

*Comprometidos con
el medioambiente*

Medio ambiente y proyectos

María Cecilia Henao Arango



Henao Arango, María Cecilia

Medio ambiente y proyectos / María Cecilia Henao Arango. – Medellín: Editorial EAFIT, 2020
90 p.; 27 cm. -- (Académica Z)

ISBN 978-958-720-650-0

ISBN 978-958-720-651-7 (versión EPUB)

1. Evaluación ambiental. 2. Gestión ambiental. 3. Impacto ambiental. I. Tít. II. Serie

333.72 cd 23 ed.

H493

Universidad EAFIT – Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas

Medio ambiente y proyectos

Primera edición: noviembre de 2020

© María Cecilia Henao Arango

 <https://orcid.org/0000-0002-9861-0266>

© Editorial EAFIT

Carrera 49 No. 7 sur - 50

Tel.: 261 95 23, Medellín

<http://www.eafit.edu.co/fondoeditorial>

Correo electrónico: fonedit@eafit.edu.co

ISBN: 978-958-720-650-0

ISBN: 978-958-720-651-7 (versión EPUB)

DOI: <https://doi.org/10.17230/9789587206500lr0>

Coordinación editorial: Carmiña Cadavid Cano

Diseño y diagramación: Alina Giraldo Yepes

Imagen de carátula: 1313134823, ©shutterstock.com

Universidad EAFIT | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como Universidad. Decreto Número 759, del 6 de mayo de 1971, de la Presidencia de la República de Colombia. Reconocimiento personería jurídica: Número 75, del 28 de junio de 1960, expedida por la Gobernación de Antioquia. Acreditada institucionalmente por el Ministerio de Educación Nacional hasta el 2026, mediante Resolución 2158, emitida el 13 de febrero de 2018.

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o con cualquier propósito, sin la autorización escrita de la editorial.

Editado en Medellín, Colombia

A mi esposo, hijos, madre y hermanas

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo ilimitado durante estos últimos años y por el ánimo que me brindaron. Especialmente a Luis, mi esposo, por su condescendencia, a mis hijos por su paciencia y a mi madre por darme el mejor ejemplo de perseverancia.

Contenido

Presentación.....	15
Conceptos básicos.....	17
Ecología.....	19
Antecedentes ambientales.....	19
Etapa 1: Desde la prehistoria hasta el descubrimiento de América (1492).....	19
Etapa 2: Desde la conquista de América hasta antes de la Segunda Guerra Mundial.....	21
Etapa 3: Desde la Segunda Guerra Mundial hasta la fecha.....	22
Huellas.....	23
Problemática ambiental.....	24
Incremento de la capa de gases de efecto invernadero.....	24
Desaparición de la capa de ozono.....	25
Lluvia ácida.....	25
Deshielo.....	26
Desertización y desertificación.....	27
Agotamiento del recurso hídrico potable.....	27
Contaminación.....	28
Inversión térmica.....	29
Desarrollo sostenible.....	30

Regulación ambiental.....	31
Principios que rigen la regulación ambiental	33
Principio de equidad	33
Principio de responsabilidad	33
Principio de prevención	33
Principio de cautela.....	33
Principio de responsabilidad común pero diferenciada.....	33
Principio de graduación normativa	34
Principio de rigor subsidiario	34
Principio de información.....	34
Principio de participación	34
Principio de conservación de la biodiversidad	34
Principio de sostenibilidad	34
Principio de cooperación internacional	34
Principio de “el que contamina paga”	34
Principio de soberanía de los Estados sobre sus propios recursos naturales.....	34
Regulación ambiental en Colombia.....	35
Constitución Política de Colombia.....	35
Código de Recursos Naturales.....	35
Ley 99 de 1993 y decretos reglamentarios.....	35
Delitos ambientales	41
Estrategias internacionales para el logro del desarrollo sostenible	42
Convención Relativa a Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, 1971	43

