

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**"IMPLEMENTACION DE UNA MAESTRIA EN ECONOMIA AMBIENTAL EN
LA ESPOL"**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Presentado por:

Lisbeth Estefanía Armijo Cevallos

Natasha Giovanna Black Gallardo

Ken Ming Chang Lin

Guayaquil - Ecuador

2012

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por su infinito amor, por darme sabiduría para el diario vivir, por el aliento de cada día, por todo lo que tengo, se lo debo a ÉL, y que todo sea acorde con su voluntad y su gloria.

Agradezco a mi familia, donde está mi abuelita que me ha dado tanto cuidado desde mi existir; a mis padres Jiang Jang Chang mi padre y Chiu Feng Lin mi madre, por sus formas de amarme, por sus esfuerzos que pusieron en mí, por la educación que me brindaron que con aquellos valores y ética me permite enfrentar la vida y ser un hombre de bien; al resto de mis familiares aunque no puedo tenerlos cerca, pero cada uno de ellos influenciaron en mí y ahora soy lo que soy gracias a todos ellos.

Agradezco a mi enamorada Sheisnarda Rivera, quien es mi mano derecha, donde siempre está ahí cuando la necesite, por sus bellos consejos y me permite seguir conociendo y seguir creciendo junto a ella, quien es mi fiel compañera que no me abandona y que tiene un puesto muy especial en mi corazón.

Agradezco a mis profesores quienes han compartido sus conocimientos sin ninguna restricción, nos abrieron sus corazones y siempre pensando en dar lo mejor de ellos.

Agradezco a mi tutor Ing. Marco Tulio por su paciencia y sus buenas sugerencias para que este proyecto fuese posible.

Agradezco a mis compañeros de la tesis Lisbeth Armijo y Natasha Black por la dedicación puesta para que el proyecto pueda finalizar con perfecta armonía.

Agradezco a mi amigo Israel Álava por su apoyo incondicional siempre dispuesto a ayudar y quien también apoyó para la realización de proyecto presente.

Agradezco a todos quienes a pesar que no los he mencionado, pero de igual manera les brindo mi gratitud de manera más sincera, ya que todo ustedes forman parte de mi.

Ken Ming Chang Lin

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas sus bendiciones y a mis padres por enseñarme a ser mejor cada día, gracias a su apoyo incondicional y ánimo he llegado hasta aquí.

En especial quisiera darle las gracias a mi papá, Yuri Black, por ser la persona que siempre está conmigo a pesar de no estar de acuerdo en todo lo que hago y a mi mamá, Lorna Gallardo, por haberme hecho la persona que soy, enseñarme a tener fuerza para continuar y no rendirme ante nada.

Agradezco a mi tutor de tesis Ing. Marco Tulio Mejía por su gran paciencia y guía en este proyecto.

A mis amigos y compañeros de tesis Ken Chang y Lisbeth Armijo, gracias por prestar tu casa en toda ocasión.

A mis amigos quienes me brindan confianza y consejo día a día, gracias Silvana Hernández, gracias Diana Dávila por tu complicidad, agradezco a Victor Oleas por su compañía, recordarme cosas que olvido, preocuparse de pequeños detalles y hacer agradable cada momento, mejor que un dulce en momentos amargos, y por ultimo pero no menos importante a Israel Álava por su disposición a ayudarnos en todo y la paciencia, gracias por tu amistad.

Con todo mi amor y gratitud,

Natasha Black 😊

AGRADECIMIENTOS

Hoy se realiza un sueño y comienza nuestro verdadero sendero. Ya pusimos los cimientos, vamos por el futuro mientras disfrutamos los momentos... Tantos años de compartir todo nos sirvieron de práctica para alcanzar esta meta.

Le agradezco principalmente a Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y momentos difíciles, gracias por su infinita bondad y amor.

Le agradezco a mi Mama Guadalupe Cevallos, si hay algo que sé hacer bien es por ti, y cuando llega la recompensa por un esfuerzo no puedo dejar de recordar tu cercanía, complicidad, devoción. Gracias por ser mi mejor amiga ya que hemos compartido tanto que mis logros son los tuyos: Que esta sea la recompensa a tantos años de entrega, desvelos, apoyo.

Le agradezco a mi Papa Jorge Armijo por su infinita paciencia y darme la oportunidad de hacer realidad este sueño compartido, por alentarme a hacer lo que quiero y ser como soy, esta tesis también es tuya. Te amo papito.

Les agradezco a mis hermanos Jorge y Christopher que me han enseñado el valor de la amistad y la complicidad. Gracias por regalarme momentos inolvidables; por su cariño y confianza puesta en mi.

Le agradezco a mis compañeros de tesis Ken Chang que he tenido el gusto de conocer hace varios años, eres como mi hermano y a Natasha Black que en poco tiempo has llegado a ser una excelente amiga. Gracias por sus consejos y por cumplir con esta tesis.

A mis amigos que dieron un toque muy especial a esta travesía, sé que comparten mi alegría, siempre se quedarán en mis recuerdos Moises Franco, Silvana Hernández, David Reyes, Víctor Oleas y Israel Álava por compartir sus conocimientos.

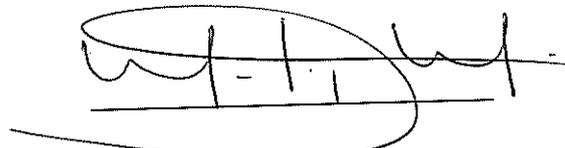
Le agradezco a Luis Núñez por su apoyo incondicional, por sus palabras que me animaron a ser optimista sin caer en el intento.

Agradezco al profesor Marco Tulio por su paciencia y por ayudarnos a concluir esta tesis.

A la ESPOL por ser mi casa durante este tiempo y darme todas las facilidades para crecer en la parte más importante de mi carrera.

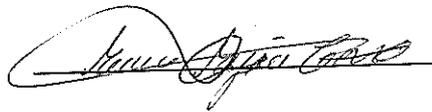
Lisbeth Armijo Cevallos

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Oscar Mendoza', written over a horizontal line. The signature is stylized with loops and a long horizontal stroke at the end.

Ing. Oscar Mendoza

PRESIDENTE TRIBUNAL

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Marco Tulio Mejía', written over a horizontal line. The signature is highly stylized with many loops and flourishes.

Ing. Marco Tulio Mejía

DIRECTOR DE TESIS

DECLARACION EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral"


Natasha Black Gallardo


Lisbeth Armijo Cevallos


Ken Chang Lin

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue diseñado para efectuar la creación de una Maestría en Economía Ambiental, teniendo como objetivo principal preparar al maestrado para realizar investigación destinada en el área de economía y medio ambiente con el propósito de promover innovaciones y alternativas en el ámbito público o privado, originando un estilo de proceso con justicia social, teniendo en cuenta la responsabilidad ambiental.

Realizando la investigación de mercado para poder saber las necesidades y los problemas ambientales con el desarrollo de la industria en el Ecuador, por medio de las encuestas que mostro el nivel de aceptación que tendrá, para estructurar la maestría nos basamos en los requerimientos del Consejo de Educación Superior, Resolución N° RPC-SO-03-N°014-2012 y Resolución N° CES-PRES-002-2012; procurando seguir los procedimientos de la presentación de proyectos, construyendo la malla curricular de acuerdo a los requerimientos empresariales.

La necesidad de tener un diagnóstico a la mano sobre la aceptación del producto y la demanda del mercado para obtener certificado en Economía Ambiental lo cual justifica la creación de la Maestría.

Palabras claves:

Economía Ambiental

Certificados de Economía Ambiental

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	VII
DECLARACION EXPRESA	VIII
RESUMEN	IX
INDICE GENERAL	XI
INDICE DE TABLAS	XV
INDICE DE FIGURAS	XVII
INDICE DE GRÁFICOS	XVIII
INTRODUCCIÓN	XIX
CAPITULO I	20
FUNDAMENTACION TEORICA	20
1.1 La Contaminación Industrial	22
1.1.1 Programas y Proyectos Ambientales	24
1.1.2 Los Residuos Industriales	27
1.2 Impacto Económico de la Contaminación	32
1.2.2 Contaminación por las actividades hidrocarburíferas	33
1.2.3 Contaminación por las actividades mineras	35
1.2.4 Contaminación por otras actividades	36

1.2.5	Gasto Empresarial en Protección Ambiental.....	38
1.3	Negocios Verdes	45
1.3.1	Empleos Verdes.....	46
1.3.2	Proyectos de Negocios Verdes	47
1.4	Formación en Economía Ambiental.....	49
1.4.1	Principios Básicos de la Educación Ambiental.....	49
1.4.2	Evolución de la Economía Ambiental	51
1.4.3	Maestría en Economía Ambiental	52
1.4.4	Programas de Títulos Universitarios Actuales.....	53
1.5	Plan de Desarrollo Nacional	55
CAPITULO II.....		58
ANÁLISIS DE MERCADO		58
2.1	Segmentación de mercado	58
2.2	Mercado Objetivo.....	60
2.3	Análisis de la demanda.....	60
2.4	Análisis FODA	61
2.5	Análisis Estadístico.....	63
2.5.1	Tamaño de Muestra	64
2.5.2	Encuesta	65

2.5.3	Análisis de la Encuesta	65
CAPITULO III	79
ESTUDIO TÉCNICO	79
3.1	Datos Generales de la Institución	79
3.2	Datos Generales del Programa	80
3.3	Descripción del Programa.....	81
3.4	Descripción del Plan de Estudio del Programa	84
3.5	Descripción del Equipo de Profesores e Investigadores del Programa	
	103	
CAPITULO IV	109
ANÁLISIS FINANCIERO	109
4.1	Inversión	109
4.2	Capital de Trabajo	110
4.3	Ingresos	111
4.4	Gastos	112
4.4.1	Sueldos	112
4.4.2	Publicidad.....	113
4.4.3	Otros gastos	113
4.5	Flujo de Caja.....	114

4.6	Tasa Interna de Retorno	114
4.7	Valor Actual Neto	115
4.8	Payback Descontado	115
4.9	Punto de Equilibrio.....	116
4.10	Análisis de Sensibilidad	116
	CONCLUSIONES	121
	RECOMENDACIONES	122
	BIBLIOGRAFIA	123
	BIBLIOGRAFIA DE MATERIAS	128
	ANEXOS	129

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL ECUADOR	21
TABLA 2: ÁREAS GEOGRÁFICAS MÁS AFECTADAS.....	21
TABLA 3: ACTIVIDADES PRODUCTIVAS CON MAYOR INCIDENCIA AMBIENTAL	22
TABLA 4: PRINCIPALES TIPOS DE DESECHOS PELIGROSOS ENCONTRADOS EN EL PAÍS	29
TABLA 5: DATOS SOBRE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS EN EL ÁMBITO NACIONAL	29
TABLA 6: APOORTE DE LAS PROVINCIAS A LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS.....	30
TABLA 7: PÉRDIDAS ECONÓMICAS CAUSADAS DIRECTAMENTE POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, QUITO (2003)	37
TABLA 8: EMPRESAS CATASTRADAS POR ZONA INDUSTRIAL.	60
TABLA 9: DEMANDA EFECTIVA.	61
TABLA 10: PERFIL DE EGRESO.....	83
TABLA 11: INVERSIÓN.	110
TABLA 12: CAPITAL DE TRABAJO.	111
TABLA 13: INGRESOS.	112
TABLA 14: SUELDOS	113
TABLA 15: PUBLICIDAD.....	113
TABLA 16: OTROS GASTOS	114
TABLA 17: PUNTO DE EQUILIBRIO.....	116

TABLA 18: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (INGRESOS)	117
TABLA 19: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (COSTOS)	119

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: INVERSIÓN EN PROTECCIÓN AMBIENTAL Y ESTUDIO AMBIENTAL.....	38
FIGURA 2: LICENCIA AMBIENTAL Y CERTIFICACIÓN ISO 14001	39
FIGURA 3: GASTO PRIVADO RELACIONADO CON LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	39
FIGURA 4: INVERSIÓN PRIVADA EN PROTECCIÓN AMBIENTAL	40
FIGURA 5: INGRESOS POR PROTECCIÓN AMBIENTAL	41
FIGURA 6: GASTO E INVERSIÓN DE EMPRESAS	41
FIGURA 7: GASTO E INVERSIÓN DE EMPRESAS POR TAMAÑO.....	42
FIGURA 8: GASTO E INVERSIÓN DE EMPRESAS POR SECTOR.....	43
FIGURA 9: GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL POR REGIÓN.....	44
FIGURA 10: ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL POR REGIÓN.	44
FIGURA 11: LICENCIA AMBIENTAL Y CERTIFICACIÓN POR REGIÓN.....	45
FIGURA 12: PORCENTAJE DE EMPRESAS E INSTITUCIONES SECTOR PRIVADO.....	59
FIGURA 13: EMPRESAS DEL SECTOR PUBLICO POR CATEGORÍAS EN EL ECUADOR.....	59

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: PREGUNTA 1	66
GRÁFICO 2: PREGUNTA 2	66
GRÁFICO 3: PREGUNTA 3	67
GRÁFICO 4: PREGUNTA 4	68
GRÁFICO 5: PREGUNTA 5	68
GRÁFICO 6: PREGUNTA 6	69
GRÁFICO 7: PREGUNTA 7	70
GRÁFICO 8: PREGUNTA 8	71
GRÁFICO 9: PREGUNTA 9	72
GRÁFICO 10: PREGUNTA 10	73
GRÁFICO 11: PREGUNTA 11	74
GRÁFICO 12: PREGUNTA 12	75
GRÁFICO 13: PREGUNTA 13	76
GRÁFICO 14: PREGUNTA 14	77
GRÁFICO 15: PREGUNTA 15	78
GRÁFICO 16: SENSIBILIDAD DEL VAN ANTE LA VARIACIÓN DE INGRESOS	118
GRÁFICO 17: SENSIBILIDAD DEL TIR ANTE LA VARIACIÓN DE INGRESOS	118
GRÁFICO 18: SENSIBILIDAD DEL VAN ANTE LA VARIACIÓN DE LOS COSTOS DE SUELDOS.	120
GRÁFICO 19: SENSIBILIDAD DE LA TIR ANTE LA VARIACIÓN DE LOS COSTOS DE SUELDOS.	120

INTRODUCCIÓN

El Ecuador posee gran diversidad biológica y de ecosistemas naturales pero la mayoría son exportadas a otros países y algunos pueblos indígenas y otros sectores no disfrutan de los beneficios del desarrollo pero si se ven afectados por los impactos negativos causados por los procesos de extracción, industriales y de urbanización; siendo variados y complejos los problemas socioambientales, muchos de ellos irreversibles, tanto el sector público como el privado deben cumplir con políticas creadas para llegar a un desarrollo sustentable.

La progresiva importancia que está adquiriendo la gestión ambiental en las políticas estatales y en las empresariales, hacen que cada vez se precise una figura especializada que posea los conocimientos para la valoración económica e implementación de programas y proyectos en la gestión del medio ambiente dentro de las empresas.

CAPITULO I

FUNDAMENTACION TEORICA

Ecuador cuenta con 40 áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) representando el 18,67% del territorio, de las cuales el 87% tienen un ecosistema de alta calidad y solo el 3% con un bajo valor debido al deterioro.

Cerca de 3'887.939 hectáreas de bosque están en territorio indígena legalmente y 2'328.870 por legalizar sin tomar en cuenta las comunidades afroecuatorianas, existiendo una relación directa entre la diversidad cultural y biológica.

Dado la interrelación con los ecosistemas que tenemos y la dependencia de los recursos naturales para generar ingresos en el país el cuidado del medio ambiente cobra gran importancia.

Actualmente el Estado intenta contrarrestar los problemas que acarrea el desarrollo industrial, según investigaciones acerca de la situación de las políticas públicas y el medio ambiente en Ecuador presentadas en *informe cero-Estado del País*, tenemos:

Tabla 1: Principales problemas ambientales del Ecuador

Principales problemas ambientales del Ecuador	
1	La pobreza, causa importante del mayor efecto del deterioro ambiental.
2	La erosión y la deforestación, que además se encuentran íntimamente relacionadas.
3	La pérdida de la biodiversidad y de los recursos genéticos.
4	La desordenada e irracional explotación de los recursos naturales en general.
5	La generación y manejo deficiente de de desechos, incluyendo los tóxicos y peligrosos.
6	El deterioro de las condiciones ambientales urbanas.
7	La creciente contaminación del agua, suelo y aire.
8	El proceso de desertificación y agravamiento del fenómeno de las sequías.
9	El deterioro de las cuencas hidrográficas por deficiencia de manejo.
10	Los riesgos, desastres y emergencias naturales y ambientales.
11	Los grandes problemas de salud nacional por contaminación y malnutrición.
12	Planificación ambiental y asignación insuficiente de recursos económicos para el control y gestión ambiental.

Fuente: informe cero-Estado del País

Elaborado por: Los autores

Tabla 2: Áreas geográficas más afectadas

Áreas geográficas más afectadas	
1	Los bosques del Noroccidentes del país (prolongación del bosque del Chocó, en la provincia de Esmeraldas).
2	Los ecosistemas de manglares en la Costa ecuatoriana.
3	Los bosques de las estribaciones exteriores de los Andes.
4	La selva amazónica.
5	La región del archipiélago de Galápagos.
6	El golfo de Guayaquil.
7	Las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Quevedo, Babahoyo, Machala, Portoviejo y Nueva Loja.
8	Las zonas agrícolas con preocupantes procesos erosivos.
9	Los sistemas lacustres.
10	Los páramos.

Fuente: informe cero-Estado del País

Elaborado por: Los autores

Tabla 3: Actividades productivas con mayor incidencia ambiental

Actividades productivas con mayor incidencia ambiental	
1	Las actividades hidrocarburíferas (explotación, producción, transporte, refinación).
2	Las actividades mineras (particularmente auríferas).
3	La pesca a gran escala.
4	Las agroindustrias localizadas en medios ecológicamente sensibles (Amazonía, Costa y otros).
5	La producción agrícola que demanda el uso de grandes cantidades de fertilizantes, pesticidas y químicos en general.
6	Las industrias generadoras de emisiones contaminantes y de aquellas que producen gases de efecto invernadero que aceleran el adelgazamiento de la capa de ozono y coadyuvan al cambio climático.
7	El sector transporte de servicio público y privado.

Fuente: informe cero-Estado del País

Elaborado por: Los autores

1.1 La Contaminación Industrial

La contaminación industrial es una consecuencia negativa del desarrollo de la industria en el Ecuador, que afecta directa e indirectamente la salud y calidad de vida de sus habitantes, la economía y competitividad del país.

Dentro de la búsqueda por el desarrollo económico, con la creación de industrias aumento la contaminación por parte de las fabricas, la contaminación agrícola y la contaminación urbana, el manejo inadecuado de los desechos peligrosos de las industrias y domésticos, la emisión de gases nocivos al aire por el incremento de vehículos que circulan en las ciudades, las industrias y otros

sectores de actividad que utilizan combustibles fósiles como los derivados del petróleo en sus actividades, así como el uso de plaguicidas y fertilizantes, el daño muchas veces irreversible a la biodiversidad de flora y fauna que posee el país en la extracción de minerales y petróleo, los derrames de petróleo, grasas y aceites lubricantes; han ocasionado el deterioro de la calidad del aire, la contaminación de los recursos hídricos, la pérdida de grandes extensiones de tierras de cultivos de alta calidad, la deforestación de bosques, además de los problemas de salud.

Ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca que han experimentado en los últimos 20 años un desarrollo considerable en el sector industrial y comercial son algunas de las áreas con mayor impacto ambiental.

El Estero Salado y algunos ríos como Machángara, Monjas de Quito, Cutuchi de Ambato, Tomebamba de Cuenca, tienen niveles de contaminación muy altos; así como también ciertos lagos y aguas marino-costeras.

Sin embargo, también existe conciencia sobre los daños causados al medio ambiente e instituciones que están emprendiendo acciones para reducir el impacto a la atmósfera, a la naturaleza y proteger la salud humana.

1.1.1 Programas y Proyectos Ambientales

Ecuador forma parte de varios tratados relacionados con la protección medio ambiente entre ellos:

- ✚ El Convenio de Basilea que controla los movimientos transfronterizo de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito y aprobado por 116 países el 22 de marzo de 1989. Entró en vigencia a partir del 05 de mayo de 1992, y fue ratificado por el Ecuador, el 24 de mayo de 1993.

- ✚ El Tratado de Rotterdam, es un convenio multilateral que trata sobre el Consentimiento Fundamentado Previo (PIC), el cual aplica para los desechos peligrosos. El Ecuador es Parte de este Convenio desde el 4 de mayo del 2004.

- ✚ El Convenio de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono, etc.,

- ✚ El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes obliga a los países Parte a tomar

medidas para la reducción y eliminación de los COPs en el ambiente.

- ✚ Convenio de Apoyo a Iniciativas para la Prevención y Control de Emisiones Vehiculares, entre la I. Municipalidad y Fundación Natura (COSUDE)

También se ha desarrollado e implementado varios proyectos para contrarrestar los efectos de la contaminación industrial entre ellos tenemos:

- ✚ El Programa Nacional de Biocomercio Sostenible, para el desarrollo sustentable del comercio e inversiones en recursos biológicos.
- ✚ Programa “Calidad del Aire en el Ecuador”, con el cual se monitorea la calidad del aire, realizando mediciones de las emisiones, calidad de combustibles e impactos en la salud; por medio de convenios de cooperación interinstitucional, ordenanzas municipales, la creación de CUENCAIRE y CORPAIRE se tomaron las acciones correctivas necesarias.

✚ Proyecto “Guayaquil Ecológico”, formado por 3 componentes que se llevara a cabo entre los años 2010 y 2013, a un precio de \$63 millones. El primero componente consiste, en reducir los altos niveles de contaminación del Estero Salado y reforestación del manglar, causado por las invasiones, el crecimiento desordenado, la descarga directa de aguas residuales domésticas, desechos sólidos y basura. El segundo, es la construcción de un sitio de distracción nacional en 2 mil hectáreas de la Isla Santay. Por último, esta la construcción del parque Los Samanes que contará con 369 hectáreas de diversos espacios para la recreación familiar con el cual se dará mayor oxigenación a Guayaquil, será uno de los 3 más grandes de Latinoamérica, después del Chapultepec de México y del Simón Bolívar de Colombia.

✚ Proyecto Ecológico Yasuní ITT, en el cual el gobierno pide a la comunidad internacional compensaciones económicas por no explotar el petróleo crudo que se haya en subsuelo del Parque Nacional reconocido por la UNESCO desde 1976 como una reserva de la biosfera por sus ecosistemas y paisajes.

Además se realizan campañas para concienciar a la población de la importancia de reciclar y cuidar el medio ambiente.

1.1.2 Los Residuos Industriales

La emisión de residuos como resultado de los procesos industriales contamina el aire, el agua y los suelos; causando problemas ambientales y de salud, relacionados con el manejo inadecuado de los desechos que contienen cierto grado de toxicidad.

Los residuos considerados como peligrosos, en general son: diluyentes usados en la fabricación de lacas y pinturas; descargas líquidas y lodos de empresas de galvanoplastia; además de varios residuos de la industria química, porque tienen características de reactividad, explosividad, oxidantes, corrosivos, infecciosos, son tóxicos, ecotóxicos e inflamables.

Según el Plan Nacional de Desarrollo únicamente el 20% de la contaminación marina es causada por las actividades oceánicas y el 80% restante lo producen las zonas costeras. Las camaroneras y la industria pesquera generan un aproximado de 29.000 TM de desechos, que no son tratados.

Fundación Natura, a través del Área de Ecología Urbana y la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), han realizado investigaciones de campo en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Azuay, Guayas, Manabí, Esmeraldas, Sucumbíos y Napo; con lo cual se ha podido obtener un inventario de los Residuos Peligrosos que se generan en el país.

“En la muestra analizada, se obtuvo una cantidad total de 35.484 ton/año de desechos peligrosos generados en el país, un listado básico de tipos y cantidades de estos desechos generados en estas provincias por las diversas actividades productivas (agrícolas, industriales, comerciales y de servicios) y una información clara y detallada sobre su recolección, almacenamiento, reciclaje, reutilización, transporte, tratamiento y disposición final.

Fue posible también conocer que, el 44,5% de los desechos peligrosos generados en el Ecuador está en estado líquido, el 55% en estado sólido y el 0,5% en estado gaseoso.”

Fuente: Fundación Natura

Elaborado por: Los autores

Tabla 4: Principales tipos de desechos peligrosos encontrados en el país

PRINCIPALES TIPOS DE DESECHOS PELIGROSOS ENCONTRADOS EN EL PAÍS
34% de la corriente de desechos y12 (desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.)
20% de la corriente de desechos y8 (desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados)
17% de la corriente de desechos y9 (mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua)

*Fuente: Fundación Natura
Elaborado por: Los autores*

Tabla 5: Datos sobre la generación y manejo de desechos peligrosos en el ámbito nacional

DATOS SOBRE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS EN EL ÁMBITO NACIONAL
1) Generación de Desechos Peligrosos
Nivel Nacional 545 EMPRESAS 35.484(TON/AÑO)
2) Manejo de Desechos Peligrosos
12% tratan los desechos peligrosos 56% no tratan los desechos peligrosos 32 % reciclan los desechos peligrosos

*Fuente: Fundación Natura
Elaborado por: Los autores*

Tabla 6: Aporte de las provincias a la generación de desechos peligrosos

APORTE DE LAS PROVINCIAS A LA GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS
34% Guayas
27% Sucumbíos y napo
21% Pichincha
10% Azuay
3% Tungurahua
2% Manabí
2% Cotopaxi
1% Esmeraldas

Fuente: Fundación Natura
Elaborado por: Los autores

Los desechos sólidos son uno de los mayores problemas de contaminación provenientes tanto de los hogares, industrial u hospitales.

“En el país se generan 3.600 toneladas de basura, en Quito 1.800 y en Guayaquil 900 toneladas diarias de basura. En estas ciudades hay un sistema de recolección, procesamiento y destino de los desechos sólidos.

De acuerdo con información de prensa, en la capital, el 65% de la basura es material orgánico y 35% inorgánico, generados en un 70% por hogares y 30% por industrias y comercio. Entre los principales desechos inorgánicos están el plástico, tetra pak (polietileno, cartón y aluminio), papel, cartón, vidrio, aluminio y lata. En los últimos años, por las tendencias del mercado, los productos alimenticios usan envases de plástico que, por su menor costo, han sustituido al vidrio y al cartón.”

05/12/11

Fuente: El Telégrafo - Ec. Luis Rosero M.

Elaborado por: Los autores

Por esto existen ordenanzas (146 y 213), normas y organismos que regulan el nivel de contaminación, almacenamiento y tratamiento de residuos.

La Dirección Metropolitana de Medio Ambiente publicó una ordenanza que exige a las fábricas el tratamiento adecuado de los residuos industriales y por cuyo incumplimiento se pagará grandes multas. Para esto la Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico (SWISS CONTACT), brinda asesoría a las empresas con el proyecto sobre el manejo y tratamiento adecuado de los residuos industriales tóxicos.

Al principio del proceso la fundación corre con los gastos en un 70% y el 30% restante lo asumen las empresas, una vez terminado las empresas cuentan con la oferta de consultores para hacer su producción más limpia. Aquellas empresas que implementan este proyecto lo mantienen ya que reduce sus costos en el tratamiento de los residuos.

El primer paso de este proceso es el diagnóstico desde que empieza el proceso de producción hasta su término, con estos resultados se lleva a cabo el plan para tratar los residuos, el

cual consiste en procesar la materia prima antes de iniciar la producción lo que reduce el nivel de contaminación y toxicidad de los residuos. A este método se lo llama “Producción Limpia”.

1.2 Impacto Económico de la Contaminación

La contaminación es un problema que está afectando a muchos países del mundo y el nuestro no es la excepción. Esto también involucra la parte económica de manera positiva y negativa.

Los sectores de la industria petrolera, agrícola, pesca, acuicultura y forestal representan más de un 40% del producto interno bruto y generan más del 80% de las exportaciones del país (Saavedra, 2000), todas estas actividades altamente contaminantes e intensivas.

A continuación veremos ciertos ejemplos que demuestran el impacto económico que tiene la contaminación en nuestro país.

1.2.1 Proyecto Yasuní-ITT (Ishpingo-Tambococha-Tiputini)

Proyecto ambiental que ha recibido el apoyo de varios países desarrollados, donde se trata de dejar de explotar un yacimiento petrolífero ubicado en una zona que posee una gran concentración de biodiversidad en la Amazonía, a cambio de una compensación monetaria de la comunidad internacional. En este proyecto, el Estado ecuatoriano se compromete a no

explotar las reservas petroleras que se ubican en el parque nacional Yasuní, el cual está en el centro de una zona privilegiada, en donde alcanzan una diversidad máxima en Sudamérica. El proyecto prevé evitar la emisión de unas 410 millones de toneladas de dióxido de carbono por la no explotación del petróleo, garantizando así la conservación de su biodiversidad y el respeto por los pueblos indígenas que lo habitan.

Nuestro país recibiría, a cambio, una compensación equivalente como mínimo al 50% de las ganancias que obtendría por explotar esas reservas de 846 millones de barriles. Donde se espera el aporte de al menos USD 3.500 millones por parte de la comunidad internacional. El proyecto ha obtenido un total de 116'852.503 dólares en el 2011.

1.2.2 Contaminación por las actividades hidrocarburíferas

La explotación intensiva de los recursos naturales no renovables en la Región Amazónica Ecuatoriana es sumamente importante para la economía del país y genera cuantiosos ingresos, siendo determinante para el Presupuesto General del Estado, en el año 2010 con un PGE aproximado a los 16.000

millones de dólares, el 35% proveniente del petróleo, el 50% de la recaudación tributaria 7.370 millones de dólares (Max Carrasco 2010).

Los derrames de petróleo, ha provocado grandes pérdidas tanto para empresas como para nuestro país, ya que contamina el ecosistema y también es perjudicial para la salud de las comunidades quienes habitan cerca de sector afectado.

Uno de los ejemplos más grandes que podemos ver sería el caso Chevron-Texaco, el cual causo grandes contaminaciones en la Amazonia del Ecuador, donde se enfrentó a juicio y lo que se decidió fue lo siguiente.

“El pago de la Chevron-Texaco debe ir pues a un fideicomiso mercantil controlado por el Frente de Defensa de la Amazonía, por valor de 9.510 millones de dólares para cumplir la sentencia del juez Zambrano. La sentencia es por 8.646 millones, pero a esa cantidad debe agregarse \$ 864 millones porque el capítulo 1 de la Ley de Gestión Ambiental “condena al responsable al pago (adicional) del 10% del valor que represente la indemnización a favor del accionante”. La sentencia dispone que en 60 días, contados desde la fecha en que se notificó, los demandantes constituyan un fideicomiso mercantil para administrar el monto. El fideicomiso estará constituido por el total de indemnizaciones a las cuales fue condenada Chevron y el beneficiario será el Frente de Defensa de la Amazonía o las personas que este designe: 600 millones de dólares irán para la limpieza de aguas subterráneas, 5.396 millones a remediación de suelos, 200 millones (a 10 millones anuales por 20 años) a la recuperación de flora y fauna, 150 millones a planes de agua potable, 1.400

millones por daños imposibles de reparar, como la salud perdida; 100 millones de dólares por daño cultural y “restauración étnica”, y 800 millones como fondo de ayuda para la salud pública. Este último punto surgió como compensación de las muertes por cáncer. No hay indemnizaciones a personas particulares sino al colectivo de damnificados representados por los demandantes en esta “acción popular”.

Fuente: ALAI, *América Latina en Movimiento*, Joan Martínez Alier.

Elaborado por: Los autores

1.2.3 Contaminación por las actividades mineras

La minería es otra de las principales industrias contaminantes del medio ambiente, ya sea por los recursos requeridos en sus procesos o los químicos usados en esta actividad.

“Tengamos presente que para obtener una tonelada de cobre, se genera un promedio de 300 toneladas de desechos tóxicos o contaminantes, demandando entre 30 y 500 mil litros de agua, dependiendo del yacimiento. En el caso del oro, las proporciones son más aberrantes: para producir un anillo de 10 gramos, se produce un promedio de 20 toneladas de desechos y el tratamiento inicial de la roca consume un promedio de 7 a 8 mil litros de agua. En la cordillera del Cóndor, la explotación del yacimiento de cobre de Mirador, a cargo de la empresa china CCRC-Tongguan, generará al menos 326 millones de toneladas de desechos: ¡el equivalente de 4 Panecillos! Esta cifra es comparable a la recolección de basura de la zona urbana de Guayaquil durante 405 años. La explotación del depósito de Fruta del Norte que contendría reservas por 11,8 millones de onzas de oro, provocaría un volumen de residuos igual de monumental, que llegaría a 384 millones de toneladas; se estima en 28 mil kilogramos de residuo por cada onza de oro, suponiendo apenas una concentración de un gramo de oro por tonelada. Una cifra

comparable a la recolección de basura de la ciudad de Cuenca durante 5260 año”

Fuente: *La línea de fuego, agosto 25, 2011*

Elaborado por: *Los autores*

1.2.4 Contaminación por otras actividades

La exportación de la producción agrícola es muy significativa para la economía nacional y el desarrollo industrial. La frontera agrícola ocupa un 45,7% del territorio nacional, solo los pastizales ocupan el 18,8% con un altísimo costo para los suelos degradándolos provocando desertificación.

La contaminación del agua causa varias enfermedades intestinales entre ellas la diarrea, cuyos costos anuales ascienden al 1.1% del PIB.

Por otra parte, la contaminación del aire es otra de las actividades que causan la contaminación y que generan un impacto económico, ocasionado por la utilización del combustible fósil, es decir, el humo generado por los vehículos, y esto tiene que ver con la calidad del combustible y la tecnología vehicular, lo cual ha producido lo siguiente:

“De acuerdo con evaluaciones sobre los efectos en la salud provocados por la contaminación del aire, más de 2

millones de muertes prematuras cada año pueden ser atribuidas a los efectos de la contaminación del aire tanto urbana exterior cuanto intradomiliaria. Más de la mitad de esta carga ocurre entre las poblaciones de los países en desarrollo.”

Fuente: OMS, 2006

Elaborado por: Los autores

La contaminación del aire es causa directa de más de 711 muertes prematuras; 12.000 casos de bronquitis crónica, 4.000 casos de hospitalización y 77.000 visitas al hospital que no requieren hospitalización. Esto tiene un costo anual con proporción al PIB de 0,45%.

Tabla 7: Pérdidas económicas causadas directamente por la contaminación del aire, Quito (2003)

Categoría	Valor (USD)
Admisiones hospitalarias	5203748
Costos ambulatorios	16302087
Ausentismo	919643
Años de vida saludables perdidos	9360337
Presupuestos	2600000
Total	34385815

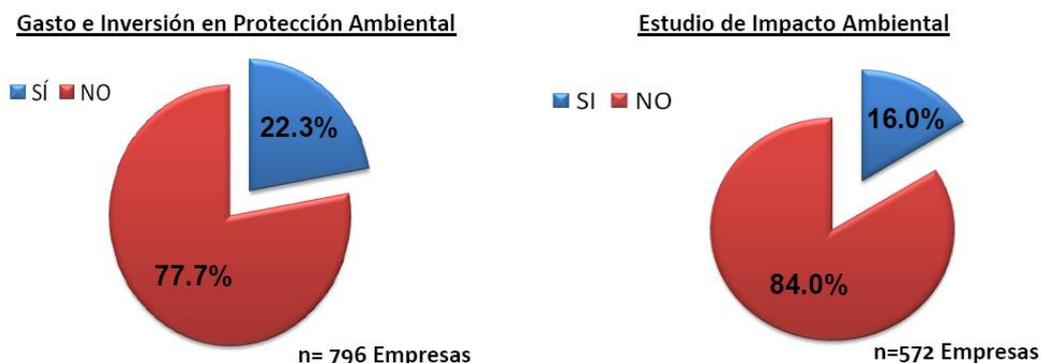
Fuente: Fundación Natura, 2003

Elaborado por: Los autores

1.2.5 Gasto Empresarial en Protección Ambiental

Según el Reporte de Estadísticas de Gasto Empresarial en Protección Ambiental 2010, en el cual se realizó un estudio tomando una muestra de 3572 empresas con 10 ó más personas ocupadas, dentro de los sectores de Ex Explotación de Minas y Canteras, Industrias Manufactureras, Comercio al por Mayor y al por Menor, Hoteles, Restaurantes y Servicios:

Figura 1: Inversión en Protección ambiental y Estudio Ambiental

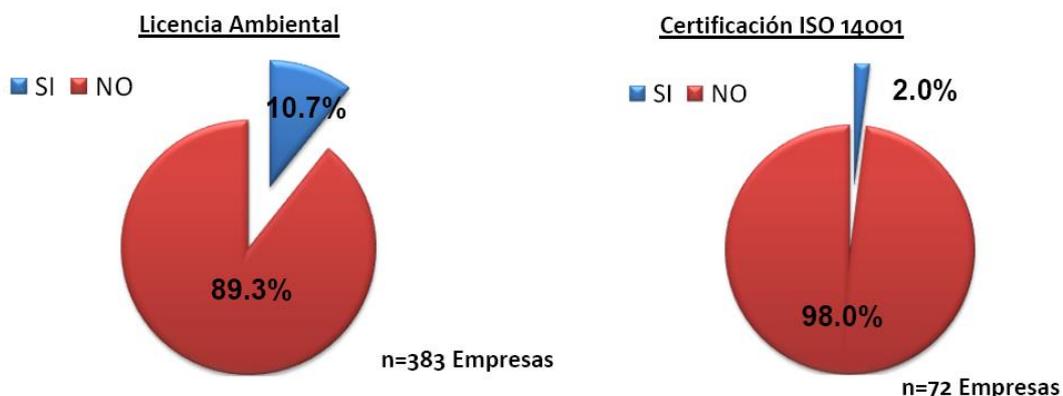


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

Apenas el 22.3% de las empresas invierten en protección ambiental y solo un 16% cuentan con un estudio de impacto ambiental.

