

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE GERENCIA Y LIDERAZGO

“DISEÑO DEL PLAN OPERATIVO PARA LA GESTIÓN
AMBIENTAL CASO PARQUE SANTA CLARA DE SANGOLQUÍ”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
GERENCIA Y LIDERAZGO

HEREDIA DÁVILA DANIEL FERNANDO

MALDONADO DÁVILA PABLO VICENTE

DIRECTOR: Dr. Oswaldo Salazar M.

Quito, 2007

DECLARACIÓN

Nosotros, Daniel Fernando Heredia Dávila y Pablo Vicente Maldonado Dávila, declaramos que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que hemos consultado todas las referencias bibliográficas, que se incluyen en este documento.

La Universidad Politécnica Salesiana puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normatividad institucional vigente.

Daniel Heredia Dávila

Pablo Maldonado Dávila

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Daniel Fernando Heredia Dávila y Pablo Vicente Maldonado Dávila, bajo mi supervisión.

Dr. Oswaldo Salazar M.

DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

En primer lugar una inmensa gratitud a nuestros padres y familiares, seres que nunca nos abandonaron en el camino a veces tortuoso del estudio.

También un profundo agradecimiento a I. Municipio de Rumiñahui, que a través de personeros como el Dr. César Cárdenas, Arq. Gustavo Rubio y el concejal Aníbal Oscullo permitieron acceder a una realidad de la ecología del cantón Rumiñahui, estas personas ayudaron al correcto y acertado enfoque de la visión del proyecto.

Gratitud a los profesores y empleados de esta institución educativa, personas que hacen de ésta una Universidad, formando a la sociedad para enfrentar la vida tendiendo la potestad cada uno de ellos de ejercer su conocimiento para los fines que persiguen.

Como punto aparte están los compañeros y amigos, talvez hasta amores, que nos hicimos y formamos juntos en este ambiente, algunos hasta el final y otros cambiando su círculo, pero dejando una huella que permanecerá según lo dicte el corazón.

Finalmente al Dr. Oswaldo Salazar, director de tesis, con quien no tuvimos la oportunidad de entablar la relación alumnos profesor, pero destacando su alto grado de apoyo ala consecución de este trabajo.

Daniel "El Sr. Don Reno" Heredia

DEDICATORIA

A lo más sublime y excelso de la existencia, mis padres (el Viejito y Mamamá) y hermanos (Mashasho y ñaño Diego), seres que interpretaron un estilo de vida singular pero que nunca perdieron la fe en este personaje.

A la vida, el acenso al espacio donde siempre encontré y encontraré precipicios de muerte que permiten a mi cuerpo, mente y corazón ser una vía que conduce al estrecho límite entre las nubes y la gran montaña.

Existen lugares que juntaron muchachos con diferentes ilusiones, en esos sitios, “las tienditas”, eran “los vecinos” los encargados de fusionar el karma y transformarlo en tranquilidad para bien de la existencia jovial e inquieta.

A los verdaderos amigos que la vida te pone al frente, guambras que a pesar de la distancia entre almas, apoyan a un animal en peligro de extinción, panas que poseen vida en mi corazón, panas que vuelan junto a mi al entronque de vasos llenos del más delicioso líquido que acompañará al subsuelo de la gran montaña.

Las aguas que nacieron en forma
diáfana, pura y cristalina,
desde las faldas vírgenes
de la montaña grande,
dieron origen a la vida
la vida del río negro.

Dr. Marcelo Heredia Montalvo
“YO SOY EL RÍO NEGRO”

Daniel “El Sr. Don Reno” Heredia

AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a mi familia que fueron son y serán mi principal soporte para el cumplimiento de todas mis metas, y que fueron pilar fundamental en mis estudios.

También agradezco a todos los profesores que supieron guiar nuestro camino dentro de la Institución para que podamos conseguir nuestra anhelada meta de terminar el estudio universitario, las personas que trabajan dentro de la Universidad también tienen todo mi afecto y amistad.

A mis AMIGOS que siempre los recordaré por todo lo que pasamos juntos dentro y fuera de las aulas (la música, el apoyo mutuo, una buena conversación y una buena bebida.), gracias por todo y espero siempre verles y poder disfrutar de su compañía.

Finalmente agradezco al Dr. Oswaldo Salazar quien supo guiarnos de la mejor manera en la realización del presente trabajo.

DEDICATORIA

Para mis padres Hugo Maldonado M. e Inés Dávila Hidalgo, que siempre me apoyaron en mis locuras, les quiero con toda mi alma. A mis hermanos Hugui y Calín por su ejemplo y determinación. Finalmente para Dianita que en los años de Universidad y hasta el día de hoy ha sido y será la razón por la cual sigo esforzándome para conseguir todos mis objetivos.

Pablo Maldonado D.

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
--------------------------	----------

CÁPITULO I

1. Plan de Tesis	6
1.1. Definición del Tema	6
1.2. Planteamiento del Problema	6
1.3. Sistematización del Problema	8
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos Específicos	9
1.5. Justificación	10
1.6. Marco Referencial	11
1.6.1. Marco Conceptual	11
1.6.2. Marco Teórico	12
1.6.2.1. Sistema de Gestión Ambiental – Normativa ISO 14001-14031	18
1.6.2.2. Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA)	19
1.6.2.2.1. Mejora Continua	20
1.7. Hipótesis	20
1.8. Metodología	20
1.9. Plan Analítico	21

CÁPITULO II

2. Caracterización del Parque Santa Clara	24
2.1. Descripción General	24
2.1.1. La Diversidad Biológica del Ecuador y su Pontecialidad	25
2.2. Localización	30
2.2.1. Cantón Rumiñahui	30

2.3. Características del Cuerpo de Estudio	31
2.3.1. Producción	35
2.3.2. Turismo	35
2.3.3. Área de Influencia del Proyecto	36
2.3.4. Geología	36
2.3.4.1. Descripción de Fallas del Valle Interandino	38
2.3.5. Geomorfología	39
2.3.6. Suelos	40
2.3.7. Climatología	41
2.3.8. Hidrología	43
2.3.9. Aire	44
2.4. Características de Impacto Ambiental del Cuerpo de Estudio	45
2.4.1. Caracterización Ambiental es Aspectos Bióticos	45
2.4.2. Caracterización Ambiental en Aspectos Socio-Económicos	46
2.5. Indicadores de Contexto	47
2.6. Planes y Proyectos	50
2.6.1. Boulevard Santa Clara	50
2.7. Actividades de Producción	51
2.8. Actividades de Recreación	51
2.9. Actividades de Gestión Ambiental	51

CÁPITULO III

3. Evaluación de la Normativa Jurídica Ambiental Aplicable al	52
I. Municipio de Rumiñahui	
3.1. Introducción al Contexto de la Políticas y Normas en la	52
Gestión Ambiental	
3.1.1. Principios Generales para la Regulación Ambiental Municipal	52
3.1.2. Objeto de la Gestión	55
3.1.3. La Normativa Nacional y las Instituciones del Gobierno Central	56
en su Vinculación con las Funciones Primordiales del Municipio	
3.2. Fuentes de la Normativa Municipal Ecuatoriana sobre Desarrollo	58

Sustentable	
3.2.1. Constitución Política de la República	58
3.2.2. Políticas y Planeación Municipales	61
3.3. Sistema de la Normativa Legal Ambiental del Municipio	63
3.3.1. Distribución de Competencias y Competencias Privativas del Municipio	63
3.4. Normativa Ambiental del I. Municipio de Rumiñahui	66
3.4.1. Estructura Jurídica e Institucional de Funcionamiento	67
3.5. Diseño e Implementación de Políticas Ambientales Municipales	68
3.5.1. Diseño de Políticas Ambientales Municipales	68
3.5.2. Implementación de Políticas ambientales Municipales	69
3.5.2.1. Materias de Intervención Municipal	69
3.5.2.2. Mecanismos	72
3.5.2.3. Instrumentos Jurídicos	72
3.6. Indicadores de Gestión Ambiental	74
3.6.1. Perspectiva General	74
3.6.1.1. Perspectiva General y Control Ambiental	74
3.7. Indicadores Sociales y Ambientales	77
3.8. Estudios de Impacto Ambiental (EIA)	78
3.9. Identificación de Impactos	82
3.9.1. Impactos Físicos	82
3.9.2. Impactos Biológicos	83
3.9.3. Impactos Sociales	84
3.10. Técnicas de Evaluación de Impacto Ambiental	84
3.10.1. Las Listas de Verificación (Check Lists)	85
3.11. Evaluación Cuantitativa sobre el Conjunto de Factores Ambientales	86

CÁPITULO IV

4. Economía Ambiental y Desarrollo Sustentable Comunitario	88
4.1. Economía Ambiental	88
4.1.1. La Influencia de los recursos Naturales en la Evolución de la Sociedad	88

4.2. Economía y Medio Ambiente	91
4.2.1. El Desarrollo Sustentable y las Mediciones de Progreso y Bienestar	93
4.3. La Economía Ambiental y el Desarrollo Sustentable	98
4.3.1. Maximización de Beneficios y Desarrollo Sustentable	99
4.3.2. El Punto de Equilibrio y los Problemas Ambientales	101
4.4. Desarrollo Sustentable	109
4.4.1. Introducción al Desarrollo Sustentable	109
4.4.2. La Empresa Sustentable	111
4.4.2.1. Las Cuatro R's	111
4.4.2.2. Un Cambio Planteado	113
4.4.2.3. Objetivos Ambientales	114
4.4.3. Responsabilidad Corporativa	114
4.4.3.1. Cultura Empresarial	115
4.4.3.2. Niveles de Responsabilidad Social	116
4.4.3.3. Grado de Responsabilidad Social de la Empresa	116
4.4.3.4. Convivencia Empresarial	117
4.4.4. Educación para el desarrollo Sustentable	119
4.4.4.1. Métodos y Estrategias	120
4.5. El Manejo Ambiental y las Acciones de Desarrollo Sustentable	122
Comunitario	
4.5.1. Competencias Ambientales y Contenido de la Política Ambiental del Municipio en el Contexto de la Religión	122
4.6. El Desarrollo Comunitario en la Dimensión Ambiental	123
4.6.1. Desarrollo	123
4.6.1.1. Desarrollo Humano Sostenible	124
4.6.1.2. Educación Ambiental	124
4.6.1.3. Medio Ambiente	124
4.6.1.4. Comunidad	125
4.6.1.5. Autodesarrollo	125
4.6.1.6. Participación	126
4.6.1.7. Cooperación	126
4.6.1.8. Sistematización	129

CÁPITULO V

5. Alternativas de Administración del Proyecto	131
5.1. Marco Lógico	131
5.1.1. Análisis de los Componentes de Manejo del Proyecto	131
5.1.1.1. Naturaleza	131
5.1.1.2. Problema y Justificación	131
5.1.1.3. Localización	132
5.1.1.4. Beneficios	132
5.1.1.5. Objetivos	132
5.1.1.6. Metas	132
5.1.1.7. Metodología	133
5.1.1.8. Recursos	133
5.2. Árbol de Problemas	134
5.3. Árbol de Objetivos	136
5.4. Matriz de Marco Lógico	137
5.5. Viabilidades	138
5.5.1. Viabilidad Social	139
5.5.2. Viabilidad Técnica	139
5.5.3. Viabilidad Medioambiental	139
5.5.4. Viabilidad Legal	139
5.5.5. Viabilidad Financiera	139

CÁPITULO VI

6. Descripción del Proyecto	140
6.1. Orígenes	140
6.2. Parque Ecológico Santa Clara dentro de la Organización Municipal	142
6.3. Objetivos del Proyecto	142
6.3.1. Objetivo General	142

6.3.2. Objetivos Específicos	143
6.4. Participación Comunitaria	143
6.4.1. Propuestas Participativas	143
6.4.2. Organizaciones de Apoyo y Alianzas Estratégicas	144
6.5. Usuarios del Parque Ecológico Santa Clara	145
6.6. Actividades que se Llevarán a cabo en el Parque Ecológico Santa Clara	146
6.6.1. Atención a Escolares	146
6.6.2. Atención a Universitarios Nacionales e Internacionales	147
6.6.3. Capacitación de Adultos	148
6.6.4. Capacitación de Grupos Organizados	148
6.6.5. Turistas	149
6.6.5.1. Atención a Turistas (no residentes)	149
6.6.5.2. Atención de Turistas (residentes)	150
6.6.6. Servicio de Documentación e Información	150
6.6.7. Servicios Adicionales	151
6.6.7.1. Almacenes	151
6.6.7.2. Plaza de Comidas y Artesanías	151
6.6.7.3. Producción Audiovisual	152
6.6.7.4. Permacultura y Granja de Mascotas	153
6.6.7.5. Zona de Picnic	153
6.6.7.6. Distribución de Áreas	153
6.6.7.6.1. Área Administrativa	153
6.6.7.6.2. Área Múltiple	153
6.6.7.6.3. Área de Interpretación de Flora y Fauna Endémica	154
6.6.7.6.4. Área de Flora y Fauna Existente	154
6.7. Inversiones	155
6.7.1. Evaluación Financiera del Proyecto	155
6.7.2. Estimación de la Demanda del Parque Ecológico Santa Clara	156
6.7.3. Instalaciones	159
6.7.4. Mobiliario y Equipo	159
6.7.5. Gastos Preoperativos	162
6.7.6. Capital de Trabajo	163

6.7.7. Resumen de las Inversiones	163
6.7.8. Ingresos	163
6.7.8.1. Entradas	164
6.8. Otros Ingresos	165
6.8.1. Guías y Autoguías	165
6.8.2. Almacén	165
6.8.3. Talleres de Capacitación	166
6.8.4. Eventos Especiales	166
6.8.5. Alquiler de Locales para Artesanías	167
6.8.6. Compra de Productos Orgánicos por los Visitantes	167
6.9. Flujo de Efectivo	167
6.9.1. Ajustes de Capital de Trabajo	168
6.9.2. Donación de Activos	168
6.10. Financiamiento	168
6.11. Estudio de Factibilidad Ambiental	171
6.11.1. Criterios de Evaluación de Impactos	171
6.12. Categorización de Calificación de los Impactos Positivos y Negativos	172
6.13. Actividades de Construcción del Proyecto	174

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	176
Recomendaciones	177

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía	178
Netgrafía	182

ANEXOS

Encuesta No. 1	184
Ponderación Pregunta 1	185
Ponderación Pregunta 2 Adultos	185
Ponderación Pregunta 2 Niños	186
Ponderación Pregunta 3	186
Ponderación Pregunta 4	187
Ponderación Pregunta 5	187
Ponderación Pregunta 6	188
Ponderación Pregunta 7	188
Ponderación Pregunta 8	189
Encuesta No. 2	190
Ponderación Pregunta 1	191
Ponderación Pregunta 2 Adultos	191
Ponderación Pregunta 2 Niños	192
Ponderación Pregunta 3	192
Ponderación Pregunta 4	193
Ponderación Pregunta 5	193
Ponderación Pregunta 6	194
Ponderación Pregunta 7	194
Ponderación Pregunta 8	195
Encuesta No. 3	196
Ponderación Pregunta 1	197
Ponderación Pregunta 2 Adultos	197
Ponderación Pregunta 2 Niños	198
Ponderación Pregunta 3	198
Ponderación Pregunta 4	199
Ponderación Pregunta 5	199
Ponderación Pregunta 6	200
Ponderación Pregunta 7	200
Ponderación Pregunta 8	201
Encuesta No. 4	202

Ponderación Pregunta 1	203
Ponderación Pregunta 2	203
Ponderación Pregunta 3	204
Ponderación Pregunta 4	204
Ponderación Pregunta 5	205
Ponderación Pregunta 6	205
Ponderación Pregunta 7	206
Aspectos Metodológicos	207
Fotografías Situación actual del Parque	209
Mapa Actual del Parque	213
Fotografías Proyecto Parque Ecológico Santa Clara	214
Mapa de Distribución del Parque Ecológico Santa Clara	215
Oficios de Respaldo al Proyecto	216

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto del “PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA”, surge como una necesidad del Ecuador y en especial de la Provincia de Pichincha y de la Ciudad de Sangolquí, de tener un parque ecológico especializado, que a más de brindar recreación de calidad, contribuya a formar una conciencia sobre la necesidad de conservar la biodiversidad del país y de promover un desarrollo en armonía con la naturaleza. Para el efecto, los autores del presente trabajo han concretado conversaciones con el Municipio del Cantón Rumiñahui, para el manejo sustentable de los terrenos del actual parque Santa Clara y sus alrededores, con una extensión de aproximadamente 7 hectáreas en su totalidad.

El caso del Parque Ecológico es típico de un país en desarrollo en que la población, sobre todo rural, como consecuencia de su situación económica ejerce una presión sobre la explotación de la tierra que va más allá de su capacidad sostenible. Es de desear que el Gobierno de Ecuador representado por el municipio de Rumiñahui sea motivado, al igual que los entes de apoyo y financiamiento, a llevar este Proyecto a la mayor brevedad posible, a la etapa de factibilidad y ejecución. Es así que el análisis de las posibilidades de desarrollo que ofrece la región junto a la definición de sus objetivos y estrategias permite estructurar el Diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental, en base a planes concretos de los que se van a seleccionar el más idóneo, de acuerdo con las prioridades de *desarrollo sustentable comunitario* establecidas para la Región, la factibilidad técnica y económica de las alternativas identificadas, la disponibilidad de financiamiento interno y externo y la capacidad de ejecución nacional, principalmente en lo referente a la capacitación del recurso humano y la adecuación de la infraestructura económica y social.

