA AMBIENTAL DE HOTELES EAH.</b>	<b>CÓDIGO: DSO-EAH-MET-001</b> <b>VERSIÓN: 2</b> <b>FECHA: 12/Oct/2017</b>
PROCESO: PROCESOS MISIONALES	OPERACIÓN O INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA: EAH - ENCUESTA AMBIENTAL DE HOTELES	

### TABLA DE CONTENIDO

**PRESENTACIÓN**

**INTRODUCCIÓN**

**1. ANTECEDENTES**

**2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA**

**2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO**

2.1.1. Necesidades de Información

2.1.2. Objetivos

2.1.3. Alcance

2.1.4. Marco de referencia

2.1.5. Diseño de indicadores

2.1.5.1. Proporción de hoteles que cuentan con algún sistema de tratamiento de aguas residuales

2.1.5.2. Proporción de hoteles que realizan separación de residuos sólidos convencionales

2.1.6. Plan de resultados

2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

2.1.8.1. Especificaciones de validación y consistencia

2.1.8.2. Imputación

2.1.9. Nomenclaturas y calificaciones utilizadas

**2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO**

2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

2.2.2. Unidades estadísticas

2.2.3. Periodo de referencia y recolección

2.2.3.1. Periodo de recolección

2.2.4. Diseño muestral (aplica en investigaciones por muestreo)

2.2.5. Ajustes Cobertura

**2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN**

2.3.1. Sistema de capacitación

2.3.2. Actividades preparatorias

2.3.3. Diseño de instrumentos

2.3.4. Recolección de la información

**2.4. DISEÑO DE SISTEMAS**

2.4.1. Arquitectura del sistema

#### 2.4.2. Medidas de seguridad

#### 2.4.3. Desarrollo e implementación de formularios electrónicos

### 2.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

#### 2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO

### 2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 2.7.1. Análisis estadístico

#### 2.7.2. Análisis del contexto

#### 2.7.3. Comité de Personas expertas

### 2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

#### 2.8.1. Administración del repositorio de datos

#### 2.8.2. Productos e instrumentos de difusión

### 2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

### 2.10. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

## 3. GLOSARIO

## 4. BIBLIOGRAFÍA

## 5. ANEXOS

## PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en función de su papel en la coordinación del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja para el fortalecimiento y consolidación del SEN, mediante la producción de estadísticas estratégicas, la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares, la consolidación y armonización de la información estadística, la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos; para mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad, como respuesta a la demanda cada vez mayor de información estadística.

Siguiendo los principios fundamentales de las estadísticas oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) relativos a la coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas y consciente de la necesidad y obligación de brindar a los (las) usuarios (as) los mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías, que contribuye a visibilizar y a entender el proceso estadístico, favoreciendo así la transparencia, confianza y credibilidad en la calidad técnica de la institución y un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística producida.

Con esta guía el DANE pone a disposición de los (las) usuarios (as) especializados y del público en general, los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas, donde se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura, las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

## INTRODUCCIÓN

En Colombia la producción de información estadística ambiental la realizan principalmente las instituciones que componen el Sistema Nacional Ambiental (SINA)<sup>1</sup> en el marco del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)<sup>2</sup>. Desde 1984 se han implementado procesos de gestión de información estadística ambiental que contienen un alto grado de complejidad por las dinámicas propias al comportamiento de los fenómenos ambientales.

Las necesidades de información ambiental estratégica en el país son reconocidas desde la expedición del Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974) y fueron reafirmadas mediante la Ley 99 de 1993, por la que se creó el Ministerio del Medio Ambiente, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Dicha ley también reordenó el sector público encargado de la gestión y la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y así fue que se estableció el SINA.

La conformación del SINA, como sistema, ratificó la necesidad de abordar la gestión de información ambiental a partir de esquemas conceptuales y metodológicos novedosos, como la conformación de redes humanas e institucionales, cuyo propósito es la definición de acuerdos para garantizar el flujo y el mantenimiento de la cadena de datos.

El DANE como entidad del estado responsable de hacer la planeación, el levantamiento, el procesamiento, el análisis y la difusión de las estadísticas oficiales y en el desarrollo de su misión de producir y difundir información estadística para la toma de decisiones y la investigación en el país, ha venido incorporando de forma progresiva el tema ambiental. Actualmente se han desarrollado investigaciones orientadas a la producción de información ambiental sectorial, entre estos se han diseñado productos de información como: la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) que tiene por objeto la medición en unidades físicas y monetarias la variación de los stocks de los activos ambientales; los Indicadores de Iniciativas Ambientales Internacionales (IAII); el Compendio de Estadísticas Asociadas al Desarrollo Sostenible (CEADS); la Encuesta Ambiental Industrial (EAI), y la Encuesta Ambiental de Hoteles (EAH).

La EAH tiene como objetivo producir información asociada a actividades e instrumentos de manejo ambiental, implementados por los establecimientos dedicados a actividades de alojamiento en: hoteles, aparta hoteles, centros vacacionales, rural y otros tipos de alojamiento para visitantes.

Esta investigación desarrollada desde la Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE) adopta estándares internacionales y busca servir de apoyo como herramienta útil para el desarrollo de políticas públicas relacionadas con la gestión y el manejo de los recursos naturales.

Asimismo, aporta al desarrollo del país produciendo y difundiendo información confiable, relevante, oportuna y de calidad, y contribuyendo la visión institucional que busca en 2018 consolidar al DANE como una institución moderna, innovadora y generadora de conocimiento, y continuará siendo la entidad líder en la producción estadística.

El presente documento metodológico tiene por objeto brindar las consideraciones generales y los métodos empleados en el proceso de producción estadística de esta investigación.

---

<sup>1</sup> Creado por la Ley 99 de 1993, compuesto por el entonces Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), las Corporaciones Autónomas Regionales, departamentos y distritos o municipios.

<sup>2</sup> Esbozado en la Ley 99 de 1993 y reglamentado por el decreto 1600 de 1994.

## 1. ANTECEDENTES

En 1987 elaborado por distintas naciones se presentó a la ONU el informe Brundtland (ONU, 1987) el cual habla por primera vez del concepto de desarrollo sostenible o sustentable, definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones en el marco de un contexto económico y social y cuyo objetivo se centra en conservar nuestro planeta y reducir los niveles de consumo.

Las decisiones y alcances del desarrollo sostenible, se concretaron en la conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, a través del documento conocido como la Agenda 21. El programa de la agenda, expuso la necesidad de que las instituciones encargadas de elaborar las estadísticas ecológicas y de los recursos naturales trabajaran en forma integral con las instituciones que elaboran las cuentas nacionales con el propósito de contribuir en la planificación económica nacional; es así como en 1992 las Naciones Unidas formulan el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI), como un marco conceptual de trabajo que describe las interacciones entre los recursos naturales y la economía.

En Colombia en 1992 se creó el Comité Institucional de Cuentas Ambientales (CICA), el cual contó con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); de igual manera, el CICA administró el Programa de Cuentas Ambientales para Colombia financiado con recursos de entidades nacionales de cooperación internacional. En 1993 el comité elaboró el diagnóstico del estado de la información ambiental en el país y como resultado de dicho diagnóstico surgió el proyecto piloto de Contabilidad Económico-Ambiental Integrada para Colombia (COLSCEA). En 2005, la Comisión de Estadística de Naciones Unidas estableció el Comité de Expertos Sobre Contabilidad Ambiental y Económica de Naciones Unidas (UNCEEA) (por sus siglas en inglés), uno de sus objetivos fue el de integrar el ambiente y la economía en la contabilidad y las estadísticas relacionadas; concluido el proyecto COLSCEA, el DANE continuó con la elaboración de la Cuenta Satélite de Medio Ambiente (CSMA) oficializada mediante el decreto 262 de 2004 (DANE, 2012:11).

Dadas las necesidades de información que requería la CSMA, para los diferentes sectores de la economía se implementaron módulos ambientales en las encuestas que tradicionalmente realiza el DANE; entre ellas la Encuesta Anual de Servicios – EAS realizada desde el año 1995, que tiene por objetivo obtener información necesaria para conocer la estructura y comportamiento económico de los principales agregados económicos; ingresos, gastos, personal ocupado, remuneraciones y movimiento de activos fijos, de los servicios de hoteles y restaurantes, servicios auxiliares del transporte, comunicaciones, servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, educación superior privada, salud humana privada y actividades de entretenimiento y otros servicios. En el año 2005 la EAS incluyó un módulo de medio ambiente que buscaba establecer el gasto en protección ambiental y la finalidad de la inversión realizada por los establecimientos hoteleros; este módulo estaba conformado por tres (3) capítulos de la siguiente manera:

- **Capítulo I:** contenía información sobre la identificación y datos generales del establecimiento.
- **Capítulo II:** recogía información sobre las inversiones en activos fijos realizadas y costos y gastos causados, para la protección de los recursos: agua, aire, suelo y contra el ruido.
- **Capítulo III:** establecía la finalidad de la inversión en activos fijos según recurso protegido.

El turismo es una de las actividades que tanto a nivel mundial como nacional se ha convertido en una fuente importante de ingresos para la economía. En el 2005 se publicó en el documento CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) 3397 los lineamientos para el desarrollo del sector turismo y las estrategias para la implementación de una política sectorial de turismo; entre estas estrategias se planteó el establecimiento de una oferta turística competitiva para garantizar la recuperación y la sostenibilidad del patrimonio cultural y ambiental, y la consolidación de un sistema de información turística para obtener información consistente y confiable sobre el sector turismo. En este sentido se propuso la consolidación de la Cuenta Satélite de Turismo en conjunto con el DANE, como instrumento estadístico que contenga conceptos, tablas y clasificaciones coherentes con las Cuentas Nacionales y Regionales (DNP, 2005).

Bajo estas consideraciones en el año 2008 se realizó la primera prueba piloto de la EAH en las ciudades de Cali, Medellín, Pereira, Cartagena, Barranquilla y Bogotá.

En el año 2011 se realizó una segunda prueba piloto de la EAH que recolectó la información del año 2010 y en 2012 se realizó la tercera prueba piloto de la EAH correspondiente a la información del año 2011 en las siete (7) regiones: Amazonia-Orinoquia, Atlántico, Bogotá, Central, Oriental, Pacífica y San Andrés.

A partir de 2013 el DANE adopta el SCAEI como estándar estadístico en cumplimiento de lo estipulado en el documento final de la Conferencia de la ONU sobre el Desarrollo Sostenible, denominada RÍO+20, en el ítem I, Nuestra Visión Común, donde se indica la necesidad de:

Incorporar aún más el desarrollo sostenible en todos los niveles, integrando sus aspectos económicos, sociales y ambientales y reconociendo los vínculos que existen entre ellos, con el fin de lograr el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones (ONU, 2012:1).

De esta forma la EAH adoptó el marco de las Estadísticas Ambientales propuesto en el Framework for the Development of Environment Statistics – FDES y con base en algunos lineamientos allí establecidos se ajustaron algunas de las preguntas de la EAH; con lo cual se procedió a realizar durante el 2013 la recolección de información correspondiente al año 2012, para 615 establecimientos hoteleros.

Para el año 2014 se realizó el operativo de la EAH 2013 donde se recolectó información de 631 establecimientos.

En el año 2015 se realizó el operativo de la EAH 2014 donde se recolectó información de 671 establecimientos.

En el año 2016 se realizó el operativo de la EAH 2015 donde se recolectó información de 602 establecimientos.

Actualmente la EAH mide la inversión y los gastos asociados a actividades de manejo ambiental del recurso hídrico y energético, aguas residuales y residuos sólidos; así como información de instrumentos de gestión ambiental y cargas fiscales de los establecimientos hoteleros de acuerdo a la Clasificación de Actividades Económicas (CIE Rev. 4 A.C.): 5511- Alojamiento en hoteles; 5512- Alojamiento en aparta hoteles; 5513- Alojamiento en centros vacacionales; 5514- Alojamiento rural (Ecohabs, posada turística) y 5519- Otros tipos de alojamiento para visitantes (hostales).

## 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

De acuerdo con las operaciones estadísticas empleadas por el DANE para el proceso de diseño, producción y difusión de información estadística, la operación utilizada en esta investigación es un censo de grandes establecimientos de alojamiento.

### 2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

Esta investigación desarrollada desde la Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE), adopta estándares internacionales y busca servir de apoyo como herramienta útil para el desarrollo de políticas públicas relacionadas con la gestión y el manejo de los recursos naturales.

Aporta al desarrollo del país produciendo y difundiendo información confiable, relevante, oportuna y de calidad, y contribuyendo la visión institucional que busca en 2018 consolidar al DANE como una institución moderna, innovadora y generadora de conocimiento, y continuará siendo la entidad líder en la producción estadística.

El presente documento metodológico tiene por objeto brindar las consideraciones generales y los métodos empleados en el proceso de producción estadística de esta investigación.

#### 2.1.1. Necesidades de Información

La EAH, surge en respuesta a las necesidades de información de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA), la cual tiene como objetivo general medir en unidades físicas y monetarias, de forma sistémica y para cada período contable, la variación de los stocks de los activos ambientales, las interacciones entre el ambiente y la economía, dentro de la economía y de la economía al ambiente. De forma paralela y en coherencia con el Sistema de Cuentas Nacionales, la cuenta satélite mide el esfuerzo de los diferentes sectores económicos para conservar, mitigar o proteger el medio ambiente.

Adicionalmente diferentes entidades requieren información de carácter ambiental para, la definición de políticas ambientales, planificación y manejo del ambiente, educación, investigación, con el fin de entender y modificar lo que está ocurriendo con el medio ambiente, como base de los procesos de desarrollo de los países (Rojas, 2005).

De forma tal que la información estadística ambiental es un elemento clave para la toma de decisiones por cuanto: cuantifica la presión, determina el estado e identifica la respuesta del hombre frente al impacto que causa sobre el medio ambiente.

Las actividades de alojamiento hacen parte del sector económico de servicios y son desarrolladas por unidades económicas que reúnen un conjunto de bienes destinados a prestar el servicio de alojamiento no permanente inferior a 30 días. El desarrollo de estas actividades demanda el uso permanente de los recursos hídrico y energético, así como la generación de aguas residuales y residuos sólidos (convencionales y peligrosos), lo que implica que los establecimientos hoteleros den un manejo específico a estos aspectos ambientales.

En tal sentido es necesario poder caracterizar y cuantificar este uso, aprovechamiento y manejo de estos aspectos ambientales realizado desde los establecimientos que prestan el servicio de alojamiento en Colombia. En este sentido la EAH busca responder a esta necesidad de información a través de la identificación de: las inversiones y los gastos asociados a actividades de: manejo ambiental; manejo del recurso hídrico y energético; generación de residuos sólidos; instrumentos de gestión ambiental, y cargas fiscales de los establecimientos hoteleros en Colombia.

## 2.1.2. Objetivos

### a. Objetivo general

Producir información asociada a actividades e instrumentos de manejo ambiental implementados por los establecimientos dedicados a actividades de alojamiento en: hoteles, apartahoteles, centros vacacionales, alojamiento rural y otros tipos de alojamiento para visitantes.

### b. Objetivos específicos

- Calcular la inversión en actividades de manejo ambiental, específicamente en manejo del recurso hídrico, tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.
- Calcular el gasto en actividades de manejo ambiental, específicamente, en manejo del recurso hídrico, tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos, recurso energético y gestión ambiental.
- Cuantificar el volumen de agua utilizada, según la fuente de abastecimiento.
- Cuantificar el volumen de agua residual vertida, según el sitio de disposición.
- Calcular la cantidad de residuos sólidos generados, aprovechados y/o dispuestos.
- Calcular el consumo de energía, según fuente energética.
- Cuantificar las certificaciones de gestión y ambientales que se encuentran en implementación o que están otorgadas.
- Determinar las cargas fiscales asociadas a la gestión ambiental.
- Generar información que sirva como insumo para la producción de indicadores asociados al manejo ambiental.

## 2.1.3. Alcance

La EAH es una operación estadística con la cual se obtiene información de carácter ambiental de los establecimientos dedicados a actividades de alojamiento; en específico información sobre:

- Inversión y gastos de manejo ambiental en: recurso hídrico y energético, residuos sólidos (convencionales y peligrosos), aguas residuales, actividades de manejo ambiental asociadas a la biodiversidad y actividades de gestión ambiental.
- Volúmenes de agua consumida (concesionada y no concesionada) y agua residual vertida (tratada y no tratada).
- Generación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos (convencionales y peligrosos).
- Consumo de energía (fuentes convencionales y alternativas).
- Certificaciones de gestión y ambientales (en implementación u otorgadas).

Cubre las actividades económicas CIU Rev. 4 adaptada para Colombia: Sección I. Alojamiento y servicios de comida – División 55. Alojamiento – 551. Actividades de alojamiento de estancias cortas – 5511. Alojamiento en hoteles, 5512. Alojamiento en apartahoteles, 5513. Alojamiento en centros vacacionales, 5514. Alojamiento rural (Ecohabs, posada turística) y 5519. Otros tipos de alojamiento para visitantes (hostales); y que tienen 20 personas ocupadas o más, o ingresos anuales superiores a 3.000 millones de pesos.

La EAH se realiza con una periodicidad anual, recolectando información del año inmediatamente anterior (t-1), con una desagregación de tipo regional.