Figura 2: Licencia Ambiental y Certificación ISO 14001

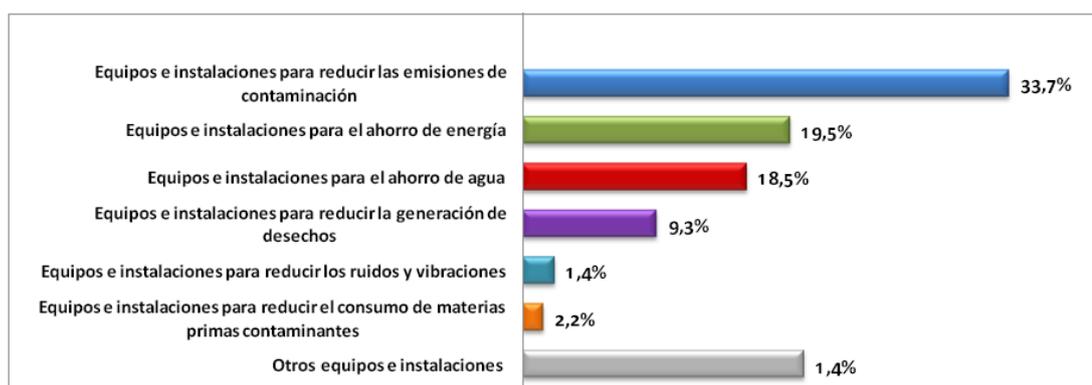


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

Únicamente un 10,7% de las empresas poseen una licencia ambiental que certifique un funcionamiento ambientalmente responsable y un 2% certificación ISO 14001.

Figura 3: Gasto privado relacionado con la protección ambiental

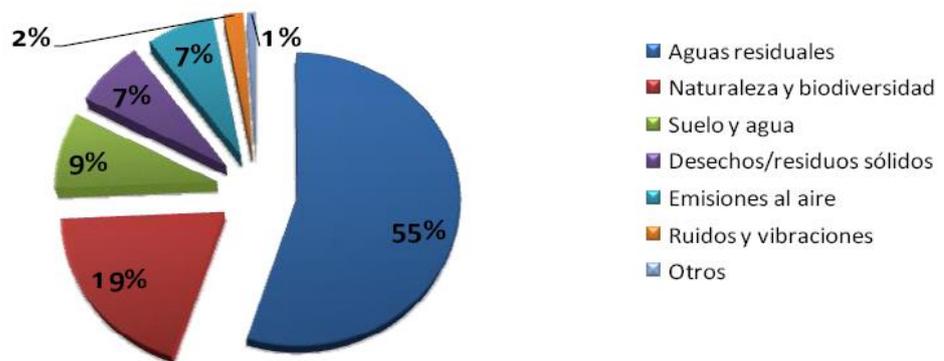


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

La mayor parte del gasto privado relacionado con la protección ambiental se concentra en la inversión de equipos e instalaciones que ayuden a reducir las emisiones de contaminación.

Figura 4: Inversión Privada en Protección Ambiental

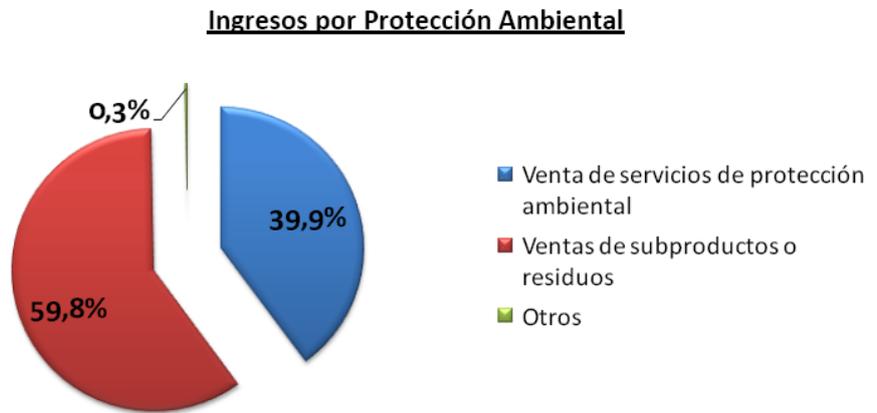


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

Se invierte el 55% solo en aguas residuales, 19% en naturaleza y biodiversidad, 9% en el suelo y agua, 7% en desechos y 7% en emisiones al aire.

Figura 5: Ingresos por Protección Ambiental

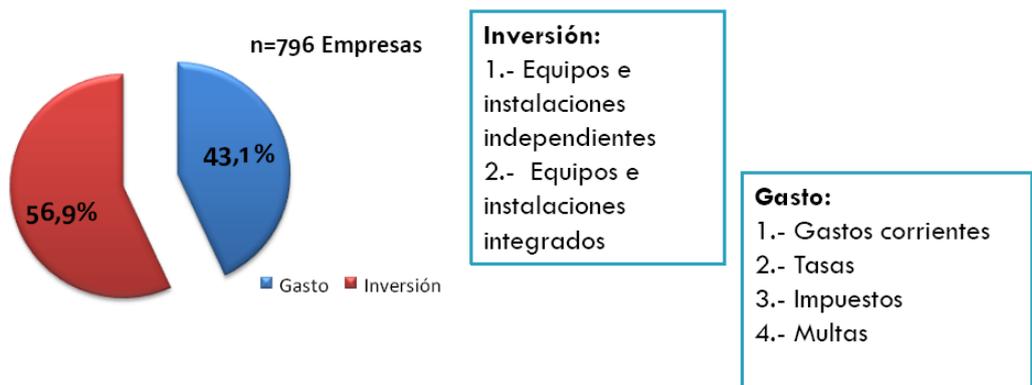


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

De los ingresos provenientes de la protección ambiental el 39,9% son por la venta de servicios de protección ambiental y el 59,8% vienen de la venta de subproductos o residuos.

Figura 6: Gasto e Inversión de Empresas

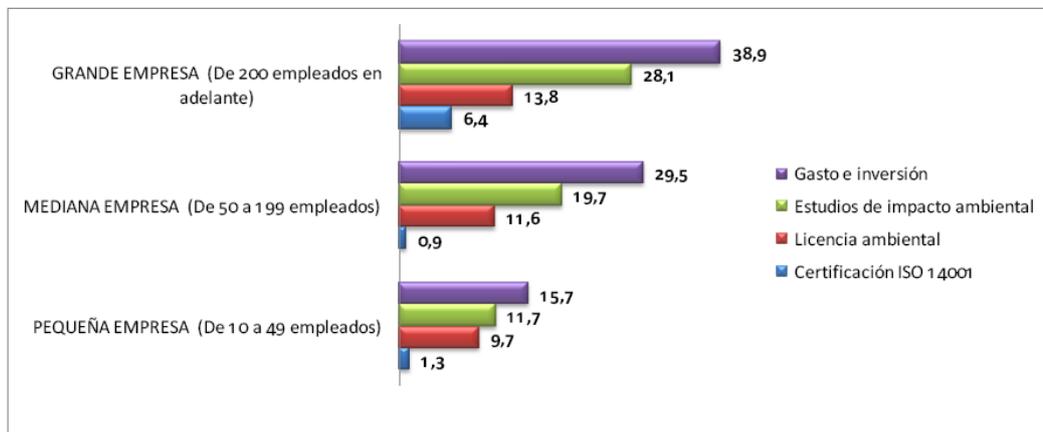


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

Del total destinado a la protección ambiental el 56,9% se invierte en equipos e instalaciones independientes e integrados; mientras que el 43,1% es pagado en gastos corrientes, tasas, impuestos y multas.

Figura 7: Gasto e Inversión de Empresas por tamaño.

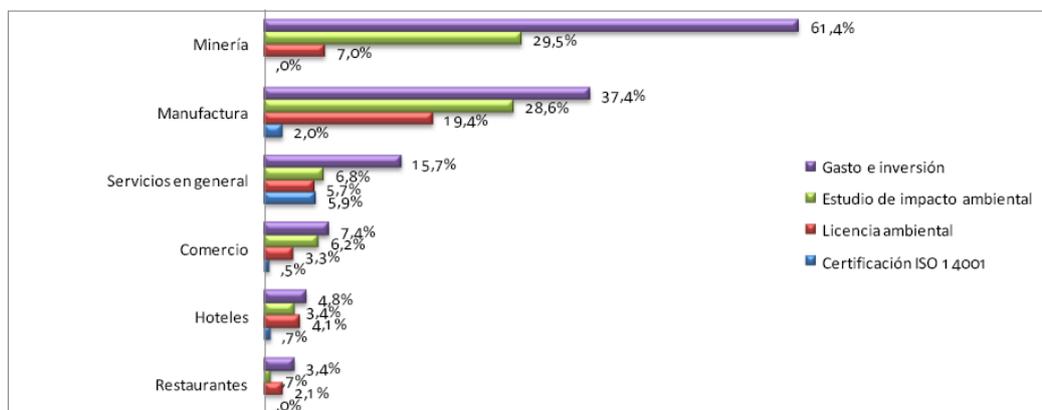


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

A mayor tamaño las empresas invierten y gastan más en estudios de impacto ambiental, licencias y certificaciones ISO 14001.

Figura 8: Gasto e Inversión de Empresas por sector.



Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

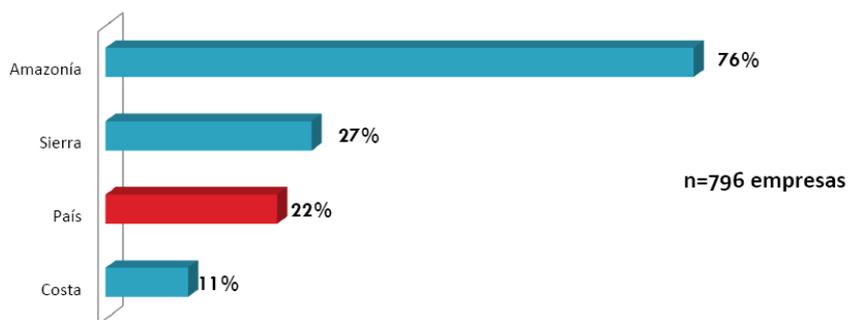
Elaborado por: Los autores

Las empresas con mayor gasto e inversión son las de minería con un 61,4% y las de menor los restaurantes con apenas un 3,4%.

En lo referente al estudio de impacto ambiental las empresas mineras y de manufactura son las que realizan más estudios con un 29,5% y 28,6% respectivamente, mientras que los restaurantes solo en un 7%.

Las empresas de servicios en general son las que poseen más certificaciones ISO 14001 un 5.9% de ellas, y las mineras al igual que los restaurantes no los poseen.

Figura 9: Gasto en Protección Ambiental por Región.

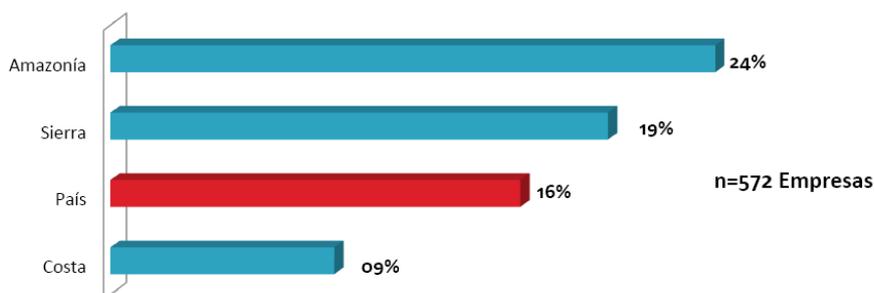


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

Las empresas de la región amazónica gastan mucho más en protección ambiental que la Sierra y Costa, un 76% en comparación con un 27% y 11% respectivamente.

Figura 10: Estudios de Impacto Ambiental por Región.

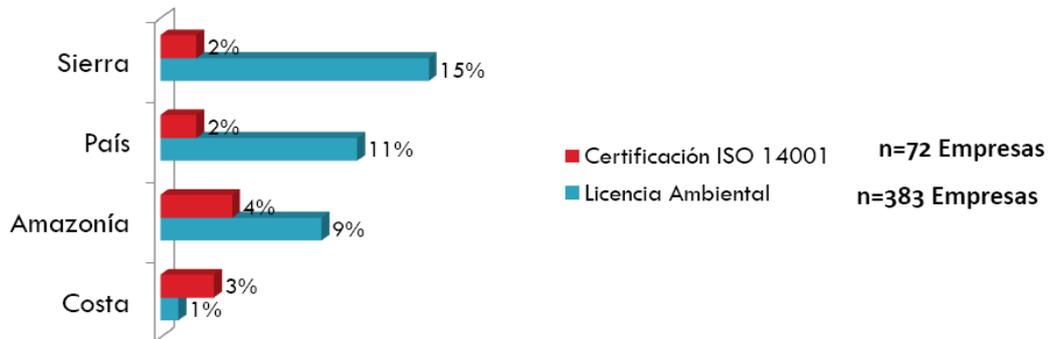


Fuente: INEC, Encuesta del Gasto e Inversión privada en Protección Ambiental 2009-ENPRIN, 2010.

Elaborado por: Los autores

El 24% de las empresas de la Amazonia realiza estudios de impacto ambiental, el 19% en la Sierra y el 0,9% en la Costa.

Figura 11: Licencia Ambiental y Certificación por Región.



Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

El 15% de las empresas en la Sierra cuentan con licencia ambiental, 9% en la Amazonía y 1% en la Costa.

Las empresas de la Amazonía cuentan con más certificaciones ISO 14001 un 4%, y las de menor son las de las Sierra con un 2%

1.3 Negocios Verdes

Las diferentes corporaciones están tratando de hacer sus operaciones más responsables con el medio ambiente, ya que estamos viviendo en una cultura verde para el cuidado del planeta. Estos negocios están enfocados a los consumidores con conciencia ecológica. Ya que varios negocios están tomando conciencia del

daño ecológico que se le está haciendo al mundo y han decidido entrar en esta tendencia moderna, una nueva posibilidad y oportunidad de captar nuevos clientes, incrementar los beneficios de los negocios o de reducir los gastos de consumo energético.

Esto lleva a la creación de los empleos verdes que reducen el impacto ambiental de las empresas y de los sectores económicos. Esto incluye empleos que ayudan a proteger los ecosistemas y la biodiversidad, a reducir el consumo de energía, materiales y agua a través de estrategias altamente eficaces, reducir la dependencia del carbono en la economía y minimizar o evitar por completo la producción de todas las formas de desechos o contaminación.

1.3.1 Empleos Verdes

Los empleos verdes en las economías emergentes y en los países en desarrollo incluyen oportunidades para gerentes, científicos y técnicos, pero en su mayor parte pueden beneficiar a una amplia sección de la población más necesitada: jóvenes, mujeres, campesinos, poblaciones rurales. Sin embargo la evidencia demuestra que los empleos verdes no constituyen trabajo decente. Muchos de estos trabajos son “sucios, peligrosos y difíciles”. En industrias como el reciclado y administración de desechos, energía de la

biomasa y la construcción, el empleo suele ser precario y los ingresos bajos. Para que los empleos verdes constituyan un puente para un futuro efectivamente sostenible, este escenario tiene que cambiar.

1.3.2 Proyectos de Negocios Verdes

✚ En Ecuador la Unidad de Manejo de la Biodiversidad y Biocomercio UMBB se ha enfocado en desarrollar su trabajo apoyando a los consumidores de los recursos naturales para que accedan a mercados con mejores precios. La UMBB reconoce que la preservación es el resultado de varias estrategias empleadas dentro de una escala para que el progreso de actividades productivas sean concebidas como parte de áreas para protección, uso productivo intensivo y extensivo, zonas de recuperación entre otros, también debe ser completada y reforzada con distintas estrategias como la educación y formación ambiental, gestión local e incidencia política, y la planificación del territorio.

✚ Actualmente la Corporación Financiera Nacional (CAF) firmó dos convenios para mejorar el biocomercio. Con este

acuerdo se busca una estrategia de conservación llevando un avance en el proyecto para negocios de biodiversidad y apoyo al desarrollo de actividades del mercado en la Región Andina. Esto en el marco de una iniciativa con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Global Environment Facility.

✚ Pronaca invirtió \$18.900 logrando un beneficio económico de \$26.996 esto aplica a programas de protección ambiental, llevando adelante el proyecto 3Rs: reducción, reciclaje y reutilización de papel en las oficinas administrativas que luego se extendió a las plantas industriales, almacenes agrícolas y granjas.

✚ En Guayaquil el Grupo Papelesa integra el 1% del sector preocupado para proteger el medio ambiente, su proyecto Ofiescolar, considerado como un nuevo concepto en papelerías con productos ecológicos optimizando en recursos, como en el papel. Uno de los artículos ecológicos que se puede conseguir son los cuadernos elaborados con papel de banano que contiene un 10% de fibra de banano y es un producto de postconsumo, 100% reciclado y libre de cloro, ácido y lignina.

- ✚ En Cuenca Edesa es una empresa a la vanguardia de la producción sustentable. En 2010 invirtió \$1.300 y logró beneficios económicos, por el programa de producción más limpia, de \$2.367.

“La tecnología más avanzada en ahorro de agua, Het Tanto en la marca Briggs como en Edesa, se destaca su “portafolio verde” compuesto por una gama de productos con especificaciones de sistemas ahorradores de agua: Dual Flush, con consumo de doble descarga (6 litros para sólidos y 4,2 litros para líquidos) y la tecnología más avanzada, Het, cuyo consumo es de 4,8 litros de agua en todas las descargas. Las marcas, Edesa y Briggs han sido pioneras en esta tecnología, desde hace tres años. Si se considera que el 35% del agua en los hogares, según los expertos, se consume en el inodoro, y si con estos productos se logra un ahorro de un 60% de ese uso, es fácil traducir las importantes cifras que representan.”

Fuente: Libro inmobiliario EKOS, Edesa

Elaborado por: Los autores

1.4 Formación en Economía Ambiental

1.4.1 Principios Básicos de la Educación Ambiental

- ✚ Considerar al ambiente en forma integral, es decir, lo natural y lo construido, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales y históricos.
- ✚ Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general tiene como finalidad que los estudiantes se formen

una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas, además de que reflexionen sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental para que los sujetos sociales se involucren en los diferentes niveles de participación y responsabilidad.

- ✚ Hacer énfasis en la complejidad de los problemas ambientales, por lo cual es necesario desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades para resolverlos.

- ✚ Evaluar las implicaciones ambientales en proyectos de desarrollo.

- ✚ Insistir en la necesidad de cooperación local, nacional e internacional, para la prevención y la solución de los problemas ambientales.

- ✚ El conocimiento de los problemas ambientales, puede ayudar a comprender la realidad que vivimos. Esto no significa que los contenidos por sí solos conduzcan al estudiante a un cambio de actitudes. Además de la adquisición de conocimientos, también debe destacar el

aspecto preventivo. Promoviendo una cultura de resistencia, es decir la educación ambiental debe cuestionar los actuales modelos de desarrollo, ya que son los responsables del deterioro ecológico y social que viven los países subdesarrollados.

1.4.2 Evolución de la Economía Ambiental

La economía ambiental nace con el estudio del valor económico de las externalidades ambientales (que empieza con la crisis ecológica a partir del año 1970 destacando la importancia y magnitud asociadas al proceso del desarrollo económico), apostando por complementar la economía convencional estableciendo instrumentos de valoración de los costes/beneficios ambientales externos.

La economía ambiental se centra en dos ámbitos básicos: el campo de la valoración (estudios de impacto y de coste ambiental, para lo que utiliza una serie de instrumentos y metodologías como los estudios de coste/beneficio, la valoración contingente, la disponibilidad a pagar, etc.) y el campo de la política y gestión ambiental, donde propone diversos instrumentos de política fiscal ambiental y gestión ambiental. Teniendo como objetivo lograr corregir el mercado,

como una institución eficiente en la asignación de los recursos, en la medida en que los distintos precios de los bienes y servicios reflejen su verdadero coste de oportunidad para la sociedad.