Enmarcándonos en el aspecto legal, tenemos lo que expresa de manera clara la Constitución Política del Ecuador en su artículo 86, así:

“El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.”

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.

La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.

El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

En el contexto legal, para efectos de un adecuado control y gestión pública ambiental, se establecen indicadores en esta materia, siendo así clave ciertos ejes como lo económico, lo social e indudablemente la afección ambiental resumiendo en extensos datos de información clave significativa y comparable a fin de presentar el comportamiento medioambiental de una empresa o ente ecológico de manera exhaustiva y cuantificable.

Tomando el carácter económico se destaca la teoría que actualmente se aplica en la mayoría de los países del mundo, considera a la naturaleza como proveedora de insumos para la fabricación de bienes que se intercambian en el mercado.

Algunos de esos insumos no tienen precio, como el aire o la atmósfera. También, para la Ciencia Económica, la naturaleza hace las veces de un basurero de desechos de la actividad humana. Por esta función tampoco se paga. Sin embargo la economía no considera a la naturaleza como un sistema de apoyo a la vida que lleva a cabo funciones ambientales que permiten su existencia.

El Desarrollo Sustentable, es distinto de la ecología pero retoma algunos de sus criterios y los combina con los de la Economía, pero sin ir a los extremos. Como sabemos además de esas dos disciplinas, el Desarrollo Sustentable también incorpora criterios del ámbito social. En ese sentido, recomienda la utilización de recursos con el fin de producir bienes y servicios, pero dando tiempo de que se complete el ciclo de renovación o de sustitución de esos recursos, de tal forma que su explotación en el presente no ponga en duda o en riesgo la posibilidad de que las generaciones del futuro también puedan satisfacer sus propias necesidades, cuando menos en el mismo nivel en que las satisfacemos ahora. Es deseable, sin embargo, que los niveles de satisfacción se vean incrementados en el futuro, nunca que se reduzcan. Por lo anterior, decimos que la conservación, al menos, del nivel actual de capital natural es la condición indispensable para el logro del Desarrollo Sustentable. Llamamos capital natural al conjunto de recursos naturales y sus funciones ambientales. Por lo tanto debemos darle valor a los recursos no solo por su participación en procesos de trabajo, sino también por los beneficios que obtenemos de su existencia.

Establecido la participación de la naturaleza, se genera una propuesta metodológica de intervención comunitaria, ésta encaminada en última instancia al logro de un Desarrollo Humano Sostenible, poniendo especial énfasis en la Educación Ambiental de los miembros de la comunidad ; a través de los principios de la participación y la cooperación, provocando con ello el mejoramiento de la salud comunitaria. Para este fin, se tomará de manera sistematizada objetivos de acción y evaluación, donde la sociedad a través de su desenvolvimiento incrementará la capacidad en términos ecológicos y económicos su desarrollo y calidad de vida.

El proyecto cuenta con la intervención de hombres y mujeres de la comunidad, entre los barrios Terán Varea – Enkador, Alfredo Albornoz y el apoyo técnico de profesionales especializados en el ámbito, además de instituciones como el IASA, donde tenemos personal experto en el campo ecológico, todo con el soporte del I. Municipio de Rumiñahui, que conjuntamente con los facilitadores (autores del proyecto) asumen el cargo de coordinación del programa de capacitaciones y desarrollo cognoscitivo a la comunidad para el éxito en las funciones a asignarse y finalmente el aporte de la empresa privada, formándose así el Comité de Cooperación Participativa.

El estudio de factibilidad se desarrolló en tres etapas, en la primera se recopiló la información de fuentes primarias y secundarias y se realizaron entrevistas y encuestas a personas que se verán influidas con el proyecto, como moradores del sector, instituciones educativas que están interesadas en el mismo, entre otras. Posteriormente, en la segunda etapa, se realizó un estudio de mercado para medir el grado de aceptación del concepto y la disponibilidad de pago para los diferentes servicios propuestos. Luego de la estimación de la potencial demanda, se analizaron las inversiones requeridas, los potenciales ingresos y egresos y, finalmente, se realizaron los cálculos financieros. Como tercera etapa se determinaron las diferentes organizaciones que a través de su contingente coadyuvarán al éxito del proyecto, entes como organismos financieros, agremiaciones culturales, diferentes barrios por medio de sus directivas y otros, dándose un sinnúmero de reuniones conjuntas con el único fin de observar el aporte y campo de acción de cada uno de éstos y por consiguiente la aceptación total del proyecto.

La evaluación financiera se hizo mediante las técnicas de la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN). Es importante señalar que esta es una evaluación puramente financiera, pues si se hubieran considerado ciertas externalidades positivas de este proyecto, seguramente la evaluación económica del mismo sería mucho mayor que la financiera. El proyecto se evaluará en un período de 20 años, utilizando una tasa de descuento para determinar la

rentabilidad de 15% y su correspondiente al costo de oportunidad del proyecto de 10%.

Las inversiones principales del proyecto se las realizará por un monto de \$1.085.460,05 desglosadas como se indica en el gráfico siguiente.

Resumen de Inversiones	
Rubro	Total
Instalaciones	895.500,00
Mobiliario	9.050,00
Equipo	41.235,00
Capital de Trabajo para 6 meses	139.675,05
TOTAL INVERSIONES	1.085.460,05

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Como resultado del proyecto en el flujo de ingresos y gastos (si se financia el monto total de la inversión en los términos estipulados (15% a 20 años) el proyecto sería rentable, con una tasa interna de retorno (TIR) de 16.61%, que es un porcentaje mayor al costo de oportunidad del proyecto de 10% y suficientemente interesante desde el punto de vista de rentabilidad, a más de obtener un valor actual neto (VAN) positivo, con un valor de \$11.676. Este proyecto es rentable y autosustentable financieramente y coadyuva a la misión y a los objetivos, el crecimiento en aspectos socio-económicos, es decir la mejora de la calidad de vida y la conservación de medio ambiente.

CAPÍTULO I

1. PLAN DE TESIS

1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA.

“DISEÑO DEL PLAN OPERATIVO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL, CASO PARQUE SANTA CLARA DE SANGOLQUÍ.”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“ECUADOR el país más diverso “

El Ecuador, por su pequeña dimensión y su riqueza natural, está considerado como el país más diverso del mundo, además se encuentra entre los siete con mayor biodiversidad, una comparación entre los niveles de riqueza en especies animales y aves de cinco países, permiten apreciar la dimensión del potencial en este campo que posee nuestro territorio. El país tiene el 10% de los animales y plantas que existen en el planeta. Once de las 121 áreas prioritarias en el mundo para la conservación de aves, están en el Ecuador.

Al Ecuador le queda, apenas un 30% de su cobertura forestal original, y la deforestación no se ha detenido por estas cifras escandalosas, cien mil hectáreas de bosque se pierden anualmente, y que por las carreteras de la Costa o la Amazonía, salen esas cien mil hectáreas en trozas.

En el caso de Esmeraldas, sufre una destrucción en volúmenes de 25 y 30 hectáreas al año, la situación de esta provincia es crítica en el tema ambiental debido a este inminente deterioro de su entorno. La situación se ha agravado, desde el año 1996, debido a la apertura de carreteras, por las cuales las empresas madereras transportan la materia prima, éstas compran la tierra y desplazan a la gente, el Ministerio del Ambiente informó que en el año 2000 se talaron, en una de las zonas más ricas en manglares consideradas áreas

protegidas. En definitiva, se realiza la explotación sin cumplir las reglas ambientales, éticas y morales y debería poseer toda empresa u organización.

Otro ejemplo dentro del deterioro del medio ambiente, está el crítico problema que enfrenta la capital de Ecuador, el desarrollo urbano experimentado por la ciudad de Quito en los últimos años, ha provocado la degradación de la calidad del aire, causada por los contaminantes del aire emitidos principalmente como producto de la quema de combustibles fósiles en la transportación pública, en la generación de energía eléctrica y en los procesos industriales, adicionalmente la deforestación del bosque protector causada por asentamientos marginales que provocan erosión del suelo, contribuyendo al deterioro mencionado.

El aire se ha convertido en un foco de enfermedades tanto en sectores urbanos como rurales, el humo que emanan los automotores es una de las principales causas, como lo demuestra un estudio realizado por Fundación Natura, en escuelas de diferentes sectores de la ciudad de Quito. Los niveles más altos de monóxido en la sangre se encuentran en los niños y niñas cuyas escuelas se encuentran en los sectores céntricos de la capital con mayor contaminación atmosférica.

Al referirnos sobre el caso de la ciudad de Sangolquí, nos encontramos que ésta tiene en sus alrededores una gran cantidad de empresas del sector textil, construcción, canteras, entre otras, lo que perjudica en gran medida al medio ambiente y por ende la salud de quienes habitan en esta parte de la provincia de Pichincha, las cuales no poseen políticas estrictas en lo referente al tratamiento correcto de sus emanaciones tóxicas, el manejo de sus desechos y desperdicios, que a propósito son arrojados en las aguas del río Santa Clara que atraviesa por el parque del mismo nombre, provocando un grave deterioro del medio ambiente en esta ciudad. Es así, que el objeto de estudio del presente trabajo, es el de establecer una correcta ejecución de las diferentes normativas que cuidan del conservacionismo de los recursos naturales con que cuenta el país.

A efectos de procurar una adecuada orientación por parte de la sociedad hacia la conservación ideal del medio ambiente, se tiene el concepto de la Bioalfabetización¹, el cual enfoca conocimientos sobre la biodiversidad y promueve su valor. Estas acciones se entienden como “el proceso de aprendizaje vivencial a través del tiempo, que permite al individuo valorar la Biodiversidad, adoptar una ética de respeto a la vida y asumir responsabilidades en el manejo y conservación de todos los seres vivos y sus ecosistemas. Todo con el fin de promover cambios de conducta que favorezcan una relación armoniosa con la naturaleza, para un desarrollo humano sostenible”.

Ahora, luego de tener una visión global de ciertas circunstancias básicas que se trata de enfrentar dentro de la investigación, y que son potenciales puntos de solución, a continuación se enfocará respecto del Parque “Santa Clara”, el estudio como caso tipo, que basándose en su actual situación y luego de una operativización idónea dentro del Diseño de un Plan de Gestión Ambiental, se propondrá como modelo para posteriores aplicaciones en otros espacios verdes con similares características. Con éste, a través de varias instancias se procurará solventar el desconocimiento por parte de la sociedad sobre la ecología, que como se ha apreciado, deriva en el maltrato al medio ambiente, la falta de conciencia ecológica, la inaplicabilidad de la base legal existente, las prácticas negativas de la sociedad para con la naturaleza, conduciendo hacia la destrucción del medio ambiente y el Planeta.

1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- a. ¿De qué manera se puede fortalecer la correcta aplicabilidad de la Base Legal en la Gestión Ambiental, la cual fomente el concepto de desarrollo sustentable por parte de la sociedad y su incidencia en el medio ambiente?

¹ BARTOLOMÉ, A., “Nuevas Tecnologías en el aula”, Editorial GRAO, Barcelona, 2001.

- b. ¿Cuál es la situación en que se encuentra el parque Santa Clara, en función de sus componentes y actividades estatales, municipales y privados para con la sociedad y el medio ambiente?
- c. ¿Cómo se establece el desarrollo sustentable, de tal manera que se afiance dentro de la sociedad y sea aplicado al medio ambiente?
- d. ¿Cómo suplir las necesidades de la sociedad y del medio ambiente bajo un modelo socio-ambiental autosustentable?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Plan Operativo para la Gestión Ambiental, con el cual se establezca los mecanismos idóneos para la correcta aplicabilidad de la base legal en este campo y se impulse el carácter de conservación por parte de la sociedad de manera participativa hacia el medio ambiente y fomente el desarrollo sustentable conjunto entre éstos.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características del Parque Santa Clara en función de sus componentes, estatales, municipales y privados, además de su incidencia en la sociedad y el medio ambiente.
- Establecer la base legal que permita el desarrollo sustentable conjunto dentro de la gestión ambiental, entre la sociedad y el medio ambiente, potencializando el carácter conservacionista.
- Determinar la operatividad del Diseño y Estructura del Plan para la Gestión Ambiental, a través del cual solvente las necesidades en el campo social, bajo la filosofía de un Modelo socio-ambiental autosustentable.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

Luego del análisis de lo que ocurre en el medio ambiente, se establece de manera clara y real que los principales problemas detectados son: alta tasa de deforestación y erosión de los suelos, pérdida de biodiversidad y recursos genéticos; desordenada e irracional utilización de recursos naturales; creciente contaminación del aire, agua y suelo; deficiente manejo de desechos; deterioro en las condiciones ambientales humanas; desertificación, sequías e inundaciones; y deterioro de las cuencas hidrográficas.

Las tasas de deforestación anuales son particularmente altas en Colombia (600,000 Has.), Brasil (3.6-4.5 millones Has.), Ecuador (340,000 Has.) y Perú (300,000 Has.), son millones de hectáreas en Sudamérica afectadas por la degradación del suelo. En las tierras altas andinas se estima que la erosión de tierra arable crece a un promedio de 2-3% anual. El sobrepastoreo, el uso intensivo de la tierra agrícola, la excesiva utilización de fertilizantes químicos y la falta de incorporación de material orgánico al suelo son las principales causas de la pérdida de la capacidad de retención de agua en el suelo y, por extensión, de las sequías y de la erosión eólica y pluvial.

Así tenemos que la biodiversidad es un recurso que tiene un enorme potencial como instrumento para el desarrollo sustentable de los países, ya sea con fines intelectuales o económicos. Las zonas tropicales del Continente Americano y en especial el Ecuador, se ven beneficiadas porque contienen una mayor diversidad de especies, ecosistemas y genes, y una amplia gama de interacciones, en comparación con las otras regiones tropicales, y también una diversidad mucho mayor que las zonas templadas y frías del planeta.

Lamentablemente, la falta de internalización de estas ventajas en la comunidad, así como el desconocimiento, casi generalizado en la población, sobre los beneficios de la biodiversidad del país, constituyen una gran amenaza a los recursos naturales del Ecuador, pues al no incorporar un plan de gestión idóneo en este campo que cubra los costos sociales y ambientales en las funciones de

producción privadas, se genera una deficiente asignación intertemporal de los escasos recursos económicos y naturales dentro de la sociedad, con una merma considerable de la potencialidad de desarrollo futuro del país.

El Diseño del Plan para la Gestión Ambiental encaminado hacia la propuesta de "El Proyecto de Parque Ecológico Santa Clara" surge por la necesidad de divulgar el concepto de Desarrollo Sustentable, así como también el de Bioalfabetización, para profundizar la valoración de la biodiversidad silvestre en la sociedad ecuatoriana, hacer conciencia en los ciudadanos y en especial en los habitantes del cantón Rumiñahui y sectores aledaños, sobre el significado de los valores ambientales a fin de aumentar la calidad de vida y también para colaborar con la sostenibilidad turística del Ecuador y aumentar y enriquecer la experiencia ecoturística.

1.6. MARCO REFERENCIAL.

1.6.1. MARCO CONCEPTUAL

Ecología.-

La parte de la Biología que se encarga del estudio de las relaciones e interrelaciones existentes entre los seres vivos y el medio ambiente.

Los términos "relaciones e interrelaciones" deben interpretarse como sinónimos de "dependencia". Esta dependencia se da entre los componentes del ecosistema en forma interna o externa, ya sea con los de su especie, con otra especie o con el medio que les rodea.

Bioalfabetización.-

Proceso de aprendizaje vivencial a través del tiempo, que le permite al individuo valorar la Biodiversidad, adoptar una ética de respeto a la vida y asumir responsabilidades en el manejo y conservación de todos los seres vivos y sus ecosistemas.

Desarrollo Sustentable.-

Es la búsqueda de satisfacción de las necesidades del presente, en el ámbito del medio ambiente, sin comprometer la capacidad de que sean satisfechas las del futuro. Algunas veces al hablar de Desarrollo Sustentable, se centra la atención en esta última propuesta, es decir, en conservar los recursos naturales del futuro; sin embargo, no es solamente una propuesta para el futuro sino también para el presente, es decir son las necesidades actuales las que deben satisfacerse ahora, mediante la utilización óptima del capital natural, de tal forma que no se afecte la fuente de satisfacción.

Capital Natural.-

Es la condición indispensable para el logro del Desarrollo Sustentable. Llamamos capital natural al conjunto de recursos naturales y sus funciones ambientales. Por lo tanto se debe dar valor a los recursos no solo por su participación en procesos de trabajo, sino también por los beneficios que obtenemos de su existencia.

1.6.2. MARCO TEÓRICO

Según se desprende del contenido de la Ley de Gestión Ambiental en Título II, cap. IV en su Art. 12, menciona: Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes:

- a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales;
- b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo;
- c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo;

- d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales;
- e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genérico y la permanencia de los ecosistemas;
- f) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,
- g) Garantizar el acceso de las personas naturales y jurídicas a la información previa a la toma de decisiones de la administración pública, relacionada con la protección del medio ambiente.

Además, acorde a lo dispuesto en el Art. 13, menciona: Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.

Así mismo consta en el Título III, cap. III, tenemos lo dispuesto en el Art. 28, dice: Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas,

iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos, según consta en la misma Ley de Gestión Ambiental.

Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes, constante en el Art. 29 del mismo cuerpo.

Estas son las regularizaciones que se tendrá en cuenta para efectos de la consecución de los objetivos del presente proyecto.

En lo que respecta al fundamento del proyecto, tenemos que las necesidades del ser humano son ilimitadas, pues siempre se están creando nuevas. Sin embargo no es posible satisfacerlas todas. Cuando se atiende a ciertas necesidades otras tendrán que ser desatendidas. Esto es así porque los recursos con que cuenta la humanidad son limitados. Recursos limitados y escasos y necesidades ilimitadas, es el punto de partida de la Teoría Económica Neoclásica.