## 2.1.4. Marco de referencia

### a. Marco teórico

El turismo es una de las actividades que a nivel mundial y nacional se ha convertido en una fuente importante de ingresos para la economía, de allí que en el 2005 se emitió en Colombia el documento CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) 3397, en el que se propusieron los lineamientos para el desarrollo del sector turismo y las estrategias para la implementación de una política sectorial de turismo. Entre estas estrategias se planteó el establecimiento de una oferta turística competitiva que garantice la recuperación y la sostenibilidad del patrimonio cultural y ambiental; así como la consolidación de un sistema de información turística para obtener información consistente y confiable sobre el sector turismo. Como resultado de lo anterior, se propuso la consolidación de la Cuenta Satélite de Turismo en conjunto con el DANE, como instrumento estadístico que contiene conceptos, tablas y clasificaciones coherentes con las cuentas nacionales y regionales (DNP, 2005).

En términos ambientales las actividades hoteleras generan una presión sobre los recursos naturales, al igual que sucede con las demás actividades económicas. El alojamiento de un huésped, bien sea en un hotel, apartahotel, centro vacacional, área rural u otro tipo de alojamiento, demanda un uso permanente de recursos naturales y energéticos y una generación permanente de aguas residuales y residuos sólidos.

La EAH busca aportar a estas estrategias planteadas en el marco de los nuevos modelos de desarrollo turístico, enfocada específicamente en los temas que involucran: el uso y el manejo del recurso hídrico; el manejo de aguas residuales y residuos sólidos (convencionales y peligrosos); el consumo de energía y gestión ambiental, así como las inversiones y gastos asociadas a estas actividades.

### b. Marco conceptual

A continuación se relacionan los conceptos básicos que fundamentan la operación estadística:

**Actividades de manejo ambiental:** conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Decreto 2041 de 2014).

**Aguas residuales:** son todas las aguas que quedan después del uso doméstico y/o en actividades productivas. Son aquellas que no tienen ningún valor inmediato en relación con su utilización anterior, debido a su calidad, su cantidad o por un desfase temporal (DANE, 2016).

**Alojamiento rural:** corresponde a la provisión de alojamiento temporal en unidades habitacionales privadas, ubicados en áreas rurales y cuyo principal propósito es el desarrollo de actividades asociadas a su entorno natural y cultural. Ofrecen como mínimo servicio de alimentación bajo la modalidad de pensión completa, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios (incluye posadas turísticas, ecohabs, fincas turísticas entre otros) (CIU Rev. 4 A.C.).

**Apartahotel:** establecimiento en que se presta el servicio de alojamiento en apartamentos independientes, de un edificio, que integren una unidad de administración y explotación, pudiendo ofrecer otros servicios complementarios. Cada apartamento está compuesto como mínimo de los siguientes ambientes: dormitorio con baño privado, sala de estar, cocina equipada y comedor (CIU Rev. 4 A.C.).

**Certificación:** procedimiento mediante el cual un tercero da constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad de que un producto, un proceso o un servicio cumplen los requisitos especificados en una norma o reglamento (Resolución 1555 de 2005, MAVDT).

**Centros vacacionales:** son instalaciones que constituyen un conjunto autónomo de turismo colectivo. Disponen de locales y servicios comunes para la alimentación, la práctica de deportes y las diversiones (CIU Rev. 4 A.C.).

**Establecimiento hotelero o de hospedaje:** unidad económica que presta el servicio de alojamiento no permanente inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje (Ley 300 de 1996, Congreso de la República de Colombia).

**Energía:** es entendida como la capacidad de un sistema físico para realizar un trabajo; existen diferentes formas de energía como la luminica, calórica y de movimiento; pero todas ellas pueden clasificarse en dos categorías: energía potencial (p.ej. la almacenada en la materia) y la energía cinética (energía de movimiento). Ejemplos de energía potencial son: energía química (aquella almacenada en uniones de átomos y moléculas), agua almacenada en un reservorio en altura (la energía potencial almacenada es liberada cuando el agua se le permite caer o fluir, a través de una turbina) (ONU, 2016).

**Gastos en actividades de manejo ambiental:** mide los desembolsos en bienes y servicios cuya finalidad principal está dirigida a una actividad característica ambiental: manejo del recurso hídrico y energético, tratamiento de las aguas residuales, manejo de residuos sólidos, protección ambiental asociada a la biodiversidad y actividades de gestión ambiental; dentro de este grupo de bienes se consideran los adaptados los cuales son menos contaminantes o más eficientes en el uso de recursos o materiales que los bienes equivalentes normales.

Para este grupo de bienes solamente se considera el pago por el costo extra que genera la adquisición de un bien con estas características frente a un bien equivalente que proporciona una utilidad similar, pero que su uso principal no es de protección ambiental, por ejemplo baterías libres de mercurio. En el caso en que no es posible obtener el costo extra se aplica el principio de finalidad principal (CSA, 2006).

**Hotel:** establecimiento en que se presta el servicio de alojamiento en habitaciones y otro tipo de unidades habitacionales en menor cantidad, privadas, en un edificio o parte independiente del mismo, constituyendo sus dependencias un todo homogéneo y con entrada de uso exclusivo. Además dispone como mínimo del servicio de recepción, servicio de desayuno y salón de estar para la permanencia de los huéspedes, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios (CIIU Rev. 4 A.C.).

**Inversión en actividades de manejo ambiental:** se basa en las normas contables aplicadas a la contabilidad de las empresas, se trata de partidas utilizadas para incrementar los activos. Esto significa que las inversiones están destinadas al uso en forma continua durante más de un año. Incluyen todos los gastos de capital en relación con las actividades de manejo ambiental (que implican métodos, tecnologías, procesos, equipos o partes de ellos), cumpliendo el principio de objetivo principal (causa finalis) (CSA, 2006).

**Otros tipos de alojamiento para visitantes:** alojamiento temporal en unidades habitacionales, cuartos o apartamentos que no cumplen con las condiciones anteriores: son frecuentemente habitaciones o apartamentos ofrecidos en alquiler ocasionalmente, o en temporada por personas, de manera informal, dentro de su vivienda o en habitaciones o apartamentos dedicados exclusivamente para tal fin, pero sin cumplir con los requisitos de entrada independiente, administración, etc. (incluye hostales con servicios mínimos, refugios de montaña, entre otros) (CIIU Rev. 4 A.C.).

**Residuo sólido o desecho:** es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos, aquellos provenientes del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles (Decreto 838 de 2005).

**Residuo o desecho peligroso:** es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Decreto 4741 de 2005).

**Uso de agua:** agua que es incorporada por una unidad económica. El uso de agua es la suma del uso de agua dentro de la economía y el uso de agua del medio ambiente (ONU, 2009).

**Vertimiento:** descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido (Decreto 3930 de 2010).

**c. Marco legal**

El marco normativo estadístico se circunscribe en las siguientes leyes y normas:

El Decreto 262 de 2004 "Por el cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y se dictan otras disposiciones" en su Artículo 1º "tiene como objetivos garantizar la producción, disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica, y dirigir, planear, ejecutar, coordinar, regular y evaluar la producción y difusión de información oficial básica.", y el Decreto 1170 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística".

La Ley número 0079 de octubre 20 de 1993, regula la realización de los censos y encuestas. Para el efecto, decreta: "ARTICULO 5o.- Las personas naturales o jurídicas, de cualquier orden o naturaleza, domiciliadas o residentes en el territorio nacional, están obligadas a suministrar al Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE en el desarrollo de los censos y encuestas, no podrán darse a conocer al público ni a las entidades u organismos oficiales ni a las autoridades públicas, sino únicamente en resúmenes numéricos, que no hagan posible deducir de ellos información alguna de carácter individual que pudiera utilizarse para fines comerciales, de tributación fiscal, de investigación judicial o cualquier otro diferente del propiamente estadístico." "ARTICULO 6o.- El Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, podrá imponer multas por una cuantía entre uno (1) y cincuenta (50) salarios mínimos mensuales, como sanción a las personas naturales o jurídicas de que trata el Artículo 5o. de la presente ley y que incumplan lo dispuesto en ésta u obstaculicen la realización del censo o de las encuestas, previa investigación administrativa."

Con respecto a los requerimientos de información ambiental estratégica en el País estos han sido reconocidos desde la expedición del Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811/74) y reforzados mediante la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones

A su vez la EAH tiene relación con el marco normativo de la Ley 300 de 1996<sup>3</sup>, modificada por la Ley 1558 de 2012 y el Decreto 2183 de 2013 "Por el cual se regula la elaboración de las estadísticas relacionadas con el sector turístico y se dictan otras disposiciones"; así como en las políticas del sector turismo derivadas de esta ley; de igual forma considera los lineamientos y estrategias abordados en las políticas nacionales ambientales; las cuales aportan al mejoramiento de la gestión ambiental de los establecimientos hoteleros; las políticas se presentan a continuación:

**Tabla 1. Políticas del sector turismo**

Nombre	Objetivo
Política para el desarrollo del ecoturismo 2003 <i>Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial<sup>4</sup></i>	Fortalecer y diversificar la actividad ecoturística, teniendo como referente esencial su desarrollo sostenible, en razón del cual ésta debe propender por el uso racional de los recursos, el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores residentes en las regiones y el permanente esfuerzo para proporcionar una oferta competitiva de servicios, en armonía con la diversidad ecológica y cultural.
Documento Conpes 3397 2005 <i>Departamento Nacional de Planeación (Dirección de Desarrollo Empresarial) Ministerio de Comercio, Industria y Turismo<sup>5</sup></i>	Dicta los lineamientos para el desarrollo de una política integral para el desarrollo del sector turismo

Fuente: Compendio EAH 2016

**Tabla 2. Políticas nacionales ambientales**

Nombre	Objetivo
Política para la Gestión Integral de Residuos 1998 <i>Ministerio del Medio Ambiente</i>	Impedir o minimizar de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.
Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (PENMV) 2002 <i>Ministerio del Medio Ambiente</i>	Consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales contribuyendo al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social.

Nombre	Objetivo
Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL) 2005 <i>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT</i>	Prevenir la generación de los Respel y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010 <i>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT</i>	Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible - PP y CS 2010 <i>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT</i>	Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.
Plan Nacional de Negocios Verdes - PNNV 2014 <i>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS</i>	Definir los lineamientos y proporcionar herramientas para la planificación y toma de decisiones que permitan el desarrollo, el fomento y la promoción tanto de la oferta como de la demanda de los Negocios Verdes y Sostenibles en el país, a través de la implementación de una plataforma adecuada de instrumentos, incentivos, coordinación y articulación institucional que conlleve al crecimiento económico, la generación de empleo y la conservación del capital natural de Colombia.

Fuente: Compendio EAH 2016

<sup>3</sup>Por la cual se expide la ley general de turismo y se dictan otras disposiciones.

<sup>4</sup>Política para el desarrollo del ecoturismo 2003. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Recuperado de: [www.mincit.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=200](http://www.mincit.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=200)

<sup>5</sup>POLÍTICA SECTORIAL DE TURISMO.2005. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. CONPES 3397. Recuperado de: [www.fonotur.com.co/aym\\_document/aym\\_normatividad/2005/CONPES\\_3397\\_.pdf](http://www.fonotur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/CONPES_3397_.pdf)

#### d. Referentes internacionales

Los primeros pasos a nivel internacional para desarrollar un sistema de estadísticas ambientales se dieron en 1973, a través de la iniciativa de la Comisión Económica para Europa (CEPE) en donde se expuso la necesidad de producir lineamientos y trazar directrices para elaborar estadísticas ambientales. En 1984, la ONU continuó con esta idea y es así como publica el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales<sup>5</sup>, y en 1992 realiza la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo (UNCED; por sus siglas en inglés), en la que solicitó a los países establecer indicadores de desarrollo sostenible. Posteriormente, en 1993 publicó el Manual de operaciones Contabilidad ambiental y Económica integrada<sup>6</sup>, donde relaciona las dinámicas fruto de la interrelación entre el ambiente, las actividades económicas y el hombre.

Por su parte EUROSTAT ha recogido información sobre: contaminación atmosférica, energía, consumo de agua, aguas residuales, residuos sólidos y su manejo, además de información sobre los gastos y las inversiones de carácter ambiental que las actividades económicas, bajo el marco del Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE).

Esta información estadística se utiliza para medir e implementar políticas y funciona como un instrumento para el análisis de la presión que hace el hombre sobre el medio ambiente a través de las actividades económicas y de cómo responde por el impacto que causa al medio ambiente.

Teniendo en cuenta que la actividad económica hotelera es promovida mayormente por el turismo, la Unión Europea diseñó un manual sobre el desarrollo sostenible en el turismo, dando recomendaciones para compilar estadísticas que ayuden a evaluar la sostenibilidad del turismo.

En general, son pocas las experiencias internacionales sobre encuestas que traten sobre información del desempeño ambiental y económico de los hoteles; solo Canadá y España realizan encuestas específicas para el sector hotelero, siendo este último el único país que cuenta con una encuesta ambiental para el sector servicios, incluido el servicio de hotelería. Las encuestas de turismo y hotelería en otros países se centran únicamente en información de carácter económico.

Para el caso de España en 2007, información del portal greenhotelier.org, en el que se presentan resultados de hoteles con compromiso ambiental, y el grupo de 14 hoteles en Quintana Roo con certificación "Placa Earth Check Platinum 10 años", que se da a las empresas turísticas protegen el ambiente y entorno social: mejores prácticas sustentables. Por lo anterior con la realización de la EAH, los resultados publicados permiten analizar la información y determinar variaciones y comportamientos específicos en torno a la gestión ambiental a diferentes usuarios (as) de la información y así proponer nuevos indicadores de eficiencia que redunden eventualmente en la actividad hotelera.

<sup>6</sup>UNSD. Environment Statistics en: ENVSTATS Issue 1. Nueva York: Naciones Unidas. Enero- Junio 1995.

#### e. Referentes nacionales

En Colombia el DANE viene desarrollando desde 1992 estudios de carácter ambiental, con la creación del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA), cuyo objetivo fue el de establecer una metodología para el desarrollo de un Sistema de Cuentas Ambientales integrado al Sistema de Cuentas Nacionales<sup>7</sup>, relacionando aspectos ambientales en el marco del análisis macroeconómico. Fue así como en este contexto se dio inicio al Proyecto Piloto de Contabilidad Económico Ambiental Integrada para Colombia (COLSCEA). Así mismo, en el marco del proyecto, desarrollaron metodologías para las Cuentas del Gasto en Protección Ambiental, para las Cuentas Físicas de los Recursos Naturales y para las Cuentas de Calidad de los Recursos Naturales.

<sup>7</sup>La Contabilidad Ambiental propuesta por Naciones Unidas en la revisión de 1993 se promovió y recomendó el uso de la cuenta satélite del medio ambiente para comprender la relación de éste con la esfera económica, para ello Naciones Unidas publicó anexo al manual de contabilidad nacional, el manual de contabilidad ambiental y económica integrada SCAE.

### 2.1.5. Diseño de indicadores

A partir de las variables medidas y los parámetros que calcula la EAH se formulan dos indicadores:

### 2.1.5.1. Proporción de hoteles que cuentan con algún sistema de tratamiento de aguas residuales

Tabla 3. Ficha técnica indicador 1

<b>Sigla</b>	HTAR
<b>Objetivo</b>	Cuantificar la proporción de establecimientos de alojamiento que contribuyen con el saneamiento de las aguas residuales producto del desarrollo de su actividad económica.
<b>Método de medición</b>	Los datos que se utilizan para la cuantificación de este indicador son tomados a partir de lo registrado en el Capítulo IV. Vertimientos – Literal C. Tratamiento de Aguas Residuales en el año de referencia – Numeral 1. ¿El establecimiento cuenta con algún tipo de tratamiento de aguas residuales?
<b>Fórmula</b>	$\frac{HTAR}{H} \times 100$
<b>Variables</b>	<i>HTAR</i> = Cantidad de hoteles que cuentan con algún sistema de tratamiento de aguas residuales <i>H</i> = Cantidad de hoteles que rinden información a la EAH
<b>Periodicidad de los datos</b>	Anual, de acuerdo al periodo de referencia de la operación estadística.
<b>Responsable</b>	DANE – EAH
<b>Fuente de los datos</b>	Encuesta Ambiental de Hoteles – EAH
<b>Desagregación geográfica</b>	Este indicador se calcula y desagrega para las siete (7) regiones DANE donde se desarrolla la encuesta (ver Tabla 6– Numeral 2.1.9).

Fuente: DANE - EAH

### 2.1.5.2. Proporción de hoteles que realizan separación de residuos sólidos convencionales

Tabla 4. Ficha técnica indicador 2

<b>Sigla</b>	HSRS
<b>Objetivo</b>	Cuantificar la proporción de establecimientos de alojamiento que realizan separación en la fuente de los residuos sólidos convencionales u ordinarios generados en el desarrollo de su actividad económica.
<b>Método de medición</b>	Los datos que se utilizan para la cuantificación de este indicador son tomados a partir de lo registrado en el Capítulo V. Residuos Sólidos Generados – Literal B. ¿El establecimiento realizó separación de sólidos convencionales durante el año de referencia?
<b>Fórmula</b>	$\frac{HSRS}{H} \times 100$
<b>Variables</b>	<i>HSRS</i> = Cantidad de hoteles que realizan separación de residuos sólidos convencionales <i>H</i> = Cantidad de hoteles que rinden información a la EAH
<b>Periodicidad de los datos</b>	Anual, de acuerdo al periodo de referencia de la operación estadística.
<b>Responsable</b>	DANE – EAH
<b>Fuente de los datos</b>	Encuesta Ambiental de Hoteles – EAH
<b>Desagregación geográfica</b>	Este indicador se calcula y desagrega para las siete (7) regiones DANE donde se desarrolla la encuesta (ver Tabla 6– Numeral 2.1.9).