Convención Internacional sobre Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, 1973	43
Tratado de Cooperación Amazónica, 1978	44
Convenio de Cartagena para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en el Gran Caribe, 1983	44
Protocolo Relativo a la Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, 1983.....	44
Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, 1983 - 1994 - 2006.....	44
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, 1985	44
Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, 1987...	44
Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, 1989	45
Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992	45
Convenio sobre Diversidad Biológica, 1992	45
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, 1994.....	45
Protocolo de Kyoto, 1997	46
Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional, 1998	46
Protocolo de Basilea sobre Responsabilidad e Indemnización por Daños Resultantes de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, 1999	46
Pacto Global, 1999	47
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, 2000.....	47
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, 2001	47
Acuerdo de París, 2015.....	47
Requerimientos ambientales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	47

Planificación ambiental del proyecto	49
Definiciones.....	51
Alcance de los proyectos, obras o actividades	51
Impacto ambiental	51
Licencia ambiental.....	51
Factor ambiental.....	51
Diagnóstico ambiental de alternativas	52
Estudio de impacto ambiental.....	52
Especificaciones técnicas.....	53
Métodos de evaluación del impacto ambiental.....	60
Métodos de identificación de alternativas.....	61
Métodos de ponderación de factores.....	62
Métodos de identificación de impactos	64
Métodos de evaluación de impactos.....	66
Análisis de la identificación y evaluación de impactos.....	73
Análisis de riesgo ambiental	74
Interventoría ambiental	74
Gestión ambiental	75
Política Nacional de Ordenamiento Territorial	77
Plan Nacional de Negocios Verdes	78
Bienes y servicios sostenibles provenientes de los recursos naturales.....	79
Ecoproductos industriales.....	79
Mercado del carbono (antes mecanismo de desarrollo limpio).....	79

Programa Nacional de Biocomercio Sostenible	79
Programa Nacional de Ecoetiquetado. Sello ambiental colombiano	79
Sello de Alimento Ecológico.....	80
Política para el Desarrollo del Ecoturismo	80
Plan de Acción para la Reforestación Comercial.....	80
Política Nacional de Producción y Consumo.....	81
Política Nacional de Producción Más Limpia	81
Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos	81
Instrumentos financieros, económicos y tributarios aplicables en Colombia.....	82
Referencias bibliográficas	83
Bibliografía.....	87
La autora.....	89

Lista de figuras

Figura 1.1 Representación gráfica del efecto invernadero.....	24
Figura 1.2 Deterioro de la capa de ozono (imagen del año 2015).....	25
Figura 1.3 Representación gráfica de la formación de lluvia ácida.....	26
Figura 1.4 Imágenes del deshielo en el Nevado del Ruiz.....	26
Figura 1.5 Imágenes de la desertificación en Bandiagara (Mali)	27
Figura 1.6 Relación entre la disponibilidad de agua y la población.....	28
Figura 1.7 Contaminación por metales pesados.....	29
Figura 1.8 Representación gráfica de la inversión térmica	30
Figura 3.1 Zonas de vida para Colombia según clasificación de Holdridge	57
Figura 3.2 Superposición de transparencias.....	61
Figura 3.3 Sistemas de información geográfica	62
Figura 3.4 Diagrama de procesos	65
Figura 3.5 Ejemplo de diagrama de red de Sorensen	66
Figura 4.1 Clasificación de negocios verdes	78

Lista de tablas

Tabla 3.1 Elementos a tener en cuenta en la caracterización de la línea base.....	54
Tabla 3.2 Ejemplo de caracterización del medio ambiente	58
Tabla 3.3 Ejemplo de ponderación de factores.....	63
Tabla 3.4 Ejemplo de lista de control	64
Tabla 3.5 Ejemplo de matriz de Leopold	67
Tabla 3.6 Ejemplo de factores ambientales en el método de Batelle-Columbus	68
Tabla 3.7 Ejemplo de valores o rangos asignados en el método de Conesa.....	70
Tabla 3.8 Ejemplo de valores o rangos asignados en el método de Empresas Públicas de Medellín.....	71
Tabla 3.9 Ejemplo de valores o rangos asignados en el método de Integral S. A.	73
Tabla 4.1 Instrumentos económicos, financieros y tributarios aplicables en Colombia	82