1.4.3 Maestría en Economía Ambiental

Una Maestría en Economía Ambiental para los campos de la innovación y de la gestión del conocimiento, para establecer de manera integral a un especialista en evaluar y generar soluciones a problemas económico-ambientales, con un gran valor añadido por encima de experiencias similares y con la capacidad, la habilidad y los conocimientos, de comprender estrategias, sistemas, procesos, herramientas y métodos, que permitan negociar la proyección de las organizaciones enfocadas al medio ambiente, desde un proceso sostenible.

Este programa es preciso para todo aquel profesional que necesite actuar dentro y fuera de su empresa. De esta forma se proporciona los conocimientos precisos para tomar la decisión más eficaz en todo momento en base a criterios ecológicos, económicos y sociales.

1.4.4 Programas de Títulos Universitarios Actuales

La gran mayoría de programas mantienen una estructura de dos partes, una principal o esencial la cual está enfocada en la identificación y solución de los problemas económicos e institucionales, relacionados con la protección medioambiental que están cada vez más presentes en la agenda de los gobiernos de los países industrializados avanzados, de los que están en transición y en vías de desarrollo también enfocándose en la parte electiva, que encierra una amplia gama de temas, diseñada de acuerdo con los intereses individuales de varios estudiantes representativos que reflejan sus preferencias sin dejar a un lado las nuevas tendencias del mercado y de las empresas.

✚ Universidad de Guayaquil: Maestría en Manejo Sustentable de Recursos Bioacuáticos y Medio Ambiente.

✚ Ingeniería Ambiental - Universidad Politécnica Salesiana.

✚ Universidad SEK Ecuador: Especialidad y Maestría en Gestión Ambiental Industrial.

- ✚ Universidad Politécnica Javeriana del Ecuador: Especialidad en medio Ambiente.

- ✚ Universidad de San Carlos de Guatemala: Maestría en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales.

- ✚ Universidad Autónoma de Baja California Sur: programa de Maestría en Economía Del Medio Ambiente Y Recursos Naturales con una duración de 4 semestres.

- ✚ Universidad Autónoma de Tlaxcala: Maestría en Ciencias Ambientales - Opción Terminal: Manejo Sustentable de Recursos.

- ✚ Universidad Europea Miguel de Cervantes: Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales. En el titulo constarán las especializaciones optativas que haya realizado el alumno en el programa de máster con una duración de 800 horas se imparte a distancia.

- ✚ Centro de Enseñanza Técnica Y Superior (CETYS Universidad): Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

El programa consiste de 14 cursos divididos en 4 Ejes donde cada curso tiene 6 créditos académicos. Se ofrece en la modalidad mixta, lo cual implica que los cursos tendrán sesiones presenciales y actividades independientes por parte del alumno, guiadas por el profesor.

- ✚ Universidad de Roma Tor Vergata Scuola laD: Maestría en Medioambiente: Economía y Derecho, con una duración de 1800 horas. Requisitos: Licenciatura conseguida en las Facultades de Economía, Derecho, Ciencias Políticas, Ciencias Matemáticas, Físicas y Naturales, Ciencias Estadísticas.

1.5 Plan de Desarrollo Nacional

El Ecuador tiene como plan de desarrollo nacional los objetivos 3 y 4 relacionados con el ambiente para que sus habitantes puedan llegar a tener una mejor calidad de vida y a su vez proteger la naturaleza detallados en siguientes puntos:

- ✚ Objetivo 3: MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN.

“Buscamos condiciones para la vida satisfactoria y saludable de todas las personas, familias y colectividades respetando su diversidad. Fortalecemos la capacidad pública y social para lograr una atención equilibrada,

sustentada y creativa de las necesidades de ciudadanas y ciudadanos”.

Fuente: Plan de Desarrollo Nacional

Elaborado por: Los autores

Políticas:

- 3.1 Promover prácticas de vida saludable en la población.
- 3.2 Fortalecer la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad, y el desarrollo de capacidades para describir, prevenir y controlar la morbilidad.
- 3.3 Garantizar la atención integral de salud por ciclos de vida, oportuna y sin costo para las y los usuarios, con calidad, calidez y equidad.

✚ Objetivo 4: GARANTIZAR LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA Y PROMOVER UN AMBIENTE SANO Y SUSTENTABLE.

“Promovemos el respeto a los derechos de la naturaleza. La Pacha Mama nos da el sustento, nos da agua y aire puro. Debemos convivir con ella, respetando sus plantas, animales, ríos, mares y montañas para garantizar un buen vivir para las siguientes generaciones”

Fuente: Plan de Desarrollo Nacional

Elaborado por: Los autores

Política:

- 4.1 Conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre y marina, considerada como sector estratégico.
- 4.2 Manejar el patrimonio hídrico con un enfoque integral e integrado por cuenca hidrográfica, de aprovechamiento estratégico del Estado y de valoración sociocultural y ambiental.
- 4.3 Diversificar la matriz energética nacional, promoviendo la eficiencia y una mayor participación de energías renovables sostenibles.
- 4.4 Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental como aporte para el mejoramiento de la calidad de vida.
- 4.5 Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática con énfasis en el proceso de cambio climático.
- 4.6 Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos.
- 4.7 Incorporar el enfoque ambiental en los procesos sociales, económicos y culturales dentro de la gestión pública.

CAPITULO II

ANÁLISIS DE MERCADO

El análisis de mercado facilitará las herramientas al momento de evaluar la demanda, así como verificar la posibilidad de penetración en el mercado, siendo fundamental al momento de construir el flujo de caja proyectado para evaluar la perspectiva económica del proyecto determinando el riesgo y las posibilidades de éxito.

2.1 Segmentación de mercado

Nuestro mercado son todas aquellas empresas que por sus actividades deben poner mayor atención al cuidado ambiental, por lo cual requerirían personal capacitado en el área de la maestría propuesta.

Así tenemos que en nuestro país hay aproximadamente 5000 empresas que pertenece al sector privado distribuidas de la siguiente manera:

Figura 12: Porcentaje de empresas e instituciones sector privado.

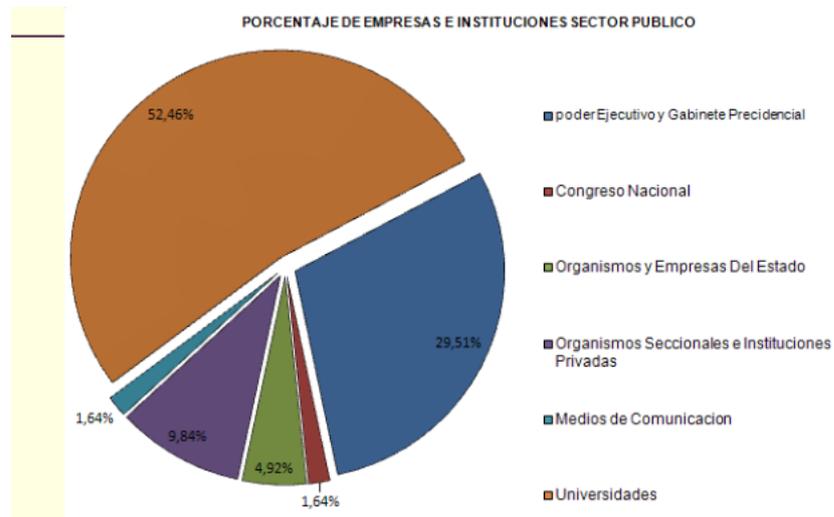


Fuente: UTPL, 2008

Elaborado por: Los autores

Mientras que en el sector público tenemos aproximadamente 200 empresas públicas en el país, dividido de la siguiente forma:

Figura 13: Empresas del sector público por categorías en el Ecuador.



Fuente: UTPL, 2008

Elaborado por: Los autores

2.2 Mercado Objetivo

Para definir nuestro mercado utilizamos datos obtenidos del municipio de la ciudad de Guayaquil del departamento de control y calidad ambiental, siendo de nuestro interés las siguientes zonas industriales:

Tabla 8: Empresas catastradas por zona industrial.

Zona Industrial	Empresas Catastradas
Inmaconsa y Pascuales	788
Mapasingue y Prosperina	181
Vía a la Costa	117
Rio Guayas	42
Juan Tanca Marengo	64
TOTAL	1192

Fuente: Municipio

Elaborado por: Los autores

El total de empresas catastradas, es decir empresas intervenidas y reguladas por el Ministerio del Ambiente debido al grado de contaminación proveniente de sus actividades.

2.3 Análisis de la demanda

Para conocer la demanda que tendría la maestría propuesta utilizaremos los siguientes datos obtenidos en la encuesta realizada a empresas de la tesis de grado “Proyecto de Evaluación para la Implementación de una Maestría en Calidad Ambiental para la Facultad de Economía y Negocios”:

Tabla 9: Demanda Efectiva.

Número de empresas	% de empresas que capacitan en Maestrías a sus trabajadores	Demanda por empresa	Demanda Efectiva
1,192	4,84%	2	115,35

Fuente: “Proyecto de Evaluación para la Implementación de una Maestría en Calidad Ambiental para la Facultad de Economía y Negocios”

Elaborado por: Los autores.

Dado que nuestro mercado objetivo son las 1,192 empresas reguladas por el Ministerio del Ambiente y con el resultado de la encuestas en la Tesis de Grado que se muestra en la tabla tenemos que de estas empresas solo el 4,84% capacitan en maestrías a sus trabajadores como máximo a 2 de ellos; con esto llegamos a la conclusión de que habría 115 personas, que podrían estar interesadas en complementar sus conocimientos y actividades con una maestría en Economía Ambiental, evaluando su entorno e impacto ambiental de la industria para la prevención y solución de problemas ambientales.

2.4 Análisis FODA

FORTALEZAS

En los tiempos modernos la contaminación del medio ambiente es un tema que está dejando secuelas, gran parte de esta es ocasionada por las industrias, parece mostrarnos una aparente falta de interés hacia la

conservación del medio ambiente, pero el gobierno está implementando medidas que ayuden a preservarlo ya que una verdadera integración económica debe ir a la par de la implementación de medidas regulatorias que no limiten la actividad económica y que contribuyan a un desarrollo sustentable, además de una gestión ambiental en donde se vea implicada a personas que apliquen los conocimientos adquiridos en la Maestría en Economía Ambiental.

OPORTUNIDADES

Las diferentes industrias están tratando de hacer sus operaciones responsables, debido a las leyes impuestas por el gobierno para tener un mayor control del medio ambiente, contratando especialistas en Economía Ambiental para enfocarse en proyectos de negocios verdes que reducen el impacto ambiental, el consumo de energía, la dependencia de carbono en la economía minimizando o evitando la producción de las formas de desechos o contaminación.

DEBILIDADES

Muchas empresas no ven necesario capacitar a sus empleados en una maestría en economía ambiental prefieren contratar un equipo de trabajo con esos conocimientos. En nuestro país aun no es muy común encontrar en las áreas de trabajo una persona especializada en

economía ambiental que sería lo más óptimo ya que podría ejecutar proyectos que beneficien a la empresa.

AMENAZAS

En otros países algunas universidades ofrecen la maestría en economía ambiental pero en nuestro país no es muy común que las personas quieran capacitarse en una maestría enfocada al medio ambiente por esta razón todavía no hay alguna universidad que posea esta maestría por esa razón es un tanto incierto el nivel de aceptación en el mercado.

2.5 Análisis Estadístico

Población Objetivo

Población es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la medición de interés para el estudio y la muestra es un subconjunto de una población normalmente seleccionada que permite obtener las características que son relevantes para la investigación.

2.5.1 Tamaño de Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra a realizar tomamos se utilizo la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + Z^2 p \cdot q}$$

Donde:

n = Número de encuestas

Z = Nivel de confianza

E= Grado de error

p = Probabilidad de ocurrencia

q = Probabilidad de no ocurrencia

N = Universo

Según la tabla normal, el valor “Z” para un nivel de confianza del 95% es de 1,96. Suponemos que la probabilidad que los encuestados desean inscribirse en el programa de maestría sea del 60%, y por lo tanto la probabilidad de no ocurrencia “q” será el 40%. Mientras que el grado de error máximo permisible es del 6,9957%.

Resumiendo:

$$Z = 1,96$$

$$E = 0,069957$$

$$p = 0,60$$

$$q = 0,40$$

$$N = 1192$$

Sustituyendo los datos en la ecuación se obtiene:

$$n = \frac{1,96 \times 0,6 \times (1-0,6) \times 1192}{(1192 \times (0,069957)^2) + ((1,96)^2 \times 0,6 \times 0,4)}$$

$$n = 83$$

Como resultado se realizaron 91 encuestas, para que sean representativos los resultados que se obtendrán de la población.

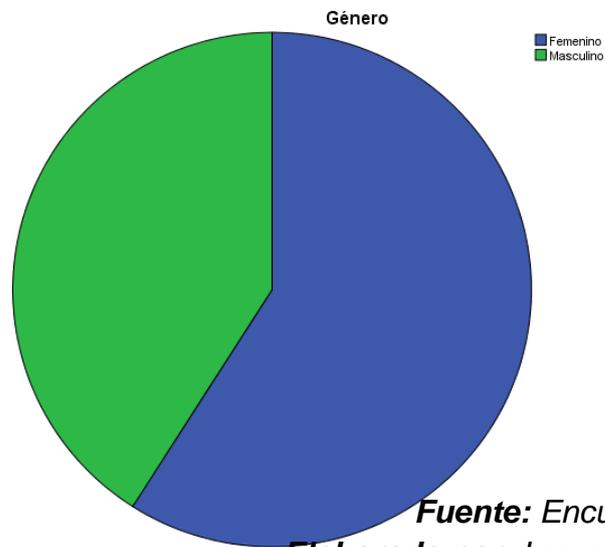
2.5.2 Encuesta

Para la obtención de datos implementamos una encuesta dirigida a profesionales (ANEXO 1), por medio de la cual conoceremos el nivel de aceptación que tendrá la maestría en Economía Ambiental.

2.5.3 Análisis de la Encuesta

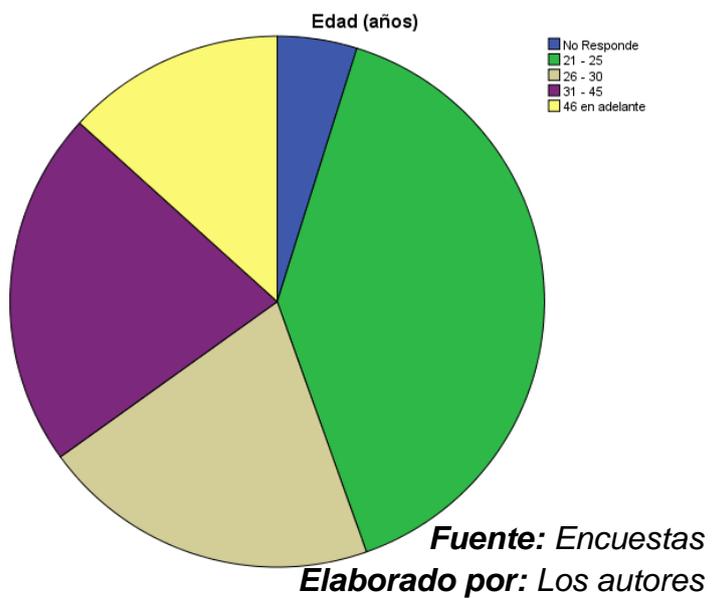
Por medio de las encuestas a los profesionales obtuvimos los siguientes datos estadísticos:

Gráfico 1: Pregunta 1



El 59% de los encuestados pertenecen al género femenino mientras que el 41% al masculino de las 83 encuestas realizadas a profesionales.

Gráfico 2: Pregunta 2



De los 83 profesionales encuestados 4 no respondieron la pregunta 33 están dentro del rango de 21 – 25 años, 17 entre 26 – 30 años, 18 entre 31 – 45 años y solo 11 tienen de 46 años en adelante.

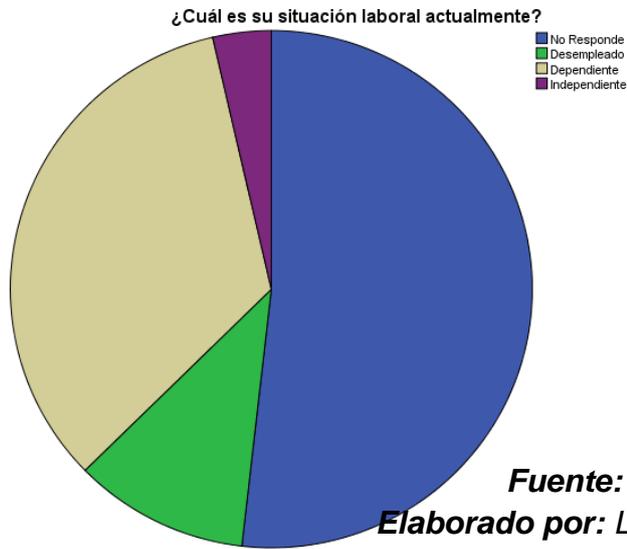
Gráfico 3: Pregunta 3



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

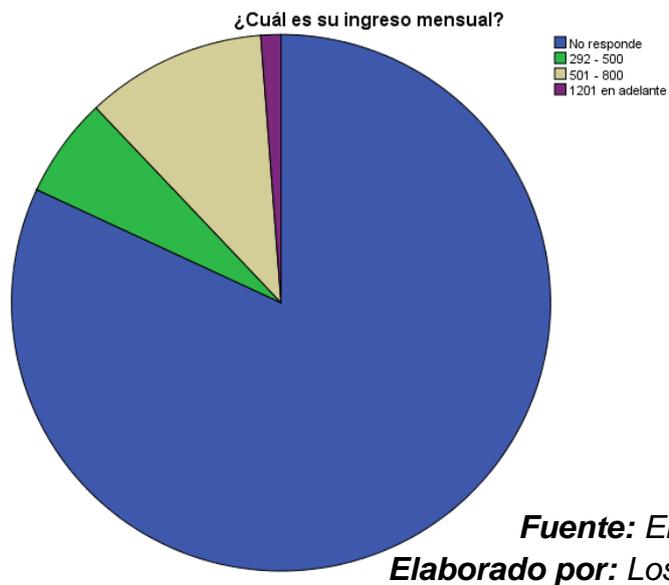
Únicamente 1 de los 83 profesionales encuestados reside fuera de la ciudad de Guayaquil.

Gráfico 4: Pregunta 4



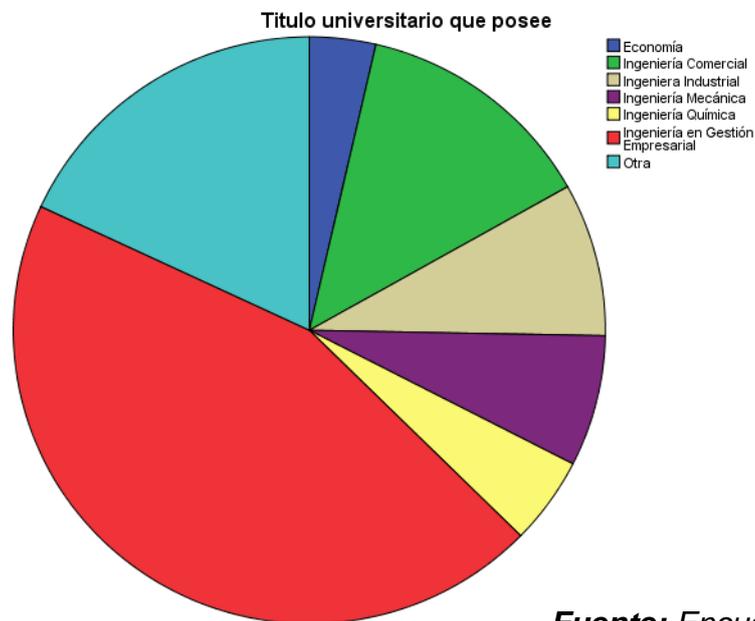
De los 83 encuestados 43 no respondieron la pregunta, 28 laboran en dependencia, 9 están actualmente desempleados y 3 son independientes.