Fuente: DANE - EAH

### 2.1.6. Plan de resultados

La EAH presenta sus resultados a través de la página web del DANE por medio de un boletín técnico, el cual expone los principales resultados. Este contiene los cuadros y las gráficas que representan los resultados totales de las variables abordadas y sus comportamientos en la serie histórica que se tiene hasta el momento (2012, 2013, 2014 y 2015); las principales variables se presentan desagregadas a nivel regional.

Adicionalmente se publica un comunicado de prensa, una presentación oficial de resultados y los anexos, donde se incluyen la totalidad de cuadros de salida generados por la operación estadística (ver numeral 2.1.6.1).

#### 2.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

La EAH publica los resultados a nivel nacional de las variables investigadas y realiza una desagregación a nivel regional; los cuadros de salida de acuerdo a las variables investigadas son los siguientes:

**Cuadro 1.** Variables principales EAH, según región.

**Cuadro 2.** Inversiones por tipo de actividad de manejo ambiental, según región.

**Cuadro 3.** Gastos por tipo de actividad de manejo ambiental, según región.

**Cuadro 4.** Volumen de agua utilizada según fuentes de abastecimiento.

**Cuadro 5.** Volumen de agua residual vertida (incluye agua tratada y no tratada), por lugar de disposición, según región.

**Cuadro 6.** Cantidad de residuos sólidos convencionales generados y dispuestos o aprovechados, según región.

**Cuadro 7.** Consumo de energía, según tipo de energético.

**Cuadro 8.** Número de hoteles con certificaciones de gestión y ambientales en implementación u otorgadas, según tipo de certificación.

### 2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

El formulario de la EAH está compuesto por una carátula de identificación y datos generales y siete capítulos que abordan las diferentes variables de interés ambiental para la investigación; su estructura se presenta a continuación:

**Carátula.** Recopila los datos de la empresa: Identificación, ubicación y datos generales, tipo de organización, fecha de constitución, composición de capital social, estado actual de la empresa, número de establecimientos e información general del establecimiento.

**Capítulo I. Ingresos netos causados por servicios de alojamiento.** Este capítulo busca determinar la totalidad de los ingresos netos operacionales en las actividades de servicios investigadas CIIU Rev. 4 A.C.; 5511, 5512, 5513, 5514 o 5519 (la información se registra en miles de pesos).

**Capítulo II. Caracterización del establecimiento.** El capítulo determina la capacidad instalada del establecimiento mediante las variables: cantidad de habitaciones existentes día, cantidad de camas existentes día, número de noches vendidas y número de huéspedes en el año inmediatamente anterior.

**Capítulo III. Recurso hídrico.** Este capítulo se divide en tres literales de la siguiente forma:

- a. Indaga por las inversiones y gastos realizados por el establecimiento en actividades dirigidas al uso y manejo del recurso hídrico (la información se registra en miles de pesos).
- b. Pregunta los pagos por el uso y el aprovechamiento del recurso hídrico (la información se registra en miles de pesos).
- c. Indaga por el consumo de agua (volumen consumido en m<sup>3</sup>/año), según la fuente de abastecimiento (con y sin concesión) y por el valor cancelado por dicho consumo (esta información se registra en miles de pesos).

**Capítulo IV. Vertimientos.** El capítulo se divide en tres literales de la siguiente manera:

- a. Pregunta por las inversiones y gastos realizados por el establecimiento en actividades de manejo de aguas residuales (la información se registra en miles de pesos).
- b. Indaga por los pagos de tasas, permisos y multas relacionadas con el manejo de aguas residuales (la información se registra en miles de pesos).
- c. Busca determinar el manejo que hace el establecimiento de las aguas residuales (realiza o no algún tipo de tratamiento), volumen de aguas residuales vertidas (con y sin tratamiento en m<sup>3</sup>/año) según sitio de disposición y valor cancelado por el servicio de alcantarillado (esta información se registra en miles de pesos).

**Capítulo V. Residuos sólidos generados.** El capítulo se divide en cinco literales de la siguiente forma:

- a. Indaga por las inversiones y gastos realizados por el establecimiento en actividades de manejo y gestión de residuos sólidos convencionales y peligrosos (la información se registra en miles de pesos).
- b. Pregunta si el establecimiento realiza o no separación de los residuos sólidos convencionales generados.
- c. Busca determinar las cantidades de residuos sólidos convencionales generados de acuerdo al tipo de residuo y según el tipo de manejo que el establecimiento le da: aprovechamiento (reutilización, reciclaje, donación o comercialización) o disposición final (entregado a la empresa de servicio de aseo), esta información se registra en Kg/año; para el caso de los residuos comercializados se indaga por los ingresos que recibió el establecimiento por la venta de estos residuos, así como el valor cancelado por la recolección de los residuos convencionales (esta información se registra en miles de pesos).
- d. Pregunta si el establecimiento está o no registrado ante la autoridad ambiental como generador de residuos sólidos peligrosos.
- e. Busca determinar las cantidades de residuos sólidos peligrosos (RESPEL) generados de acuerdo al tipo de residuo (Decreto 4741 de 2005 – Anexo 1) y según el tipo de manejo que el establecimiento le da: almacenamiento en celda de seguridad, aprovechamiento, tratamiento o incineración (esta información se registra en Kg/año); de igual forma indaga por el valor cancelado por la disposición final de los residuos peligrosos (esta información se registra en miles de pesos).

**Capítulo VI. Recurso energético.** Este capítulo se divide en dos literales de la siguiente manera:

- a. Pregunta por las inversiones y gastos realizados por el establecimiento en actividades asociadas al ahorro y el uso eficiente del recurso energético (la información se registra en miles de pesos).
- b. Indaga por el consumo energético según el tipo de fuente (la información se registra en las unidades correspondientes a cada fuente energética) y el valor cancelado por este consumo (esta información se registra en miles de pesos). Con este literal se busca identificar los energéticos más utilizados, así como establecer las tendencias en uso de energías alternativas.

**Capítulo VII. Gestión y administración ambiental.** El capítulo se divide en tres literales de la siguiente manera:

- a. Indaga por los gastos realizados por el establecimiento en actividades de manejo ambiental asociadas a la biodiversidad y las actividades de gestión ambiental (la información se registra en miles de pesos).
- b. Pregunta si el establecimiento cuenta con certificaciones de gestión y/o ambientales, bien sea en proceso de implementación u otorgadas y las vigencias de las mismas.
- c. Indaga por la cantidad de personas ocupadas por el establecimiento según el tipo de contrato y por las personas dedicadas a realizar actividades de tipo ambiental; de igual forma pregunta los gastos causados por todo el personal ocupado (esta información se registra en miles de pesos).

### 2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

Las normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación, permiten detectar errores en el diligenciamiento de la encuesta.

#### 2.1.8.1. Especificaciones de validación y consistencia

Las especificaciones de validación y consistencia buscan garantizar la completitud, corrección y consistencia de los datos durante la recolección y el procesamiento de los mismos; para ello se establece un conjunto de reglas para cada variable y otras que relacionan diferentes variables entre sí, así como información histórica de las fuentes, las cuales se consignan en un documento, el cual es insumo para la construcción del software de sistemas que almacena la información reportada por los establecimientos y dan soporte al aplicativo de procesamiento de la EAH.

El aplicativo de diligenciamiento de la encuesta establece límites máximos y mínimos que van generando a su vez alertas sobre las cuales la información va siendo ingresada y posteriormente revisada.

Adicionalmente el aplicativo, conserva los registros de la solicitud y corrección que se realizan.



Por ejemplo, si se está solicitando a la fuente dar información referente al consumo de agua por acueducto, se espera que el valor colocado sea coherente con el dato de pago por ese consumo, porque no se acepta un consumo de acueducto con valor de cero en el pago del mismo.

Las especificaciones de validación se revisan cada año previo al inicio de recolección y se actualizan de acuerdo a los hallazgos encontrados en la encuesta anterior.

### 2.1.8.2. Imputación

En la EAH no se realiza imputación, toda la información recolectada es suministrada directamente por las fuentes, a quienes se les consulta tantas veces como sea necesario, durante los cuatro meses que dura la recolección de la información.

### 2.1.9. Nomenclaturas y calificaciones utilizadas

#### a. Clasificación Industrial Internacional Uniforme –CIIU Rev. 4 A.C.

La EAH cubre algunas de las actividades correspondientes a la sección I (alojamiento y servicios de comida) de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU Rev. 4 A.C.), específicamente las catalogadas en la División 55 (alojamiento) - Grupo 551 (actividades de alojamiento de estancias cortas). A continuación se la Tabla 5 presentan dichas actividades:

Tabla 5. Actividades de alojamiento de estancias cortas (Sección I – División 55 - Grupo 551) de acuerdo a la CIIU Rev. 4 A.C.

Sección	División	Grupo	Clase
I. Alojamiento y servicios de comida	55. Alojamiento	551. Actividades de alojamiento de estancias cortas	5511. Alojamiento en hoteles
			5512. Alojamiento en apartahoteles
			5513. Alojamiento en centros vacacionales
			5514. Alojamiento rural
			5519. Otros tipos de alojamiento para visitantes

Fuente: CIIU Rev. 4 A.C.

#### b. Clasificación de Actividades de Protección Ambiental (CAPA)

Esta es la clasificación propuesta por la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas (1994), comprende las actividades y los gastos correspondientes a una reacción inmediata a la degradación ambiental, causada por las unidades de producción las administraciones públicas y los hogares. No comprende las actividades y los gastos relacionados con las repercusiones o efectos de los impactos ambientales.

Para la EAH se realizó una adaptación de las categorías de esta clasificación, con el fin de caracterizar el gasto en manejo ambiental realizada por los establecimientos hoteleros; para ello se tuvieron en cuenta dos aspectos: tipo de actividades de manejo ambiental realizadas por los establecimientos y la división temática de la CAPA.

#### c. División Político Administrativa (DIVIPOLA)

Corresponde a la codificación político administrativa del país en concordancia con la organización de los entes territoriales. El nivel de desagregación con que se presentan los resultados de la EAH es a nivel regional, de acuerdo a la agrupación presentada en la Tabla 6.

Tabla 6. Regiones DANE para publicación de resultados

Región	Código	Departamento	
		Nombre	
Amazonía Orinoquía	81	Arauca	
	85	Casanare	
	86	Putumayo	
	91	Amazonas	
	94	Guainía	
	95	Guaviare	
	97	Vaupés	
	99	Vichada	
Atlántica	08	Atlántico	
	13	Bolívar	
	20	Cesar	
	23	Córdoba	
	44	La Guajira	
	47	Magdalena	
	70	Sucre	
Bogotá, D.C.	11	Bogotá, D.C.	
Central	05	Antioquia	
	17	Caldas	
	18	Cauquetá	
	41	Huila	
	63	Quindío	
	66	Risaralda	
	73	Tolima	
Oriental	15	Boyacá	
	25	Cundinamarca	
	50	Meta	
	54	Norte de Santander	
	68	Santander	
Pacífica	19	Cauca	
	27	Chocó	
	52	Nariño	
	76	Valle del Cauca	
San Andrés	88	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	

Fuente: DANE – EAH 2015

## 2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico comprende el conjunto de conceptos que rigen el desarrollo estadístico de una operación particular. A continuación se describen los principales componentes del diseño estadístico de la EAH.

### 2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

De acuerdo con las operaciones estadísticas que emplea el DANE para el proceso que comprende diseño, producción y difusión de información estadística, la operación que se utiliza en esta investigación es un censo de grandes establecimientos de alojamiento. A continuación se describen los elementos que componen el diseño estadístico.

#### Universo.

Está conformado por el conjunto de todos los establecimientos formales ubicados en Colombia con NIT y registro mercantil que pertenecen a la CIIU Rev. 4.0 A.C.: Sección I (alojamiento y servicios de comida) - División 55 (alojamiento) - Grupo 551 (actividades de alojamiento de estancias cortas).

#### Población objetivo.

Está conformada por los establecimientos ubicados en Colombia, con NIT y registro mercantil, que se clasifican de acuerdo a la CIIU Rev. 4 A.C.: Sección I (alojamiento y servicios de comida) - División 55 (alojamiento) - Grupo 551 (actividades de alojamiento de estancias cortas), cuyas clases son:

**5511** - Alojamiento en hoteles.

**5512** - Alojamiento en apartahoteles.

**5513** - Alojamiento en centros vacacionales.

**5514** - Alojamiento rural (posadas turísticas, ecohabs y fincas turísticas, entre otros).

**5519** - Otros tipos de alojamiento para visitantes (albergues de jóvenes, hostales, refugios de montaña, entre otros).

Así mismo, si tienen 20 personas ocupadas o más, o ingresos anuales superiores a 3.000 millones de pesos.

#### Marco estadístico.

Es el instrumento que permite identificar y ubicar los establecimientos que conforman la población objetivo.

El marco conformado para la EAH se construyó a partir de la información proveniente de la Encuesta Anual de Servicios (EAS), complementándolo a nivel de establecimiento y no sólo de empresa como lo maneja la EAS, para ello se consultó a otras fuentes de información como el registro Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), la Superintendencia de Sociedades, mediante balances generales y estados de flujos; y la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECÁMARAS), mediante el Registro Único Empresarial y Social (RUES) y el Registro Nacional de Turismo (RNT). Adicionalmente se realiza operativo telefónico para confirmar los establecimientos que están sin información, sin personal o que son nuevos. Y cada año se consultan estas fuentes nuevamente para realizar el mantenimiento del marco.

Las principales variables que contiene el marco son: NIT, razón social, departamento, municipio, dirección, actividad económica, personal ocupado e ingresos anuales de los establecimientos.

#### Cobertura y desagregación geográfica.

La cobertura es nacional y la información se desagrega en siete (7) regiones geográficas, las cuales se conforman de acuerdo a lo presentado en la Tabla 6 (ver numeral 2.1.9).

### 2.2.2. Unidades estadísticas

#### • Unidad de observación y análisis

Corresponde a los establecimientos hoteleros ubicados en Colombia con NIT y registro mercantil, que para el periodo de referencia cumplen con los parámetros definidos en la población objetivo.

#### • Unidad informante

La persona encargada de suministrar la información requerida; es el administrador/a, el contador/a, el ingeniero/a ambiental o el jefe/a de mantenimiento del establecimiento.

### 2.2.3. Periodo de referencia y recolección

La información solicitada hace referencia al año económico anterior al de recolección. Este se denota con t-1.

#### 2.2.3.1. Periodo de recolección

El periodo de recolección son cuatro meses, durante el segundo semestre del año entre julio y noviembre, variando el inicio en diferentes años. Paralelo al proceso de recolección se realizan los procesos crítica, validación y corrección.

#### • Variables de estudio

En esta investigación se consulta sobre:

- Inversión en actividades de manejo ambiental.
- Gastos en actividades de manejo ambiental.
- Agua consumida.
- Agua residual vertida.
- Residuos sólidos generados.
- Consumo de energía.
- Certificaciones de gestión y ambientales.

#### • Variables de diseño

Como se mencionó anteriormente diseño estadístico establecido para la EAH es un censo de grandes establecimientos, y la población objetivo corresponde a los establecimientos de alojamiento que cuentan con 20 o más personas ocupadas y/o que sus ingresos son iguales o superiores a 3.000 millones de pesos en el año anterior.

Por tanto las variables que se tiene en cuenta en la conformación del marco y en el diseño son personal ocupado e ingresos.

La inclusión de los establecimientos a los que se recolecta información se realiza de acuerdo al cumplimiento de los parámetros en función del personal ocupado e ingresos anuales descritos en la población objetivo.

### 2.2.4. Diseño muestral (aplica en investigaciones por muestreo)

El diseño estadístico establecido para esta encuesta es un censo de grandes establecimientos de alojamiento. La selección de la muestra se realiza de acuerdo al cumplimiento de los siguientes parámetros: tener 20 personas ocupadas o más, o ingresos superiores a 3.000 millones de pesos anuales.

### 2.2.5. Ajustes Cobertura

De acuerdo a las características de la operación estadística EAH no se realizan ajustes de cobertura, durante el operativo de recolección se realizan seguimiento continuo a los establecimientos y se trata al máximo de recolectar el 100% de las encuestas, esto se hace a través del acompañamiento permanente a la fuente de información.

Con el fin de minimizar los sesgos por no respuesta, se realizaron análisis, para determinar la mejor opción y se optó por no realizar ajuste por cobertura ni imputación, dado que la cantidad de fuentes que no respondieron la encuesta en cada año son pocas.

### 2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

Se presentan los lineamientos y aclaraciones con respecto a los parámetros a tener en cuenta en la realización de la encuesta.