La existencia de las dos tendencias contradictorias (necesidades ilimitadas y recursos limitados) lleva a disyuntivas y por tanto a tomar decisiones, en relación con los problemas básicos de toda sociedad: Qué Bienes producir; Cantidad de ellos producir; Cómo producirlos; Para Quién producirlos.

La economía es el estudio de la forma en que las sociedades toman decisiones acerca de qué van a producir, cómo van a producir, para quién van a producir, considerando los recursos limitados y escasos con que cuentan. Recursos escasos para fines alternativos es la parte medular de la toma de decisiones. Cuando se decide producir más de un bien, necesariamente se tendrá que reducir la cantidad producida de otro bien, porque los recursos son limitados y escasos.

En efecto, la teoría económica Neoclásica, que actualmente se aplica en la mayoría de los países del mundo, considera a la naturaleza como proveedora de insumos para la fabricación de bienes que se intercambian en el mercado. Algunos de esos insumos no tienen precio, como el aire o la atmósfera. También, para la Ciencia Económica, la naturaleza hace las veces de un basurero de desechos de la actividad humana. Por esta función tampoco se paga. Sin embargo la economía no considera a la naturaleza como un sistema de apoyo a la vida que lleva a cabo funciones ambientales que permiten su existencia.

Son otras las ciencias que se encargan de explicar la manera en que la naturaleza lleva a cabo funciones que no se perciben a simple vista y que muchas veces no apreciamos. En los terrenos de estas otras Ciencias han surgido otro tipo de actitudes respecto a los recursos naturales y el medio ambiente. Estos puntos de vista pueden llegar a ser radicalmente opuestos a los de la Ciencia Económica que, como ya establecimos alienta la utilización de la mayor cantidad de recursos que sea posible (toda la naturaleza) y nos aconseja no tener capacidad ociosa (todo es aprovechable). En cambio desde la biología surgen voces que abogan por la conservación de los recursos, llegando al extremo de sugerir no tocar los recursos existentes. Esta última fue una posición muy común en los años setenta y ochenta, conociéndose como ecologismo. En la actualidad aún existe pero cada vez se sostiene menos frecuentemente.

De todo este contexto se desprende el Desarrollo Sustentable, el cual es distinto de la ecología pero retoma algunos de sus criterios y los combina con los de la Economía, pero sin ir a los extremos. Como sabemos además de esas dos disciplinas, el Desarrollo Sustentable también incorpora criterios del ámbito social.

En ese sentido, recomienda la utilización de recursos con el fin de producir bienes y servicios, pero dando tiempo de que se complete el ciclo de renovación o de sustitución de esos recursos, de tal forma que su explotación en el presente no ponga en duda o en riesgo la posibilidad de que las generaciones del futuro también puedan satisfacer sus propias necesidades, cuando menos en el mismo nivel en que las satisfacemos ahora. Es deseable, sin embargo, que los niveles de satisfacción se vean incrementados en el futuro, nunca que se reduzcan, de acuerdo al Desarrollo Sustentable.

El concepto Calidad de Vida, es inherente a la visión del Desarrollo Sustentable, conforme a la cual se busca la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de que sean satisfechas las del futuro. Algunas veces al hablar de Desarrollo Sustentable, se centra la atención en esta última propuesta, es decir, en el futuro. Sin embargo, el Desarrollo Sustentable no es solamente una propuesta para el futuro sino también para el presente. Son las necesidades actuales las que deben satisfacerse ahora de tal forma que no se afecte la fuente de satisfacción.

Por lo anterior, decimos que la conservación, al menos, del nivel actual de capital natural es la condición indispensable para el logro del Desarrollo Sustentable. Llamamos capital natural al conjunto de recursos naturales y sus funciones ambientales. Por lo tanto debemos darle valor a los recursos no solo por su participación en procesos de trabajo, sino también por los beneficios que obtenemos de su existencia.

Estas nociones, han incorporado ahora la preocupación por el futuro, a la luz de los problemas ambientales, y ello ha dado pie a la noción de Desarrollo Sustentable. Este concepto es aún difuso y existen distintas interpretaciones al respecto. Sin embargo, podemos partir de que existe un acuerdo en el ámbito de los gobiernos del mundo, agrupados en la Organización de las Naciones Unidas (ONU), basándose en los resultados de investigaciones que se compendiaron en el llamado reporte Brundtland.

En dicho reporte, se conceptualiza al desarrollo Sustentable como un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades. Veamos ahora cuales son algunas de las observaciones que desde posiciones compatibles con el Desarrollo Sustentable se hace a la teoría económica actual.

El Desarrollo Sustentable es una estrategia de desarrollo que maneja todos los activos, recursos naturales y recursos humanos, así como activos financieros y físicos, con el fin de incrementar el bienestar a largo plazo. Este bienestar, incluye una serie de características que no deben tener niveles decrecientes a lo largo del tiempo.

El Desarrollo Sustentable, como una meta, rechaza políticas y prácticas que apoyen los actuales estándares de vida a costa de la disminución de la base productiva, incluyendo los recursos naturales, y que dejaría a las futuras generaciones con perspectivas más pobres y riesgos mayores que los que tenemos actualmente. Hay muchas condiciones para alcanzarlo, pero la condición clave es la "constancia del stock de Capital Natural". Es decir, que no debe haber cambio negativo alguno en dicho stock ni en la calidad del medio ambiente. No debe ser degradado aún más, aunque serán bienvenidas todas las mejoras.

Entendemos como capital natural a los recursos naturales y sus funciones ambientales. Este es un concepto introducido por algunos autores, entre los que destaca David Pearce y en una posición un poco distinta Robert Costanza. El trabajo teórico de estas personas, está encaminado a darle apoyo a los resultados presentados en el reporte Brundtland, el cual impresionó al mundo por los informes respecto a la contaminación de aguas, suelo y aire, así como por la cantidad de especies extintas y en peligro de extinción. Parte importante del reporte es el deterioro de las condiciones de vida de una parte importante de la población mundial.

Una vez tomando en cuenta aquellos estamentos obligatorios para efectos de la consecución del proyecto de El Parque Ecológico Santa Clara, es necesario adoptar un sistema de Economía Mixta, la cual se establece en la propiedad del Estado y la regulación del sector privado que sirven para clasificar este tipo de proyecto, como una mezcla de economía planificada y de mercado, así, la administración estatal se plasma en impuestos, derechos aduaneros y subsidios, de igual manera actúa en el sistema de licencias y en la regulación de ciertos elementos, tales como el desarrollo medioambiental, las tramitaciones de los estados de cuentas, la contaminación y los productos. Durante la década de los noventa la industria propiedad del Estado se centró más en inversiones puramente financieras.

La carrera de Gerencia y Liderazgo de la Universidad Politécnica Salesiana, inscribe su acción teórica y práctica en el proceso de desarrollo sustentable la realización efectiva del “Diseño del plan operativo para la gestión ambiental, caso parque Santa Clara de Sangolquí”. Para tal efecto, la comunidad estará directamente relacionada e interdependiente con el Municipio de Rumiñahui, regularizando el correcto uso del suelo, la protección de las flora endémica, así como también las introducidas o exóticas, la fauna y demás.

1.6.2.1. Sistema de Gestión Ambiental – Normativa ISO 14001-14031

Para efecto de la realización del proyecto, se tiene a consideración en enfoque de la norma ISO 14001 y 14031. En este contexto, la Gestión Ambiental se refiere a todos los aspectos de la función gerencial (incluyendo la planificación) que desarrollen, implementen y mantengan la política ambiental. Por Política Ambiental se entiende al conjunto de directrices que debe adoptar una organización que busque la integración del proceso productivo con el Medio Ambiente, sin perjuicio de ninguna de las partes. El Programa de Gestión Ambiental es una descripción de cómo lograr los objetivos ambientales dictados por la política ambiental.

El sistema de Gestión Ambiental comprende la estructura organizacional, así como las responsabilidades, prácticas y procedimientos, y los recursos necesarios para implementar la gestión ambiental. Este sistema se circunscribe a la serie ISO 14001 - 14004.

La norma 14001 es la que certifica las empresas o especifica las principales exigencias de un sistema de Gestión Ambiental, en ella no se presentan criterios específicos de desempeño ambiental, pero si le exige a cada organización elaborar su propia política y contar con objetivos que estudien las exigencias legales y la información referente a los impactos ambientales significativos. La norma se aplica a los efectos ambientales que pueden ser controlados por la organización y sobre los cuales se espera que la misma ejerza una influencia. Abarca todo el sistema de gestión ambiental y proporciona especificaciones y guías de uso, incluyendo elementos centrales del Sistema que vayan a utilizar para la certificación o registro.

La norma 14004 ofrece directrices para el desarrollo e implementación de los principios del Sistema de Gestión Ambiental y las técnicas de soporte; además presenta guías para su coordinación con otros sistemas gerenciales como la ISO 9000.

Para su aplicación se requiere:

1. Implantar, mantener al día y mejorar un sistema de gestión medioambiental
2. Asegurarse de su conformidad con su política medioambiental declarada
3. Demostrar a terceros tal conformidad
4. Procurar la certificación/registro de su sistema de gestión medioambiental por una organización externa
5. Llevar a cabo una autoevaluación y una autodeclaración de conformidad con esta norma

1.6.2.2. Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA)

Esta norma permite definir los conceptos y procedimientos para que las organizaciones puedan medir, analizar, valorar, describir y comunicar su desempeño ambiental, con miras a un gerenciamiento apropiado. Esta evaluación debe realizarse siempre de igual manera; hasta ahora se dificulta debido a las diferencias entre las organizaciones ya sea por su ubicación geográfica, las condiciones de mercado y otros múltiples factores. Se realiza el análisis basado en determinados indicadores que miden el desempeño ambiental y se registran los alcanzados por cada organización.

1.6.2.2.1. Mejora Continua

Es el proceso de intensificación del sistema de gestión medioambiental para la obtención de mejoras en el comportamiento medioambiental global, de acuerdo con la política medioambiental de la organización.

1.7. HIPÓTESIS.

El diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental del parque “Santa Clara”, se establece a través del manejo racional de variables de carácter legal, técnico, económico y financiero, y permite a la sociedad tener una herramienta de Autogestión que favorece el desarrollo sustentable conjunto entre ésta y el medio ambiente, estableciéndose el carácter conservacionista-participativo.

1.8. METODOLOGÍA

El presente trabajo, al tratar con diferentes instancias, es necesario optar por un método de investigación – acción – participativa (IAP), ya que se pretende realizar una transformación del actual parque Santa Clara, es así que en las primeras etapas del proceso de caracterización, se pactarán diferentes reuniones con personal de Municipio de Rumiñahui, en este caso con el responsable de parques

y jardines, con la finalidad de determinar y establecer las características actuales en las que se encuentre el parque en mención, dentro de aquello se especificarán los diferentes problemas, ventajas y demás, que se pudiera identificar al parque, dentro de una investigación descriptiva.

Se realiza un análisis de las instituciones afines al Municipio, que operan y/o pueden operar en el parque Santa Clara determinado dentro de la caracterización; también se identificarán entidades reguladoras, respecto del medio ambiente, con los cuales se planteen dentro de procesos participativos de la comunidad, grupos de trabajo sobre la temática en cuestión estableciéndose las diferentes leyes, reglamentos, normas, procedimientos y demás aspectos que rigen y permiten el diseño de las estrategias y su correspondiente factibilidad.

Dentro de este proceso, es necesario tomar en cuenta que se tendrán como fuentes de primer orden, la observación directa de la zona del parque, con sus respectivas influencias en su entorno más próximo, fábricas, escuelas, hogares. Etc., se trabajará también con encuestas y entrevistas para establecer el factor de operatividad y su consiguiente plan estratégico. Como fuentes secundarias se han tomado en cuenta, en el campo teórico, el estudio de libros, internet, revistas especializadas, folletos, estudios de parques con similares características, entre otras.

1.9. PLAN ANALÍTICO

RESUMEN EJECUTIVO

1. PLAN DE TESIS

2. CARACTERIZACION DEL PARQUE SANTA CLARA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.2. LOCALIZACIÓN

2.3. CARACTERISTICAS DEL CUERPO DE ESTUDIO

2.4. CARACTERISTICAS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CUERPO DE ESTUDIO

2.5. INDICADORES DE CONTEXTO

2.6. PLANES Y PROYECTOS

- 2.6.1. Boulevard Santa Clara
- 2.7. ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACION
- 2.8. ACTIVIDADES DE RECREACION
- 2.9. ACTIVIDADES DE GESTION AMBIENTAL

3. EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA JURÍDICA AMBIENTAL APLICABLE AL I. MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI

- 3.1. INTRODUCCIÓN AL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS Y NORMAS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL
- 3.2. FUENTES DE LA NORMATIVA MUNICIPAL ECUATORIANA SOBRE DESARROLLO SUSTENTABLE
 - 3.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA
- 3.3. SISTEMA DE LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL DEL MUNICIPIO
- 3.4. NORMATIVA AMBIENTAL DEL I. MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI
 - 3.4.1. Estructura Jurídica e Institucional de Funcionamiento
- 3.5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES MUNICIPALES
 - 3.5.1. Diseño de Políticas Ambientales Municipales
 - 3.5.2. Implementación de Políticas Ambientales Municipales
- 3.6. INDICADORES DE GESTION AMBIENTAL
- 3.7. INDICADORES SOCIALES Y AMBIENTALES.
- 3.8. ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
- 3.9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

4. ECONOMÍA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO

- 4.1. ECONOMÍA AMBIENTAL
- 4.2. ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE
 - 4.2.1. El Desarrollo Sustentable y las Mediciones de Progreso y Bienestar
- 4.3. LA ECONOMIA AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE
- 4.4. DESARROLLO SUSTENTABLE
 - 4.4.1. Introducción al Desarrollo Sustentable.
 - 4.4.2. La Empresa Sustentable
 - 4.4.3. Responsabilidad Social Corporativa
 - 4.4.4. Educación para el Desarrollo Sustentable
- 4.5. EL MANEJO AMBIENTAL Y LAS ACCIONES PÚBLICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO
- 4.6. EL DESARROLLO COMUNITARIO EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL
 - 4.6.1. Desarrollo
 - 4.6.1.1. Desarrollo Humano Sostenible
 - 4.6.1.2. Educación Ambiental
 - 4.6.1.3. Medio Ambiente
 - 4.6.1.4. Comunidad
 - 4.6.1.5. Autodesarrollo
 - 4.6.1.6. Participación
 - 4.6.1.7. Cooperación
 - 4.6.1.8. Sistematización

5. ALTERNATIVAS DE ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

5.1. MARCO LÓGICO

5.1.1. Análisis de los Componentes de Manejo del Proyecto

5.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS

5.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS

5.4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

5.5. VIABILIDADES

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. ORÍGENES

6.2. PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

6.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.4. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

6.5. USUARIOS DEL PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

6.6. ACTIVIDADES QUE SE LLEVARÁN A CABO EN EL PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

6.6.1. Atención de Escolares

6.6.2. Atención de Universitarios Nacionales e Internacionales

6.6.3. Capacitación de Adultos

6.6.4. Capacitación de Grupos Organizados

6.6.5. Turistas

6.6.6. Servicio de Documentación e Información

6.6.7. Servicios Adicionales

6.7. INVERSIONES

6.8. OTROS INGRESOS

6.9. FLUJO DE EFECTIVO

6.10. FINANCIAMIENTO

6.11. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL

6.11.1. Criterios de Evaluación de Impactos

6.11.2. Identificación de Impactos

6.12. CATEGORIZACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

CAPITULO II

2. CARACTERIZACION DEL PARQUE SANTA CLARA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El Ecuador, por su pequeña dimensión y su riqueza natural, está considerado como el país más diverso del mundo, además se encuentra entre los siete con mayor biodiversidad, una comparación entre los niveles de riqueza en especies animales y aves de cinco países, permiten apreciar la dimensión del potencial en este campo que posee nuestro territorio. El país tiene el 10% de los animales y plantas que existen en el planeta. Once de las 121 áreas prioritarias en el mundo para la conservación de aves, están en el Ecuador².

El desarrollo de las ciudades y el crecimiento de las necesidades de la sociedad han venido cambiando en estos años, influyendo directamente en el Ecosistema en aspectos como el incremento de la contaminación, la deforestación, problemas demográficos en el sector del Valle de los Chillos, dificultad de recreación, incipiente salud, entre otros, por lo que se requiere el diseño de nuevas alternativas de regeneración en el campo ecológico; ahora en un proyecto específico con una nueva visión de carácter conservacionista, de desarrollo sustentable comunitario concebido desde el punto de vista social integrando las necesidades actuales en la perspectiva de la protección y conservación del medio ambiente a través de la acción conjunta de la comunidad.

Una de las exigencias para la aprobación de los análisis es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental con los criterios de identificar, clasificar y evaluar los impactos que sobre los componentes ambientales agua, aire, suelo,

² ZAPATA, A., CAMAREN-ECUARUNARI. *Propuestas de Políticas en Materia de Recursos Naturales Renovables*. Quito, Ecuador, 2002, p 19.

componentes físico, biótico y antrópico que ocasionará las actividades del Proyecto Parque Ecológico Santa Clara.

2.1.1. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL ECUADOR Y SU POTENCIALIDAD

La ubicación geográfica del Ecuador y las condiciones topográficas y climáticas han generado un rico mosaico ecológico. Esta amplia gama de condiciones ambientales permite la coexistencia de una impresionante diversidad de ecosistemas naturales, a los cuales se han adaptado distintas especies y variedades de plantas y animales.