Gráfico 5: Pregunta 5



La mayoría de los profesionales encuestados, el 81,9% de los 83 no respondió esta pregunta; el 10,8% tienen ingresos entre \$501 - \$800; el 6% ganan entre \$292 - \$500; y solo el 1,2% recibe mensualmente más de \$1201.

Gráfico 6: Pregunta 6

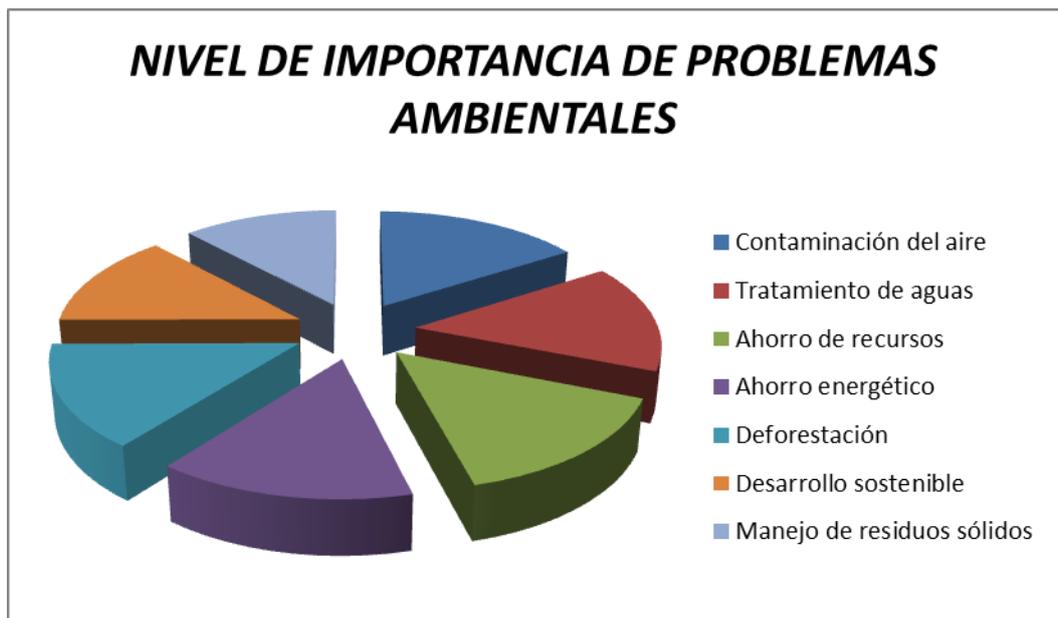


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 83 profesionales encuestados 3,6% posee un título en Economía, 4,8% en Ingeniería Química, 7,2% en Ingeniería Mecánica, 8,4% en Ingeniería Industrial, 13,3% en Ingeniería Comercial, 18,1% tienen otro título y 44,6% en Ingeniería en Gestión Empresarial.

El grado de importancia para cambiar los siguientes problemas ambientales fue:

Gráfico 7: Pregunta 7

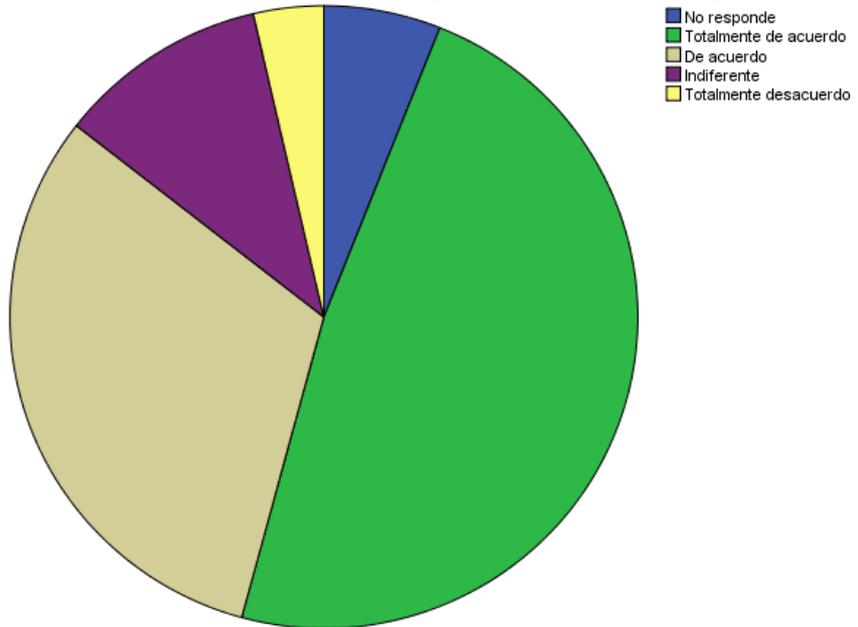


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

Según los datos obtenidos en las encuestas los problemas que consideran de mayor importancia son la contaminación del aire, tratamiento de aguas y ahorro de recursos; mientras que el desarrollo sostenible y el manejo de residuos sólidos son considerados de menor relevancia.

Gráfico 8: Pregunta 8

La economía ambiental se enfoca principalmente en la sostenibilidad entendida como la capacidad de la humanidad para vivir dentro de los límites ambientales, las relaciones entre el sistema natural y los subsistemas social y económico

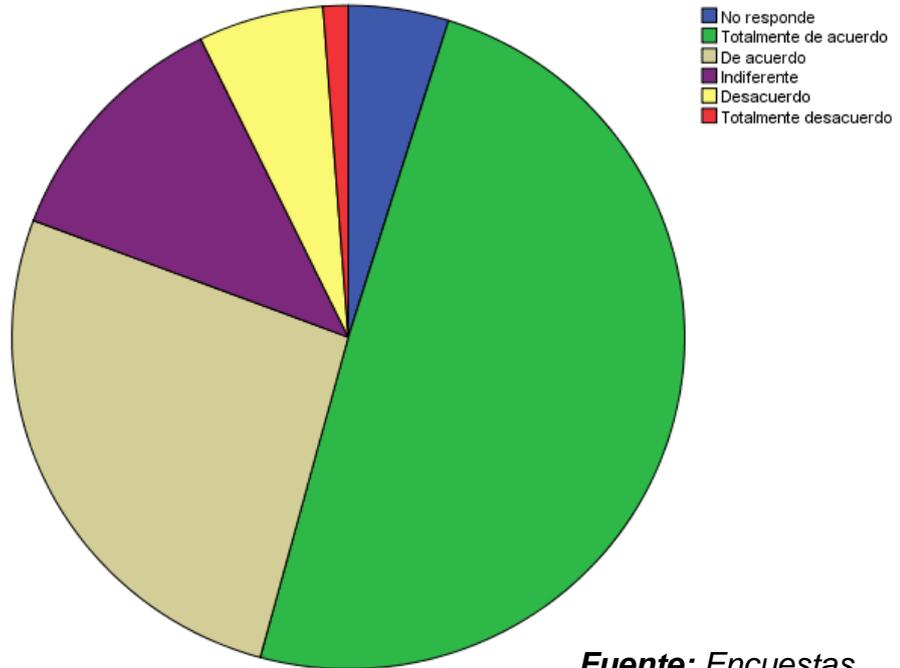


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

El 6% de los encuestados no respondió la pregunta, un 48,2% están Totalmente de acuerdo la definición propuesta sobre economía ambiental, un 31,3% De acuerdo, 10,8% Indiferente, y 3,6% Totalmente desacuerdo.

Gráfico 9: Pregunta 9

El desarrollo sostenible es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones

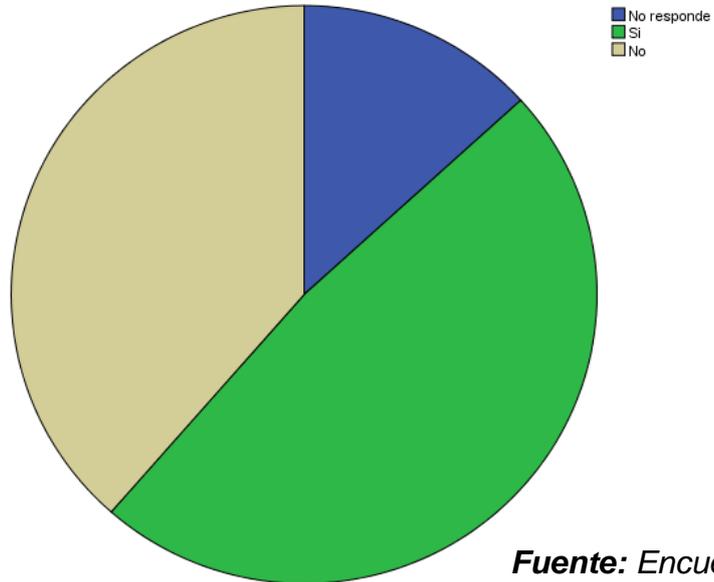


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

El 4,8% de los encuestados no respondió la pregunta, un 49,4% están Totalmente de acuerdo la definición propuesta sobre desarrollo sostenible, un 26,5% De acuerdo, 12% Indiferente, 6% Desacuerdo y 1,2% Totalmente desacuerdo.

Gráfico 10: Pregunta 10

¿Consideraría trabajar en algún área que tenga relación con el manejo sostenible de los recursos



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 83 profesionales encuestados, 11 no respondió la pregunta, 40 considerarían trabajar en algún área relacionada con el manejo sostenible de los recursos y los 32 restantes no están interesados.

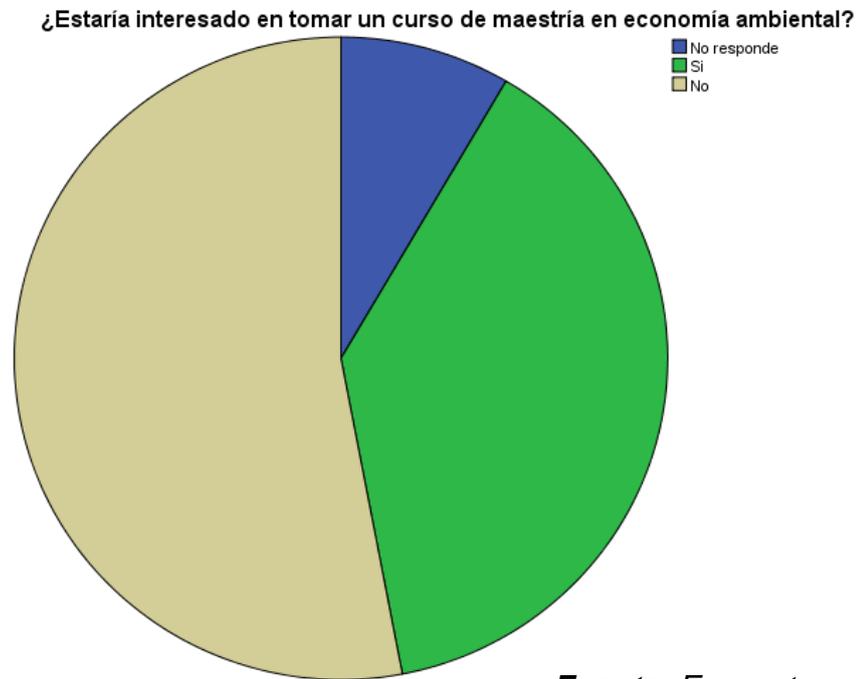
Gráfico 11: Pregunta 11



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 40 encuestados que considerarían trabajar en algún área relacionada con el manejo sostenible de los recursos, 5 no respondieron la pregunta, 19 estarían motivados a trabajar en esta área por Cuidado del medio ambiente, 17 por Motivos personales, 9 Por experiencias laborales y 1 por Otro motivo distinto de los propuestos.

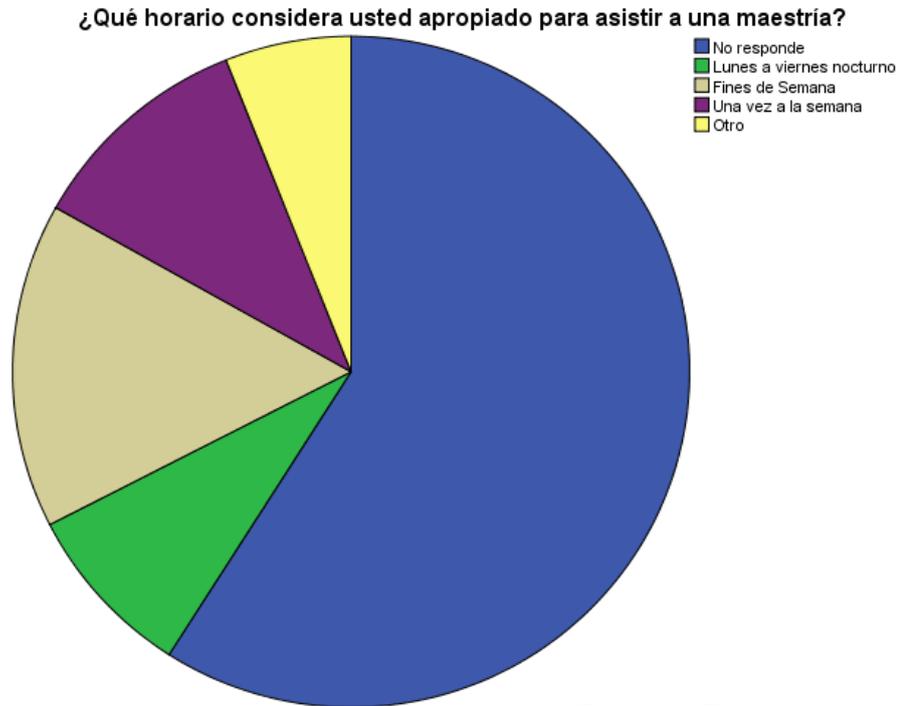
Gráfico 12: Pregunta 12



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 83 profesionales encuestados 7 no respondió la pregunta, 32 Si estarían interesados en tomar la maestría y 44 No.

Gráfico 13: Pregunta 13



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 83 encuestados 49 no respondió la pregunta, de estos, 44 no estaban interesados en la maestría. La mayoría, 13 de los interesados en la maestría consideran apropiado asistir a una maestría Fines de semana, 9 Una vez a la semana, 7 Lunes a Viernes (Nocturno) y 5 Otro horario distinto a los propuestos.

Los cursos propuestos según el grado de importancia para una maestría en economía ambiental se muestran a continuación:

Gráfico 14: Pregunta 14

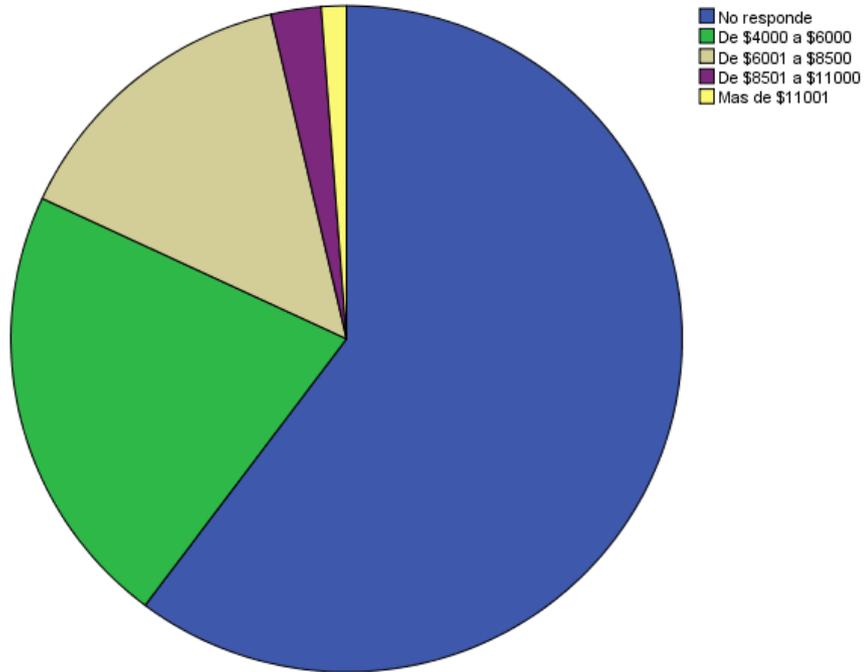


Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

Mediante las encuestas realizadas obtuvimos los cursos de mayor aceptación en el orden que se presenta en grafico, siendo consideradas de mayor importancia para una Maestría en Economía Ambiental Análisis del Impacto ambiental, Ginecología, Logística e Impacto Ambiental y tomadas como de menor valor para maestría los cursos de Econometría Ambiental, Medidas de Control y Prevención de la Contaminación y Valoración de Bienes y Servicios Ambientales. Estos datos nos serán de gran utilidad para la selección de las materias en el plan curricular.

Gráfico 15: Pregunta 15

¿Cuánto considera usted que debería costar una maestría en economía ambiental?



Fuente: Encuestas
Elaborado por: Los autores

De los 83 encuestados 50 no respondió la pregunta, de estos, 44 no estaban interesados en la maestría, 18 consideran que una maestría en economía ambiental debería costar De \$4.000 a \$6.000, 12 De \$6.001 a \$8.500, 2 De \$8.501 a \$11.000 y 2 consideran que debiera costar Más de \$11.000.

CAPITULO III

ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se presenta la información necesaria para la creación de una maestría requerido por el Consejo de Educación Superior; incluye la estructurada la maestría, las materias y su contenido, así como docentes aptos para dictar las materias propuestas.

Para estructurar la maestría nos basamos en los requerimientos del Consejo de Educación Superior, Resolución N° RPC-SO-03-N°014-2012 y Resolución N° CES-PRES-002-2012; procurando seguir los procedimientos de la presentación de proyectos de carreras y programas y llenar los campos para la solicitud de aprobación de proyectos.

3.1 Datos Generales de la Institución

✚ Nombre completo de la institución:

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

✚ Misión de la institución:

Formar profesionales de excelencia, líderes, emprendedores, con sólidos valores morales y éticos que contribuyan al desarrollo del país, para mejorarlo en lo social, económico, ambiental y político. Hacer investigación, transferencia de tecnología y extensión de calidad para servir a la sociedad.

3.2 Datos Generales del Programa

✚ Nombre completo del programa:

Maestría en Economía Ambiental

✚ Tipo de proyecto:

Programa

✚ Tipo de trámite:

Proyecto Nuevo

✚ Título que otorga el programa:

La ESPOL a través de la Facultad de Economía y Negocios otorgará el siguiente título:

Máster en Economía Ambiental

A quienes cumplan satisfactoriamente todos los requisitos exigidos, de acuerdo a las disposiciones y normas vigentes en la ESPOL y del CONESUP relacionadas a este programa.