#### 2.3.1. Sistema de capacitación

La metodología utilizada para el operativo de recolección de la EAH 2015 consiste en que una vez elaborados los manuales de diligenciamiento y crítica; así como el formulario, se realiza un seminario taller con las personas que coordinan y críticos (as) de la investigación para las sedes y subsedes de las Direcciones Territoriales y el DANE Central, donde se presentan los nuevos planteamientos, aclaraciones y parámetros para la nueva encuesta que se esté lanzando en el período. A su vez, las personas que coordinan en las Direcciones Territoriales divulgan la información aprendida y se seleccionan a las personas que laborarán con la encuesta. El plan general de capacitación es el siguiente:

- Introducción.
- Aspectos generales del DANE como entidad.
- Aspectos generales y objetivos de la investigación.
- Flujograma del proceso.
- Formalidades a tener en cuenta en el momento de realizar la distribución y recolección de la información.
- Características del instrumento de recolección: en este punto se hace un recorrido por cada uno de los módulos, describiendo el objetivo y las principales especificaciones de consistencia y cruces inter capítulos.
- Directorio, operativo, novedades y controles necesarios relacionados con estos aspectos.
- Conceptos, codificación, controles de calidad y ejercicios prácticos para la crítica de la información.
- Análisis de variación de variables principales.
- Instrucciones para el manejo del software desarrollado para la investigación, teniendo en cuenta los controles propios del sistema, para que la información sea enviada correctamente.

Se está trabajando en un nuevo esquema de capacitación para ser incorporado a partir del operativo de recolección EAH 2015, la nueva metodología de capacitación y entrenamiento cambió, puesto que se introduce un esquema de aprendizaje, evaluación y selección de los recursos humanos que hacen parte de las diferentes operaciones estadísticas al interior del DANE. Este modelo involucra dos momentos de aprendizaje: uno de aprendizaje autónomo (virtual), que se desarrolla a través de la plataforma @prenDANet, y otro de socialización del conocimiento (presencial), que es el que orientan los responsables de la investigación en cada sede y subsede para los distintos roles de los operativos.

El desempeño y evaluación del primer momento (virtual) determina la entrada al proceso de capacitación presencial.

Los roles que se requieren para la ejecución de la EAH son: personas que coordinan de campo y personas encuestador (a)-monitor (a), los perfiles se describen a continuación:

Perfil para las funciones de coordinación de campo: terminación y aprobación de estudios de educación universitaria y un (1) año de experiencia profesional relacionada en administración ambiental, ingenierías ambiental y/o sanitaria, ecología, ingeniería forestal, biología, ingenierías en recursos hídricos y/o gestión ambiental o carreras afines u ocho (8) semestres de educación universitaria y diez y ocho (18) meses de experiencia relacionadas en las carreras mencionadas.

Perfil encuestador (a)-monitor (a):

a) Personas con título de formación tecnológica en administración ambiental, ingenierías ambiental y/o sanitaria, ecología, ingeniería forestal, biología, ingenierías en recursos hídricos y/o gestión ambiental y seis (6) meses de experiencia profesional relacionada.

b) Título de formación técnica en administración ambiental, ingenierías ambiental y/o sanitaria, ecología, ingeniería forestal, biología, ingenierías en recursos hídricos y/o gestión ambiental y nueve (9) meses de experiencia relacionada

c) Cuatro (4) semestres universitarios cursados y aprobados en administración ambiental, ingenierías ambiental y/o sanitaria, ecología, ingeniería forestal, biología, ingenierías en recursos hídricos y/o gestión ambiental y un (1) año de experiencia relacionada.

#### 2.3.2. Actividades preparatorias

• **Sensibilización:** Para los establecimientos que diligencian a través de la página web del DANE, se envía una carta de presentación, en la que se informa sobre los objetivos de la investigación y se invita a diligenciar la encuesta. En esta, se indica la forma de acceder al formulario electrónico, se asigna el usuario y la contraseña respectiva. El establecimiento se puede visualizar en pantalla o imprimir tanto el manual de diligenciamiento como el formulario en blanco.

• **Selección del personal:** Para la selección del personal necesario en el desarrollo de la investigación, se realiza la convocatoria conforme a los lineamientos de la entidad. Se revisan las hojas de vida verificando que cumplan con los requisitos establecidos de acuerdo con los perfiles. Posteriormente, se citan los postulantes para que presenten la evaluación teórico-práctica que envía el grupo temático de la Encuesta. En las Direcciones Territoriales los perfiles requeridos corresponden a asistente técnico (a) supervisor (a) de campo y críticos, recolectores (as)- digitadores (ras). En DANE Central, los perfiles son coordinador (a) y temático (a).

#### 2.3.3. Diseño de instrumentos

Adicional al cuestionario electrónico vía web, se cuenta con instrumentos para el proceso de recolección de los datos y su control; y a través de los resultados obtenidos en los operativos de recolección, periódicamente se procede a realizar una revisión y mejora del cuestionario y de los instrumentos asociados, con el fin de optimizar la calidad de la información.

Estos instrumentos adicionales corresponden a documentos técnicos que a continuación se describen de forma general:

• **Manual operativo:** determina los procedimientos y lineamientos a seguir en los diferentes procesos que se deben realizar específicamente en la crítica, monitoreo, control y seguimiento a la ejecución del operativo de campo, para garantizar la calidad, cobertura y oportunidad de la recolección de la información.

• **Manual del sistema:** explica de manera sencilla como es el funcionamiento del aplicativo vía web que permite el ingreso de las fuentes para diligenciar la información y realiza verificaciones de consistencia en línea.

• **Manual del usuario (a):** explica lo que es el aplicativo web, cuál es su función y se presenta a las fuentes como una guía detallada para la utilización del aplicativo, de forma tal que sea un primer nivel de consulta.

• **Manual de diligenciamiento:** explica paso a paso a la fuente todos y cada uno de los capítulos que compone el aplicativo web de la EAH y cómo debe diligenciar adecuadamente la información.

• **Manual de crítica:** es la herramienta de trabajo del encuestador (a)-monitor (a) con la cual hace el proceso de verificación de la información registrada en el aplicativo web por parte de la fuente para poder hacer una valoración crítica de la misma y solicitar correcciones y observaciones en el momento en que sea necesario.

• **Manual de coordinación de campo:** contiene las obligaciones y normas que debe cumplir la persona responsable de la encuesta y quien realiza la coordinación de campo, en la realización del trabajo de recolección.

- *Manual sobre el manejo de novedades:* describe los lineamientos a seguir en la asignación de novedades y el uso de las mismas en los diferentes procesos de consolidación de la información y la presentación de cifras.

### 2.3.4. Recolección de la información

A continuación se presenta la descripción de los instrumentos involucrados en la recolección de la EAH:

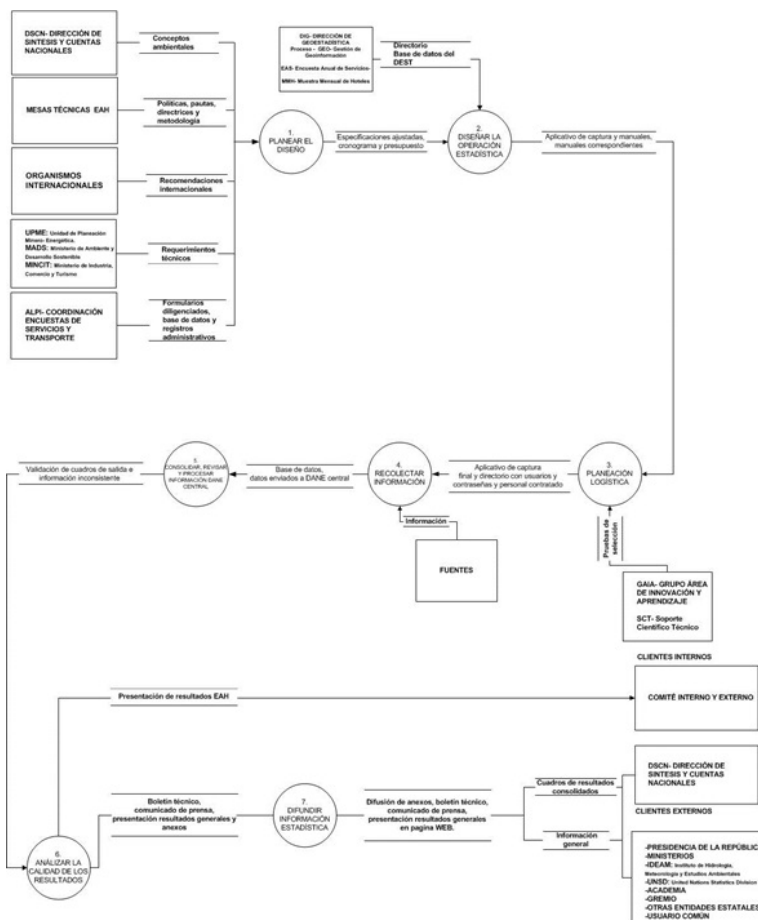
#### • Esquema operativo

- El proceso operativo se inicia en DANE Central, donde a partir de recomendaciones nacionales e internacionales, ajustes metodológicos y operativos e información geo-referenciada, se planean y coordinan todos los aspectos temáticos, logísticos, de diseño y de sistemas de la investigación.
- Se elaboran los cronogramas de actividades, el presupuesto y los términos de referencia del recurso humano necesario.
- Se realiza el diseño o modificación del formulario, la elaboración o ajuste de los manuales de usuario, captura, crítica y diligenciamiento; el diseño del aplicativo de captura, la selección y mantenimiento de la muestra.
- Se realiza la capacitación al personal de los diferentes equipos de trabajo de la investigación tanto de DANE Central como el personal de las territoriales, acerca de los objetivos del formulario, de las novedades, de las especificaciones de crítica y del sistema aplicativo.
- En las Direcciones Territoriales, este proceso involucra el organizar, el preparar y el coordinar aspectos de tipo operativo como: planificación de actividades y capacitación e inducción del personal requerido que va a participar en los procesos operativos de la encuesta.

#### • Organigrama operativo

El Gráfico 1 representa el esquema operativo de la operación estadística en forma de organigrama.

Gráfico 1. Organigrama Operativo EAH



#### • Métodos y mecanismos para la recolección

- La recolección de los datos de la EAH se hace mediante el auto diligenciamiento asistido del formulario electrónico vía Web, diseñado para tal fin; los establecimientos pueden acceder con un usuario y contraseña asignados; en este formulario electrónico se presentan pre-diligenciados los datos generales de identificación de cada fuente, por lo tanto al momento de diligenciar el formulario, la fuente los revisará y de ser necesario un cambio o actualización de los mismos, deberá relacionarlo en el espacio para observaciones. A medida que la fuente consigne los datos solicitados, el sistema realiza chequeos de consistencia de la información, y en el evento en el que haya un error, muestra en pantalla el mensaje correspondiente y el establecimiento deberá corregir o anotar la observación respectiva. Las Direcciones Territoriales del DANE, se encargan de realizar el seguimiento a las fuentes y realizar el acompañamiento técnico permanente para el diligenciamiento del formulario.
- Existen casos excepcionales en los cuales se usa el formulario en papel, por ejemplo en sitios donde la conexión de internet es irregular; en tales casos el encuestador (a)-monitor (a) o coordinador (a) de campo debe digitar y criticar la información en el formulario electrónico correspondiente.
- La pre-crítica es el procedimiento de verificación cuyo objetivo es mejorar la calidad de la respuesta y asesorar a la fuente para minimizar la cantidad de errores posibles, así como la devolución del formulario por mal diligenciamiento. Si el formulario tiene errores, se elabora una lista de estos y se solicita a la fuente realizar las correcciones respectivas. Una vez la fuente realice las correcciones necesarias y entregue el formulario, se expide la constancia de recibido por parte del DANE. En general, se presta la asesoría permanente a los establecimientos, bien sea personalmente, por correo electrónico o telefónicamente.

## 2.4. DISEÑO DE SISTEMAS

Para la captura y control de la información de la Encuesta Ambiental de Hoteles, se desarrolla un aplicativo web habilitado permanentemente y que permite a las fuentes diligenciar en línea la información de la encuesta; una herramienta para que en tiempo real las Direcciones Territoriales y DANE Central puedan revisar y consultar la información de cada formulario y el estado del operativo; y una funcionalidad en la que se puedan descargar reportes que serán utilizados para el análisis de la información.

El aplicativo se desarrolla teniendo en cuenta los lineamientos de diseño y construcción de formularios electrónicos emanados de la oficina de sistemas del DANE.

### 2.4.1. Arquitectura del sistema

El DANE cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para alojar formularios electrónicos, formada por un servidor de base de datos MySQL y un servidor de aplicaciones web donde se alojan actualmente la página web institucional y los formularios electrónicos de otras investigaciones desarrollados en PHP, lenguaje con el que se desarrolla este formulario.

Para desarrollar el formulario se hace uso de una infraestructura similar de pruebas, con un servidor de base de datos MySQL y soporte para PHP, donde se hace el desarrollo preliminar del cuestionario, con el fin de determinar sobre este los posibles ajustes de los (las) usuarios (as) finales y realizar las respectivas pruebas. Después de culminar el desarrollo, haber efectuado las pruebas y realizar ajustes, se procede a implementar el aplicativo en los servidores de producción, desde el cual se despliega la aplicación web para que los (las) usuarios (as) ingresen a diligenciar la encuesta.

Los (las) usuarios (as) tendrán acceso al formulario electrónico a través de un navegador web (se recomienda Mozilla Firefox o Google Chrome, versiones actualizadas).

Para la construcción del sistema se debe utilizar el patrón de arquitectura de software MVC (Modelo Vista Controlador). Para esto utilizamos el framework PHP Codeigniter.

Las siguientes son las características de software que se debe tener para alojar la aplicación web:

- Servidor de Bases de Datos MySQL 5.1.
- Servidor de aplicaciones web Apache versión 2.2.
- Soporte para desarrollo de aplicaciones web con PHP 5.3, Javascript, JQuery.

### 2.4.2. Medidas de seguridad

Los servidores de aplicaciones y bases de datos poseen todas las políticas de seguridad informática que la Oficina de Sistemas del DANE dispone para este tipo de aplicativos de recolección de información.

En cuanto al acceso al aplicativo se generan los diferentes roles de usuario requeridos, con sus respectivos permisos, y se valida el ingreso mediante clave y usuario (a).

A la base de datos solo tienen acceso usuarios (as) autorizados de la Oficina de sistemas, autorizados mediante usuario y contraseña, y se realizan copias de seguridad de acuerdo a las políticas de seguridad.

### 2.4.3. Desarrollo e implementación de formularios electrónicos

Para el proceso de desarrollo e implementación se llevan a cabo los siguientes procedimientos:

#### • Diseño de la base de datos

Teniendo en cuenta la estructura del formulario de captura, el tipo de información que se almacenará, los diferentes roles y procesos que debe realizar el sistema, el tipo de autenticación y medidas de seguridad, entre otros, se procede a diseñar el modelo entidad relación E/R de la base de datos.

Este debe presentar las siguientes características:

- Normalización a fin de evitar redundancia de información.
- Debe tener integridad referencial, llaves primarias y foráneas definidas, índices creados según necesidades.
- Se deben establecer las tablas administrativas con el prefijo "eah\_admin\_".
- Se deben establecer las tablas donde se almacenan los datos capturados del formulario con el prefijo "eah\_form\_".
- Se deben establecer las tablas paramétricas con el prefijo "eah\_param\_".

A partir de este modelo E/R se creará una base de datos en MySQL, motor de base de datos seleccionado para almacenar los datos capturados en la encuesta.

#### • Desarrollo de aplicativo Web

Para llevar a cabo el proceso de desarrollo del formulario electrónico nos basamos en la metodología XP (Programación Extrema), para desarrollar el software en conjunto con el usuario temático, estableciendo historias de usuario, siendo flexibles en los cambios de requerimientos, y dividiendo el desarrollo por módulos, donde cada uno que se desarrolla, se prueba y se pone en producción inmediatamente, de esta forma se llega a un desarrollo incremental del producto.

El aplicativo se debe desarrollar siguiendo estas pautas:

- Desarrollo con lenguaje PHP.
- Se utiliza el patrón de arquitectura de software MVC (Modelo Vista Controlador). Para esto utilizamos el framework Codeigniter.
- Las vistas se desarrollan en HTML utilizando estilos definidos en hojas de estilos CSS.
- Para las validaciones javascript se utiliza la librería JQuery.
- Implementación del aplicativo en el servidor Web del DANE y vínculo en la página Web institucional

#### • Implementación del aplicativo en el servidor Web del DANE y vínculo en la página Web institucional

Para implementar el aplicativo en el servidor de producción, se deben realizar las diferentes tipos de pruebas: unitarias, del sistema, de integración, de aceptación y de implantación. Una vez ejecutadas y aceptadas satisfactoriamente, se procede a implementar el aplicativo.

El desarrollo realizado en pruebas se versiona en un repositorio a partir del cual van a implementar el aplicativo en el servidor de producción. Igualmente se genera un script SQL para generar la base de datos.

Se solicita el espacio y la infraestructura requerida para la implementación del aplicativo desarrollado en el servidor Web del DANE.

Posteriormente se solicita a la Dirección de Difusión, Mercadeo y cultura estadística (DIMCE) del DANE, encargada de administrar la página Web institucional, la creación del vínculo que permita a las fuentes ingresar para diligenciar el formulario.

- **Soporte a usuarios (as)**

El soporte a los (las) usuarios (as) en cuanto a la captura de información se realizará directamente por los logísticos, asistentes técnicos y críticos de la encuesta. La administración del aplicativo se llevará a cabo por el rol administrador.