El Ecuador cuenta también con una gran variedad de ecosistemas acuáticos, incluyendo ambientes marinos, costeros e insulares, así como sistema fluvial y lacustre continental, muchos de ellos de gran importancia económica.

La diversidad faunística ecuatoriana es muy importante. El Ecuador posee una inmensa biodiversidad compuesta por unas 324 especies de mamíferos, 1560 especies de aves, 402 especies de anfibios, 409 de reptiles, 710 especies de peces de agua dulce y 1.300 especies de moluscos, en cuanto a la flora existen de 20.000 a 25.000 especies de plantas vasculares. Cabe destacar que el número de especies de aves por área es mayor que el de cualquier otro país de América Latina y representa el 18% del total mundial.³ Sin embargo, el número de especies aumenta a medida que se investigan nuevas áreas y se realizan nuevos estudios taxonómicos. Además, el Ecuador posee una extraordinaria diversidad de invertebrados terrestres, peces de agua dulce y organismos marinos así como de una casi inagotable diversidad genética expresada, en parte, en las colecciones de germoplasma depositadas en los bancos genéticos y centros de investigación agrícola que constituyen parte del patrimonio genético del país.

En cuanto al nivel de endemismo, el Ecuador posee una gran concentración de especies únicas en el mundo. Entre las zonas ecuatorianas con mayor

³ Información presentada en el “Estudio de Ecoturismo en el Ecuador” preparado por la Corporación Financiera Internacional en Noviembre 1997.

endemismo destacan los bosques en las estribaciones noroccidentales de los Andes y la región del río Napo, en la Amazonía Occidental. Entre las áreas más importantes a escala mundial se destacan el noroccidente, las estribaciones occidentales, los bosques secos del suroccidente y los Andes centrales. Otras zonas con alto endemismo son las islas Galápagos, las estribaciones orientales, la región del Napo y los bosques de la cordillera oriental de los Andes.

Se han identificado diez áreas que albergan entre el 30% y 40% de la biodiversidad biológica del mundo y que están, al mismo tiempo, más amenazadas por las actividades humanas. Estas áreas caracterizadas por una excepcional concentración de especies de flora y fauna y un alto grado de endemismo son conocidas como zonas calientes "hot spots" y equivalen al 0.2% de la superficie terrestre del planeta. El Ecuador contiene tres de estas áreas: los bosques de la Costa, los flancos externos de la Cordillera de los Andes y los bosques del noroccidente. La protección de estas áreas es considerada como una de las prioridades para la conservación de la biodiversidad biológica en el ámbito mundial.

El potencial económico del desarrollo sustentable es inmenso para países como el Ecuador, considerado uno de los doce países "mega diversos" del planeta por contener una gran diversidad biológica y un alto nivel de endemismo. Sus efectos integrales en la recuperación de zonas productivas, eliminación de la pobreza, fomento del ecoturismo, generación de empleo, flujo de capitales internacionales, apoyo a la investigación y educación, es de un valor muy elevado.

Si el objetivo final es garantizar el desarrollo económico presente y futuro, debemos observar como requisito necesario e indispensable una reestructuración del aparato productivo, legal y financiero, orientándolos a la eficiencia y respeto del ambiente, erradicando definitivamente la depredación y el mal uso de los recursos naturales para evitar la asignación "intertemporal ineficiente" de los mismos y, por tanto, su posible desaparición.

Estudios desarrollados por Costanza⁴, conducentes a identificar los servicios del ecosistema y su funcionamiento a escala mundial, indican que los servicios ambientales son críticos para el funcionamiento del sistema de vida del planeta, pues contribuyen directa e indirectamente al bienestar humano y, por lo tanto, representan parte del valor económico total (VET⁵) del planeta

Se ha estimado que el valor de los servicios ambientales (fuera del mercado) tiene un valor promedio cercano a los US\$33 millones de millones por año, lo cual podría ser comparado con un producto planetario bruto, cercano a los US\$18 millones de millones por año.

Por ejemplo, DeShazo⁶ en un trabajo realizado sobre Costa Rica, plantea una interrelación interesante entre el sector privado y el público, aprovechando los servicios de belleza escénica que aporta la biodiversidad; dice que las relaciones entre ambos suelen ser beneficiosas, ya que en esta situación se cuenta con potencial para mejorar las experiencias recreativas de los visitantes y para fortalecer el manejo de los recursos de la biodiversidad; la empresa privada por tanto, compensa a los parques nacionales mediante una retribución económica por el servicio ambiental que otorga la biodiversidad.

El turismo siempre ha sido considerado como una actividad que permite generar rentas tanto para las áreas protegidas como para las comunidades que viven dentro o en su entorno. De hecho, el ecoturismo ha aumentado considerablemente en las últimas décadas y cada vez más las personas están interesadas en conocer las bellezas naturales de otras regiones del mundo.

⁴ CONSTANZA R. "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital" Ecological Economics, Vol.25, N° 1, Abril 1998.

⁵ VET = VUD + VUI + VO + VE donde: VET = Valor económico total; VUD = Valor de uso directo; VUI = Valor de uso indirecto; VO = Valor de opción; y, VE = Valor de existencia.

⁶ DESHAZO, J. R. y MONESTEL Luis. "Identificación, medición y captura de los beneficios de las Áreas Protegidas en Costa Rica". En: Ministerio de Ambiente y Energía y el Banco Mundial de Reconstrucción y Fomento. Capturando y Reinvirtiendo los beneficios económicos de los servicios ambientales y las Áreas Protegidas. San José, Costa Rica., 1998.

El Turismo en el mundo en 50 años, ha experimentado un crecimiento desde los 25 millones de turistas en 1950 a los 657 millones en 2005, esto equivale a un crecimiento promedio superior al 50% anual.

Siempre se barajan cifras substanciosas con relación a esta actividad y se la considera como una gran oportunidad para el financiamiento de las áreas protegidas cuidando que se convierta en "aliada" de la conservación. En Costa Rica, se estima que solo el ecoturismo representa para el país entrada de divisas de entre 700 a 800 millones de dólares al año.⁷

En 2005 el World Travel Tourism Council señaló que el turismo representó el 4,4% del PIB Mundial y empleó al 3.1% del personal ocupado: esto es, 192 millones de personas. Esto según la Organización Mundial del Turismo equivale a mover montos superiores a los 500 mil millones de dólares anuales.

Según la Ecotourism Statistical Fact Sheet, de Eco-Source, de los 530 millones de turistas en 2005, entre el 40 y 60% eran turistas relacionados a la naturaleza, este porcentaje sigue incrementándose actualmente. Para el año 2010, serán 970 millones de turistas (OMT).

La Consultora británica William Mercer Cos. señaló que Ecuador es una de los países más baratos del Mundo, y cuenta con una gran diversidad cultural, étnica y de ecosistemas. Estos son factores decisivos para la competitividad en turismo a nivel mundial.

Hasta Mayo del año 2005, ingresaron más de 300.000 visitantes, 30% más que en el mismo período de 2004. Se podría proyectar entonces un número de visitantes cercanos a los 600.000 para finales de año. (Ministerio de Turismo). El turismo representó en 2004 el 2.8 % del PIB, ocupando un cuarto lugar en importancia. Generó empleo directo para 60.000 personas.

⁷ Entrevista con el Profesor Alvaro Umaña del INCAE durante el seminario "Financiamiento del Desarrollo Sustentable" dictado en Alajuela-Costa Rica.

El turismo en el Ecuador es un sector con *gran potencial*, especialmente en una economía dolarizada, donde el sector de servicios tiene más oportunidades de desarrollo. Pero, está claro que proyectos turísticos como el ecoturismo mantienen dicho potencial, en la medida que se proteja el **capital natural**.

A pesar de que Ecuador solo ocupa el 0.19% de la superficie terrestre del planeta, es uno de los países considerados como “mega diversos” gracias a la gran variedad de factores climáticos, geográficos y riqueza en biodiversidad. Por tanto, es económica y ambientalmente eficiente que el Ecuador priorice y proteja como sus principales productos estratégicos a su amplia biodiversidad y a sus entornos naturales de gran atractivo.

El recurso de la Biodiversidad y su conservación tiene aspectos importantes tanto a escala local, nacional y global, lo que permite el desarrollo de actividades científicas, productivas, farmacéuticas y recreacionales. Estos recursos pueden transformarse en parte como propiedad privada y en parte ingresos adicionales para el estado.

En un trabajo muy importante llevado a cabo por Simpson, Sedjo y Reid (1996) se concluye que en ninguna otra parte en el mundo, la industria farmacéutica estaría dispuesta a pagar más por la conservación del hábitat, que en algunas zonas del Ecuador. En particular los tres investigadores calculan un pago promedio mayor a los \$20 dólares por hectárea para evitar la deforestación.⁸

Se puede decir, entonces, que la biodiversidad cumple una gran variedad de funciones en el ecosistema y puede, a la vez, producir innumerables beneficios por su riqueza como fuente de materia prima e ingredientes para la producción química, industrial y de medicamentos, lo cual atrae fuertes inversiones de empresas farmacéuticas, entre otros sectores.

⁸ SIMPSON, D., R. SEDJO y J. Reid “*Valuing Biodiversity: An Application to Genetic Prospecting*” Journal of Political Economy 104:1, pp 163-185

Si bien la potencialidad de la biodiversidad en el Ecuador es muy grande, la situación económica actual no permite derivar suficiente presupuesto estatal para potenciar las actividades relacionadas con el medio ambiente. Es justamente aquí donde se sustenta la impostergable y necesaria acción del sector privado, para coadyuvar al logro de la conservación de la biodiversidad y al mismo tiempo, del desarrollo de actividades económicas amigables con el ambiente, que posibiliten un desarrollo sustentable para el País.

2.2. LOCALIZACIÓN

2.2.1. CANTÓN RUMIÑAHUI

Rumiñahui, que en quichua significa Cara de Piedra, fue el héroe indígena que combatió a los conquistadores españoles. Es quien da nombre al cantón que comprende el territorio de la antigua parroquia de Sangolquí, hoy cabecera cantonal. Una versión sostiene que por el siglo XVI existió un cacique llamado Sangolquí en la localidad de Urinchillo; y de allí su nombre.

El sector cuenta con una población de 74.397 habitantes y en crecimiento, de los cuales el 68% se encuentra en el sector rural. Esta población se dedica esencialmente a las labores de comercio y agrícolas, cuya producción constituye quizás el renglón más importante de la economía de las ciudades situadas en el área.

El área del Parque se encuentra situada al Oeste de la Ciudad de Sangolquí. El Parque se localiza en la Cabecera Cantonal Sangolquí que tiene una superficie de 134 km² al sur de la Provincia de Pichincha con una altitud de 2.550 metros y sus límites son: Norte, Este y Oeste: Distrito Metropolitano de Quito., Sur: Cantón Mejía. Parroquias urbanas: Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael. Parroquias rurales: Cotogchoa y Rumipamba⁹.

⁹ MORENO YÁNEZ, Segundo, (compilador), “*Pichincha de la nieve al trópico*”, Gobierno de la Provincia de Pichincha, Primera Edición, Quito, 2002. edit. CPP, Quito, 1981

El parque “Santa Clara”, cuenta con una superficie de 72392,45 m². y esta a 20 minutos de la Ciudad de Quito y de fácil acceso ya que cuenta con una autopista de primer orden a nivel nacional como la es la autopista “GENERAL RUMIÑAHUI” que cuenta con todas las seguridades necesarias para un viaje placentero, además de contar con otra vía de acceso que es la Av. Gral. Enríquez que nos permite llegar al lugar antes descrito.

2.3. CARACTERÍSTICAS DEL CUERPO DE ESTUDIO

El Municipio de Rumiñahui por intermedio de su Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, se ha interesado en el desarrollo sustentable comunitario de la población por medio de la creación de un proyecto de autogestión como lo es el Parque Ecológico Santa Clara, en este encuentro se obtuvo un acercamiento a las autoridades del Municipio de Rumiñahui con lo que se logró un diagnóstico general del medio natural, de los aspectos socioeconómicos y del marco institucional del área del Proyecto. También se formuló una estrategia general y un plan preliminar para la conservación y el manejo de los recursos renovables y no renovables del Parque Santa Clara.

Esto permite visualizar al proyecto Parque Ecológico Santa Clara, como el ente para llevar a cabo un estudio que facilite mediante el manejo integral de las aguas y la flora y fauna, atender el objetivo fundamental de conservar los ecosistemas del área a través del control de la erosión de los mismos y mediante la formulación de acciones concretas tendientes a buscar el desarrollo ordenado y sostenido de los recursos naturales renovables, en función de la comunidad.

El caso presente del Parque Ecológico es típico de un país en desarrollo en que la población, sobre todo con aire rural, como consecuencia de su situación económica ejerce una presión sobre la explotación de la tierra que va más allá de su capacidad sostenible. Es de desear que el Gobierno de Ecuador representado por el municipio de Rumiñahui sea motivado, al igual que los entes de apoyo y

financiamiento, a llevar este Proyecto a la mayor brevedad posible a la etapa de factibilidad y ejecución.

La gestión de los recursos naturales constituye un motivo de preocupación de los diferentes sectores involucrados dentro de la sociedad; las acciones orientadas a crear capacidades de gestión y regulación en el manejo del agua, suelo y biodiversidad son temas prioritarios para el desarrollo de las comunidades rurales y de la sociedad urbana. Esto implica la necesidad de encontrar y concertar los mecanismos más idóneos dentro del campo legal, social, político y económico a fin de solucionar los grandes conflictos existentes entre los usuarios de la naturaleza y las fuentes originarias.

El aprovechamiento y desarrollo de los recursos naturales renovables y de las áreas con mayor biodiversidad en el Ecuador puede caracterizarse, en gran parte, por su espontaneidad y necesidad de uso de un determinado recurso o área y no por una planificación ordenada del desarrollo. El estilo de desarrollo del país, inspirado básicamente en el crecimiento económico orientado al mejoramiento de la calidad de vida de una parte de la población, en la mayoría de los casos ha permitido el uso irracional de los recursos naturales renovables, lo que da como resultado un rápido agotamiento o deterioro de los mismos.

Si bien a través de este objetivo un sector del área rural pudo tener un crecimiento económico favorable, otro sector que constituye la mayoría de la población, y que depende del sector rural, sigue sin satisfacer sus necesidades básicas elementales; por otra parte, el deterioro de los recursos naturales renovables va afligiendo cada día más la calidad de vida de la totalidad de la población, afectando naturalmente, el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

La problemática ambiental de los recursos naturales renovables, ha inducido al Municipio de Rumiñahui a poner más atención en torno a la situación conflictiva de los usos inapropiados y las graves consecuencias que se están experimentando, y a este respecto ya pueden identificarse acciones concretas tendientes a buscar un ordenamiento territorial con el fin primordial de orientar y

planificar el desarrollo ordenado de los diferentes Parques y sitios de recreación de Rumiñahui y de otros lugares en general.

Paralelamente a estas acciones, el Municipio de Rumiñahui busca con urgencia identificar áreas degradadas que se encuentren en estado crítico, y áreas de alta inestabilidad física que pongan en peligro a las obras de infraestructura y proyectos de desarrollo. En este sentido se tratará de darles atención prioritaria para disminuir en lo posible los daños potenciales, y de ser el caso desanimar la inversión donde ocurran estos problemas. Como un paso para implementar esta estrategia Municipal, el Departamento de Medio Ambiente ha dividido todo el Cantón en 25 áreas las que están plenamente caracterizadas según la importancia de los recursos de estas vertientes, la potencialidad de desarrollo y/o el estado de degradación o problemas que presenten, donde nos compete exclusivamente el área del parque Santa Clara.

Un análisis más profundo sobre la importancia de un Parque Ecológico, tomando en cuenta aspectos económicos fundamentales (producción, empleo, agropecuaria y turística), aspectos sociales, potencialidades futuras y estado actual de los recursos naturales renovables, teniendo en cuenta el sector del Parque Santa Clara como eje fundamental de nuestro estudio.

Estas zonas presentan problemas típicos de conflictos de uso de los recursos tierra y agua, deforestación de áreas protectoras, erosión acelerada con altas tasas de sedimentación, alta presión demográfica, expansión descontrolada de centros urbanos, contaminación de los recursos suelo y agua, establecimiento de obras de desarrollo sin considerar los otros usos y el impacto al medio ambiente y la falta de planificación de las tierras para lograr el desarrollo y la conservación de las áreas.

Las políticas del Municipio de Rumiñahui sobre los recursos naturales renovables, están configuradas por las directrices manifestadas expresamente para ello y por aquellas líneas de acción contenidas en la Constitución Política del Estado. Por lo tanto, esta última más los lineamientos generales para el plan de desarrollo y el

plan extrarracional de desarrollo vigente constituyen las fuentes fundamentales de la política ecuatoriana sobre recursos naturales renovables.

El manejo de los recursos naturales en el área en que se asentará el Parque Ecológico Santa Clara es precario; se observa una progresiva degradación de los terrenos aledaños, el manejo tradicional del agua de riego, sin prácticas conservacionistas, ha provocado la erosión de los suelos. Con el crecimiento de la población se ha generado el mayor problema. Con estas circunstancias, la pasividad de los organismos estatales y no gubernamentales locales acrecientan el problema, hace falta la implementación de liderazgo e institucionalidad para alcanzar una adecuada gestión de los recursos, aquellos que efectivicen y garanticen la soberanía alimentaria, de forma equitativa, al nivel de la población urbana y de las comunidades rurales. La aplicación de herramientas de diagnóstico y de planificación, permite, en forma sistemática y espacial, representar los problemas y comprender la magnitud de las incompatibilidades con los recursos naturales. Con la presente investigación se formula una estrategia de propuesta en el marco de una trilogía en donde participan el MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI, LA COMUNIDAD y LOS FACILITADORES (autores del proyecto) que para este caso, son los que diseñan este plan de Gestión Ambiental llamado Parque Ecológico Santa Clara.