✚ Nivel de formación:

Maestría Profesionalizante

✚ Modalidad de estudios:

Semipresencial

✚ Número máximo de paralelos: 1

✚ Número máximo de estudiantes de primer año o su equivalencia por cada paralelo: 35

3.3 Descripción del Programa

✚ Visión de la Maestría:

La Visión de la Maestría está enfocada en un programa educativo de posgrado consolidado, con reconocimiento nacional e internacional, con liderazgo en el área de la Economía Ambiental, contando con profesores que ayuden a desarrollar líneas de aplicación de conocimientos de alto impacto ambiental, basadas en el desarrollo sustentable.

✚ Objetivo general:

✚ La formación de profesionales de alto nivel competitivo con capacidad de aplicar iniciativa, creatividad, pensamiento crítico para dirigir proyectos; garantizando el uso eficiente de los recursos en el corto, mediano y largo plazo; obteniendo como resultado la solución de los problemas económicos.

✚ Objetivos específicos:

Proveer herramientas analíticas y prácticas necesarias para resolver problemas concretos de la organización y de la empresa.
Encontrar soluciones y desarrollar estrategias apropiadas.

✚ Perfil de ingreso del estudiante:

La Maestría está dirigida a todos aquellos profesionales que deseen profundizar sus conocimientos en el área de la Economía Ambiental bajo un rigor enfocado en bases teóricas y metodológicas y que además muestren,

1. Actitudes para el trabajo investigativo teniendo interés en la necesidad de mejorar los estudios de la gestión ambiental y problemáticas relativas para comprender la realidad de los fenómenos socioambientales.
2. Interés en la búsqueda a soluciones que impone el desarrollo sustentable, tomando conciencia de la importancia que tiene la práctica de valores éticos, morales y, principalmente, el compromiso de ser responsable socialmente con las buenas prácticas en torno del que hacer ambiental.

✚ Requisitos de ingreso del estudiante:

1. Copia del Título Universitario de tercer nivel, notariado
2. Hoja de vida
3. Copia de cédula de identidad
4. Certificado de votación
5. 2 fotografías tamaño pasaporte
6. Prueba de Admisión (Inversión \$40.00 dólares americanos)
7. Entrevista con Coordinador de Postgrado
8. Plan de Financiamiento

✚ Perfil de egreso:

Tabla 10: Perfil de Egreso

Aplicación de conocimientos	Perfil de Egreso	Habilidades
Investigación para la valoración de la Economía Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad para proponer nuevos métodos de valoración, utilizando un manejo de conceptos adquiridos en esta maestría• Capacidad para estimar los costos y beneficios de las decisiones públicas.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar y solucionar problemas económicos ambientales• Especificar las variables relevantes
Políticas públicas	<ul style="list-style-type: none">• Habilidades para el uso de identificación y solución de problemas en el sector público o sector privado.	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar propuestas de políticas públicas para resolver los problemas ambientales.
Desarrollo sustentable	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de investigación sobre problemas que se producen en las interacciones entre el medio ambiente, la sociedad y economía.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar un análisis creativo con una investigación científica.

Elaborado por: Los autores

✚ Requisitos de graduación:

Para graduarse como Maestría en Economía ambiental, se deberá haber cumplido con los siguientes requisitos académicos:

- Haber aprobado el plan de estudios de la maestría correspondiente.
- Presentar, defender y aprobar un trabajo de tesis de acuerdo con las normas establecidas.

✚ Justificación del programa:

Este tema de maestría se escogió por los problemas ambientales en nuestro país Ecuador, por esta razón queremos implementar la propuesta de la creación de una maestría en Economía Ambiental haciendo énfasis en la dimensión social y económica de la problemática ambiental.

Así mismo, la especialidad provee al alumno un conocimiento en torno de los paradigmas del desarrollo de políticas de gestión ambiental y el fomento de la sensibilidad con relación a nuevas demandas sociales y recursos económicos escasos.

3.4 Descripción del Plan de Estudio del Programa

✚ Planeación curricular

Por medio de las encuestas se pudo concluir las materias elegidas por los profesionales según sus necesidades, el contenido del programa suministra los elementos teóricos indispensables para la comprensión de los procesos de

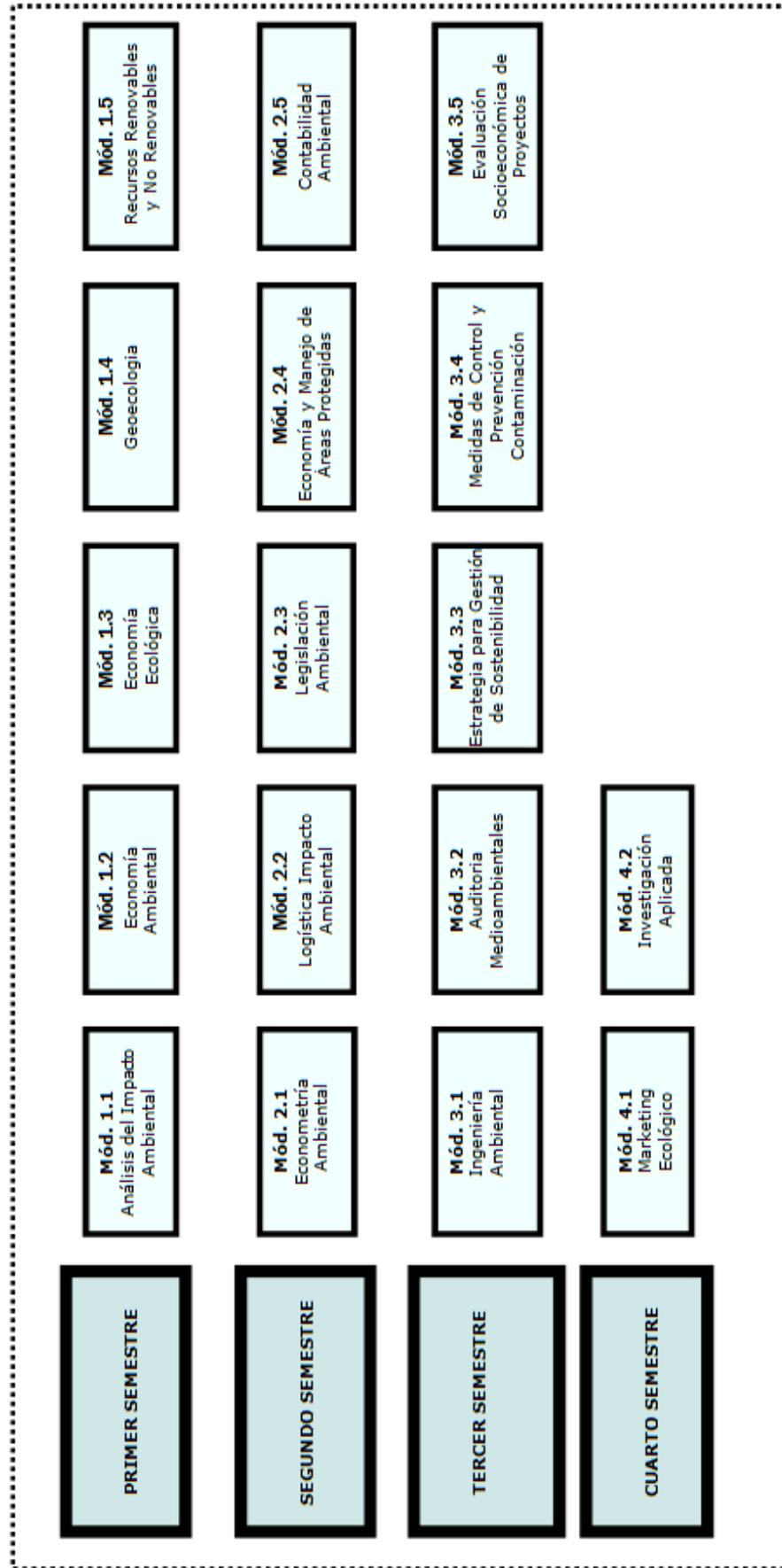
optimización en la asignación de recursos y para análisis de evaluación de políticas ambientales.

Materias

- ✓ Análisis del Impacto Ambiental
- ✓ Contabilidad Ambiental e Indicadores de Sostenibilidad
- ✓ Econometría Ambiental
- ✓ Economía Ambiental
- ✓ Economía Ecológica
- ✓ Evolución Socioeconómica de Proyectos
- ✓ Geoecología
- ✓ Legislación Ambiental y de Recursos Naturales
- ✓ Logística e Impacto Ambiental
- ✓ Medidas de Control y Prevención de la Contaminación
- ✓ Recursos Renovables y No Renovables
- ✓ Auditorias Medioambientales
- ✓ Economía y Manejo de la Áreas Naturales Protegidas
- ✓ Estrategias para la gestión de la Sostenibilidad
- ✓ Ingeniería Ambiental (Manejo de residuos y aguas)
- ✓ Marketing Ecológico
- ✓ Investigación Planificada

PROGRAMA

MAESTRÍA EN ECONOMÍA AMBIENTAL



Descripción del contenido de las materias

PRIMER SEMESTRE

ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

Objetivo: Establecer las condiciones ambientales a que se sujetará la ejecución de obras o actividades que causen un daño al medio ambiente conforme a las disposiciones normativas en materia ambiental a fin de evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Contenido:

Tema 1: Necesidad de mejoramiento ambiental

Tema 2: Planificación de la reforma

Tema 3: Instrumentos de política ambiental

Tema 4: Participación del sector privado

Tema 5: Funciones de las instituciones ambientales

Tema 6: Privatización de las empresas estatales

Tema 7: Minería informal

Tema 8: Plan de acción

ECONOMÍA AMBIENTAL

Objetivo: Es equilibrar la actividad económica y los impactos ambientales, teniendo en cuenta todos los costos y beneficios.

Proporciona los conocimientos sobre los procesos de política ambiental, y los campos relacionados con los problemas ambientales.

Contenido:

Tema 1: La economía y el ambiente

Tema 2: Instituciones

Tema 3: Desarrollo sostenible

Tema 4: Instrumentos económicos

Tema 5: Análisis y valoración costo-beneficio

Tema 6: Problemas del aire, el suelo y el agua

Tema 7: Calentamiento Global

Tema 8: Población y calidad de vida

ECONOMÍA ECOLÓGICA

Objetivo: Proporcionar un conocimiento avanzado y habilidades en economía y gestión de los recursos naturales, desarrollando la capacidad crítica y analítica de incorporar la información ambiental en la toma de decisiones económicas.

Contenido:

Tema 1: Las formas de consumo y la sustentabilidad

Tema 2: Los impactos de la urbanización

Tema 3: Las relaciones sociedad-economía-naturaleza

Tema 4: Las nuevas formas de producción y su impacto socio-ambiental

Tema 5: Apropiación humana de los recursos naturales

Tema 6: La intensidad energética de la economía

Tema 7: Fuentes de energía preindustriales e industriales

Tema 8: La explotación de los recursos agotable

GEOECOLOGÍA

Objetivo: Proporciona conocimientos en el análisis medioambiental, pasando por la explotación de los residuos, el saneamiento de vertederos de residuos contaminantes, la economía agraria y la explotación forestal, hasta la protección de la naturaleza.

Contenido:

Tema 1: Geografía

Tema 2: Geología y recursos mineros

Tema 3: Hidrología y recursos hídricos

Tema 4: Condiciones climáticas e hidrológicas

Tema 5: Zonas de sensibilidad ecológica

Tema 6: Condiciones demográficas y socioeconómicas

Tema 7: Evolución geomorfológica

RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Objetivo: Desarrollar estrategias para preservar las cantidades limitadas de los recursos no renovables ya que su tasa de consumo es mayor que su tasa de renovación, al mismo tiempo desarrollar propuestas para que los recursos renovables no dejen de serlo esto puede ocurrir si no se les da tiempo a su regeneración.

Contenido:

Tema 1: Recursos renovables comunes pero destruibles

Tema 2: Relaciones biológicas básicas

Tema 3: Rendimiento económico sustentable: estático y dinámico

Tema 4: Soluciones de mercado

Tema 5: Recursos renovables acumulables

Tema 6: Factores que afectan la vida de un recurso agotable

Tema 7: Fluctuaciones en los costos de extracción

Tema 8: Fluctuaciones en los costos de producción

SEGUNDO SEMESTRE

ECONOMETRÍA AMBIENTAL

Objetivo: Para adquirir conocimientos y habilidades en el análisis económico cuantitativo para apoyar la toma de decisiones en los recursos naturales y gestión ambiental.

Contenido:

Tema 1: Introducción a los métodos cuantitativos para el análisis económico

Tema 2: Análisis económico aplicado a los recursos naturales y gestión ambiental

Tema 3: Modelo lineal y mínimos cuadrados ordinarios

Tema 4: Extensión de regresión múltiple

Tema 5: Prueba de hipótesis

Tema 6: Heterocedasticidad y autocorrelación

Tema 7: Ecuaciones simultaneas y endogeneidad

Tema 8: Modelo de variable dependiente limitada

Tema 9: Series de tiempo

LOGÍSTICA E IMPACTO AMBIENTAL

Objetivo: Identificar la complejidad de las actividades que abarca la Logística, es posible hacer una clasificación básica sobre los motivos que impulsan a las empresas, cada vez en mayor medida, a mejorar las tareas relacionadas con el flujo inverso del material y con la gestión de los productos al final de su vida útil, cumpliendo con la legislación medioambiental, cada vez más estricta debido a la creciente preocupación de la sociedad por el medio ambiente también reduciendo el impacto ambiental de la actividad productiva y mejorar con ello la imagen de la propia empresa entre los consumidores.

Contenido:

Tema 1: Introducción a la logística

Tema 2: El problema medioambiental aspectos legislativos

Tema 3: Sistema logístico y logística inversa: definiciones y alternativas

Tema 4: Tendencias en logística: situación de distintos sectores industriales

Tema 5: Aspectos estratégicos de la logística

Tema 6: Diseño organizativo para la logística

LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

Objetivo: Desarrollar estrategias ambientales de tratados, convenios, estatutos, reglamentos, y el derecho común que, de manera muy amplia, funcionan para regular la interacción de la humanidad y el medio ambiente natural, hacia el fin de reducir los impactos de la actividad humana.

Contenido:

Tema 1: Ley general de medio ambiente

Tema 2: Plan de acción ambiental

Tema 3: Reforma económica, jurídica del sector industrial

Tema 4: Industria y medio ambiente

Tema 5: Régimen administrativos

Tema 6: Impuesto sobre la producción

Tema 7: Protección ambiental

ECONOMÍA Y MANEJO DE LA ÁREAS NATURALES

PROTEGIDAS

Objetivo: Serán capaces de desempeñarse como especialistas en actividades productivas y de manejo de los recursos naturales en entidades privadas y públicas.

Contenido:

Tema 1: Manejo Integrado de Recursos Naturales

Tema 2: Manejo sustentable y conservación de recursos naturales

Tema 3: Planificación territorial

Tema 4: Conservación de la biodiversidad

Tema 5: Restauración ecológica

Tema 6: Modelación ecológica

Tema 7: Manejo de áreas naturales protegidas

CONTABILIDAD AMBIENTAL E INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Objetivo: Proporciona datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos, estableciendo el grado del impacto que presenta la aplicación de políticas y los instrumentos para su regulación y control sobre el medio ambiente.

Contenido:

Tema 1: Normas internacionales de contabilidad y auditoría sobre la incidencia del medio ambiente

Tema 2: Avances de la contabilidad medio ambiental empresarial

Tema 3: Desarrollo sostenible y escalas de sustentabilidad

Tema 4: Sustentabilidad del desarrollo económico

Tema 5: Valoración de bienes ambientales

Tema 6: Costos impuestos por la contaminación

Tema 7: Regulación y control sobre el medio ambiente

TERCER SEMESTRE

INGENIERÍA AMBIENTAL

Objetivo: Proyectar, dirigir y supervisar la construcción y mantenimiento de obras destinadas a evitar la contaminación ambiental producida por efluentes originados por las industrias o sus servicios derivados. También puede desarrollar obras para evitar la contaminación ambiental producida por áreas urbanas, planificar instalaciones de saneamiento urbano, rural y otras obras de regulación, captación, y abastecimiento de agua.

Contenido:

Tema 1: Definición y aplicaciones

Tema 2: Prevención de Riesgos Laborales y Estudios básicos de seguridad y salud

Tema 3: Legislación e Evaluación de Impacto Ambiental

Tema 4: Prevención de la Polución Industrial

Tema 5: Balance de Materia y Energía

Tema 6: Evaluación de impactos y planes de manejo ambiental

AUDITORIAS MEDIOAMBIENTALES

Objetivo: Conocer los principios del proceso de evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la organización para evaluar procedimientos destinados a la protección del medio ambiente, teniendo como objetivo facilitar el control medioambiental y la adecuación de las políticas medioambientales de una empresa o proyecto.

Contenido:

Tema 1: Propósito y alcance de la auditoria

Tema 2: Antecedentes de la auditoria medioambiental

Tema 3: Administración y reglamentos de la auditoria

Tema 4: Organización general de la industria

Tema 5: Aspectos jurídicos de la auditoria medio ambientales

Tema 6: Metodología para las auditorias medio ambientales

Tema 7: La valoración de impactos y medidas remediadoras

ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Objetivo: Identificar los problemas sociales y medioambientales, ya que la responsabilidad social corporativa se está convirtiendo en un mecanismo de competitividad empresarial.

Contenido:

Tema 1: Desafíos a la sostenibilidad ambiental

Tema 2: Asegurar la sostenibilidad de los recursos hídricos

Tema 3: Mitigar los riesgos naturales

Tema 4: Reducir la degradación de tierras

Tema 5: Reducir la vulnerabilidad económica, social y ambiental

Tema 6: Evolución de las estrategias de sostenibilidad empresarial

Tema 7: Criterios de ecoeficiencia para las empresas

MEDIDAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Objetivo: Promover proyectos para prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales negativos por contaminación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, los cuales afecten zonas de influencia en áreas protegidas, suelos, cuerpos de agua, aire, flora y fauna, espacios turísticos y recreativos, zonas de abastecimiento de agua potable, etc.

Contenido:

Tema 1: Control y prevención de la contaminación ambiental

Tema 2: Gestión de la contaminación atmosférica

Tema 3: Control de la contaminación del agua

Tema 4: Principios de la gestión de residuos

Tema 5: Control de la contaminación del suelo

Tema 6: Gestión y reciclado de residuos sólidos

Tema 7: Los costos de oportunidad para remediar el ambiente

EVOLUCIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS

Objetivo: Proporcionar conocimientos relacionados con la economía regional y urbana analizan los componentes sociales y económicos del territorio, a partir de los valores dinámicas de variables socioeconómicas, realizando previsiones de la evolución socioeconómica.

Contenido:

Tema 1: El proceso de evaluación

Tema 2: Medición de beneficios

Tema 3: Estimación de demanda simulada

Tema 4: La evaluación contingente y las encuestas

Tema 5: Medición de costos

Tema 6: Evaluación de riesgo

Tema 7: Comparación de riesgos

Tema 8: Análisis de efectividad de costos y estudios de impacto ambiental

CUARTO SEMESTRE

MARKETING ECOLÓGICO

Objetivo: Elaborar estrategias para satisfacer a los consumidores con productos ecológicos y aprovechar esa oportunidad del mercado, buscando alternativas que eviten la devastación de la naturaleza y repongan los deterioros producidos por el desarrollo industrial.