Las solicitudes de soporte técnico y mantenimiento del aplicativo, se atenderán por el equipo de desarrollo PHP de la oficina de sistemas, de acuerdo al proceso establecido en el sistema de gestión de calidad, para lo cual los (las) usuarios (as) colocarán incidencias (solicitudes) en la herramienta mantis.

- **Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes**

El objetivo primordial de esta etapa, es que la información tenga consistencia de acuerdo con los parámetros establecidos en el manual de diligenciamiento y crítica, para su posterior depuración en el sistema. Los procedimientos a seguir son:

- Detectar datos faltantes, inválidos o incompatibles.
- Verificar que la información pre-diligenciada sea correcta.
- Completar la información omitida con ayuda de la fuente.
- Revisar que se hayan verificado los cruces indicados en el formulario; esto evita inconvenientes posteriores en el proceso de grabación de la información.
- Siempre que se encuentra una diferencia o inconsistencia en cualquier casilla del formulario, se solicita la explicación y aclaración al informante, se registran sus observaciones, y se hacen las modificaciones o correcciones a que haya lugar. Así se mejora en forma permanente la calidad y eficiencia de la investigación.

El aplicativo diseñado para la investigación tiene incluido, en el menú, una serie de reportes que permiten tener control de las fuentes que no han rendido información, es decir, que están en deuda. Adicionalmente, es posible identificar otras fuentes faltantes a causa de alguna novedad diferente de la deuda. Estos casos pueden ser: establecimientos que no se encuentran en la dirección suministrada en el directorio, establecimientos que no están activos económicamente, empresas que ya se han liquidado, entre otras. Para el diseño del aplicativo, previamente se establecen las especificaciones de consistencia, cuyo objetivo es detectar los datos inconsistentes dentro de cada formulario, en el momento de la captura de los datos. Cuando esto ocurre, el programa envía un mensaje solicitando corrección u observación aclaratoria. Estos chequeos se hacen a nivel de establecimientos, individualmente. La detección de otro tipo de posibles inconsistencias, como el caso de valores extremos, datos atípicos, no acordes con las especificaciones de validación, se realiza con programas en SAS, elaborados según solicitudes específicas.

- **Generación de cuadros de salida**

Una vez se ha realizado el análisis de consistencia, se consolida la base de datos y esta es enviada al estadístico de la encuesta responsable del procesamiento de los cuadros de salida para el boletín de prensa.

Utilizando el Paquete Estadístico SAS (Statistical Analysis System) se calculan los resultados e indicadores y se producen los cuadros de acuerdo con el formato que previamente el área de temática ha diseñado basados en los requerimientos y el nivel de desagregación a publicar. Los resultados de la EAH se presentan en archivo Excel bajo el nombre anexos.

Se están realizando pruebas para realizar el proceso de anonimización de las fuentes, pero dada su naturaleza y el ser establecimientos económicos, aun no se tiene establecido un proceso que garantice la anonimización del total de fuentes que reportan información, por tanto el microdato sólo está disponible en la sala de procesamiento del DANE, en la cual los (las) usuarios (as) pueden disponer del microdato anonimizado, pero sobre el que el DANE revisa que los procesamientos realizados por los diferentes usuarios (as) efectivamente garanticen la reserva estadística de las fuentes.

## 2.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Para poder darle un adecuado control de calidad a la información recolectada durante el operativo de campo se diseñaron las estrategias de:

Para garantizar la calidad de la información, se realizan diferentes procesos y en cada uno de ellos se tienen lineamientos e instrumentos que ayudan a verificar la consistencia y calidad de la información recolectada. Es así como en el procesos de recolección, el formulario realiza validaciones y mensajes de alerta a las fuentes cuando la información suministrada es inconsistente para que sea corregida directamente por las fuentes; por parte de los (las) monitor (as)-encuestadores (ras) se realizan los procesos de acompañamiento, crítica, validación y consistencia, y donde se detectan errores, se solicita a la fuente la corrección de los mismos, hasta tener una base de datos consistente.

Posteriormente se realizan un proceso de validación con la información histórica de la fuente, la consistencia con lo reportado por otras fuentes de información y el análisis de datos agregados donde se verifica la consistencia a niveles regionales, nacionales, por tamaño de los establecimientos, entre otras.

Como indicadores de gestión se producen dos indicadores de calidad de la encuesta (Calidad y Cobertura), los cuales constituyen una importante herramienta en la aplicación de estrategias para el mejoramiento continuo de la investigación.

- **Indicador de calidad**

Su objetivo es Determinar el grado de calidad de la información recolectada y evaluar la eficiencia de la fuente, el crítico, el coordinador y la territorial ya que mide el número de veces que se devuelve el formulario para corrección hasta ser aprobado.

**Forma de cálculo**

Indicador Calidad = Total de Fuentes Devueltas / Total de fuentes asignadas.

**Variables**

Fuentes Devueltas: son las fuentes que se han devuelto a la territorial porque su información no cumplió parámetros de calidad y se debieron corregir.

Total de fuentes asignadas verificadas: corresponde al total de fuentes que cada territorial debía recolectar la información que rindieron la información efectivamente.

**Nota:** En el aplicativo de captura y validación se incorporó este indicador para calcularlo por cada monitor (a) encuestador (a) y por cada fuente,

- **Indicador de cobertura**

Su objetivo es determinar el grado de respuesta o cobertura en términos de las fuentes visitadas o encuestadas, frente al número de fuentes esperadas, programadas o seleccionadas en la investigación.

**Forma de cálculo**

IC= (Total Fuentes Efectivas + Novedades Aceptadas) / (Total establecimientos a encuestar)\*100

## **Variables**

**Fuentes Efectivas:** corresponde a las fuentes que rindieron la información efectivamente.

**Número Total de establecimientos a encuestar:** Total de establecimientos que cumplieron parámetros de inclusión para la EAH.

**Novedades:** Corresponden a los establecimientos que en el marco aparecieron como que pertenecen al universo de estudio, pero al encuestarlo, no lo son. Por ejemplo menor tamaño, ya no existe, inactivos, liquidados cambio de actividad económica, entre otros.

### • Validación de novedades

La novedad es el registro preciso de eventos de tipo operativo, jurídico, económico o administrativo ocurridos en los establecimientos de alojamiento durante el año de referencia, que, de una u otra manera, impiden la rendición de la información solicitada por la EAH. Solo existen dos posibilidades para un establecimiento de servicios: rinde y no rinde, en este último caso debe existir una causa, motivo o razón que argumente de manera clara y contundente este hecho.

## **2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO**

Las pruebas piloto de la EAH se realizaron para los años 2008, 2010 y 2011, a continuación se resumen algunos aspectos metodológicos y los principales resultados obtenidos:

En el 2008 se realizó la primera prueba piloto de la EAH en las ciudades de Cali, Medellín, Pereira, Cartagena, Barranquilla y Bogotá; la información fue recolectada a través de un formulario electrónico. Se contó con la participación de 60 establecimientos hoteleros, de los cuales rindieron información 41, obteniendo así una cobertura nacional del 68% (DANE, 2011)

En el 2010 se realizó una segunda prueba piloto de la EAH, la cual tuvo por objetivo adquirir información de la inversión, costos y los gastos asociados a la protección del medio ambiente, el manejo del recurso hídrico y energético, la generación de residuos sólidos, los instrumentos de gestión ambiental y las cargas fiscales (impositiva e incentivos) del sector hotelero en Colombia; a través de la medición de las siguientes variables:

- Inversión, costos y gastos en protección Ambiental.
- Generación de residuos sólidos.
- Manejo del recurso hídrico.
- Manejo de los recursos energéticos.
- Instrumentos de gestión ambiental.
- Cargas Fiscales (Impositivas e Incentivos).

La segunda prueba piloto se desarrolló a través de tres (3) fases: Fase 1. Planeación, donde se definió cronogramas, instrumentos de recolección y el universo de estudio el cual estuvo conformado por 80 establecimientos que rinden a la EAS y a la MMH, a nivel nacional; la distribución por ciudades fue: Barranquilla (4), Bogotá (13), Bucaramanga (1), Cali (5), Manizales (5), Medellín (8), Pereira (4), Cartagena (6), Armenia (1), Cúcuta (4), Ibagué (8), Pasto (7), Tunja (2), Santa Marta (2), Villavicencio (3) y San Andrés (7). Fase 2. Ejecución operativa, la cual incluyó capacitación al personal de recolección y crítica, operativo de recolección y crítica y depuración de la información. Fase 3. Análisis de la información.

La cobertura obtenida para la prueba piloto EAH 2010 fue de 95% (76 fuentes recolectadas).

Finalmente la tercera prueba piloto se realizó en el año 2011, manteniendo el mismo alcance temático que la prueba piloto anterior; la información también se recolectó a través de un formulario electrónico que estuvo compuesto por la carátula única y seis (6) capítulos. Estuvo dirigida a 1271 establecimientos localizados en las siete (7) regiones DANE: Amazonía-Orinoquía, Atlántico, Bogotá, Central, Oriental, Pacífica y San Andrés y recolectó información de 859 establecimientos, logrando una cobertura del 67,6%.

## **2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

La EAH produce un análisis estadístico que permite determinar la tendencia central y temporal, la dispersión, los posibles errores y la forma de distribución de los datos. Así mismo se evalúan las variaciones presentadas, estas variaciones se evalúan por medio de la variaciones generales de las variables y la participación, lo que da lugar al análisis de las contribuciones de cada establecimiento a la variación presentada; Los establecimientos que contribuyen a la variaciones se analizan uno a uno para determinar las causas de los cambios para cada una de las variables, de esta manera se asegura que la evolución que se da en los datos se encuentre justificada.

### **2.7.1. Análisis estadístico**

El análisis inicia con el cálculo de las frecuencias simples de todas las variables nominales medidas en la encuesta.

La coherencia de los resultados se realiza mediante el análisis de las principales variables de cada capítulo de la encuesta con algunas variables de la Encuesta Anual de Servicios (EAS) y la Muestra Mensual de Hoteles (MMH), entre los cuales se mira el comportamiento de las variables similares para los establecimientos similares en las dos encuestas.

Se analizan resultados agregados por tamaño de establecimiento, ciudad, tipo de establecimiento, se realizan comparaciones entre los establecimientos del mismo tipo, análisis de valores mínimos, máximos, promedios, para garantizar la coherencia de la información.

Adicionalmente, los cuadros de salida proveen conclusiones de la totalidad de los establecimientos que son la población objeto de estudio.

### **2.7.2. Análisis del contexto**

La EAH se construyó a partir de la información proveniente de la Encuesta Anual de Servicios (EAS), complementándolo a nivel de establecimiento y no sólo de empresa como lo maneja la EAS, para ello se consultó otras fuentes de información como el registro Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), la Superintendencia de Sociedades, mediante balances generales y estados de flujos; y la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECÁMARAS), mediante del Registro Único Empresarial y Social (RUES) y del Registro Nacional de Turismo (RNT). Adicionalmente se realiza operativo telefónico para confirmar los establecimientos que están sin información, sin personal o que son nuevos. Y cada año se consultan estas fuentes nuevamente para realizar el mantenimiento del marco.

Las principales variables que contiene el marco son: NIT, razón social, departamento, municipio, dirección, actividad económica, personal ocupado e ingresos anuales de los establecimientos

También se consulta periódicamente el avance legislativo y normativo en el campo ambiental, con el fin de realizar el análisis de las tendencias en el gasto e inversión en manejo ambiental del sector hotelero en Colombia.

### **2.7.3. Comité de Personas expertas**

Corresponde a las mesas de trabajo internas en las que participan personas expertas de diferentes áreas del DANE, Asesores y de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN), para verificar y validar la calidad de la información recolectada en los operativos.

A partir de las mesas de trabajo, se valida la información, se reciben sugerencias y se hacen las correcciones necesarias, para validar definitivamente la información y su posterior difusión.

## **2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN**

La información de la EAH, se difunde una vez los datos han sido validados en las mesas de trabajo y se disponen según se describe a continuación.

### 2.8.1. Administración del repositorio de datos

El aplicativo que permite la captura de información en línea, vía página web almacena directamente la información en los servidores de sistemas del DANE. De igual forma se almacena la información procesada.

La información para difusión se presenta agregada. La reserva estadística no permite dar a conocer el microdato para los (las) usuarios (as) de la información. Los cuadros de salida y los anexos estadísticos para difusión están a disposición de todos los bancos de datos del DANE.

### 2.8.2. Productos e instrumentos de difusión

El DANE cumple la función de divulgación de la información a través su página Web en la cual se pone a disposición de los (las) usuarios (as) el boletín técnico con sus respectivos anexos (cuadros de salida que contienen la información detallada por secciones definidas), comunicado de prensa y presentación, que se pueden consultar además en los bancos de datos del DANE.

En el boletín técnico se elabora un análisis de la información que se presenta consolidada para todos los establecimientos de alojamiento que hacen parte de la población objetivo, a nivel regional; se presentan los totales anuales para las variables principales de la investigación, las cuales son: inversión en actividades de manejo ambiental, gastos en actividades de manejo ambiental, agua consumida, agua residual vertida, residuos sólidos generados, consumo de energía y certificaciones de gestión y ambientales.

También se publica la metodología y ficha metodológica de la encuesta.

## 2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

Durante el proceso de planeación de la encuesta en cada año se revisan los principales problemas que se sucedieron en el año anterior a partir de los diferentes informes realizados, así como los reportes consignados en el aplicativo de las observaciones que señaladas por cada una de las fuentes. Sobre estas falencias se buscan estrategias para corregirlas

La principal herramienta es mejorar los procesos de capacitación y mejorar los aplicativos de captura y validación de la información, los cuales cada año se incorporan más consultas, nuevas reglas de validación y mejor soporte al diligenciamiento por parte de las fuentes.

Adicionalmente se realizan talleres con los principales usuarios (as), para determinar que ajustes requiere el cuestionario, o los manuales referentes a conceptos, opciones de respuesta, y redacción de preguntas.

También se revisan las solicitudes de los usuarios (as) las cuales principalmente se expresan en el comité externo de publicación de resultados.

## 2.10. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Toda la documentación relacionada a la planificación, diseño, producción y análisis de la operación estadística se encuentra descrita en los documentos relacionados a continuación, los cuales están disponibles en el Sistema Integrado de Gestión Institucional (SIGI) del DANE<sup>8</sup>

Link: [danenet.dane.gov.co/sistema\\_documental/index.php/especifica/dimpe/eah](http://danenet.dane.gov.co/sistema_documental/index.php/especifica/dimpe/eah)

- **Manual operativo:** determina los procedimientos y lineamientos a seguir en los diferentes procesos que se deben realizar específicamente en la crítica, monitoreo, control y seguimiento a la ejecución del operativo de campo, para garantizar la calidad, cobertura y oportunidad de la recolección de la información.
- **Manual del sistema:** explica de manera sencilla como es el funcionamiento del aplicativo vía web que permite el ingreso de las fuentes para diligenciar la información y realiza verificaciones de consistencia en línea.
- **Manual del usuario (a):** explica lo que es el aplicativo web, cuál es su función y se presenta a las fuentes como una guía detallada para la utilización del aplicativo, de forma tal que sea un primer nivel de consulta.
- **Manual de diligenciamiento:** explica paso a paso a la fuente todos y cada uno de los capítulos que compone el aplicativo web de la EAH y cómo debe diligenciar adecuadamente la información.
- **Manual de crítica:** es la herramienta de trabajo del encuestador (a)-monitor (a) con la cual hace el proceso de verificación de la información registrada en el aplicativo web por parte de la fuente para poder hacer una valoración crítica de la misma y solicitar correcciones y observaciones en el momento en que sea necesario.
- **Manual de coordinación de campo:** *contiene las obligaciones y normas que debe cumplir la persona responsable de la encuesta y el Coordinador de campo, en la realización del trabajo de recolección.*
- **Manual sobre el manejo de novedades:** describe los lineamientos a seguir en la asignación de novedades y el uso de las mismas en los diferentes procesos de consolidación de la información y la presentación de cifras.

---

<sup>8</sup>Los documentos relacionados de la EAH están disponibles a partir del año 2017 (EAH 2015).

## 3. GLOSARIO

**Actividades de protección ambiental:** es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Decreto 2041 de 2014).

**Acueducto:** es un sistema legalmente constituido para la recogida, transmisión, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, dese la fuente hasta los consumidores (DANE, s.f.).

**Agua consumida:** corresponde al agua que es utilizada por una unidad económica, para el desarrollo de todas sus actividades (adaptación EAH, 2016).

**Agua envasada :** agua purificada y empacada para consumo humano (SDS, s.f.).

**Agua potable :** es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el presente decreto y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal (Decreto 1575 de 2007).

**Agua residuales :** son todas las aguas que quedan después del uso doméstico y/o en actividades productivas. Son aquellas que no tienen ningún valor inmediato en relación con su utilización anterior, debido a su calidad, su cantidad o por un desfase temporal (DANE, s.f.).

**Agua subterránea :** aguas que se acumulan, tras atravesar capas porosas, en formaciones subterráneas denominadas acuíferos (DANE, s.f.).



**Agua superficial** : aguas que fluyen por encima de la superficie de los suelos o están almacenadas sobre esta superficie. Incluyen depósitos artificiales, lagos, ríos y arroyos, glaciares, nieve y hielo (DANE, s.f.).