El análisis de las posibilidades de desarrollo que ofrece la región junto a la definición de sus objetivos y estrategias permite estructurar el Diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental, en base a planes concretos de los que se van a seleccionar el más idóneo, de acuerdo con las prioridades de desarrollo sustentable comunitario establecidas para la región, la factibilidad técnica y económica de las alternativas identificadas, la disponibilidad de financiamiento interno y externo y la capacidad de ejecución nacional, principalmente en lo referente a la capacitación del recurso humano y la adecuación de la infraestructura económica y social.

Se tiene entonces ya la visión global y las características que se necesitan para tomar en cuenta el desarrollo del Plan Operativo. A continuación se profundizará

el análisis de ciertos indicadores o variables para establecer el diagnóstico del cuerpo de estudio.

2.3.1. PRODUCCIÓN

El principal producto es el maíz, con sus diferentes variedades. Luego están la arveja y las hortalizas. En terrenos más altos se cultiva trigo, cebada, choclos, papas, habas, quinua, mellocos y ocas, entre otros. En cuanto a frutales, se destacan el tomate de árbol, las guabas y una gran variedad de cítricos, además los bosques de eucalipto han respaldado a la industria de la construcción. Es muy importante también la cría de ganado vacuno, bovino, porcino, así como de caballos, asnos y cabras. Y en lo referente al transporte, allá por el año 1926 se estableció el servicio de buses Sangolquí-Quito. Actualmente, el cantón cuenta con varias empresas que brindan un servicio cómodo y eficiente¹⁰.

2.3.2. TURISMO

Rumiñahui tiene un clima benigno y paisajes atractivos para los visitantes. Entre los monumentos históricos y estéticos hay que nombrar a la Iglesia Matriz de Sangolquí y la del Señor de los Puentes; la pila de la Independencia, colocada originalmente en la plaza de la Independencia en Quito en 1551, que la mandó trabajar el presidente de la Real Audiencia Juan José Villalengua; el monumento a Rumiñahui, obra de Oswaldo Guayasamín; los monumentos al choclo y al colibrí, ambos de Gonzalo Endara Crow, y los restos de los héroes del 2 de agosto de 1810¹¹.

El parque Santa Clara de Sangolquí, posee una muy corta historia, tanto es que se dice, en la antiguamente existía una hacienda la cual era propiedad de una agrupación eclesiástica “monjas” que luego de varios años se desmembró,

¹⁰ Estudio de Impacto Ambiental Plan Boulevard Río Santa Clara. Dirección de Planificación, I. Municipio del Catón Rumiñahui, mayo 2005, p. 19.

¹¹ Estudio de Impacto Ambiental Plan Boulevard Río Santa Clara. Dirección de Planificación, I. Municipio del Catón Rumiñahui, mayo 2005, p. 23.

quedando en poder del municipio de Rumiñahui una franja, donde actualmente se asienta el parque.

2.3.3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Para la determinación de las áreas de influencia del proyecto (directa e indirecta) se ha tomado en consideración los siguientes factores: asentamiento poblacional, recursos hídricos, infraestructura, actividades de desarrollo local, empleo y sobretodo la biodiversidad existente en el parque y la que podría ser incluida en éste.

El área de influencia directa esta definida por toda la superficie del parque, es decir los 72392,45 m², desde los límites entre el redondel del Choclo hasta antes del proyecto del Centro Comercial San Luis y la Av. Luis Cordero y General Enríquez

2.3.4. GEOLOGÍA

Ecuador tiene una geología muy dinámica, la que está marcada por grandes terremotos y episodios volcánicos. Desde el aspecto tectónico, Ecuador es similar a otros países occidentales de esta región, donde la Placa oceánica de Nazca se sumerge debajo de la placa continental de Sur América. La colisión de estas dos placas causó el levantamiento de los Andes Ecuatorianos y la fusión del manto que se encuentra por debajo del continente. El magma fundido eventualmente se mueve a través de las fracturas o puntos de debilidad en la corteza terrestre, instruyendo las capas superficiales y formando el relieve actual¹².

Uno de los primeros eventos que marca el comienzo de esta zona es la formación de la Sierra Andina en la era Paleozoica hace unos 230 millones de años. El levantamiento de esta cordillera produce la división de las cuencas del Occidente (ante- arco) y del Oriente (tras-arco). En el esquema geológico se presenta un diagrama de los rasgos estructurales que dominan este paisaje.

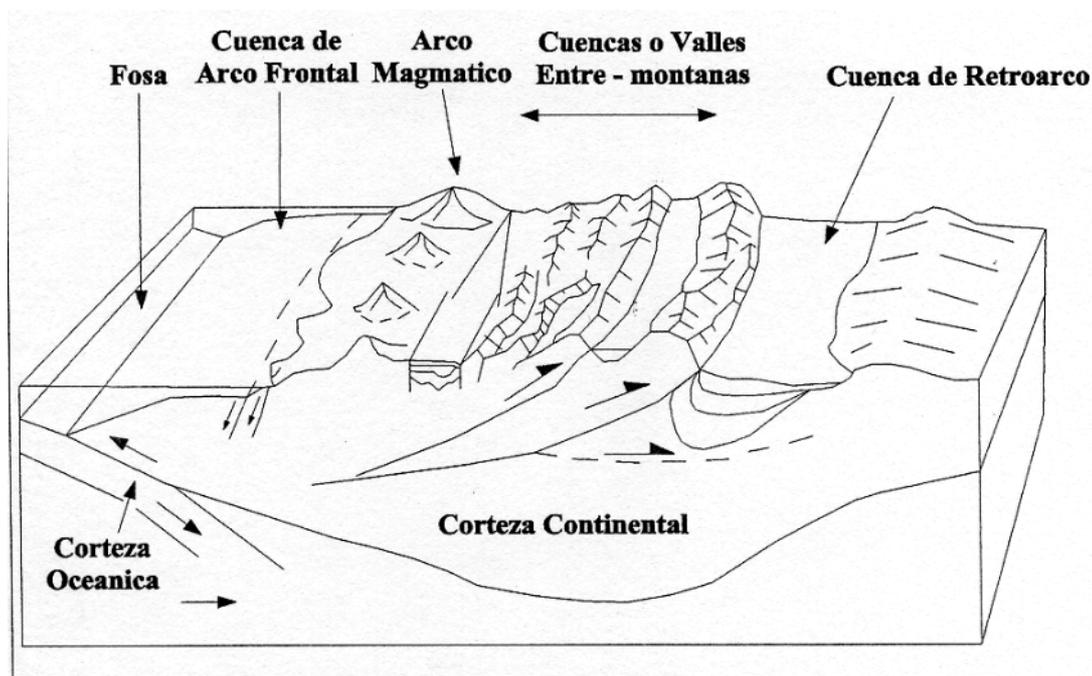
¹² RACHOWIECKI, “*Volcanes*” Geología, 1997

La sierra se divide en dos cadenas montañosas geológicamente distintas: La Cordillera Real al este, y la Cordillera Occidental al oeste. La Cordillera Occidental consta de un basamento sobrepuesto por las formaciones esencialmente volcánicas del arco Oligoceno Actual. La Cordillera Oriental tiene un basamento de formaciones metamórficas de edad pre-cretácica. Sobre esas rocas se localizan formaciones volcánicas post-miocénicas del arco volcánico.

Los rasgos visuales más imponentes de la sierra son los volcanes; actualmente existen 8 activos en Ecuador cuyos depósitos volcánicos incluyen cenizas, flujos de lavas y lahares. Dentro del área de influencia indirecta se tiene al Guagua Pichincha, al norte occidente de Quito el cual se encuentra activo hoy día y en alerta de una erupción inminente, al igual que la influencia del volcán El Reventador sin dejar de lado al majestuoso Cotopaxi, siendo éste el de mayor influencia para el proyecto.

Entre estas dos cordilleras se ha desarrollado un sistema de valles que generalmente corren norte-sur y se describen como valles inter-montañosos. El Valle de los Chillos que pertenece a esta unidad, es la depresión que separa las Cordilleras Occidental y Real. Está constituido por formaciones volcánico-sedimentarias del arco, depositados sobre un basamento mixto, conformado por rocas volcánicas cenozoicas y metamórficas pre-cretácicas.

Diagrama Esquemático Geológico de la Región (Valle de los Chillos)



2.3.4.1. Descripción de Fallas del Valle Interandino

Dentro del área de influencia del proyecto se presentan las siguientes fallas:

■ Falla de Quito

La falla de Quito o falla de Ilumbisí, consta por lo menos de tres segmentos que se corresponden morfológicamente con las colinas de Puengasí, Ilumbisí y Batán-La Bota. Las evidencias morfodinámicas presentadas por Soulas (1987; 1991) para falla inversa, fueron sustentadas con observaciones de varias evidencias reportadas por Ego (1992), y son principalmente: flexuramiento de las capas, trazo de falla sinuoso que sugiere un ángulo de buzamiento de 500 a 700 al oeste, escarpe inestable con deslizamientos frecuentes y activos, fallas normales gravitacionales, morfología de copa de vino en las quebradas transversales (EPN-PETROTRANSPORTES, 1991). El segmento central de Ilumbisí muestra además componente dextral y se presenta desplazado hacia el este, con saltos posiblemente relacionados con la Falla Machángara.

■ Falla Catequilla

La estructura bordea el flanco oriental de los cerros Jarata, Catequilla y La Providencia, los cuales forman un bloque deformado que incluye una secuencia volcánica sedimentaria que presenta buzamientos moderados a fuertes hacia el oeste. Morfológicamente se define como falla inversa que controla hacia el sur los deslizamientos de la margen occidental del río Guayllabamba y hacia el norte el curso mismo del río, definiendo una zona activa probable de 7 Km., pudiendo prolongarse a unos 15km. de longitud. Hacia el sur, el trazo de falla está cubierto por el gran deslizamiento antiguo del sector Trojepamba.

2.3.5. GEOMORFOLOGÍA

La información expuesta a continuación es en base a recopilación de información de estudios previos de la zona, por lo que se presenta una caracterización de la geomorfología de influencia sobre el proyecto¹³.

Región: Montañosa de la Cordillera de los Andes.

Sistema: Cordillera Real

Facetas: Cubierta del Relleno Fluvio-Lacustre, cordillera occidental hacia los flancos y valles orientales

Unidades de paisaje:

■ Planicie Fluvio Lacustre

Descripción: Es una zona plana donde se ubican los valles orientales desde la Ciudad de Quito, con una pendiente plana de 0-5%, de topografía plana.

■ Conos de Deyección

¹³ Informe de Ingeniería, Boulevard Santa Clara, 2005, pp. 16-17.

Descripción: Son Depósitos esparcidos en la desembocadura de Fluvio-Lacustre de una Quebrada en la Planicie de la unidad anterior, con una pendiente de 12-50%, de topografía Cónico inclinada.

2.3.6. SUELOS

Se describen suelos encontrados en el área de influencia indirecta del proyecto¹⁴.

■ Suelos encontrados en el valle

Es un conjunto fisiográfico de relieve plano a ondulado suave, poco disectado, limitado por bordes correspondientes a 1m antiguo aplanamiento de acumulación de materiales; Esta unidad se encuentra generalmente a una elevación menor de los 3,000m. SNM y ocurre en pendientes que varían entre 5 y 30%.

El suelo dominante en este sub-paisaje es el **Vitrantic Eutropepts**. De acuerdo con la información del Pronareg¹⁵, estos suelos se caracterizan por ser de color oscuro, de textura limosa con arena muy fina, PH ligeramente ácido, saturación de bases mayores al 50%, Y sin presencia de ninguna capa dura dentro del primer metro.

■ Suelos de Hort Escalonado

Los suelos que caracterizan a esta unidad corresponden a los grandes grupos Typic Duriudolls (Vitrantic Hapludolls) y Andic Argiudolls. Estos suelos son profundos y se derivan de material volcánico cangagua.

Typic Duriudolls: Este suelo se caracteriza por la presencia de un duripan (cangagua) a menos de 50cm. de profundidad; son negros a pardo oscuros, de textura arenosa fina a limosa, presenta un horizonte argílico (30% de arcilla) de

¹⁴ Informe de Ingeniería, Ob. Cit. p. 18

¹⁵ Pronareg, "Tipología de suelos en Sudamérica", Geología, 1981.

10a 30cm. de espesor, con revestimientos brillantes, de color negro. La Cangagua esta poco meteorizada y pH neutro.

Andic Argiudolls: Son suelos en este sub-paisaje ocupan menos porcentaje que el suelo anterior. Las características de estos suelos son producto de un levantamiento de carácter geológico; ocupa áreas de relieve ondulado en la parte baja, socavado en la parte media y fuertemente ondulado en la parte alta, con pendientes que varían entre 5-12%, 50-70% y 12-25% respectivamente.

2.3.7. CLIMATOLOGÍA

Los elementos del clima como precipitación, temperatura, humedad, velocidad del viento y radiación solar son importantes en la caracterización del clima. Además los diferentes factores geográficos y meteorológicos que influyen en los regímenes locales hidroclimáticos.

■ Precipitación

La precipitación como la temperatura son elementos importantes en la clasificación y caracterización del clima y la vegetación.

La región andina recibe la influencia alternada de masas de aire oceánico y amazónico. De allí se deriva un régimen pluviométrico con dos estaciones lluviosas de enero a mayo y de octubre a noviembre y dos estaciones secas la primera entre junio y septiembre muy marcada en tanto que la segunda cuya posición varia pero generalmente tiene lugar en diciembre (razón por la cual es llamada localmente Veranillo del Niño) es mucho menos acentuada.

En la estación Rumipamba se presenta una precipitación de 551,7mm / año del promedio de 14 años. Se puede apreciar datos en la tabla.

**SERIES DE PRECIPITACIÓN MENSUAL
ESTACION: M004 RUMIPAMBA**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1992							25.1	15.7	16.8	23.9	83.9	72.0	237.4
1993	69.9	53.3	41.7	67.5	14.2	38.4	9.1	33.8	75.8	45.3	27.6	67.7	544.3
1994		23.8	73.2	64.7	35.9	20.3	36.5	8.8	30.8	12.6	28.1	48.5	383.2
1995	51.6	19.4	73.0	92.0	55.0	13.3	16.2	41.9	50.0	12.2	34.5	5.3	464.4
1996		102.6	51.0	75.6	15.9	19.0	3.8	14.5	47.7	87.6	104.4	42.2	564.3
1997	8.0	34.9	66.1	41.6	69.5	5.0	19.0	30.3	9.7	38.1	9.5	40.3	372.0
1998	44.9	76.7	30.9	108.8	118.7	2.8	19.8	26.3	6.4	63.6	80.6	112.5	692.0
1999	45.1	27.1	81.8	67.7	77.2	8.4	6.2	9.5	26.6	44.4	17.3	99.3	510.6
2000	59.0	117.3	65.6	99.7	42.9	21.9	12.2	8.8	135.4	44.4	56.7	22.1	686.0
2001	76.5	8.6	13.6	67.0	70.2	20.8	12.5	21.6	40.7	20.9	69.2	77.2	498.8
2002	44.1	41.6	70.8	43.5	54.9	23.8	6.5	17.2	34.1	83.3	65.4	31.9	517.1
2003	54.2	33.4	58.8	98.9	68.3	5.2	23.5	6.8	40.2	57.6	20.0	8.5	475.4
2004	28.2	79.7	16.3	69.5	45.8	42.8	31.9	34.1	34.6	61.8	103.9	86.6	635.2
2005	81.7	64.4	121.4	26.1	67.2	88.8	15.9	3.4	36.6	56.8	9.1	12.3	583.7
Nº	11	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14
PROMEDIO	51.2	52.5	58.8	71.0	56.6	23.9	17.0	19.5	41.8	46.6	50.7	51.9	511.7
MAX	81.7	117.3	121.4	108.8	118.7	88.8	36.5	41.9	135.4	87.6	104.4	112.5	692.0
MIN	8.0	8.6	13.6	26.1	14.2	2.8	3.8	3.4	6.4	12.2	9.1	5.3	237.4
STD	20.3	32.2	27.8	23.6	26.4	22.1	9.4	11.6	31.0	22.9	32.8	33.3	120.2
C.VAR	0.4	0.6	0.5	0.3	0.5	0.9	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.2
MEDIAN	51.6	41.6	65.6	67.7	55.0	20.3	16.1	16.5	35.6	44.9	45.6	45.4	513.9

Fuente: INAMHI

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

■ Temperatura

La temperatura al igual que la precipitación es un elemento importante en la clasificación de los climas.

La Región andina está ligada a la altitud entre los 1500 a 3500m. SNM el valor promedio de temperatura varía entre 8 y 20°C, en tanto que los valores máximos y mínimos absolutos varían entre 30 y -4°C respectivamente. La gradiente de temperatura en esta región es de 4,7°C por cada 1000m de altura.

■ Heliofania

En los Andes y el Callejón Interandino, la insolación anual es de 1000 horas salvo en los lugares más lluviosos (flancos externos de las cordilleras). Se estima que entre los 1500 a 3000m. SNM, varía de 1000 a 2000 horas de sol.

■ Velocidad del viento

En el valle se presentan vientos débiles en la mayor parte del año, registrándose valores entre 0 y 3 m/s a excepción de los meses de junio y agosto que en ocasiones de puntuales de algunos años se han presentado vientos fuertes en períodos cortos de tiempo.