Contenido:

Tema 1: El marketing y la satisfacción de las necesidades del consumidor

Tema 2: Marketing ecológico desde una perspectiva social

Tema 3: Creación de negocios verdes

Tema 4: Definición de producto ecológico

Tema 5: Técnicas para el diseño de productos ecológicos

Tema 6: Estrategias de innovación ecológica

INVESTIGACIÓN PLANIFICADA

Objetivo: Es el documento elaborado por el estudiante con el propósito de servir de base para el desarrollo de su investigación,

desarrollando una idea, proponiendo una innovación, una obra o un proyecto profesional. Con la aprobación previa del Director de Tesis y del Coordinador de Tesis es sometido a la aprobación del Comité Académico de la Maestría.

3.5 Descripción del Equipo de Profesores e Investigadores del Programa

PLANTA DOCENTE

La planta docente tiene elevada experiencia académica y práctica. En este programa dictaran clases trece profesores de ESPOL y tres profesores extranjeros.

PROFESORES EXTRANJEROS

Victoria Beláustegui

Licenciada en Economía, Universidad de Buenos Aires. Magíster en Estudios Ambientales y Desarrollo Sustentable, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales UCES. Maestría en Políticas Públicas y Gerenciamiento del Desarrollo, Universidad Nacional de San Martín-Georgetown University USA.

Róger Madrigal (Costa Rica)

Tiene una maestría en economía ambiental y está actualmente cursa un programa de doctorado en economía institucional en la Universidad de Friburgo, en Alemania. Adicionalmente, se interesa por la valoración económica del ambiente y la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos de investigación. Asimismo, el señor Madrigal tiene experiencia extensa con el diseño e implementación de programas de pagos por servicios ambientales relacionados con recursos hídricos en varios países de América Latina.

Patricia Monteferrante

Doctorado en Administración en curso, Tulane University, USA. Especialización en Economía empresarial, Universidad Andrés Bello Caracas Venezuela. Profesora titular IESA, Venezuela. Experta en empresas familiares y gestión del talento humano.

PROFESORES NACIONALES

Maria Luisa Granda Kuffo

Doctorado en Economía, Texas A&M, USA. Magíster en Economía, Universidad de Chile. Directora del Centro de Investigaciones Económicas de ESPOL. Profesora titular de ESPOL.

Marco Tulio Mejía Coronel

Graduado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Coordinador de la materia de Estadística, director de Tesis. Profesor Titular de ESPOL.

Gustavo Solórzano

Doctorado en Economía, Universitat Pompeu Fabra, España. Maestría en Economía, Universitat Pompeu Fabra, España. Profesor Titular de ESPOL.

Federico Bocca Ruiz

Doctorado en Finanzas en curso, Tulane University, USA. Maestría en Administración, Tulane University, USA. Vicepresidente financiero ESPOL. Profesor titular ESPOL.

Alicia Cristina Guerrero Montenegro

De la Universidad de Georgetown, ILADES. Master of Arts in Economics. Especialista en Microeconomía Aplicada, Responsabilidad Social Universitaria. Ha realizado varias investigaciones interés económico-social y algunos artículos publicados en la universidad. Directora del Centro de Desarrollo Social Aplicado de la FEN – ESPOL. Profesor titular ESPOL.

José Luis Santos, Ph.D.

Coordinador Programa de Cambio Climático-ESPOL, director de la Facultad Ciencias del Mar de la ESPOL.

Leonardo Estrada Aguilar

Doctorado en Administración en curso, Tulane University, USA. Maestría en Administración, Tulane University, USA. Coordinador de Postgrado FEN. Profesor titular ESPOL.

Juan Manuel Domínguez

Doctorado en Economía Agrícola, Texas A&M, USA. Magíster en Economía, Universitat Pompeu Fabra, España. Viceministro de Agricultura. Profesor titular de ESPOL.

Xavier Ordeñana Rodríguez

Ph. D en Economía y Finanzas en la Universidad Pompeu Fabra, Máster en Economía y Empresa en la Universidad Pompeu Fabra, Economista por la ESPOL, Investigador en la ESPAE.

Jaime Lozada Loza

Máster en Administración de empresas en el INCAE con énfasis en Estrategia Empresarial, Industria y Tecnología. Ingeniero en Telecomunicaciones por la ESPOL, amplia experiencia en consultorías en las áreas de Operaciones, Comercial y Administración.

Iván Rivadeneyra Camino

De la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, España. Máster en Economía. Posee experiencia en consultorías económicas. Ha

trabajado en el sector público como analista económico-financiero de proyectos. Profesor titular de ESPOL.

Carlos Walter Pazmiño Guzmán

De la Universidad de California, BA Diploma en Economía, estudios de postgrado en Economía, San Francisco State University. Tiene certificado de Auditor Líder en sistemas de Calidad ISO 9001. Experto en desarrollo, implementación y auditorías de sistemas de Calidad ISO 9000. Profesor titular de ESPOL.

Carlos Alberto Vallarino Guerrero

Doctor en Jurisprudencia y Leyes. Ha ocupado cargos dentro de la ESPOL: Director y Subdirector del Instituto de Humanidades, Rector y Vicerrector encargado de la ESPOL e integrante del Consejo Politécnico. Sus publicaciones han sido de gran aporte para el desarrollo del conocimiento tanto institucional como nacional. Profesor titular de ESPOL.

CAPITULO IV

ANÁLISIS FINANCIERO

En este capítulo veremos la información acerca de la factibilidad del proyecto mediante un análisis financiero, donde será explicado en base de los ingresos que se tendrá y cuáles serán sus costos y gastos, de esta manera saber si será recomendable o no ejecutar el proyecto.

Es importante tener mucho cuidado con la información presentada en el presente capítulo, ya que significará el éxito o el fracaso del proyecto, si es recomendable realizarlo o no, por lo tanto se presentará a continuación los estados financieros de la forma más específica posible.

4.1 Inversión

La inversión es todo aquellos recursos que empleas para poder adquirir bienes concretos durables o que sirvan para la producción, los cuales son denominados activos fijos, donde la empresa los usará durante una cantidad de años determinados por la empresa para cumplir su objeto social.

El presente proyecto para su ejecución y su sostenibilidad requiere una inversión inicial, donde será autofinanciado por la empresa misma (Facultad de Economía y Negocios) al 100%, los cuales se presentarán a continuación:

Tabla 11: Inversión.

	Precio Unitario	Cantidad / m ²	Total
Pintura	\$24.00	4	\$96
Sueldo trabajador	\$50.00	1	\$50
Escritorio para estudiantes	\$68.88	35	\$2,410.80
Sillas para estudiantes	\$49.22	35	\$1,722.70
Escritorio para profesor	\$165.00	1	\$165
Silla para profesor	\$254.00	1	\$254
Proyector LG 2500 Lúmenes	\$749.00	1	\$749
		Total	\$5,447.50

Elaborado por: Los autores

Por lo tanto podemos ver que se requiere de una inversión inicial de \$5,447.50 por aula, donde la mayoría de los recursos son implementados para la readecuación de las aulas mismas, donde se espera readecuar por lo menos 2 aulas para la continuidad de las promociones de la maestría presente, por lo tanto la inversión inicial total sería $(\$5,447.50 * 2) = \$10,895$.

4.2 Capital de Trabajo

Es la holgura financiera necesaria para solventar los costos operativos a corto plazo, calculado mediante el déficit acumulado, lo cual refleja el recurso necesario para poder realizar los gastos operacionales antes que comience la maestría, que es durante el periodo de la publicidad y marketing para dar a conocer al público la existencia de esta, teniendo un costo de \$24,874.72.

Tabla 12: Capital de trabajo.

MESES	0	1	2	3
EGRESOS				
Sueldos				
Sueldo de Profesores nacional				
Sueldo de Coordinador Académico		\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
Sueldo y gastos Administrativos		\$700.00	\$700.00	\$700.00
Promocionista de publicidad		\$700.00	\$700.00	\$700.00
Publicidad				
Folletos		\$4,768.00		
Publicidad en diarios		\$2,490.88	\$2,490.88	\$7,624.96
Banners		\$100.00		
Afiche		\$200.00		
20% a favor de ESPOL				
Flujo de caja mensual		\$9,958.88	\$4,890.88	\$10,024.96
Flujo de caja acumulado		\$9,958.88	\$14,849.76	\$24,874.72

Elaborado por: Los autores

4.3 Ingresos

El ingreso en una empresa, son las ganancias monetarias que genera por la institución por brindar un servicio o un bien en un periodo de tiempo determinado.

Los ingresos por el servicio educacional de postgrado, que brinda la institución, provenientes del proyecto que estará conformado por 17 materias, se llevará a cabo dentro 22 meses, donde se cobrará por estudiante un valor de \$8,300 en total, donde como matricula, se cobrará una cantidad del 25% de valor total que cuesta la maestría, y

el resto de las cantidades en cuotas mensuales en 21 meses de \$296,43 por estudiante y \$40 por el examen de suficiencia por alumno.

Tabla 13: Ingresos.

AÑOS	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Estudiantes Antiguos	20	20	20	24	25
Estudiantes Nuevos		20	25	25	25
Examen de Suficiencia	\$800.00	\$800.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
Pagos	\$106,714.29	\$166,000.00	\$192,678.57	\$207,500.00	\$207,500.00
Ingreso Total	\$107,514.29	\$166,800.00	\$193,678.57	\$208,500.00	\$208,500.00

Elaborado por: Los autores

4.4 Gastos

Los gastos que constituyen dicho proyecto están divididos de la siguiente manera:

4.4.1 Sueldos

Los sueldos están compuestos de las siguientes rubros: Total de sueldos, conformado por todos los sueldos de la administración, sueldo de los profesores extranjeros y nacionales los gastos de hospedaje y pasajes por los profesores extranjeros, 25% de los impuestos que el estado le cobra a profesionales extranjeros y también el sueldo para los promotores de publicidad.

Tabla 14: Sueldos

Años	Total de sueldos
0	
1	\$57,170.00
2	\$81,575.00
3	\$81,575.00
4	\$81,575.00
5	\$81,575.00

Elaborado por: Los autores

4.4.2 Publicidad

Total de Publicidad que se invierte para la promoción de esta maestría que esta desglosado por, banners, afiches, folletos y publicidad en diarios.

Tabla 15: Publicidad

Año	Total de Publicidad
1	\$15,083.84
2	\$15,083.84
3	\$15,183.84
4	\$15,083.84
5	\$15,083.84

Elaborado por: Los autores

4.4.3 Otros gastos

Otros gastos están desglosados de la siguiente manera: Por materiales, los útiles que se entregará a los estudiantes; el break, que se les dará en todos los días que tengan clase; Gastos varios, que cubre los servicios de agua, luz, u otras actividades de papeleo; 20% de los ingresos se le dará a la

ESPOL por el alquiler de terreno, parqueadero, depreciación de los activos, y otros; Tribunal de tesis es aquel valor que se cancela por estudiante a la hora de realizar la tesis hasta su culminación, en este se incluye los gastos del tutor y los trámites de graduación.

Tabla 16: Otros gastos

Año	Total de materiales	Break	Gastos varios	20% a favor de ESPOL
1	\$620.00	\$8,640.00	\$2,400.00	\$21,502.86
2	\$1,240.00	\$15,840.00	\$4,400.00	\$33,360.00
3	\$1,395.00	\$18,000.00	\$4,400.00	\$38,735.71
4	\$1,550.00	\$19,800.00	\$4,400.00	\$41,700.00
5	\$1,550.00	\$19,800.00	\$4,400.00	\$41,700.00

Elaborado por: Los autores

4.5 Flujo de Caja

El flujo de caja es aquella que nos demuestra el efectivo neto que ha sobrado después de haber cancelado todos los tipos de gastos que son necesarios para por llevar a cabo el proyecto durante un periodo de tiempo establecido. Donde el flujo de caja está proyectado a 5 años plazo e indica que el proyecto es rentable.

4.6 Tasa Interna de Retorno

La TIR o Tasa interna de retorno, es la tasa real promedio que se ganaría por el proyecto, según los resultados reflejados en nuestra proyección, revela que tendremos una TIR de 46,43% donde es

considerado muy rentable, ya que el TMAR que exige la empresa es de 15%.

4.7 Valor Actual Neto

El VAN es un medidor que me ayuda a ver la ganancia de los años proyectada en tiempo cero. Según el análisis realizado, la riqueza que será generada por el proyecto en el tiempo cero es de \$ 47,686.52 y mediante esto nos ayuda con la idea de factibilidad de ejecución del proyecto.

4.8 Payback Descontado

El payback descontado o periodo de recuperación del proyecto, es un método financiero que se usa para estimar el tiempo que se necesita para la recuperación de una inversión.

Dado que la Tasa mínima de retorno es de 15%, el proyecto tiene un periodo de recuperación de aproximadamente 3 años 1 mes con 10 días, donde al cabo del tercer año tendría un total recaudado de \$ 36,986.98 quitando todos los gastos y pagos de esos 4 años incluyendo la inversión inicial de \$ -62317,00 esto es un periodo aceptable y al mismo tiempo se puede considerar que es atractivo el proyecto.

4.9 Punto de Equilibrio

Esto nos ayuda a saber cuál sería la cantidad mínima de producción, en este caso la cantidad mínima de estudiantes, donde cubriría todos los gastos y pagos en un estado en el cual no se gana ni se pierde.

Mediante el estudio realizado es necesario tener por lo menos 20 estudiantes para poder empezar la maestría para llegar a este estado donde no se pierde ni se gana, ya que esa cantidad de estudiantes ayudará a solventar los costos del proyecto.

Tabla 17: Punto de Equilibrio

Costo Fijo	36883.84
Costo Variable Unitario	3426.64
Precio	5335.71
Punto de Equilibrio	19.32

Elaborado por: Los autores

4.10 Análisis de Sensibilidad

Este análisis nos ayuda a saber la susceptibilidad de nuestros valores con el VAN y TIR al cambiar una variable, donde las variables que hemos seleccionado lo consideramos de suma importancia como son los ingresos y los gastos.

Analizaremos la sensibilidad del proyecto mediante la variación del + - 5% a las variables que hemos seleccionado.

Empezaremos con los ingresos:

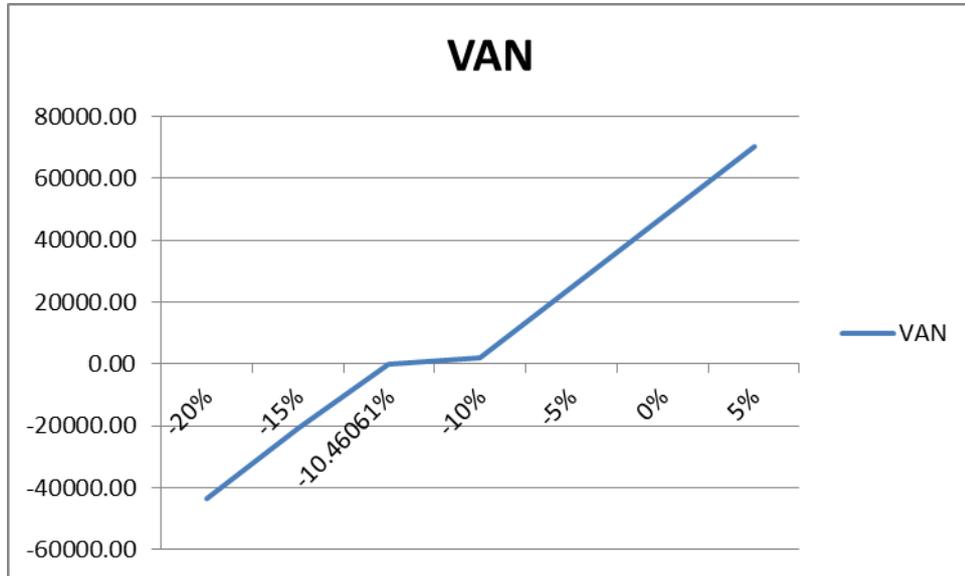
Tabla 18: Análisis de Sensibilidad (ingresos)

Variación con respecto al ingreso			
Variación	VAN	TIR	Resultado
-20%	-\$43,486.94	-21.62%	No Factible
-15%	-\$20,693.57	-0.73%	No Factible
-10.46061%	\$0.00	15.00%	Factible
-10%	\$2,099.79	16.50%	Factible
-5%	\$24,893.16	31.97%	Factible
0%	\$47,686.52	46.43%	Factible
5%	\$70,479.89	60.26%	Factible

Elaborado por: Los autores

Mediante la tabla anterior podemos darnos cuenta que al haber un incremento en los ingresos de 5% obtendríamos un VAN de \$70,479.89, pero el proyecto no cumpliría con las expectativas si hubiese una disminución más de 15% del ingreso, ya que tendríamos un VAN negativo y un TIR de -0,73% que está debajo de la TMAR que es de 15%.

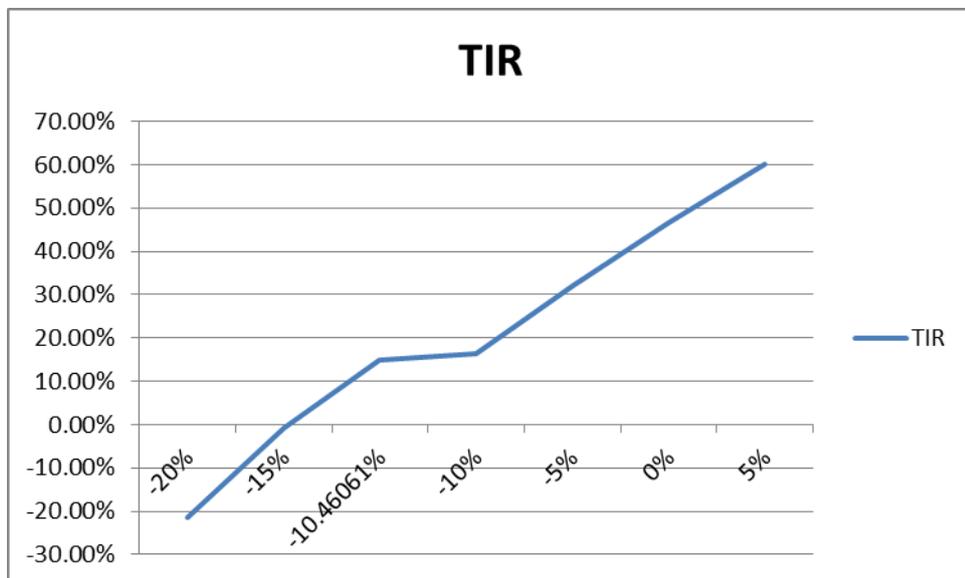
Gráfico 16: Sensibilidad del VAN ante la variación de ingresos



Fuente: Análisis de Sensibilidad

Elaborado por: Los autores

Gráfico 17: Sensibilidad del TIR ante la variación de ingresos.



Fuente: Análisis de Sensibilidad

Elaborado por: Los autores

Como podemos apreciar mediante las figuras, para que el VAN llegue a cero se necesitaría una disminución de ingresos de 10,46% para que la TIR también cumpla por lo menos con las expectativas fijadas que es de 15%.

Del mismo modo es necesario hacer un análisis de sensibilidad con los costos, ya que estos quizás tenga también un fuerte impacto al VAN y a la TIR.