**Aguas servidas** : aguas de desecho provenientes de lavamanos, tinas de baño, duchas, lavaplatos, y otros artefactos que no descargan materias fecales (RAS 2000).

**Alcantarillado** : conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales o de las aguas lluvias (RAS 2000).

**Almacenamiento (en sistemas de acueducto)** : acción destinada a almacenar un determinado volumen de agua para cubrir los picos horarios y la demanda contra incendios (RAS 2000).

**Almacenamiento (en sistemas de aseo)** : acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final (RAS 2000).

**Alojamiento rural** : es la provisión de alojamiento temporal en unidades habitacionales privadas, ubicados en áreas rurales y cuyo principal propósito es el desarrollo de actividades asociadas a su entorno natural y cultural. Ofrecen como mínimo servicio de alimentación bajo la modalidad de pensión completa, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios (incluye posadas turísticas, ecohabs, fincas turísticas entre otros) (CIU Rev. 4 A.C.).

**Alquiler de salones para diferentes eventos** : hace referencia a los ingresos generados por el alquiler de salones para seminarios, convenciones, recepciones y demás eventos relacionados con la actividad (DANE – MMH, 2010).

**Apartahotel** : establecimiento en que se presta el servicio de alojamiento en apartamentos independientes, de un edificio, que integren una unidad de administración y explotación, pudiendo ofrecer otros servicios complementarios. Cada apartamento está compuesto como mínimo de los siguientes ambientes: dormitorio con baño privado, sala de estar, cocina equipada y comedor (CIU Rev. 4 A.C., s.f.).

**Bien de consumo** : bien o servicio comprado y utilizado directamente por el usuario final, que no necesita de ninguna transformación productiva (DANE, s.f.).

**Biogás** : mezcla de gases, producto del proceso de descomposición anaeróbica de la materia orgánica o biodegradable de las basuras, cuyo componente principal es el metano (RAS, 2000).

**Camas disponibles** : se refiere a la cantidad de camas que tiene la empresa hotelera, y su capacidad mensual para ser utilizadas por los huéspedes. Es posible que cada cama pueda ser usada 30 veces al mes; por lo tanto, si existen 200 camas, su disponibilidad de ocupación mensual es de 6.000 (200 camas X 30 días). Se recomienda que las camas dobles se cuenten como dos y las adicionales solicitadas por el cliente no se tienen en cuenta (DANE – MMH, 2010).

**Capacitación** : hace parte de la formación y busca mejorar las habilidades, destrezas y saberes del personal del establecimiento, mediante cursos de corta duración, no conducentes a la obtención de títulos (NTSH 006, 2009).

**Carbón mineral** : combustible de color negro-café cuya composición incluyendo la humedad inherente consiste en un 50% del peso y más del 70% del volumen de material carbónico, está formado por restos de plantas que han sido compactadas, endurecidas, modificadas químicamente y metamorfoseadas por calor y presión durante eras geológicas (Glossary eia, s.f.).

**Carbón vegetal** : es un material combustible sólido, frágil y poroso con un alto contenido en carbono (del orden del 80%). Se produce por calentamiento de residuos vegetales (partes leñosas de árboles y arbustos, desechos industriales de la madera y partes orgánicas de la basura), hasta temperaturas que oscilan entre 400 y 700 °C, en ausencia de oxígeno para evitar la combustión. El carbón vegetal se usa mayoritariamente como combustible, no solo de uso doméstico sino también industrial, especialmente en los países en vías de desarrollo (Glossary eia, s.f.).

**Centros vacacionales** : son instalaciones que constituyen un conjunto autónomo de turismo colectivo. Disponen de locales y servicios comunes para la alimentación, la práctica de deportes y las diversiones (CIU Rev. 4 A.C., s.f.).

**Certificación** : procedimiento mediante el cual un tercero da constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad de que un producto, un proceso o un servicio cumplen los requisitos especificados en una norma o reglamento (Resolución 1555 de 2005, MAVDT).

**Certificación ISO 9001** : proporciona una base sólida para un Sistema de Gestión, en cuanto al cumplimiento satisfactorio de los requisitos del sector y la excelencia en el desempeño, características compatibles con otros requisitos y normas como el Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad, Salud Ocupacional y Seguridad Alimentaria, entre otros (ICONTEC, s.f.).

**Certificación ISO 14001** : tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores (FAO, 2003).

**Certificación de calidad y sostenibilidad turística NTS-TS-002**: esta certificación permite demostrar a los clientes, las características de calidad en los servicios y la infraestructura que deben cumplir los hoteles bajo la norma sectorial colombiana NTSH 006 "Clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje. Categorización por estrellas de hoteles, requisitos normativos", así como garantizar una adecuada relación entre el valor pagado y la calidad recibida.

**Concesión** : es el permiso que otorga la autoridad ambiental para hacer uso y aprovechamiento óptimo del recurso hídrico, teniendo en cuenta las condiciones técnicas de disponibilidad, demanda y propósito del recurso. Las concesiones son otorgadas por las Corporaciones Autónomas Regionales (artículo 31 de la ley 99 de 1993 y Decreto 3930 de 2010), competente de acuerdo a la región donde se encuentre el establecimiento de alojamiento, pueden ser superficiales o subterráneas (pozo). Las concesiones se otorgan por un término no mayor de 10 años, salvo las destinadas a la prestación de servicios públicos o a la construcción de obras de interés público o social que podrán ser otorgadas por periodos hasta de 50 años (Decreto 1541 de 1978, art. 39).

**Contenedores** : es el lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en centros de gran concentración mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final (adaptación EAH, 2016).

**Cuarto de almacenamiento temporal** : lugar destinado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final, cuyas adecuaciones se encuentran en el decreto 2981 de 2013.

**Diésel (ACPM)**: corresponde a una mezcla de hidrocarburos entre diez y veintiocho átomos de carbono que se utiliza como combustible de motores diésel y se obtiene por destilación directa del petróleo (Decreto 1503 de 2002). Su refinación es más sencilla que la gasolina y por lo tanto su costo es menor. Posee 18% más energía que la gasolina y los motores en los que trabaja son más eficientes. En el sector hotelero además de vehículos se utiliza el Diésel (Aceite Combustible Para Motores) en plantas de generación eléctrica.

**Diésel marino** : mezcla de hidrocarburos formada por fracciones combustibles provenientes de diferentes procesos de refinación del petróleo tales como destilación atmosférica y ruptura catalítica. Sus principales usos son en embarcaciones fluviales o marinas con motores tipo diésel, generadores de energía mecánica o eléctrica, quemadores de hornos, secadores y calderas (Terminal Meso Americana de Combustibles, Puerto Chiapas, s.f.).

**Disposición final de residuos sólidos** : es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Decreto 838 de 2005).

**Empresa** : entidad institucional en su calidad de productora de bienes y servicios. Es un agente económico con autonomía para adoptar decisiones financieras y de inversión y con autoridad y responsabilidad para asignar recursos a la producción de bienes y servicios y que puede realizar una o varias actividades productivas. La empresa es la unidad estadística para la que se compilan las estadísticas financieras de las cuentas de ingresos y gastos y de financiación de capital, en el Sistema de Cuentas Nacionales – SCN (DANE. 2016).

**Energía** : es entendida como la capacidad de un sistema físico para realizar un trabajo; existen diferentes formas de energía como la luminica, calórica y de movimiento; pero todas ellas pueden clasificarse en dos categorías: energía potencial (p.ej. la almacenada en la materia) y la energía cinética (energía de movimiento). Ejemplos de energía potencial son: energía química (aquella almacenada en uniones de átomos y moléculas), agua almacenada en un reservorio en altura (la energía potencial almacenada es liberada cuando el agua se le permite caer o fluir, a través de una turbina) (ONU, 2016). La energía tiene diferentes formas, algunas de las cuales son fácilmente convertibles y pueden ser cambiadas a otra forma útil de trabajo. La mayoría de la energía del mundo proviene de los combustibles fósiles que son quemados para producir calor, que luego es utilizado como un medio de transferencia a energía mecánica

u otros medios que permitan cumplir las tareas (adaptación EAH, 2016).

**Energía eléctrica** : Se denomina a la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos. La energía eléctrica se manifiesta como corriente eléctrica, es decir, como el movimiento de cargas eléctricas negativas, o electrones, a través de un cable conductor metálico como consecuencia de la diferencia de potencial que un generador esté aplicando en sus extremos. Es la capacidad de una corriente eléctrica para producir un trabajo, calor, luz, y otras formas de energía. Se mide en kilovatios hora kWh (Glossary eia, s.f.).

**Energía eólica** : Es la energía obtenida por el movimiento del aire, específicamente trabaja con los vientos locales, como la brisa marina debido a diferencias de temperatura entre el mar y la tierra o los vientos de montaña producido por el calentamiento de las laderas de las mismas (viento). Tipo de energía renovable que está presente en forma de energía cinética en las corrientes de aire o viento, puede tener aplicaciones en generación de electricidad y fuerza motriz. (UPME, s.f.).

**Energía solar fotovoltaica** : se basa en la captación de energía solar y su transformación en energía eléctrica por medio de módulos fotovoltaicos o paneles de celdas solares, en los que la radiación solar excita los electrones de un dispositivo semiconductor que genera un diferencial potencial que se incrementa al conectar estos dispositivos en serie (adaptación EAH, 2016).

**Energía solar térmica** : corresponde al aprovechamiento energético mediante la captación de la radiación solar por medio de elementos denominados colectores o concentradores, los cuales disminuyen las pérdidas de calor y aumentan la energía absorbida y, en algunos casos, cuentan con seguidores de Sol para mejorar este propósito (UPME, s.f.); resulta de la transformación de la energía radiante solar en calor o energía térmica, pudiendo ser almacenada y aportada en forma de electricidad a la red incluso en horas sin luz solar.

**Equipos de aire acondicionado** : equipos autónomos que tienen un circuito frigorífico en su interior con el que enfrían el aire que es impulsado dentro de un espacio en el que se pretende dar las condiciones de confort deseadas o bien las necesidades para la conservación de un producto (IDEA, s.f.).

**Establecimiento** : dedicado principal o exclusivamente a la prestación de los servicios de alojamiento u hospedaje. Es la unidad estadística a la que se refieren los datos solicitados por la Encuesta Ambiental de Hoteles. (adaptación EAH, 2016).

**Establecimiento hotelero o de hospedaje** : unidad económica que presta el servicio de alojamiento no permanente inferior a 30 días, con o sin alimentación y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje (Ley 300 de 1996, Congreso de la República de Colombia).

**Fuel oil** : también conocido como fuel oil No. 6, es un combustible elaborado utilizando productos residuales de petróleo crudo en procesos de refinación. Se utiliza particularmente como componente mezcla para producir combustibles pesados (diésel, IFO, etc.), y combustible para hornos, calentadores y calderas. También puede ser utilizado en unidades calentadoras (unidades de calor), y para plantas de producción eléctrica (Ecopetrol, 2014).

**GLP (Gas Licuado de Petróleo)** : está compuesto de propano, butano, o una mezcla de los dos, la cual puede ser total o parcialmente licuada bajo presión con objeto de facilitar su transporte y almacenamiento. El LPG puede utilizarse para cocinar, para calefacción o como combustible automotriz (Ecopetrol, 2014).

**Gas natural** : mezcla de hidrocarburos, generalmente gaseosos presentes en forma natural en estructuras subterráneas. El gas natural consiste principalmente de metano (80%) y proporciones significativas de etano, propano y butano. Habrá siempre alguna cantidad de condensado y/o aceite asociado con el gas. El término también es usado para designar el gas tratado que se abastece a la industria y a los (las) usuarios (as) comerciales y domésticos y tiene una calidad especificada (Ecopetrol, 2014).

**Gasolina** : mezcla compleja de hidrocarburos entre tres y doce átomos de carbono formada por fracciones combustibles provenientes de diferentes procesos de refinación del petróleo tales como destilación atmosférica, ruptura catalítica, ruptura térmica, alquilación, polimerización, reformado catalítico, etc. (Decreto 1503 de 2002). Es el combustible usado en automóviles y motocicletas, etc. (también conocido como petrol).

**Gastos en actividades de manejo ambiental** : los gastos corrientes corresponden a la suma de gastos corrientes internos (consumo intermedio, remuneraciones, entre otros) y la compra de servicios de protección ambiental a terceros; entre los gastos internos se incluye el pago por mediciones, control y seguimiento ambiental, las capacitaciones en medio ambiente y el mantenimiento de equipos de tipo ambiental. Dentro de la compra de servicios ambientales están los pagos por recolección y manejo de residuos y aguas residuales realizados por terceros (DANE - CSA, 2016).

**Gastos causados por aprendices o estudiantes por convenio (universitario, tecnólogo o técnico)** : gasto causado por el apoyo de sostenimiento al personal aprendiz, y a quienes se les otorga una mensualidad, como apoyo de sostenimiento, que oscila entre el 50% y 100% del salario mínimo, de acuerdo con el grado de formación en que se encuentre el aprendiz. Si el aprendiz es estudiante universitario el apoyo mensual, el apoyo de sostenimiento mensual no podrá ser inferior al equivalente a un salario mínimo legal vigente. Este apoyo en ningún caso constituye salario (DANE, s.f.).

**Gastos causados por temporales contratado a través de otras empresas** : se refiere al valor cobrado por las empresas especializadas en el suministro de personal temporal u otro tipo de empresas que prestan el servicio, para trabajar con exclusividad en el ente económico. Incluye la cuota de administración cobrada por la empresa que ofrece este servicio (DANE - MIMH, 2010).

**Gastos de protección** : gastos efectuados para evitar o reducir los costos externos del proceso general de aumento de la producción y el consumo. Se realizan para evitar o neutralizar el deterioro de la calidad ambiental y para compensar o corregir sus efectos negativos (los daños a la salud y el bienestar humano y otros daños a los sistemas materiales). A veces se sugiere que se descuenten del Producto Interno Neto (PIN) para obtener una medida del bienestar económico ajustado conforme a consideraciones ambientales (DANE - CSA, s.f.).

**Gestión integral de residuos sólidos** : es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables (Decreto 2981 de 2003).

**Gran Generador** : Establecimiento del sector industrial, comercial o servicios, que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1.000 kg/mes calendario, considerando los periodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas (Decreto 4741 de 2005).

**Habitaciones disponibles** : número mensual de habitaciones que pueden ser utilizadas por los huéspedes. Potencialmente, es factible que cada habitación esté disponible, para ser ocupada, todos los días del mes; por lo tanto, una habitación tiene por sí sola, una disponibilidad de ocupación de 30 veces al mes (DANE - MIMH, 2010).

**Hoteles, alojamiento u hospedaje** : establecimiento en que se presta el servicio de alojamiento en habitaciones y otro tipo de unidades habitacionales en menor cantidad, privadas, en un edificio o parte independiente del mismo, constituyendo sus dependencias un todo homogéneo y con entrada de uso exclusivo. Además dispone como mínimo del servicio de recepción, servicio de desayuno y salón de estar para la permanencia de los huéspedes, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios (CIU Rev.4 A.C.). Se entiende por establecimiento hotelero, de hospedaje o alojamiento, el conjunto de bienes destinados por la persona natural o jurídica a prestar el servicio de alojamiento no permanente, inferior a 30 días, con o sin alimentación, y servicios básicos y/o complementarios o accesorios de alojamiento, mediante contrato de hospedaje (Ley 300 de 1996, Art. 78).

**Huéspedes** : personas que se alojan en el establecimiento hotelero durante una noche como mínimo. Puede ser nacional o extranjera (adaptación EAH, 2011).

**IFO (Combustible marino - intermedio fuel oil)** : el IFO (Intermediate Fuel Oil) es un combustible marino perteneciente al grupo de los fuels residuales utilizado por buques en el mercado internacional (Australian Corp., s.f.).

**Implementación de tecnología LED**: es el cambio de sistemas convencionales de iluminación y otros elementos electrónicos que tienen generalmente pantallas de alto consumo energético, por sistemas que tienen integrados diodos electrónicos (Light Emitting Diodes - LED, por siglas en inglés) que son de consumo energético reducido. La eficiencia del sistema LED reside en que da luz más intensa y se pierde menos calor (adaptación EAH, 2016).

**Incineración**: La incineración es un proceso para la eliminación de residuos peligrosos que no pueden ser reciclados, reutilizados o dispuestos por otra tecnología. Es un proceso de oxidación térmica, a alta temperatura en el cual los residuos son convertidos, en presencia del oxígeno del aire, en gases y en un residuo sólido incombustible (EAH - 2016).

**Ingresos** : es el valor recibido por la empresa a cambio de la prestación de los servicios a los hogares y a las empresas (DANE - MIMH, 2010).

**Ingresos por alimentos y bebidas no alcohólicas** : comprende los ingresos netos obtenidos (restando los descuentos y propinas) por la venta de alimentos y bebidas no alcohólicas, servidos en restaurantes, cafeterías, heladerías, piscinas, servicio a la habitación, bares, banquetería y otros similares (DANE - MIMH, 2010).

**Ingresos por alojamiento :** son los ingresos obtenidos por el arrendamiento de habitaciones a huéspedes, mediante la aplicación de la tarifa, una vez realizados los descuentos (DANE – MMH, 2010).