■ Nubosidad

La nubosidad expresada en porcentaje, varía en relación directa con la precipitación, humedad relativa y temperatura, el valor medio es de 21.5% mensual.

2.3.8. HIDROLOGÍA

■ Cuenca hidrográfica

La cuenca a la que pertenece el proyecto es la Cuenca del Río Pita, que aporta a la Cuenca del Guayllabamba.

■ Calidad de las aguas

El río Pita es un colector de descargas principalmente de aguas servidas domésticas, actividad agro-industrial reflejada en la calidad de sus aguas por lo que se puede concluir que tiene una calidad que se viene deteriorando con un porcentaje muy elevado de carga orgánica de origen doméstico y un menor porcentaje de origen industrial. Los riachuelos en esta área no presentan fauna acuática y el agua no es apta para el consumo doméstico.

2.3.9. AIRE

En lo que respecta al área de influencia indirecta tiene una íntima relación con el medio aire, por los cambios en las condiciones medioambientales dadas por los resultados de la actual situación de manejo del parque.

■ Contaminación del Aire

La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales que ha venido incrementándose de la ciudad Sangolquí y San Rafael debido al aumento significativo de la flota vehicular en los últimos años, sobre todo buses y busetas de las crecientes cooperativas de transporte.

Como ventaja, el valle se presenta condiciones meteorológicas generalmente favorables como el perfil adiabático de temperatura que se encuentra cambios térmicos en alturas superiores permitiendo mayor dispersión vertical de la contaminación; por otro lado las condiciones de vientos pese a que son débiles permite igualmente una dispersión horizontal de menor grado; y también la vegetación existente en la zona permite una absorción considerable de los contaminantes, pese a que pueden contaminar el suelo y el agua pero en

condiciones mínimas, eh allí la importancia del correcto manejo de los recursos que se presentan en el parque Santa Clara.

En determinados días, se presentan condiciones de smog (humo + niebla) con la presencia de temperaturas más bajas del promedio horario con presencia de neblina y con la contribución de contaminantes del aire, que se presentan esporádicamente y en las primeras horas de la mañana y/o últimas horas de la tarde, siendo una contaminación mayor que la normal pero con períodos de residencia sumamente cortos, estimándose que posiblemente sobrepasa niveles críticos.

De la contaminación del aire su fuente principal es el material particulado producido por la emisión de fuentes móviles o vehiculares, fábricas, etc. Además también se presentan contribuciones de origen natural por el viento que levanta sobre todo polvo de terrenos descubiertos de vegetación.

Ha existido también contribución muy puntual de cenizas producidas por erupciones volcánicas del Pichincha, del Reventador y en los últimos tiempos con el Tungurahua, siendo vulnerable a potenciales erupciones futuras de aquellos que forman el callejón de los volcanes que rodean al valle y con un impacto directo del Cotopaxi, si fuera el caso.

No se tiene registros de mediciones de calidad del aire y menos de modelos de dispersión de contaminantes en la atmósfera, en el valle.

Quito pese a estar en mayor altura y tener niveles de contaminación del aire por condiciones meteorológicas no presenta influencia sobre el valle.

2.4. CARACTERÍSTICAS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL CUERPO DE ESTUDIO

2.4.1. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL EN ASPECTOS BIÓTICOS

El Valle de los Chillos y en el área de influencia del proyecto, pertenece a la zona de vida bosque seco Montano Bajo (bsMB) según la clasificación de Holdrige¹⁶.

Esta zona corresponde a llanuras del callejón interandino entre la cota de los 2.000 – 2.200 a 3.000m SNM, con un rango de precipitación media anual entre 500 a 1.000 mm.

En esta formación hoy se encuentra desprovisto de cobertura vegetal natural, debido a su intensa ocupación en agricultura, ganadería y asentamientos poblacionales, que se extiende de norte a sur entre las cordilleras oriental y occidental.

Sin embargo como plantas indicadoras de esta formación se puede citar: el Nogal *Juglans neotropica*, Guaranguillo *Cassia tomentosa*, Sigse *Cortadeira nitida*, Achupalla *Puya sp*, Retama *Spartium junceum*, entre otras. Dadas las condiciones de intervención del hombre, se ha perdido las especies nativas salvo pocas plantas en parques o en cultivo en viveros.

Con respecto a la avifauna de la región, se presenta cerca de 25 especies de aves en zona urbana y alcanzan con pequeños reductos como parques, quebradas y refugios a 150 especies de las 1.616 especies registradas en el país. Entre las especies que se pueden encontrar están: Quilicos, vencejos, colibríes (colibrí pico espalda entre otros), pincaflores, mirlos, pájaros brujos o mosqueros, eufonía capuchiceleste.

Esta zona de vida tiene mucha importancia agrícola o ganadera por sus suelos, que debería ser sumamente alta pero está asentada la ciudad, es por eso que no se puede hacer una descripción más específica de especies de flora y fauna.

2.4.2. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

¹⁶ Informe de Ingeniería, Ob. Cit. pp 21-23

La población que se encuentra en el área de influencia del proyecto se dedica en su mayor parte a actividades de ganadería, agricultura, de conducción, equipos de transporte, artes graficas, producción de servicios, comercio y ventas; con una población alrededor de 75.000 habitantes, más la población flotante o de transito los fines de semana; esta zona sobre todo la parroquia de Sangolquí que es la más poblada, alberga un sin número de visitantes que acuden por su gran variedad de comidas típicas y singularidad al momento de prepararse, tenemos por ejemplo el delicioso hornado, caldo de 31, choclo asado, etc., ó por ser un punto de transito hacia varias ciudades y pueblos del país¹⁷.

La parroquia de mayor concentración poblacional, que es Sangolquí, cuenta con un porcentaje de analfabetismo relativamente bajo en comparación con otras parroquias de la Sierra Centro.

En cuanto a los niveles de pobreza, considerando que el 93.9% de la población está en la parroquia de Sangolquí y tan solo el 6.1% en las parroquias de Cotogchoa y Rumipamba, alcanzan al 48.7%. Sin embargo es una zona de amplio comercio y movimiento económico. Se combinan áreas residenciales con barrios de clase media y popular, universidades, centros deportivos, hosterías y destacamentos militares y más.

Los pobladores de la zona de influencia del proyecto han manifestado reiteradas veces que tienen un gran interés en la ejecución de este proyecto ya que será vital para la actual y futura conservación de medio ambiente y por ende la garantía de proteger a varias especies que en algún momento están o estarán en peligro, la preservación de la salud, además contribuiría al ornato de la ciudad y en definitiva ayudará a mejorar la calidad de vida de la población.

2.5. INDICADORES DE CONTEXTO

¹⁷ Informe de Ingeniería, Ob. Cit. p. 24-25

■ Pobreza

La incidencia de la pobreza en el cantón Rumiñahui estimado para el año 2006, tiene un 40.6%, es decir que de cada 100 personas el 40.6 viven en condiciones de relativa pobreza. Se observa que el rango de pobreza varía entre 79.8% en Rumipamba hasta el 40.6% en Sangolquí, en la Parroquia de Cotogchoa la incidencia de la pobreza es de 65.2%.

■ Analfabetismo

Según el Censo de 1990 y los estudios realizados por el SIISE II en el año 1999, registra un promedio Cantonal de 8.4% de personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir, encontrando porcentajes que varían desde 7.5% en la parroquia de Sangolquí, el 19.2% en la parroquia de Cotogchoa y el 22.1% en Rumipamba.

En general se aprecia porcentajes relativamente bajos con relación a otras ciudades del país.

■ Educación

La parroquia de Sangolquí del Cantón Rumiñahui, la más grande de las tres parroquias aglutina importantes centros educacionales tanto de niveles primarios, secundarios y universitarios, privados y estatales. La Universidad "ESPE" Escuela Politécnica del Ejército, cuenta con una aceptación bastante importante y un gran contingente de alumnos de varios sectores, el Instituto Superior Rumiñahui, posee instalaciones nuevas donde alberga un significativo número de estudiantes; además está la Universidad Técnica Particular de Loja, educación a distancia, misma que permite aumentar el nivel educacional de los pobladores sobretodo a personas que se encuentran laborando, es decir el cantón en lo que respecta a este indicador no posee problema y al contrario es punto de concentración educativa.

■ Población Económicamente Activa

Las tres primeras actividades ocupacionales del Cantón Rumiñahui tienen un 35.8% que corresponden a Transportación, agricultura y ganadería; artes gráficas y otros con un 19%; comerciantes y vendedores un 18.7%; trabajadores de servicios en general con un 12.1%, de la población económicamente activa.

■ Saneamiento básico

El índice de saneamiento básico (ISB) es un promedio ponderado de cada una de las Parroquias del País a partir de la transformación de un conjunto de variables en dos indicadores: agua entubada por red pública y la red de alcantarillado. Los valores citados, se puede decir que los valores entre una escala de 30 a 100 señalan límites inferiores y de mejores condiciones sanitarias (100%).

Así el ISB en las 3 parroquias del cantón Rumiñahui mantienen para el año 2006 un rango de 62.8% al 53.6%, esto es:

1. La parroquia de Sangolquí cuenta con las mejores condiciones de saneamiento básico, seguido por Cotogchoa con un 43.2%; en tanto que la Parroquia con el mayor déficit de saneamiento es Rumipamba con 47.6%.
2. La red de alcantarillado del Cantón Rumiñahui en lo que se refiere a la parroquia de Sangolquí el 74.7% de la población cuenta con este servicio, luego la parroquia de Cotogchoa con el 28.7% y finalmente la parroquia de Rumipamba con el 13.2% de red de alcantarillado.
3. Respecto al agua potable, de las tres parroquias que conforman el Cantón, Sangolquí es la parroquia que cuenta con mayor cobertura de agua entubada por red pública dentro de la vivienda. Y cuenta con un 65.89% seguida por la parroquia de Cotogchoa con el 23.5% y la parroquia de Rumipamba con apenas 11.1%.

4. En cuanto a los medios sanitarios de eliminación de excretas, la parroquia de Sangolquí cuenta con un 82% de medios sanitarios de eliminación de excretas seguida por Cotogchoa con un 46.1% y Rumipamba con el 48.4%.

2.6. PLANES Y PROYECTOS

Los planes que el Municipio de Rumiñahui tenía para el área del Parque Santa Clara, está el Boulevard, tema que se explica de manera general a continuación.

2.6.1. BOULEVAR SANTA CLARA

Antecedentes

El I. Concejo Municipal de Rumiñahui, dentro de sus propuestas para emprender en el desarrollo del Plan Vial Integral como eje que ordene y dinamice el crecimiento socio - económico y físico - espacial del cantón, ha decidido ejecutar la implementación del proyecto BOULEVARD RÍO SANTA CLARA¹⁸; que se desarrollará paralelo al río Santa Clara, en el tramo comprendido por el este desde la Av. General Píntag, a la altura de El Choclo, hacia el oeste hasta converger con la Av. San Luis, a la altura de la entrada al parque de San Rafael y junto al futuro Mall San Luis, con una longitud estimada de 4 Km.

Este es uno de los planes y proyectos que propone la empresa privada llamado Boulevard Santa Clara, que tiene como fin realizar un parque lineal parecido al que se encuentra en funcionamiento en Quito, a lo largo de la extensión del Río Machángara

El proyecto que no se llegó a implementar constaría de las siguientes características, además de anotar el presupuesto referencial para la consecución del mismo.

Características del Boulevard Santa Clara.

¹⁸ www.rumiñahui.gov.ec

- Términos de referencia de los estudios
- Invitación y calificación a Consultores para realizar los estudios
- PRESUPUESTO REFERENCIAL: US \$ 2'200.000,00
- Se halla concluido el proceso de ejecución de los estudios
- Su ejecución se realizará en el segundo semestre del presente año.

2.7. ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACION

Existe comercio informal, entre los que se puede nombrar: ventas ambulantes de comida rápida como hot dogs, pinchos, refrescos, confites, entre otros.

2.8. ACTIVIDADES DE RECREACIÓN

Por parte de particulares, se ha venido dando el alquiler de caballos, juegos recreativos para niños y los feriados y fin de semana se realizan ejercicios aeróbicos.

2.9. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Actualmente el municipio maneja la política donde los colegios del sector sean quienes fomenten la actividad de forestación, la cual la realizan en el Parque Santa Clara.

Respecto a actividades estatales y privadas, no existen, más allá de un ligero pseudo mantenimiento del parque.

CAPITULO III

3. EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA JURÍDICA AMBIENTAL APLICABLE AL I. MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI

3.1. INTRODUCCIÓN AL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS Y NORMAS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL.

El presente constituye un marco jurídico básico para el estudio de alternativas en la gestión pública ambiental del I. Municipio de Rumiñahui; la problemática de la gestión pública municipal en rasgos usuales, es la misma que afronta la Administración Pública en general, a lo cual deben sumarse los aspectos de las particulares competencias y cuestiones clásicas municipales: uso de suelos; descentralización de competencias; poderes de imposición (tasas, contribuciones especiales de mejoras) y sanciones; transferencias de potestades públicas del Gobierno Central; la coordinación con el Gobierno Central y Descentralizado, incluyendo manejo mancomunado y consorcial, y finalmente el tema del papel de la sociedad civil.

La gestión pública ambiental, se la debe encuadrar dentro de la gestión pública en general. En los estudios realizados anteriormente, se identificaron los elementos que necesariamente forman parte de una gestión pública, incluyendo la gestión pública municipal. En éstos se considera el esquema de la gestión pública ambiental, en el contexto de su aplicación regional y particularmente cantonal.

3.1.1. PRINCIPIOS GENERALES PARA LA REGULACIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

En general, la legislación de medio ambiente se ocupa más de la desconcentración del manejo ambiental; se entiende la desconcentración como el establecimiento de oficinas regionales, dependientes del órgano ambiental

central, con mayor o menor amplitud de delegación para la toma de decisiones y la aplicación de sanciones.

En el derecho ambiental es especialmente cierta la constatación de López Bustos¹⁹, según el cual "se aprecia una contradicción entre las declaraciones de los textos legales y la realidad, marcada por la proliferación de vías de penetración del Estado en las competencias de los entes locales". Esto se ha conjugado por todas partes con la "escasa capacidad de gestión de los entes locales", consecuencia de la absorción de las rentas por parte del Gobierno central.

Sin embargo, lo que dice López Bustos sobre España, resulta aplicable también a los países latinoamericanos, cuando afirma que "no obstante, a los Ayuntamientos les han estado siempre atribuidas a que se delegue funciones de cierto carácter ambiental consistentes en limpieza viaria, saneamiento del medio, determinación de la ubicación correcta de los cementerios, sometimiento a autorización de los talleres y fábricas que produzcan gases o emanaciones insalubres, así como los que viertan aguas o residuos que impurifiquen las corrientes de aguas, control de las condiciones sanitarias de los establecimientos, etc., funciones que hacen referencia directa al saneamiento e higiene y materias que forman parte de lo que hoy denominamos medio ambiente urbano". Según Oliván son "títulos competenciales conexos": "ordenación del tráfico de vehículos, protección civil, protección y prevención de incendios, ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística, defensa de usuarios y consumidores, suministro de agua, recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales"²⁰.

Por otra parte, Brañes hace notar adecuadamente que las funciones que tradicionalmente han ostentado los municipios están ligadas estrechamente con la protección del medio ambiente, como por ejemplo los servicios públicos de saneamiento, agua potable y alcantarillado. "Los procesos de descentralización

¹⁹ LÓPEZ BUSTOS, Francisco Luis. *La Organización Administrativa del Medio Ambiente*. Civitas. Madrid, Cap. VI.- Organización en las Administraciones Locales, 1992, pp. 87-104.

²⁰ OLIVÁN DEL CACHO, Javier. *Ordenación del Territorio, Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente*. Parte Cuarta en Derecho Administrativo. Parte Especial. Coordinación y Dirección de: José Bermejo Vera. Civitas. Madrid, 1994, p. 590.

de la gestión ambiental que se están llevando a cabo en algunos países -afirma este autor- le están restituyendo a los municipios algunas facultades que de facto o de jure les habían sido restadas"²¹.

De otro lado, independientemente de que se atribuya o no a los municipios la potestad de expedir normativa ambiental, está dentro de la naturaleza de las funciones municipales la ejecución de tareas de inspección del cumplimiento de las normas de carácter ambiental. Esto puede ser una competencia municipal propia o puede ser el resultado de convenios con las instituciones públicas determinadas por la legislación.

Finalmente, hay que llamar la atención sobre la posibilidad generalizada de que los municipios pueden asociarse en forma de consorcios públicos para llevar a cabo sus finalidades. En el Ecuador, los municipios pueden asociarse entre sí y también con los consejos provinciales, conforme la Constitución²². Cabe la aplicación de esta figura principalmente para cuestiones que afectan los ámbitos territoriales de más de un municipio, como por ejemplo el caso de las aguas residuales. El manejo de áreas protegidas locales podría ser otro ejemplo de este tipo de administración consorciada. Aunque en el Ecuador, la competencia del municipio es el cantón, incluyendo las zonas urbanas y rurales, con mayor frecuencia se enfatiza su participación en la problemática urbana.

En general, las principales competencias municipales son de servicios públicos y planeamiento urbano. La Ley de Régimen Municipal enfatiza la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como caminos, calles, espacios verdes, plazas y demás espacios públicos. Otro servicio público tradicional de la municipalidad es la recolección y procesamiento de residuos y desechos sólidos. En el contexto del planeamiento del uso de espacios, también se atribuye a los municipios el control de construcciones y preservación de espacios verdes²³.