Tabla 19: Análisis de Sensibilidad (costos)

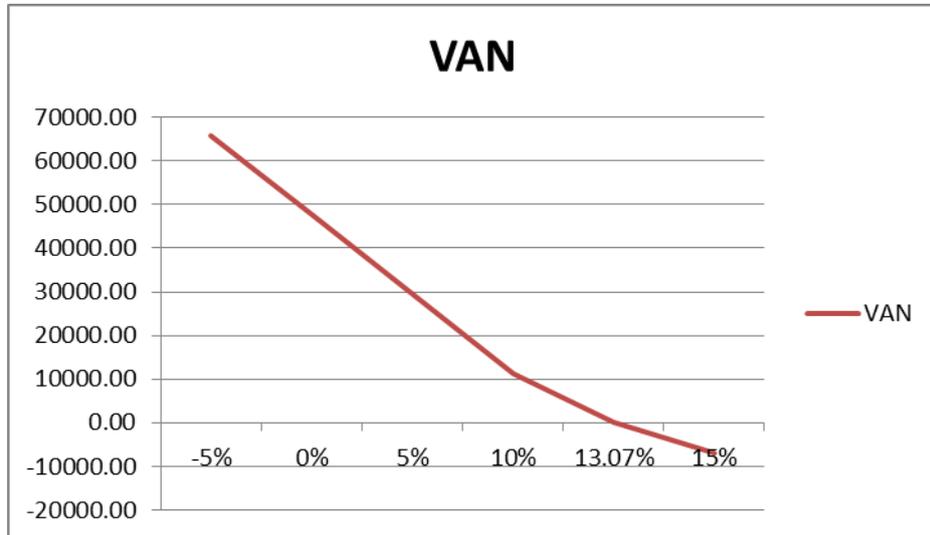
Variación con respecto al costo			
Variación	VAN	TIR	Resultado
-5%	65931.43	57.88%	Factible
0%	47686.52	46.43%	Factible
5%	29441.62	34.73%	Factible
10%	11196.72	22.66%	Factible
13.07%	0.00	15.00%	Factible
15%	-7048.18	10.04%	No Factible

Elaborado por: Los autores

Mediante esto podemos darnos cuenta que en este caso es necesario que los costos aumente hasta 13,07% para que la TIR sea igual que la TMAR, donde la expectativa fijada es del 15%, con esto sabemos que las variaciones en el costo de sueldos afecta en menor grado en el VAN que la variación en los ingresos, y esto es un positivo del proyecto, y que nos dice que el proyecto puede soportar fluctuaciones de casi 10% de los costos.

Lo podemos apreciar mediante las siguientes figuras:

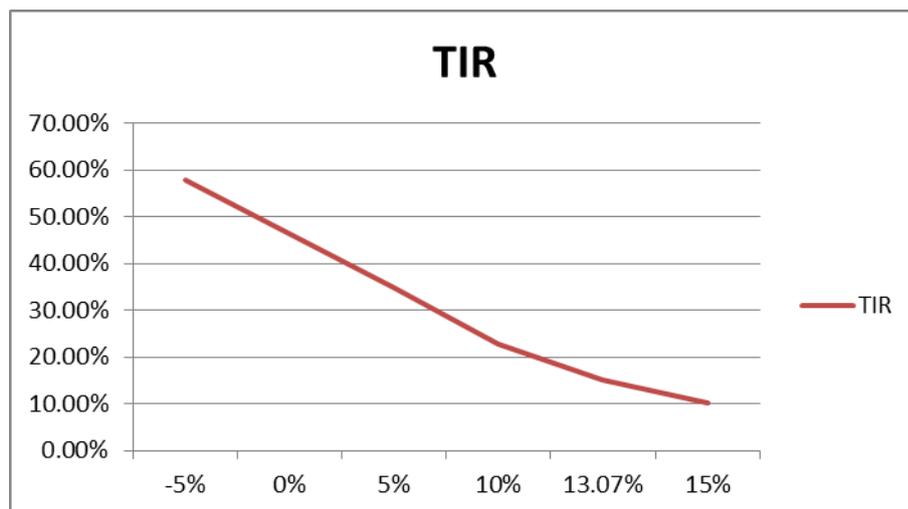
Gráfico 18: Sensibilidad del VAN ante la variación de los costos de sueldos.



Fuente: Análisis de Sensibilidad

Elaborado por: Los autores

Gráfico 19: Sensibilidad de la TIR ante la variación de los costos de sueldos.



Fuente: Análisis de Sensibilidad

Elaborado por: Los autores

CONCLUSIONES

Luego del estudio del proyecto, hemos sacado las siguientes conclusiones:

- ✚ La implementación de esta maestría es rentable, debido a que según el estudio financiero realizado tenemos una TIR del 46,43% que es tres veces más que el TMAR esperado que es del 15%.
- ✚ El periodo de recuperación está dentro de cuatro años, por lo cual sería atractivo la inversión para el inversionista, ya que consideramos que cuatro años no es un tiempo razonable para recuperar lo invertido.
- ✚ Es fuerte ante la variación de los costos de hasta un casi 13%, lo cual es un punto positivo para el proyecto ya que el nivel de afectación de los costos es promedio.
- ✚ Tenemos una flexibilidad de los ingresos de hasta un 10,46%, el cual es otro punto positivo para el proyecto ya que podrá soportar un declive de ingresos de hasta un 10,46%, el cual es un buen porcentaje.

RECOMENDACIONES

- ✚ Que la maestría tendrá que ir actualizando los programas de sus materias conforme a las necesidades y los problemas que presenta en la sociedad con respecto a la economía ambiental, para poder de esta manera brindar un mejor servicio a los estudiantes para que estén más actualizados y más preparados para las necesidades de la sociedad y de las empresas.
- ✚ Conforme va cambiando las necesidades y los problemas que se presente en las empresas, la maestría también deberá ir actualizando su las materias de su pensum de caso ser necesario.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Estado del País. Informe cero. Ecuador 1950 -2010

Autores:

Cultura: Nelson Reascos Vallejo - Fernando Tinajero - Luis Montaluisa Chasiquiza - Rodrigo Villacís Molina - Carlos Landázuri Camacho y María Patricia Ordóñez.

Economía: Fernando Carvajal - Pedro Jarrín Ochoa - Adrián Carrasco Vintimilla, Pablo Beltrán Romero y Jorge Luis Palacios Riquetti - Ximena Endara Osejo - Iván Narváez - Máximo Ponce.

Política: Ramiro Viteri G. - Jorge G. León Trujillo - Franklin Ramírez Gallegos - Guillaume Fontaine y José Luis Fuentes - Marco Córdova Montúfar.

Social: Betty Espinosa - Milton Luna Tamayo y Alfredo Astorga - David Post –Margarita Velasco.

- ✓ <http://www.voltairenet.org/El-manejo-de-desechos-industriales>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-aire/contaminacion-aire.shtml>
- ✓ <http://portalecuador.ec/module-PageSetter-viewpub-tid-2-pid-279.php>
- ✓ <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/avanza-proyecto-guayaquil-ecologico-439684.html>
- ✓ <http://www.enteratecuador.com/frontEnd/main.php?idSeccion=49575>

- ✓ <http://www.ppelverdadero.com.ec/index.php/mi-guayaquil/item/parque-ecologico-de-samanes-para-2012.html>
- ✓ <http://contaminacionmundial.wordpress.com/2011/12/06/contaminacion-por-plasticos-en-ecuador/>
- ✓ <http://www.diariocolatino.com/es/20110909/opiniones/96369/Proyecto-Ecologico-%E2%80%9CYasun%C3%AC-Itt%E2%80%9D--Del-Ecuador.htm>
- ✓ <http://flacsoandes.org/dspace/bitstream/10469/1454/4/TFLACSO-PEAC2009.pdf>
- ✓ http://www.hugocarrion.com/index_archivos/Docs/dinamica%20industrial.pdf
- ✓ http://www.revistaelobservadorec.com/revista.php?id_edi=GERgX5JCXu&id_cat=LntLQhhWvo&id_item=Z1sPAYltoC
- ✓ <http://www.elmercurio.com.ec/237877-cuatro-focos-de-contaminacion-del-aire-en-cuenca.html>
- ✓ <http://www.ecuanex.net.ec/natura/ecologia/galvano.htm>
- ✓ http://www.ciudadsaludable.org/pdf/Hacia_la_inclusion_economica_de_los_recicladores_en_el_ecuador.pdf
- ✓ http://www.telegrafo.com.ec/index.php?option=com_zoo&task=item&item_id=22758&Itemid=6
- ✓ <http://portalecuador.ec/module-PageSetter-viewpub-tid-2-pid-280-page-2.php>

- ✓ http://www.inec.gov.ec/estadisticas/index.php?option=com_remository&Itemid=&func=startdown&id=1190&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800
- ✓ <http://www.negocioexcelente.com/2010/01/200-ideas-de-negocios-verdes.html>
- ✓ http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098486.pdf
- ✓ http://www.elnuevoempresario.com/emprendimiento_67806_unconvenio-para-fortalecer-el-biocomercio-en-ecuador-se-firmo.php
- ✓ <http://www.ehttp://www.clave.com.ec/index.php?idSeccion=416cociencia.org/inicio/index.php?sid=143>
- ✓ http://www.condesan.org/data/catalog2/MxUABCS_EMAMRN.html
- ✓ <http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.extension.harvard.edu/courses/subject/environmental-studies&ei=sEdQT9DxNc-WtweM5YWyDQ&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=2&ved=0CEMQ7gEwAQ&prev=/search%3Fq%3Dmaster%2Beconomie%2Benvironmental%2Bharvard%26hl%3Des%26biw%3D1366%26bih%3D665%26prmd%3Dimvns>
- ✓ http://www.mastermania.com/master_master_en_gestion_y_auditoria_ambiental_distancia-40713.html

- ✓ http://www.emagister.com.mx/maestria/s/economia_ambiental-303498.htm
- ✓ <http://www.emagister.com/economia-ambiental-tps-58611.htm>
- ✓ http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=3&id=124
- ✓ http://www.revistafuturos.info/futuros13/economia_ambiental.htm
- ✓ <http://www.slideshare.net/elturcolopez/economia-ambiental>
- ✓ http://www.emagister.com.mx/maestria/maestria_economia_del_medio_ambiente_recursos_naturales-cursos-2283690.htm
- ✓ http://www.emagister.com.mx/maestria/maestria_ciencias_ambientales_opcion_terminal_manejo_sustentable_recursos-cursos-2286335.htm
- ✓ http://www.mastermania.com/master_master_en_gestion_y_auditoria_ambiental_distancia-40713.html
- ✓ http://www.emagister.com.mx/maestria/maestria_medio_ambiente_desarrollo_sustentable-cursos-2307292.htm
- ✓ <http://www.emagister.com/medioambiente-economia-derecho-cursos-2491266.htm>
- ✓ <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/142749-que-es-el-proyecto-yasuni-itt/>
- ✓ <http://alainet.org/active/44476>
- ✓ <http://lalineadefuego.info/2011/08/25/%C2%BFpuede-ser-sustentable-la-mineria-ecuador-un-caso-peligroso/>

- ✓ http://www.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=c161ae6-da15-4db3-84e5-a66dbf382c6a&groupId=18607
- ✓ <http://www.senplades.gob.ec/web/18607/objetivos-pnbv2009-2013>
- ✓ http://sep.usac.edu.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=101:economicas-economia-ambiental&catid=52:programas-facultad-ciencias-economicas&Itemid=82
- ✓ <http://docencia.colef.mx/node/26>
- ✓ <http://www.uacj.mx/ICSA/sociales/Paginas/LicenciaturaenEconomia.aspx>
- ✓ https://www.uv.mx/fac_economia/documents/MaestriaEconomiaEcologicaResumenparaconvocatoriaint.pdf
- ✓ http://www.eluniverso.com/publicidad/publicidadImpresa_granguayaquil.htm
- ✓ <http://www.proyectorsecuador.com/venta.htm>

BIBLIOGRAFIA DE MATERIAS

- ✓ Economía ambiental: Un análisis crítico, Alfaomega
- ✓ Valoración Económica de la Calidad Ambiental: Diego Azqueta Oyarzun
- ✓ Evaluación Ambiental Sectorial
- ✓ Sistemas de Gestión Medioambiental: David Hunt/ Catherine Johnson
- ✓ Estrategia minera para América Latina y el Caribe: Documento Técnico del Banco Mundial Numero 345S
- ✓ El desarrollo sostenible, su dimensión ambiental y educativa 2da edición: Pearson/ Prentice Hall
- ✓ Economía, Ambiente y Recursos Naturales: Franklin López Buenaño

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA



ENCUESTA

Saludos cordiales, somos un grupo de estudiantes de la ESPOL que estamos realizando una investigación de mercado sobre la creación de una Maestría en Economía Ambiental. Sus respuestas serán de suma importancia por lo que solicitamos unos minutos de su tiempo y agradecemos su valiosa colaboración.

Marque con una X su respuesta dentro del cuadro

1. Género: Femenino Masculino

2. Edad (años):
 21 – 25
 26 – 30
 31 – 45
 Más de 45

3. ¿Reside en la ciudad de Guayaquil?
 Si No

4. ¿Cuál es su situación laboral actualmente?
 Desempleado
 Dependiente
 Independiente
Su respuesta es Desempleado, pase a la pregunta 7.

5. ¿Cuál es su ingreso mensual?
 292 – 500
 501 – 800
 800 – 1200
 Más de 1200



6. Título universitario que posee:
 Economía Ingeniería Química
 Ingeniería Comercial Minas y Petróleo
 Ingeniería Industrial Ing. en Gestión Empresarial
 Ingeniería Mecánica Otra _____

7. ¿Si usted pudiera cambiar los siguientes problemas ambientales en qué orden de importancia lo haría?
Siendo 1 es Nada importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Contaminación del Aire (CO ₂)					
Deforestación					
Manejo de Residuos Sólidos					
Tratamiento de Aguas					
Ahorro energético					
Ahorro de recursos					
Desarrollo sostenible					

8. La economía ambiental se enfoca principalmente en la sostenibilidad entendida como la capacidad de la humanidad para vivir dentro de los límites ambientales, las relaciones entre el sistema natural y los subsistemas social y económico.
 Totalmente de acuerdo Desacuerdo
 De acuerdo Totalmente desacuerdo
 Indiferente

9. El desarrollo sostenible es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones
 Totalmente de acuerdo Desacuerdo
 De acuerdo Totalmente desacuerdo
 Indiferente



10. ¿Consideraría trabajar en algún área que tenga relación con el manejo sostenible de recursos?

- Si
- No

Su respuesta es No, pase a la pregunta 13.

11. ¿Qué lo motivaría a trabajar en esta área?

- Por experiencias laborales
- Cuidado del medio ambiente
- Motivos Personales
- Otro _____

12. ¿Estaría interesado en tomar un curso de Maestría en Economía Ambiental?

- Si
- No

Su respuesta es Sí, continúe la encuesta.

Su respuesta es No, Muchas Gracias por su colaboración. 😊

13. ¿Qué horario considera usted apropiado para asistir a una maestría?

- Lunes a Viernes (Nocturno)
- Fines de Semana
- Una vez a la semana
- Otro _____

14. Indique que tan importantes considera los siguientes cursos para una Maestría en Economía Ambiental.

Siendo 1 es Nada importante y 5 muy importante.

Materias	1	2	3	4	5
Análisis del Impacto Ambiental					
Contabilidad Ambiental e Indicadores de Sostenibilidad					
Econometría Ambiental					
Economía Ambiental					
Economía Ecológica					

Evaluación Socioeconómica de Proyectos					
Geociencia					
Investigación Ambiental					
Legislación Ambiental y de Recursos Naturales					
Logística e Impacto Ambiental					
Medidas de Control y Prevención de la Contaminación					
Recursos Renovables y No Renovables					
Valoración de Bienes y Servicios Ambientales					
Auditorías Medioambientales					
Economía y Manejo de las Áreas naturales Protegidas					
Estrategias para la Gestión de la Sostenibilidad					
Gestión de Espacios Naturales					
Ingeniería Ambiental (Manejo de residuos y aguas)					
Marketing Ecológico					
Minería y Medio Ambiente					
Sistemas de Seguridad Ambiental					

15. ¿Cuánto considera usted que debería costar una Maestría en Economía Ambiental?

- De \$4,000 a \$6,000
- De \$8,500 a \$11,000
- De \$6,000 a \$8,500
- Más de \$11,000

Gracias por su colaboración. 😊



ANEXO 2: FLUJO DE CAJA

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Estudiantes Antiguos	20	20	20	25	25
Estudiantes Nuevos		20	25	25	25
Examen de suficiencia	\$800.00	\$800.00	\$1,000.00	\$1000.00	\$1,000.00
Pagos	\$106,714.29	\$166,000.00	\$192,678.57	\$207,500.00	\$207,500.00
Ingreso Total	\$107,514.29	\$166,800.00	\$193,678.57	\$208,500.00	\$208,500.00
EGRESOS					
Sueldos					
Sueldo de Profesores nacional	\$23,040.00	\$41,280.00	\$41,280.00	441,280.00	\$41,280.00
Sueldo de Coordinador Académico	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
Sueldo y gastos Administrativos	\$8,400.00	\$8,400.00	\$8,400.00	\$8,400.00	\$8,400.00
Sueldo de profesores extranjeros	\$6,400.00	\$9,600.00	\$9,600.00	\$9,600.00	\$9,600.00
Pasajes de profesores extranjeros	\$2,400.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
Estadía de profesores extranjeros	\$1,930.00	\$2,895.00	\$2,895.00	\$2,895.00	\$2,895.00
25% Sobre impuesto de honorarios a profesionales extranjeros	\$1,600.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Promocionista de publicidad	\$1,400.00	\$1,400.00	\$1,400.00	\$1,400.00	\$1,400.00
Total de sueldos	57170.00	\$81,575.00	\$81,575.00	\$81,575.00	\$81,575.00

Material									
Material									
Carpetas		176.00	352.00	396.00	440.00			440.00	440.00
Casos		84.00	168.00	189.00	210.00			210.00	210.00
CDS		40.00	80.00	90.00	100.00			100.00	100.00
Copias		200.00	400.00	450.00	500.00			500.00	500.00
Esferos		40.00	80.00	90.00	100.00			100.00	100.00
Tinta		80.00	160.00	180.00	200.00			200.00	200.00
Diplomas		0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00
Total de materiales		620.00	1240.00	1395.00	1550.00			1550.00	1550.00
Publicidad									
Folletos		4768.00	4768.00	4768.00	4768.00			4768.00	4768.00
Publicidad en diarios		10115.84	10115.84	10115.84	10115.84			10115.84	10115.84
Banners		0.00	0.00	100.00	0.00			0.00	0.00
Afiche		200.00	200.00	200.00	200.00			200.00	200.00
Total de Publicidad		15083.84	15083.84	15183.84	15083.84			15083.84	15083.84
Alimentacion									
Break		8640.00	15840.00	18000.00	19800.00			19800.00	19800.00
Gastos varios		2400.00	4400.00	4400.00	4400.00			4400.00	4400.00
Adecuación de Aulas		10895.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00
Capital de trabajo		24874.72	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00
20% a favor de ESPOL		21502.86	33360.00	38735.71	41700.00			41700.00	41700.00
Flujo de caja		-35769.72	2097.589	15301.160	44391.160			44391.160	44391.160
	VAN	47,686.52	TIR	46.43%	TMAR				15%