**Ingresos por bebidas alcohólicas y tabaco :** corresponde al valor recibido por el expendio de cócteles, vinos, licores, cervezas, etc.; incluye también la venta de cigarrillos. Se excluye la venta de botellas, envases, barriles, sobrantes alimenticios (DANE – MMH, 2010).

**Ingresos por otros servicios menores de los hoteles :** es el valor generado por la prestación de servicios tales como lavandería, peluquería, sauna, servicio de gimnasio, etc. (DANE – MMH, 2010).

**Ingresos por servicios de comunicaciones :** son los ingresos percibidos por servicios tales como teléfono, fax, internet, comunicación móvil y otros de telecomunicaciones prestados conjuntamente con el alojamiento (DANE – MMH, 2010).

**Leña :** fuente de energía que se obtiene directamente de los recursos forestales; incluye los troncos y ramas de árboles, es un combustible con alto poder calorífico (OLADE, s.f.).

**Mediano Generador :** Establecimiento del sector industrial, comercial o servicios, que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1.000 kg/mes calendario, considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas (Decreto 4741 de 2005).

**Mono establecimiento :** empresas conformadas por una sola unidad de establecimiento. De tal manera que el número de empresas es igual al número de establecimientos (adaptación EAH, 2011).

**Multi establecimiento :** empresas con más de un establecimiento que la conforman (adaptación EAH, 2011).

**Noches vendidas o pernociación :** Hace referencia al número efectivo de noches vendidas o pernociadas por cada uno de los huéspedes a los que se les presto o vendió el servicio de alojamiento en el año. Se debe registrar el total de acuerdo con los registros de huéspedes, sumando día a día el número de veces que cada huésped se hospedó (DANE – EAH, 2015).

**Normas técnicas :** una norma técnica es un documento aprobado por un organismo reconocido que establece especificaciones técnicas basadas en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico, que hay que cumplir en determinados productos, procesos o servicios (UAH, s.f.). Son documentos de carácter voluntario a los cuales se les puede conferir el carácter de obligatorio cumplimiento, si contemplan aspectos relacionados con la salud, la seguridad y la protección del medio ambiente (DANE – EAI, 2009).

**Otros ingresos netos operacionales :** es el valor de los ingresos causados por la prestación de otros servicios operacionales no solicitados previamente y que tienen causalidad con el servicio que ofrece en las empresas de alojamiento y hospedaje, como la venta de botellas, envases, barriles y sobrantes alimenticios (DANE – MMH, 2010).

**Paneles Solares:** es un módulo que aprovecha la energía de la radiación solar y la convierte en energía solar para que pueda ser utilizada como fuente energética. Un ejemplo de la utilizada de la energía solar es para el calentamiento de agua para las actividades diarias. Piscina, cocina, baños, etcétera.

**Pequeño Generador :** persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10 kg/mes y menor a 100 kg/mes calendario, considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas (Decreto 4741 de 2005).

**Personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico) :** se refiere a los empleados/das vinculados a través de contrato de aprendizaje, por tiempo definido, no mayor a dos años, y a quienes se les otorga una mensualidad, como apoyo de sostenimiento, que oscila entre el 50% y 100% del salario mínimo, de acuerdo al grado de formación en que se encuentre el aprendiz, en las diferentes modalidades educativas, universitaria, tecnológica o técnica (DANE – MMH, 2010).

**Personal ocupado :** se entiende por personas ocupadas, el conjunto de personas fijas y eventuales, que en el mes de referencia de los datos se encontraban ejerciendo una labor, remunerada o no, para la empresa, y perteneciendo y siendo pagadas por ésta. Comprende las diferentes categorías de personal que laboran en la empresa, tales como personas propietarias, socias y familiares, el personal permanente o de planta, el personal temporal contratado directamente por la empresa, el personal temporal contratado con otras empresas y el personal aprendiz o estudiante por convenio (universitario, tecnólogo o técnico), (DANE – MMH, 2010).

**Personal permanente :** Se refiere al personal contratado directamente por el establecimiento a término indefinido

**Petróleo crudo:** es una mezcla homogénea de compuestos orgánicos, principalmente hidrocarburos insolubles en agua. También es conocido como petróleo crudo o simplemente crudo. Se produce en el interior de la Tierra, por transformación de la materia orgánica acumulada en sedimentos del pasado geológico y puede acumularse en trampas geológicas naturales, de donde se extrae mediante la perforación de pozos (DANE – EAH, 2015).

**Planta de generación :** equipo compacto que genera a través de equipos automatizados corrientes eléctricas de gran poder para alimentar los sistemas eléctricos (adaptación EAH, 2011).

**Planta de tratamiento de aguas residuales :** instalaciones donde se realiza una secuencia de operaciones o procesos unitarios, convenientemente seleccionados con el fin de remover parcial o totalmente los contaminantes microbiológicos, físicos y químicos presentes en el agua residual, hasta llevarlos a los límites aceptables estipulados por las normas (DANE, s.f.).

**Prestaciones causadas :** remuneraciones comunes, especiales y pactadas diferentes a los sueldos y salarios que la empresa o empleador/a está obligado a cancelar. Incluye: primas legales y extralegales; vacaciones; cesantías e intereses sobre cesantías; aportes a la seguridad social (salud, pensión riesgos profesionales); aportes parafiscales (ICBF, Sena y Cajas de Compensación) y todos aquellos rubros estipulados como prestación social en el Código Sustantivo del Trabajo (DANE – MMH, 2010).

**Pre tratamiento :** tratamiento para aguas residuales por medio de procesos físicos y/o mecánicos que permiten la retención y remoción del material extraño presente en las aguas y que pueda interferir en los procesos de tratamiento, incluye: cribado (técnica con mallas y desarenadores para separar por tamaños los granos de sedimentos), igualamiento (amortiguamiento de caudales), separación de grasas (trampa de grasas) (adaptación EAH, 2016).

**Programa de ahorro y uso eficiente de agua :** son acciones o estrategias que permiten garantizar el control sobre las pérdidas y desperdicios de agua, mediante revisiones periódicas de las instalaciones hidrosanitarias y la promoción de una cultura de consumo racional del recurso (SDA, 2010).

**Programa de uso racional y eficiente de la energía :** este programa pretende reducir el consumo de energía, buscando estrategias de aprovechamiento de la luz natural y el empleo de tecnologías que permitan reducir el consumo de energía eléctrica y el mejor uso de los recursos naturales. En este mismo programa se podrán contemplar acciones que permitan la autogeneración de energía eléctrica mediante fuentes alternativas; así como las acciones de monitoreo y control para el buen uso de los combustibles con que se genera otro tipo de energía diferente a la eléctrica, generalmente manifestada a través de calor y movimiento (SDA, 2010).

**Programa :** conjunto de actividades afines entre sí, correspondientes a objetivos que contribuyen al logro del plan al que pertenecen (SDA, 2010).

**Propietarios socios y familiares :** corresponde a los propietarios y socios quienes trabajan en la empresa sin percibir, por su actividad, un salario determinado y que derivan sus ingresos de las ganancias. Por su parte, son familiares sin remuneración fija los parientes de los propietarios que trabajan en la empresa, y que no devengan un salario; laboran por un tiempo no inferior a la tercera parte de la jornada normal (quince horas semanales) y no participan en su dirección (DANE – MMH, 2010).

**Puntos de separación en la fuente :** lugares para la disposición temporal de los residuos sólidos, en los cuales se ubican recipientes de colores que los que se clasifican los residuos en aprovechables y no aprovechables, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (Decreto 2981 de 2013).

**Queroseno :** es un destilado medio proveniente de la destilación atmosférica del petróleo, consistente en una mezcla homogénea de hidrocarburos esencialmente libres de agua y de compuestos ácidos o básicos. Los usos de este combustible son principalmente en calentadores de ambiente (adaptación EAH, 2016).

**Reciclaje :** proceso en el que se aprovecha y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección, selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización (Corponario, 2002).

**Rediseño para el aprovechamiento de la iluminación natural (arquitectura bioclimática):** consiste en la adecuación de la infraestructura (edificaciones) en este caso servicios de alojamiento para el aprovechamiento de las fuentes naturales de energía, agua, entre otros, con el propósito de reducir costos por los servicios públicos y del consumo de recursos

argumento para el aprovechamiento de los recursos naturales de energía, agua, entre otros, con el propósito de reducir costos por los servicios públicos y del consumo de recursos naturales. Un ejemplo puede ser adecuar ventanales más grandes en los hoteles para aprovechar al máximo la energía solar, esto generara que se mantengan cálidas las habitaciones evitando usar calefacción eléctrica (adaptación EAH, 2011).

**Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos** : todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que desarrollen cualquier tipo de actividad que genere residuos o desechos peligrosos, deberán solicitar inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental de su jurisdicción (Resolución 1362 de 2007).

**Reguladores de luz en habitaciones** : son equipos que permiten regular la intensidad de luz en las habitaciones del hotel, generando un consumo menor de energía eléctrica (adaptación EAH, 2016).

**Remuneraciones causadas** : sumatoria de los sueldos, salarios y prestaciones sociales devengados por el personal temporal contratado directamente por la empresa o a través de otras especializadas en el suministro de temporales (DANE, MMM, 2006)

**Residuo sólido o desecho** : cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final (Decreto 838 de 2005).

**Residuo ordinario** : es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (Decreto 2981 de 2003).

**Residuos donados** : Es la cantidad de residuos que son entregados a un tercero, sin que el establecimiento reciba algún tipo de remuneración. el procesamiento, recuperación de residuos y desechos metálicos y no metálicos como materia prima secundaria, lo que usualmente involucra un proceso de transformación mecánica o química (adaptación EAH, 2016).

**Residuos entregados a empresa de servicios públicos** : son los residuos sólidos entregados a la entidad prestadora del servicio de aseo, para su aprovechamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final (adaptación EAH, 2011).

**Residuo peligroso**: residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Decreto 4741 de 2005).

**Residuos vendidos o comercializados** : Son la cantidad de residuos comercializados por el establecimiento de forma monetaria (DANE – EAH, 2016).

**Reutilización de residuos** : consiste en aumentar la vida útil de aquellos residuos sólidos recuperados, a través de procesos o técnicas que permiten nuevamente la utilización del mismo en su función original o en alguna relacionada; sin que sea necesario realizar procesos de transformación adicionales. Por ejemplo, frascos o recipientes que contienen cloro líquido, jabón líquido, residuos orgánicos para generar abonos, entre otros (adaptación EAH, 2016).

**Salario integral** : comprende, además del salario ordinario, el pago de todas las prestaciones sociales, recargos por trabajo nocturno, horas extras, dominicales y festivos, pagos en especie, subsidios e intereses, con excepción de las vacaciones cuyo derecho se conserva. Generalmente, el salario integral alcanza más de 10 salarios mínimos legales mensuales (DANE – MMH, 2010).

**Servicios** : es el conjunto de actividades desarrolladas por las unidades económicas encaminadas a generar y poner a disposición de las personas, los hogares o las empresas una amplia gama de servicios cada vez que estos sean demandados y sobre los cuales no recaen derechos de propiedad por parte del usuario. Es importante tener en cuenta dos aspectos fundamentales sobre los servicios. El primero, que los servicios no son susceptibles de ser almacenados ni transportados y, en consecuencia, no pueden ser transados en forma independiente de su producción y el segundo, que no existe un traslado de la propiedad del producto; se vende por parte del productor y se compra por parte del consumidor un derecho al uso del servicio, cada vez que éste sea requerido (DANE – MMH, 2010).

**Servicios receptivos** : corresponde al valor recibido por servicios como guías turísticos, city tours y otros servicios similares (DANE – MMH, 2010).

**Sueldos y salarios del personal contratado directamente por la empresa**: corresponde al valor pagado al personal temporal contratado directamente por la empresa, pero con vinculación a término definido o fijo (DANE – MMH, 2010).

**Sueldos y salarios del personal permanente** Es la remuneración fija u ordinaria (en dinero y en especie) que percibe el trabajador/a por las labores desarrolladas en la empresa antes de deducciones y descuentos y están constituidos por: el salario integral, los sueldos y salarios, horas extras, dominicales, festivos, comisiones por ventas bonificaciones o viáticos de carácter permanente y cuya contratación es por término indefinido (DANE – MMH, 2010).

**Sensores de movimiento** : son dispositivos capaces de emitir y recibir señales, para activar los sistemas de iluminación por un tiempo y lugar determinado, con el fin de reducir el consumo de energía (adaptación EAH, 2011).

**Separación en la fuente** : es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los (las) usuarios (as) en el sitio donde se generan, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso (Decreto 2981 de 2013).

**Sistemas de iluminación ahorradores** : corresponde a todos aquellos equipos (lámparas fluorescentes compactas, sistemas LED, bombillos ahorradores de bajo consumo, etc.) que permiten la reducción del consumo de energía (adaptación EAH, 2016).

**Sueldos y salarios del personal contratado directamente por la empresa**: corresponde al valor pagado al personal temporal contratado directamente por la empresa, pero con vinculación a término definido o fijo (DANE – MMH, 2010).

**Sueldos y salarios del personal permanente** : corresponde a la remuneración fija u ordinaria (en dinero y en especie) que percibe el trabajador/a por las labores desarrolladas en la empresa antes de deducciones y descuentos y están constituidos por: el salario integral, los sueldos y salarios, horas extras, dominicales, festivos, comisiones por ventas bonificaciones o viáticos de carácter permanente y cuya contratación es por término indefinido (DANE – MMH, 2010).

**Tasa por utilización de aguas** : Es el cobro que realiza la autoridad ambiental a un usuario por la utilización del agua de cualquier tipo de fuente natural de abastecimiento (agua superficial, subterránea), en virtud de una concesión de aguas, artículo 13 de la Ley 768 de 2002. Esta tasa tiene un doble carácter: por un lado es un instrumento de gestión para el logro de objetivos ambientales relacionados con la conservación y uso eficiente del agua; por otro lado es una fuente de recursos financieros para inversiones ambientales que garanticen la renovación del recurso.

**Tasa retributiva por vertimientos puntuales directos o indirectos** : Es el valor que debe pagarse por la totalidad de la carga contaminante descargada al recurso hídrico. La tasa retributiva se aplicará incluso a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar. (Decreto 2667 de 2012).

**Temporal contratado directamente por la empresa** : corresponde al personal contratado por tiempo definido con una remuneración pactada. Incluye el personal contratado a destajo, por horas o fines de semana, para desempeñar labores propias de la actividad de alojamiento y hospedaje (DANE – MMH, 2010).

**Temporal suministrado por otras empresas** : se refiere a los empleados/as temporales contratados a través de otras empresas especializadas en el suministro de personal, u otro tipo de empresas que prestan el servicio para trabajar con exclusividad para el ente económico, cuyo propósito sea desempeñar labores relacionadas con la actividad de alojamiento u hospedaje, por tiempo definido y por una remuneración pactada. Incluye también el personal de trabajo asociado como el caso de cooperativas. Excluye el personal asignado para labores diferentes a la actividad principal de la empresa; personal de aseo o vigilancia contratado a través de empresas especializadas en estos servicios; personal que causa honorarios; servicios técnicos ocasionales o transitorios; el personal que realiza trabajos a través de outsourcing (DANE – MMH, 2010).

**Temporizadores** : Es un sistema integrado que permite activar o desactivar el sistema de iluminación del hotel en un sitio determinado en un tiempo preestablecido generando importantes ahorros en consumo de energía. (UNAM, s.f.).

**Tratamiento de aguas residuales** : consiste en remover total o parcialmente, mediante tratamientos primarios, secundarios o terciarios los sedimentos, materia orgánica, sustancias químicas u otros materiales contaminantes del agua. Los tratamientos utilizados pueden ser el pre tratamiento, tratamiento primario, secundario, terciario (DANE – EAI, 2010).

**Tratamiento de residuos peligrosos** : corresponde al conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente (Decreto 4741 de 2005).

**Tratamiento primario** : tratamiento en el que se remueve una porción de los sólidos suspendidos y de la materia orgánica del agua residual. Esta remoción normalmente es realizada por operaciones físicas como la sedimentación. El efluente del tratamiento primario usualmente contiene alto contenido de materia orgánica y una relativamente alta DBO (RAS, 2000). Elimina gran porcentaje de sólidos en suspensión, sedimentables, flotantes como grasas y materia inorgánica, mediante tamices, neutralización, coagulación (precipitación química), floculación, flotación (flotación por aire disuelto FAD), sedimentación, tanque séptico, tanque Imhoff, aireación, filtración (arena, grava, antracita).

**Tratamiento secundario** : reduce el contenido de materia orgánica removiendo la demanda biológica de oxígeno, acelerando los procesos biológicos naturales mediante laguna anaeróbica, laguna aireada, lagunas facultativas, lagunas de maduración, lodos activados (zarzón de oxidación), filtro percolador, sistema de contacto biológico rotatorio (biódiscos), digestión anaerobia, procesos de lecho fluidizado y lecho expandido, proceso ascensional de manto de lodos anaerobio (PAMLA-UASB), reactor anaerobio de pistón (RAP), filtros anaerobios, sedimentación (DANE – EAI, 2010).

**Tratamiento terciario** : elimina un 99% de los sólidos mediante la coagulación y sedimentación, adsorción con carbón, intercambio iónico, membrana (osmosis inversa). Remueve los contaminantes específicos, generalmente tóxicos Necesaria cuando el agua va a ser reutilizada (DANE – EAI, 2010).

**Unidad de observación** : es el elemento hacia el cual se dirige la encuesta: es quien suministra la información y con cuya información se diligencia el formulario. En esta investigación la unidad de información es el establecimiento de alojamiento (DANE, s.f.).

**Unidad local** : es el total de establecimientos de servicios de la empresa ubicados en la misma ciudad, que dependen de una sola organización jurídica, bajo su dirección y control, y combinan sus recursos para dedicarse en forma exclusiva o predominante a una actividad económica (Específicamente a la prestación de los servicios investigados en esta encuesta) (DANE – MTS, 2013).

**Vertimiento** : descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido (Decreto 3930 de 2010).

**Vertimiento no puntual** : es aquel en el cual no se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua o al suelo, tal es el caso de vertimientos provenientes de escorrentía, aplicación de agroquímicos u otros similares (Decreto 3930 de 2010).

**Vertimiento puntual** : corresponde al que se realiza a partir de un medio de conducción, del cual se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo (Decreto 3930 de 2010).

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

Australian Corp. (s.f.). Combustibles marinos. Recuperado el 29 de abril de 2016, de <http://australiancorp.co/index.php/bunker-suppliers-s/productos/combustibles-marinos>

Bautista, L. (1998). Diseños de Muestreo Estadístico. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Matemáticas y Estadística.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2005a). Cuentas ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe. Documento preparados por Marcelo Ortúzar, Rayén Quiroga y Farid Isa. Santiago de Chile: CEPAL.

—. (2005b) Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2005). Propuesta metodológica para el desarrollo y la elaboración de estadísticas ambientales en países de América Latina y el Caribe. Documento preparado por Dharmo Rojas. Santiago de Chile: CEPAL.

Corporación Autónoma Regional de Nariño – Corponariño (s.f.). Reciclaje. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://corponariño.gov.co/modules/wordbook/print.php?entryID=341>

Decreto N° 2811. Diario Oficial de la República de Colombia N°34243, Bogotá D.C., 18 de diciembre de 1974.

Decreto N° 262. Diario Oficial de la República de Colombia N°45446, Bogotá D.C., 28 de enero de 2004.

Decreto N° 1575. Diario Oficial de la República de Colombia N°46623, Bogotá D.C., 9 de mayo de 2007.

Decreto N° 2183. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá D.C., 07 de octubre de 2013.

Decreto N° 1170. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá D.C., 28 de mayo de 2015.

Decreto N° 2041. Diario Oficial de la República de Colombia N°49305, Bogotá D.C., 15 de octubre de 2014.

Decreto N° 3930. Diario Oficial de la República de Colombia N°47837, Bogotá D.C., 25 de octubre de 2010.

Decreto N° 1541. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá D.E., 28 de julio de 1978.

Decreto N° 2981. Diario Oficial de la República de Colombia N° 49010, Bogotá D.C., 20 de diciembre de 2013.

Decreto N° 838. Diario Oficial de la República de Colombia N° 45862. Bogotá D.C., 23 de marzo de 2005.

Decreto N° 1503. Diario Oficial de la República de Colombia N° 44872. Bogotá D.C., 19 de julio de 2002.

Decreto N° 4741. Diario Oficial de la República de Colombia N° 46137. Bogotá D.C., 30 de diciembre de 2005.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (s.f.a). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas – Revisión 4 adaptada para Colombia – CIU Rev. 4 A.C. Bogotá: DANE.

—. (2003b). Contabilidad Económico – Ambiental Integrada para Colombia –COLSEA. Bogotá: DANE.

—. (2003c). (2010). Glosario de Términos Muestra Mensual de Hoteles – MMH. Bogotá: DANE.

—. (s.f.d). Sistema de Consulta de Conceptos Armonizados de Colombia. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://sen.dane.gov.co:8080/senApp/module/conceptosModule/index.html>

—. (2003e). Glosario Cuentas Económico Ambientales. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores/producto-interno-bruto-pib/95-cuentas-nacionales/cuentas-satelite-2799-glosario-cuentas-economico-ambientales>

—. (2011f). Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización - DIRPEN. Documento Metodológico Encuesta Ambiental de Hoteles (Prueba Piloto 2010). Bogotá: DANE.

—. (2012g)., Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales - DSCN. Metodología de la Cuenta Satélite Ambiental - CSA. Bogotá: DANE.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2005). Documento Conpes 3397 - Política Sectorial de Turismo. Bogotá : DNP.

Empresa Colombiana de Petróleos - Ecopetrol (s.f.). Fuel Oil. Recuperado el 29 de abril de 2016 de [http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/web\\_es/ecopetrol-web/products-and-services/international-trade/exports/refined-products-exports/fuel-oil/tut/p/z/04\\_Sj9CPYkssy0xPLMnImZ0WMAfj08zilf0N3d09gg283R19DQ0cPb3DjCz9X18ftz0C7ldFQGS5uCB/](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/web_es/ecopetrol-web/products-and-services/international-trade/exports/refined-products-exports/fuel-oil/tut/p/z/04_Sj9CPYkssy0xPLMnImZ0WMAfj08zilf0N3d09gg283R19DQ0cPb3DjCz9X18ftz0C7ldFQGS5uCB/)

- Instituto Nacional de Estadística - INE. (2007). Encuesta del Gasto de las Empresas en Protección Ambiental. Principales resultados. España: INE.
- Instituto Nacional de Estadística - INE. (2007). Metodología de la Encuesta del Gasto de las Empresas en Protección Ambiental. España: INE.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC. (2004). Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su uso. Bogotá: ICONTEC.
- Gas Natural Fenosa (s.f.). Manual de eficiencia energética para pymes – Hoteles y restaurantes CNAE 55.1 y 56.1.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2009). Certificación ISO 9001. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://www.icontec.org/index.php/es/sectores/publico/50-colombia/certificacion-sistema/332-certificacion-iso-9001>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (s.f.). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTSH 006 – Clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje – Categorización por estrellas de hoteles – Requisitos. Primera actualización. Bogotá: ICONTEC.
- Ley N° 79. Diario Oficial de la República de Colombia N° 41083. Santa Fe de Bogotá D.C., 20 de octubre de 1993.
- Ley N° 99. Diario Oficial de la República de Colombia N° 41146. Santa Fe de Bogotá D.C., 22 de diciembre de 1993.
- Ley N° 300. Diario Oficial de la República de Colombia N° 42845. Santa Fe de Bogotá D.C., 26 de julio de 1996.
- Ley N° 1558. Diario Oficial de la República de Colombia N° 48487. Santa Fe de Bogotá D.C., 10 de julio de 2012.
- Ludevid, M. (2004). La Gestión Ambiental de la Empresa. Barcelona: Ariel. 254 p.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (s.f.). Antecedentes de la contaminación Hídrica en Colombia. Giovanni Molina L - Asesor.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Sello Ambiental Colombiano. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=151&conID=294>
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT. (2007). Gestión integral de residuos sólidos o desechos peligrosos – Bases conceptuales. Bogotá D.C.: El Ministerio.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2011). Mejores Técnicas Disponibles de referencia europea para Incineración de Residuos - Documento BREF. Madrid: El Ministerio.
- Ministerio de Desarrollo Económico. (2000). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000. Sección I - Título A - Aspectos generales de los sistemas de agua potable y saneamiento básico. Santafé de Bogotá D.C.: El Ministerio.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible "Nuestro Futuro Común". Oslo.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2012). Río+20 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. El futuro que queremos . Rio de Janeiro.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2003) ¿Es la certificación algo para mí? San José de Costa Rica: FAO. p.16.
- Organización Latinoamericana de Energía. (s.f.). Leña. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://www.olade.org/sites/default/files/PGE%20SESION%2006%20Oferta%20e%20C3%B1a.pdf>
- Oficina Estadística Naciones Unidas. (1995). Environment Statistics en: ENVSTATS Issue 1. Nueva York: Naciones Unidas.
- Resolución N° 1555. Diario Oficial de la República de Colombia N°45953, Bogotá D.C., 20 de octubre de 2005.
- Resolución N° 1362. Diario Oficial de la República de Colombia N°46712, Bogotá D.C., 02 de agosto de 2007.
- Rojas, D. (2005). Propuesta metodológica para el desarrollo y la elaboración de estadísticas ambientales en países de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Samdal, C.E., Swenson, B., Wretman J. (1992). Model Assisted Survey Sampling: Springer-Verlag, New York.
- Secretaría Distrital de Ambiente – SDA (2010). Lineamientos para formulación e implementación del plan institucional de gestión ambiental – P.I.G.A. Bogotá D.C.: SDA.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá – SDA (s.f.). Agua envasada. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Agua%20Envasada.pdf>
- Statistical Office of the European Union - EUROSTAT. (2005). Environmental expenditure statistics: Industry data collection handbook.
- Statistical Office of the European Union - EUROSTAT. (2002). Environmental protection expenditure accounts.
- Terminal Mesoamericana de Combustibles, Puerto Chiapas (s.f.). Sistemas de Ingeniería y Control Ambiental. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://docplayer.es/12189230-Introduccion-manifestacion-de-impacto-ambiental-t-e-r-m-i-n-a-l-m-e-s-o-a-m-e-r-i-c-a-n-a-d-e-c-o-m-b-u-s-t-i-b-l-e-s-p-u-e-r-t-o-c-h-i-a-p-a-s.html>
- Universidad de Alcalá (s.f.). Biblioteca – Fuentes de Información Normas técnicas. Recuperado el 29 de abril de 2016 de [http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/normas\\_tcnicas.html](http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/normas_tcnicas.html)
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Control de sistemas de iluminación fluorescente – Capítulo 3. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/739/A5%20CONTROL%20DE%20%20SISTEMAS%20DE%20ILUMINACI%C3%93N%20FLUORESCENTE.pdf?sequence=5>
- Unidad de Planeación Minero Energética – UPME. (s.f.). Energías renovables: descripción, tecnologías y usos finales. Bogotá D.C.: UPME.
- Uribe, C. & Otros. (2007). Marco Conceptual del SIAC: Aplicación del Enfoque Ecosistémico. Bogotá: MAVDT. Recuperado el 29 de abril de 2016 de [http://www.ideam.gov.co/documents/11769/230863/20120517\\_MARCO\\_CONCEPT\\_SIAC\\_2007.pdf/c94e5ae5-ed5a-4af1-8dd6-39a0b6a7de5e](http://www.ideam.gov.co/documents/11769/230863/20120517_MARCO_CONCEPT_SIAC_2007.pdf/c94e5ae5-ed5a-4af1-8dd6-39a0b6a7de5e)
- U.S. Energy Information Administration-eia. (s.f.) Glossary. Recuperado el 29 de abril de 2016 de <https://www.eia.gov/tools/glossary/?id=electricity>
- Vega Mora, L. (2002). Políticas públicas hacia el desarrollo sostenible y política ambiental hacia la sostenibilidad ambiental del desarrollo. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación - DNP.

## 5. ANEXOS

### Anexo A. Clasificación de las actividades de protección ambiental (CAPA)

#### 1. Protección del aire ambiente y el clima

##### 1.1. Prevención de la contaminación del aire mediante modificaciones de los procesos

##### 1.1.1. Para la protección del aire ambiente

- 1.1.2. Para la protección del clima y la capa de ozono
- 1.2. Tratamiento de los gases de escape y el aire de ventilación
  - 1.2.1. Para la protección del aire ambiente
  - 1.2.2. Para la protección del clima y la capa de ozono
- 1.3. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 1.4. Otras actividades

**2. Gestión de las aguas servidas**

- 2.1. Prevención de la contaminación mediante modificaciones de los procesos
- 2.2. Redes de alcantarillado
- 2.3. Tratamiento de aguas servidas
- 2.4. Tratamiento del agua de refrigeración
- 2.5. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 2.6. Otras actividades

**3. Gestión de desechos**

- 3.1. Prevención de la contaminación mediante modificaciones de los procesos
- 3.2. Recogida y transporte
- 3.3. Tratamiento y eliminación de desechos peligrosos
  - 3.3.1. Tratamiento térmico
  - 3.3.2. Vertederos sanitarios
  - 3.3.3. Otras formas de tratamiento y eliminación
- 3.4. Tratamiento y eliminación de desechos no peligrosos
  - 3.4.1. Incineración
  - 3.4.2. Rellenos sanitarios
  - 3.4.3. Otras formas de tratamiento y eliminación
- 3.5. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 3.6. Otras actividades

**4. Protección del suelo y las aguas freáticas**

- 4.1. Prevención de la filtración de contaminantes
- 4.2. Descontaminación de los suelos
- 4.3. Protección contra la erosión del suelo
- 4.4. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 4.5. Otras actividades

**5. Atenuación del ruido y las vibraciones (excluida la protección en el lugar de trabajo)**

- 5.1. Ruido procedente de las carreteras y el tráfico ferroviario
  - 5.1.1. Modificaciones preventivas de los procesos en la fuente
  - 5.1.2. Construcción de instalaciones contra el ruido y las vibraciones
- 5.2. Ruido procedente del tráfico aéreo
  - 5.2.1. Modificaciones preventivas de los procesos en la fuente
  - 5.2.2. Construcción de instalaciones contra el ruido y las vibraciones
- 5.3. Ruido y vibración de los procesos industriales
- 5.4. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 5.5. Otras actividades

**6. Protección de la diversidad biológica y el paisaje**

- 6.1. Protección de las especies
  - 6.2. Protección del paisaje y los hábitats
    - 6.2.1. Protección de los bosques
- 6.3. Rehabilitación de las poblaciones de especies y los paisajes
- 6.4. Restablecimiento o limpieza de masas de agua
- 6.5. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 6.6. Otras actividades

**7. Protección contra la radiación (excluidas las centrales de energía nucleares y las instalaciones militares)**

- 7.1. Protección del medio ambiente
- 7.2. Mediciones, controles, laboratorios, etcétera
- 7.3. Otras actividades

**8. Investigación y desarrollo**

- 8.1. Protección del aire ambiente y el clima
  - 8.1.1. Protección del aire ambiente
  - 8.1.2. Protección de la atmósfera y el clima
- 8.2. Protección del agua ambiente
- 8.3. Desechos
- 8.4. Protección del suelo y las aguas freáticas
- 8.5. Atenuación del ruido y las vibraciones
- 8.6. Protección de las especies y los hábitats
- 8.7. Protección contra la radiación
- 8.8. Otras investigaciones sobre el medio ambiente

**Anexo B. Tabla de conversión de energéticos desde cada unidad de medida propia a julios para ser comparables unos a otros**

FUENTE	UNIDAD ORIGINAL	CONVERSIÓN A JULIOS	REFERENCIA
Energía eléctrica	kWh	1 kWh = 3600000 J	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora">http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora</a>
Gas natural	m³	1 m³ = 38722 J	Archivo excel cuentas nacionales
Gas licuado de petróleo (G.L.P.)	Libras	1 lb = (47,3)(10⁻⁶)(0,45359237) J	Archivo excel cuentas nacionales
Gasolina	Galones	1 gal = (0,032339)(10⁻¹²)(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Diesel (A.C.P.M)	Galones	1 gal = (0,03698)(10⁻¹²)(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Fuel Oil	Galones	1 gal = (0,0404)(10⁻¹²)(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Petróleo crudo	Galones	1 gal = (0,036378)(10⁻¹²)(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Queroseno	Galones	1 gal = (0,03723)(10⁻¹²)(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Carbón mineral	Kilogramos	1 kg = (26,7)(10⁻⁹)(1000) J	Archivo excel cuentas nacionales

Carbón vegetal	Kilogramos		
Leña (comprada)	Kilogramos	1 kg = (15,6)(10 <sup>9</sup> )/(1000) J	Archivo excel cuentas nacionales
Leña (recogida)	Kilogramos	1 kg = (15,6)(10 <sup>9</sup> )/(1000) J	Archivo excel cuentas nacionales
Energía solar térmica	kWh	1 kWh = 3600000 J	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora">http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora</a>
Energía solar fotovoltaica (celdas solares)	kWh	1 kWh = 3600000 J	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora">http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora</a>
Energía eólica	kWh	1 kWh = 3600000 J	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora">http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora</a>
Planta de generación	kWh	1 kWh = 3600000 J	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora">http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio-hora</a>
Diésel marino	Galones	1 gal = (0,03827)(10 <sup>12</sup> )(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
I. F. O. (Combustible marino - intermedio fuel oil)	Galones	1 gal = (0,039996)(10 <sup>12</sup> )(264,17205) J	Archivo excel cuentas nacionales
Biogás	m <sup>3</sup>		

Fuente: Página oficial (SI) <http://www.bipm.org/en/measurement-units/>

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
2	08/Sep/2017	Creación del Documento Uso del lenguaje neutral e incluyente y otros ajustes.

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
<b>Nombre:</b>	Diana Marcela Castillo Cruz	<b>Nombre:</b>	Amanda Lucia Soto Agudelo	<b>Nombre:</b>	Andrea Carolina Rubiano Fontecha
<b>Cargo:</b>	Contratista	<b>Cargo:</b>	Profesional Especializado..	<b>Cargo:</b>	Profesional Especializado..
<b>Fecha:</b>	08/Sep/2017	<b>Fecha:</b>	12/Oct/2017	<b>Fecha:</b>	12/Oct/2017

Si este documento es impreso se considera copia no controlada