²¹ BRAÑES Raúl. *Medio Ambiente y Desarrollo, Editorial*, editorial Fondo de Cultura Económica, p. 649.

²² Art. 154. Constitución Política del Ecuador, 1998

²³ Arts. 12 y 15 de la Ley de Régimen Municipal del Ecuador, 2005

3.1.2. OBJETO DE LA GESTIÓN

Este esquema de gestión pública, resulta aplicable a los elementos esenciales del gobierno municipal en las diferentes áreas de su competencia. En el presente caso, el tema que se trata es ***el papel de la municipalidad en el desarrollo sustentable comunitario del cantón Rumiñahui***, sin dejar de considerar la alternativa de la ampliación a un enfoque regional y más aún tomado como guía en aplicaciones de características similares a través de la figura del manejo conjunto y del distrito metropolitano como es el caso de Quito, caso modelo, alternativas que necesariamente deben asimilarse como valederas para los fines consiguientes.

Por otra parte, no obstante la sistemática centralización de las atribuciones municipales en todos los Estados modernos a lo largo de los últimos tiempos, es indudable que por lo menos en teoría, en la actualidad se ha reconocido el papel irremplazable de la administración municipal en su relación directa con la comunidad. Sobre este particular LÓPEZ manifiesta:

“En cuanto a la Administración Local, los municipios constituyen una base territorial idónea para la gestión de estas competencias siendo imposible prescindir de la aportación de éstos en cuanto que la inmediatez con los usuarios, la tradicional prestación de servicios y el hecho de la cercanía en la localización física de los destinatarios de los servicios, hacen que estas Corporaciones mantengan un protagonismo, inevitable e importante, en el contexto de la Administración ambiental²⁴”.

Así, se afirma que el tema a desarrollarse es la “gestión municipal ambiental” o, más apropiadamente, “gestión municipal del desarrollo sustentable comunitario”. El plan de este apartado es: delinear los aspectos de la gestión municipal ambiental y aplicar este enfoque a la gestión pública municipal.

²⁴ LÓPEZ BUSTOS, Francisco Luis. *La organización administrativa del medio ambiente*. Civitas. Madrid, 1992, pp. 105-106.

El enfoque de la Ley de Régimen Municipal atribuye al ente edilicio las tradicionales facultades y deberes de saneamiento, denominados por RAMÍREZ como “protección primaria” del medio ambiente²⁵, principalmente la higiene y asistencia social en coordinación con la autoridad de salud de acuerdo con lo dispuesto en la mencionada Ley, suministro de agua potable y alcantarillado; pero también otras tan puntuales como el combate a los insectos y roedores de o “manipuleo de alimentos y velar porque se cumplan los preceptos sanitarios”; de este artículo, abarca lo que la legislación española denomina “actividades molestas, nocivas y peligrosas”: “saneamiento ambiental ruidos, olores desagradables, humo, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y demás factores que pueden afectar la salud y bienestar de la población”, en lo cual coincide con las competencias otorgadas al Ministerio de Salud y comisarios de Salud. Asimismo, en el campo de la conservación de la naturaleza, como parques locales y áreas verdes en general, se encomienda a la municipalidad un papel más bien estético, es decir urbanístico en el sentido tradicional. Cuando La Ley de Régimen Municipal restringe la “destrucción de bosques o zonas arborizadas”, lo condiciona a que “estuviere en pugna con la calificación urbanística que corresponda a dichos terrenos en el plan regulador de desarrollo urbano”, lo que confirma el enfoque más paisajístico y ornamental que conservacionista.

3.1.3. LA NORMATIVA NACIONAL Y LAS INSTITUCIONES DEL GOBIERNO CENTRAL EN SU VINCULACIÓN CON LAS FUNCIONES PRIMORDIALES DEL MUNICIPIO

La Ley de Régimen Municipal atribuye al municipio en forma específica, y como uno de sus fines esenciales, la planificación e impulso del desarrollo físico del cantón y sus áreas urbanas y rurales; y, en forma menos específica, procurar el bienestar material de la colectividad y contribuir al fomento y protección de los

²⁵ RAMÍREZ REBOLLEDO, Guillermo. *Legislación Ambiental en los Países del Convenio Andrés Bello*. SECAB. Bogotá, p. 7, 1990: “Durante esta etapa se origina el amplio espectro de disposiciones actuales sobre prevención de riesgos de higiene ambiental, salud pública, accidentes del trabajo y desastres naturales, así como ayuda y compensación a quienes los sufren”.

intereses locales²⁶. Las funciones primordiales del municipio, de la Ley de Régimen Municipal, en once ordinales, prescribe diversos tipos de acción, que se podrían clasificar en los rubros siguientes:

1. Acciones de construcción de Infraestructura física;
2. Prestación de servicios públicos;
3. Autorizaciones y control; y,
4. Fomento del turismo.

La Ley también dice que “**en forma complementaria y sólo en la medida que lo permitan sus recursos**”, el municipio podrá cooperar con otros niveles gubernativos en el desarrollo y mejoramiento de la cultura, la educación y la asistencia social²⁷.

Para efectos de las competencias exclusivas de las municipalidades, la Ley de Descentralización dispone la “transferencia definitiva” por parte de la Función Ejecutiva “las funciones, atribuciones, responsabilidades y recursos, especialmente financieros materiales y tecnológicos de origen nacional y extranjero, para el cumplimiento de las atribuciones y responsabilidades” en aspectos que hasta la fecha han sido de exclusiva competencia del Gobierno Central, o los ha compartido desigualmente con las entidades seccionales. Por lo menos la referencia a “transferencia definitiva” lo deja entender. Esta transferencia se realiza, según esta Ley de Descentralización por medio de la suscripción “obligatoria” de “los convenios respectivos” celebrados entre el Presidente de la República, conjuntamente con los ministros respectivos y los municipios correspondientes la “obligatoriedad” se condiciona a la solicitud de los municipios “que cuenten con las condiciones para ello” (Art. 12, Ley de Descentralización).

26 Art. 12, Ley de Régimen Municipal, 2005.

27 Art. 13, Ley de Régimen Municipal, 2005.

Del análisis de los fines y funciones enumerado se puede deducir que una de las competencias privativas del municipio es la planificación física del cantón. Los planes reguladores de desarrollo físico cantonal y los planes reguladores de desarrollo urbano legalmente aprobados contemplan limitaciones sobre el uso de tierras y normas a la que deben ajustarse las construcciones dentro del cantón; incluso las otras entidades del gobierno regional (consejos provinciales y entidades de desarrollo regional) y las instituciones del gobierno central están obligadas a su observancia. Este ámbito exclusivo del gobierno municipal es con frecuencia irrespetado por las entidades y dependencias del gobierno central.

3.2. FUENTES DE LA NORMATIVA MUNICIPAL ECUATORIANA SOBRE DESARROLLO SUSTENTABLE

3.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

De los derechos civiles

Art. 23.- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:

6. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente.

Del medio ambiente

Art. 86.- El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.

La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.

El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

En efecto, la reforma de 1996, expresamente atribuye a “los concejos cantonales”:
a) Planificar el desarrollo cantonal; c) Determinar en forma exclusiva el uso de los espacios; y el uso y ocupación de las áreas de asentamientos poblacionales y organizar su administración; d) dictar las normas necesarias para el control, preservación y defensa del medio ambiente, delimitando las áreas de conservación y reserva ecológica...”; todo de lo cual ha sido enteramente suprimido en la Constitución Política expedida por la Asamblea Nacional Constituyente del año 1997.

Por supuesto que se podría afirmar que la expresión constitucional de remitirse a la Ley para determinar las competencias específicas municipales es técnicamente correcta. Ésta podría atribuir a las municipalidades diferentes grados de competencia en temas de gestión pública del manejo sustentable. No obstante, la Ley de Régimen Municipal vigente no contempla esas atribuciones y no es seguro que vaya a ser reformada en el futuro. Por otro lado, la reforma constitucional ya le había otorgado ese mandato de manejo y normativa ambiental. Pero, en

cambio, la Constitución Política aprobada por la Asamblea Nacional además de suprimir la referencia a las potestades ambientales municipales, en forma bastante ambigua añade a las funciones legales del consejo provincial la ejecución de obras de alcance provincial en medio ambiente, riego y manejo de cuencas y micro cuencas exclusivamente en el área rural” (Art. 233, inciso tercero). Se conserva la competencia municipal para “reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro”, que permitan “hacer efectivo el derecho a la vivienda y a la conservación del medio ambiente” (Art. 32).

Se puede afirmar que La Constitución Política aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente inflige a los municipios una disminución de potestades ambientales, en relación con las amplias y apropiadas tareas fijadas por la reforma constitucional de 1996.

Se considera que la autorización constitucional para expropiar y reservar tierras con fines ambientales concede competencia a los municipios:

Sin embargo La Constitución no se refiere a la potestad municipal para conservar el medio ambiente y otorgar plena autoridad al Municipio respecto a la conservación del medio ambiente en relación al derecho de propiedad, esta disposición constitucional refleja la intención de constituir con plena autoridad a los Municipios respecto a temas específicos en los que podría entrar en conflicto el derecho de propiedad y el derecho a un medio ambiente sano, precautelando de que siempre prevalezca este último.²⁸

Según este autor, esta competencia constitucional de los municipios está directamente ligada con el derecho de vivir en un medio libre de contaminación, lo que crea un deber constitucional de la municipalidad en la protección de este derecho.

²⁸ CRESPO PLAZA, Ricardo. *Legislación Ambiental Comentada*. Instituto de Capacitación Municipal. Quito, 1993. p. 2.

3.2.2. Políticas y Planeación Municipales

La Ley de Régimen Municipal (LRM) vigente establece que la zonificación y planificación puede darse a través de:

1. Planes reguladores de desarrollo físico cantonal, y
2. "Panes reguladores de desarrollo urbano.

Ellos contemplan aspectos tales como zonificación de unidades de planeamiento, delimitación de barrios y de zonas rurales, ocupación del suelo, densidad de la población, lugares de protección ambiental, reservaciones territoriales, reglamentación de construcciones.

Los planes reguladores de desarrollo urbano forman parte definitiva de los planes de desarrollo físico cantonal y deben prepararse de acuerdo con las siguientes etapas:

1. Formación del expediente urbano con base a estudios preliminares;
2. Elaboración del plan regulador, que incluye zonificación y delimitación de barrios para habitación, industrias, zonas especiales y zonas rurales, reservaciones territoriales, espacios abiertos, libres y arborizados; y,
3. Documentación normativa que incluye programas de ordenamiento y ordenanzas y reglamentaciones sobre el uso del suelo, condiciones de seguridad, materiales, condiciones sanitarias y otras de naturaleza similar (LRM).

Las parcelaciones que afectan a terrenos situados en las zonas rurales destinados a bosques, cultivos o explotación agropecuaria se consideran agrícolas y están sujetas también al plan de desarrollo físico cantonal aprobado por el concejo (LRM).

Los efectos principales de las normas citadas son las limitaciones que se establecen respecto del uso de la tierra: no se podrán efectuar construcciones, movimientos de tierra, destrucción de bosques o zonas arborizadas o dar

cualquier uso que estuviere en pugna con la calificación urbanística que corresponda a dichos terrenos en el plan regulador de desarrollo urbano (LRM).

Los municipios tienen competencia coercitiva para impedir usos de la tierra, construcciones, destrucción de bosques o zonas arborizadas o cualquier uso que estuviere en pugna con la calificación correspondiente. Pueden los municipios, en consecuencia, impedir las obras de reparación, mejoramiento u otras de mantenimiento que no se compadezcan con los lineamientos del plan regulador de desarrollo. En fin, el Concejo podrá acordar moratorias, esto es, la suspensión hasta por un año del otorgamiento de autorizaciones de parcelación de terrenos y edificaciones en sectores comprendidos en un perímetro determinado, hasta que proceda a las actualizaciones correspondientes en los planes reguladores de desarrollo urbano (LRM).

La protección de los hábitats se puede alcanzar de mejor manera a través del manejo de las actividades de los habitantes de las zonas urbanas y suburbanas, antes que a través del manejo de áreas definidas. Todo esto puede conseguirse mediante una zonificación que establezca los diferentes usos que pueden dársele a la tierra y los recursos, pero solamente en el contexto de los “planes reguladores de desarrollo urbano”. En definitiva, “las posibilidades que tiene el municipio de actuar en el área rural están casi limitadas a aquellas acciones que puedan dañar al medio ambiente como consecuencia de acciones urbanizadoras o edificatorias”. Mas, otro tipo de acciones, como por ejemplo, aquellas que modifican los cauces naturales las cuencas de los mismos, o la deforestación por acciones de índole agraria o acuícola, escaparían al control del municipio²⁹. Lo que ha cambiado últimamente en este respecto es la supresión del permiso que correspondía al extinguido Instituto de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), puesto que la vigente Codificación de la Ley de Desarrollo Agrario³⁰, dice que “la compra venta y transferencia de dominio de tierras rústicas de dominio privado es libre y no requiere de autorización alguna”.

²⁹ GARCÍA, Juan Carlos. *Comunicación electrónica*. 8 de septiembre de 1998.

³⁰ *Codificación de la Ley de Desarrollo Agrario*. RO 55 del 30 de abril de 1997.

Todos estos componentes son procedimientos que guardan estrecha relación con lo requerido por el I. Municipio de Rumiñahui, de acuerdo a las necesidades para el establecimiento de normativas, que sirvan como base de ejecución a proyectos en la rama ambiental.

3.3. SISTEMA DE LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL DEL MUNICIPIO

3.3.1. DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS Y COMPETENCIAS PRIVATIVAS DEL MUNICIPIO

La planificación del desarrollo cantonal y uso de suelos ha sido tradicionalmente un papel asignado a las municipalidades, en los países sudamericanos. Las reformas constitucionales confirman esta potestad y con frecuencia la refuerzan, como en el caso del Ecuador. Se atribuye a las municipalidades reglamentar el uso del suelo, planificar el desarrollo urbano y rural, cuidar el medio ambiente, etc.

Aunque en el Ecuador la competencia del municipio es el cantón, incluyendo las zonas urbanas y rurales, con mayor frecuencia se enfatiza su participación en la problemática urbana. LÓPEZ-NIETO, refiriéndose a la normativa española, afirma que "el control del medio ambiente urbano es una función inalienable de las Corporaciones locales"³¹.

En general, las principales competencias privativas municipales son de servicios públicos y planeamiento urbano. La Ley de Régimen Municipal ecuatoriana enfatiza la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como caminos, calles, parques, plazas y demás espacios públicos. Otro servicio público

³¹ LÓPEZ-NIETO, Francisco. *Manual de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*. Tecnos. Madrid, 1984. p. 22. Está citando a Cuétara.

tradicional de la municipalidad es la recolección y procesamiento de residuos y desechos sólidos que, por otra parte es indudablemente un servicio público. En el contexto del planeamiento del uso de espacios, también se atribuye a los municipios el "control de construcciones"³².

La Ley de Régimen Municipal de Ecuador detalla la aplicación de estas competencias en los Arts. 163 (servicios públicos) y 164 (higiene y asistencia social). Entre otros lineamientos dispone la coordinación que se tiene que establecer con la autoridad de salud en lo relativo a la "higiene y asistencia social".

Otros aspectos que atribuye la legislación ambiental a los municipios, referidos por Brañes que se toman en cuenta para establecer un cuerpo bien organizado de normas medioambientales, son:

1. Extracción y procesamiento de minerales de construcción (rocas y canteras, arena de las playas). Sobre esto, se debe hacer referencia al Código de Policía Marítima y la Ley de Minería.
2. Autorización de los municipios para exploración petrolera en tierras de su propiedad. En el Ecuador las tierras que no tienen otro dueño son del Estado, a través del Instituto de Desarrollo Agrario (INDA) y no se asignan tierras baldías a las municipalidades. No obstante estas pueden ser propietarias de tierras por adquisición y por expropiación, conforme a la ley.
3. Emisión de contaminantes a la atmósfera.
4. Contaminación de vehículos automotores.
5. Promoción de la vivienda. Una de las potestades municipales de expropiación, determinada en la Constitución, se orienta a "hacer efectivo el derecho a la vivienda y a la conservación del medio ambiente". Para el efecto, además de la expropiación las municipalidades pueden "reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro"³³.
6. La relocalización industrial.

³² Arts. 12 y 15 de la Ley de Régimen Municipal del Ecuador, 2005.

³³ Art. 32, Constitución Política del Ecuador, 1998.

7. Turismo. Principalmente en los aspectos de regulación y promoción.
8. Regulación y control del ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual.
9. Regulación y conservación del patrimonio cultural.

DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS AMBIENTALES ENTRE LOS MUNICIPIOS Y LAS DEMÁS INSTITUCIONES PÚBLICAS

Competencias privativas del municipio	Competencias compartidas entre el municipio y las demás instituciones públicas	Competencias del gobierno central o de entidades públicas
Planificación, control de construcciones y zonificaciones de uso de suelos urbanos y urbanizables, incluyendo lotizaciones de tierras rurales, así como protección de patrimonio arquitectónico urbano	(Generalmente los municipios y las instituciones del gobierno central o funcional actúan en forma concurrente y superpuesta)	Normativa y regulación de salud pública Declaratoria y manejo de áreas protegidas
Servicios públicos locales de saneamiento comunitario: Agua potable y alcantarillado; Recolección y disposición de desechos urbanos; cementerios	Permisos y autorizaciones para actividades que tienen consecuencias en el saneamiento comunitario: manipulación de alimentos, higiene, efluentes industriales y domésticos,	Obras regionales de infraestructura sanitaria Fijación de estándares ambientales nacionales Adjudicación de aguas públicas
Ornato y áreas verdes urbanas y suburbanas en armonía al cuidado medio – ambiental	Transportación pública	Infraestructura y servicios de Salud
Construcción y regulación de Mercados	Control de higiene y sanidad en venta de alimentos preparados y establecimientos de turismo Estudios de impacto ambiental	Permisos y concesiones para explotación de recursos naturales Permisos para la prevención de incendios –cuerpos de bomberos

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

3.4. NORMATIVA AMBIENTAL DEL I. MUNICIPIO DE RUMIÑAHUI

- Las principales normas sustantivas concernientes al Medio Ambiente contienen disposiciones sobre desechos y su recolección y los ruidos, según consta descrito en sus ordenanzas puntuales. Se establecen las prohibiciones, infracciones y sanciones correspondientes, a cargo de los comisarios, pero con atribuciones para la policía municipal, y los ciudadanos, a través de la denuncia y el trabajo de los inspectores Para prevenir la contaminación producida por las descargas líquidas honorarios.
- La prevención de la contaminación producida por las descargas líquidas industriales y las emisiones hacia la atmósfera, aplicables a las industrias y comercios que realicen descargas líquidas a la red pública de alcantarillado o a los cursos de agua, se determina la obligación del tratamiento. También controla la contaminación de emisiones de partículas o gases contaminantes a la atmósfera a través de fuentes fijas o móviles, lo que abarca la prohibición de consumir y vender gasolina con plomo PRESUPUESTO REFERENCIAL: US \$ 2'200.000,00
- En la contaminación producida por establecimientos comerciales o industriales, el control de ésta se realiza por medio de la técnica del permiso y la suspensión del mismo en caso de incumplimiento de los estándares, sanciones tipificadas y la reubicación del local en caso de reincidencia.
- En el tradicional ámbito de la higiene, el Código Municipal se remite a la delegación del Ministro de Salud Pública constante en el Acuerdo Ministerial 11593 del 24 de marzo de 1979. En algunas actividades de provisión de alimentos se prescribe la adquisición de un permiso sanitario que pueden retirarse en caso de incumplimiento del Código de Salud y de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN: normas INEN).
- La explotación de canteras se remite al Art. 11 de la Ley de Minería. Están prohibidas las actividades mineras en el patrimonio forestal del Estado, conforme a la Ley Forestal y el Art. 87 de la Ley de Minería, en áreas protegidas. A pesar de que se hace mención solamente al “patrimonio forestal”, se debe entender incluida en estas restricciones principalmente al patrimonio

de áreas protegidas (lugares de conservación medio – ambiental), bosque y vegetación protectores. Incluso se pueden contemplar casos determinados en que cabría legalmente determinado tipo de explotación minera al interior del Patrimonio Forestal. También la Ley de Minería determina las condiciones en que es posible la actividad minera en áreas protegidas.

■ Además del Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental, el permiso exige informes favorables de:

1) Consejo Nacional de Recursos Hídricos; cuando la explotación se realice en los lechos o cauces de los ríos, lagos, lagunas, reservorios o embalses;

2) INECEL, en áreas donde existan centrales eléctricas, hidroeléctricas, torres o líneas principales del Sistema Nacional Interconectado;

3) PETROECUADOR, en los sitios cercanos al poliducto, gasoducto y demás instalaciones petroleras; y,

4) Sección de Alcantarillado y Agua Potable, en áreas cercanas a canales y redes matrices del sistema de agua potable. En el aspecto de la salud se reitera la obligatoriedad de cumplir “las normas de seguridad e higiene minera ambiental, establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo, el artículo 66 de la Ley de Minería y el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo³⁴.

■ Finalmente, el Ejecutivo dispone que INEFÁN transfiera al municipio su competencia para manejar áreas protegidas en la zona y sea ésta la institución que normalice y regule las diferentes actividades dentro de éstas.

3.4.1. ESTRUCTURA JURÍDICA E INSTITUCIONAL DE FUNCIONAMIENTO

³⁴ Ley de Minería y el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo RO 565, del 17 de noviembre de 1986.

Alternativas institucionales del municipio:

- la administración directa,
- la empresa municipal,
- la concesión,
- los contratos y convenios,
- subvenciones,
- participación en personas jurídicas de derecho privado sin fines de lucro.

La Ley de Régimen Municipal contempla la posibilidad de que el municipio preste sus servicios a través del contrato o la concesión. Las normas correspondientes se encuentran en la Ley de Modernización, pero también se contemplan en el Art. 14 de la Ley de Régimen Municipal.

3.5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES MUNICIPALES

3.5.1. DISEÑO DE POLÍTICAS AMBIENTALES MUNICIPALES

Conforme las discusiones con la contraparte municipal y con la asistencia de asesores jurídicos especializados en la rama, la comunidad y con ciertas políticas municipales de cantones vecinos como punto de arranque, se ajustarán materias ambientales, de recursos naturales y desarrollo sustentable en cuatro categorías:

1. Manejo municipal, exclusivo del Municipio de Rumiñahui y exclusivo de los municipios vecinos;
2. Manejo consorcial del Municipio de Rumiñahui con municipios vecinos y con el Consejo Provincial;
3. Manejo consorcial de diferentes municipios vecinos entre sí;
4. Manejo asignado al gobierno central y sus entidades públicas.

Los temas centrales son aquellos en los cuales existe normativa constitucional y legal expresa en el Ecuador, así como consenso doctrinal en el derecho comparado.

3.5.2. IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES MUNICIPALES

Conforme lo desarrollado en el presente estudio el municipio tendrá que determinar:

3.5.2.1. Materias de Intervención Municipal

1. Cuáles son las materias que asumirá, además de aquellas que le competen en forma exclusiva: planificación y control del uso de suelos del cantón, urbanismo efluentes (industriales y domésticos, lo que incluye el alcantarillado para las aguas servidas y las aguas pluviales), saneamiento ambiental, incluyendo manejo de desechos sólidos; vinculación con los órganos de la participación social local y comunitaria, especialmente (comités barriales, federaciones barriales, juntas parroquiales, organizaciones no gubernamentales, empresas y ciudadanos). Pero en este rubro de las competencias exclusivas municipales, lo más importante es la conformación legal de los mecanismos preventivos del permiso y la autorización, por medio de ordenanzas.
2. La Ley de Descentralización introduce un conjunto de cuestiones, de competencia nacional exclusiva o municipal-nacional conjunta, que son susceptibles de acotarse en forma **definitiva** en el Convenio para Transferencia de Funciones, es decir irreversiblemente y en forma **obligatoria**³⁵. Enumeración y análisis de los problemas y cuestiones:

³⁵ Ley de Descentralización: Arts. 9 y 12: “La Función Ejecutiva **transferirá definitivamente** a los municipios las funciones, atribuciones, responsabilidades y recursos ...”—negritas añadidas; y, “será obligatorio para la Función Ejecutiva las transferencias definitivas a que se refiere en los artículos 9 y 10 de esta Ley que le sean solicitadas al respectivo municipio y consejo provincial que cuenten con las condiciones para ello”.

Estudios de Impacto Ambiental en la ejecución de las obras de infraestructura que se realicen en su circunscripción. Es un tema susceptible de ser transferido a los municipios del área de influencia del cantón. También puede estudiarse la transferencia de esta potestad y otras —como el manejo de áreas protegidas— a un consorcio público o “mancomunidad” de estos municipios.

Áreas protegidas urbanas y suburbanas. La transferencia de competencias se debe complementar con la delegación para la declaratoria de áreas protegidas determinadas y su administración, manejo y operación, lo que debe abarcar la posibilidad de encargar su manejo a organizaciones particulares.

Patrimonio cultural, cuya regulación y custodia ha sido de tradicional competencia municipal, pero que requiere contar con el apoyo y asesoramiento de entidades concedoras del tema en algunos aspectos —normativa y regulación— pero que también deberá transferir definitivamente al municipio la competencia para efectuar declaratorias que tengan los efectos previstos en la Ley de Patrimonio Cultural.

Canteras y materiales de construcción (con Ministerio de Energía y Minas y de Obras Públicas).

Otorgamiento de personalidad jurídica, con la consiguiente aprobación de estatutos a los órganos de la participación comunitaria (Comités barriales, federaciones barriales y juntas parroquiales). Facilitación del aporte de estos órganos, con la aprobación de modelos estatutarios optativos.

Por supuesto que es una prerrogativa municipal, especialmente en el caso de los municipios del área de influencia del cantón, el desglosar las competencias y actividades que, a pesar de contemplarse en el Art. 9 de la Ley de Descentralización, no consideran oportuno asumir en forma directa por el momento, principalmente por razones administrativas, de personal y

presupuestarias. Estas materias podrían incluirse entre aquellas que se pueden afrontar a través de los consorcios y convenios de mancomunidad.

3. Los temas “residuales” y aquellos que comparte o puede compartir con otras instituciones públicas:

Calidad de agua Control de efluentes en determinados cursos de agua – especialmente en el río Santa Clara, donde puede recibir un importante apoyo por parte de I. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, en lo referente al manejo de cuencas.

Estudios de impacto ambiental, en los aspectos de infraestructura que, no obstante lo determinado en la Ley de Descentralización, son atribuidos en forma expresa por otras leyes (Ley de Prevención y Control de la Contaminación, Ley de Hidrocarburos, Ley Forestal y de Conservación de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Ley de Minería, Ley de Modernización, Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones), actividades en las cuales el municipio exigirá el estudio de impacto ambiental aprobado por la entidad o dependencia respectiva. Deberá aclararse suficientemente el ámbito del control y aplicación de las sanciones previstas en caso de que el plan de manejo ambiental del EIA se aplique contractualmente, en el contrato de ejecución de obra se incluyen cláusulas que consideran parte del cumplimiento contractual la implementación obligatoria de las recomendaciones del plan de manejo.

Regulación industrial en cuestiones distintas de los efluentes industriales³⁶;

Regulación turística y control de cumplimiento de la Ley de Régimen Municipal y la Ley de Turismo (CETUR) –los permisos que otorgue CETUR para el

³⁶ Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones. RO 219 del 19 de diciembre de 1997. DE. 1525. Expídase el Reglamento de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones [Incluye Título VII, sobre la Conservación de los Recursos Naturales y del cuidado del medio ambiente: daños al medio ambiente y recursos naturales por empresas públicas y privadas].. RO 346, 24 de junio de 1998.

funcionamiento de restaurantes y locales turísticos deberán exigir el cumplimiento de las normas municipales respectivas (zonificación, construcción, higiene, etc.);

Ambiente laboral (condiciones de las construcciones de infraestructura pública y privada –Ministerio de Trabajo e IESS) –los permisos municipales para construcciones y explotación de materiales de construcción deberá certificar el cumplimiento de las normas de ambiente laboral.

3.5.2.2. Mecanismos

El modo de gestión de estos temas residuales y compartidos se puede dar en **coordinación** con:

- 1) Otras entidades públicas y organismos del régimen seccional autónomo a través de la figura del **consorcio** y de los convenios de mancomunidad, principalmente, pero sin descartar otras alternativas organizacionales;
- 2) con las entidades del **régimen descentralizado funcional**; y, por medio de **figuras administrativas** a la ciudadanía, incluyendo el sector privado (subvención, concesión, permiso, autorización, “contratación comunitaria”³⁷, etc.);
- 3) **participación social**: la Ordenanza describirá las formalidades para concretar los insumos ciudadanos en los planes, programas, proyectos y presupuestos municipales.

3.5.2.3. Instrumentos Jurídicos

³⁷ Art. 44 de la Ley de Descentralización: “Los municipios y consejos provinciales procurarán contratar con las organizaciones sociales capacitadas señaladas en esta Ley, la realización de proyectos y obras de desarrollo comunitario susceptibles de ser ejecutadas por dichas organizaciones en sus respectivas jurisdicciones”.

- 1) Expedición de nuevas **ordenanzas** y revisión de ordenanzas existentes en concordancia con nuevas políticas.
- 2) Términos de referencia y diseño de planes, proyectos y programas municipales, aprobados por el Concejo Cantonal. El concejo cantonal deberá aprobar **lineamientos** ambientales a los cuales se deberán someter los planes, proyectos, programas, ordenanzas y reglamentos para su aprobación. Cabría considerar la revisión de los planes, proyectos, programas y ordenanzas existentes para concordarlos con nuevas políticas.
- 3) Se requiere que la Ordenanza ambiental identifique las *cuestiones* de desarrollo sustentable sujetas a **permisos y autorizaciones** y diseño del procedimiento en cada una de aquellas cuestiones –lo que se deberá formalizar en una ordenanza de procedimientos, seguimiento, control y sanción de permisos y autorizaciones.
- 4) **Contratos y convenios modelos** con los órganos de la participación social y comunitaria.
- 5) **Proyecto de convenio** o convenios que se propongan al Ejecutivo, para la asunción de competencias ambientales exclusivas en los temas de:
 - A) Adaptación de **estándares** nacionales a requerimientos locales y expedición de estándares locales cuando no existan a nivel nacional, declaratoria, manejo y control **áreas protegidas** consorciales, transferencia de **imposiciones** y **sanciones ambientales** al municipio. Posibilidad de manejo y operación con entidades privadas a través de figuras de derecho administrativo y derecho civil; y,
 - B) Acuerdo para el ejercicio de **competencias compartidas** con dependencias del gobierno y entidades públicas en los temas de: control y calidad de aguas, incluyendo riego y efluentes domésticos e industriales.

- 6) Conforme lo determinado en los planes, proyectos y programas, asignación de áreas de manejo y operación a entidades privadas, a través de figuras de derecho administrativo, civil y societario, según lo autoriza la Constitución vigente, el Art. 14 de la Ley de Régimen Municipal y la Ley de Modernización.

3.6. INDICADORES DE GESTION AMBIENTAL

3.6.1. PERSPECTIVA GENERAL

Los *indicadores medioambientales*³⁸ resumen extensos datos de información clave significativa y comparable a fin de presentar el comportamiento medioambiental de una empresa o ente ecológico de manera exhaustiva y cuantificable.

3.6.1.1. Perspectiva General y Control ambiental

La perspectiva principal que se busca en base de los indicadores de gestión ambiental es la de: Planificar, Controlar, Supervisar las perspectivas económicas del parque Ecológico Santa Clara, en este caso, la potencialidad de ahorro que se puede generar con la consecución del mismo y además evaluar todas las oportunidades que se presenten mientras se pone en marcha el proyecto.

Así mismo los Indicadores cumplen con las siguientes funciones para el máximo aprovechamiento del proyecto:

- Ilustran mejoras ambientales
- Detectan potenciales de optimización y reducción
- Obtienen y persiguen metas ambientales
- Identifican oportunidades de mercado
- Evalúan comportamiento con otras empresas
- Proporcionan datos para informes medioambientales

³⁸ Tomado de la Guía de Indicadores Medioambientales para la empresa. IHOBE.

■ Proporcionan datos de motivación

En el caso específico del Parque Ecológico Santa Clara, al ser un proyecto netamente de autogestión, se busca además Indicadores Ambientales que se fusionen con el funcionamiento de la Empresa, como son los Indicadores de Comportamiento Ambiental y los Indicadores de Situación Ambiental, los primeros nos pueden dar una idea clara de la materia prima y la energía necesaria para la consecución y mantenimiento del proyecto y los segundos se entrelazan directamente con el tema de las situación misma del Agua, el Aire, el Suelo la Flora y la Fauna con lo que cerramos el candado entre lo que es un proyecto rentable y la posibilidad de no afectar al medio ambiente que nos rodea.

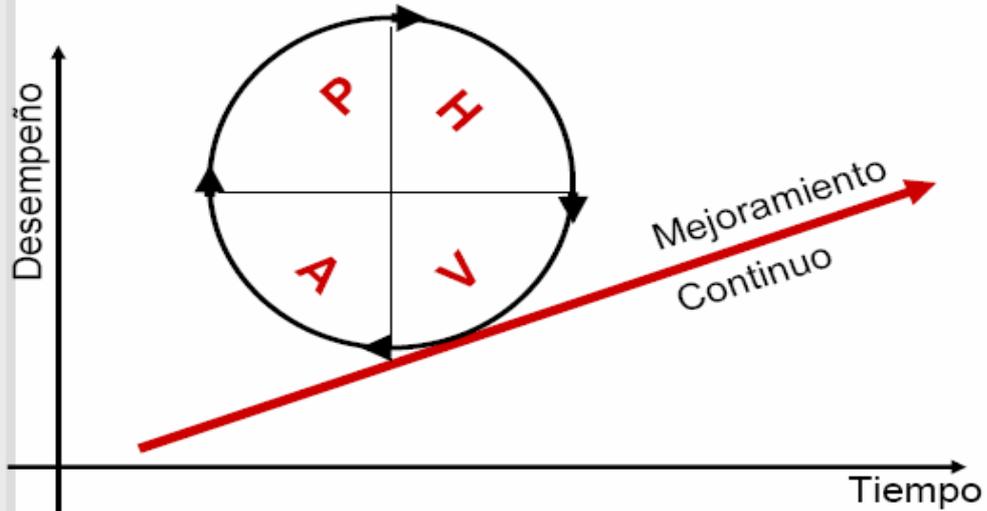
Una vez que tenemos claro en panorama y apartados los temas de indicadores a nivel de empresa y de Gestión Ambiental, se puede evaluar el desempeño ambiental que se va a registrar si se implanta el proyecto Parque Ecológico Santa Clara en la ciudad de Sangolquí.

El desempeño ambiental vienen a ser los resultados medibles, relativos al control de los aspectos ambientales, de cada una de las organizaciones, basados en sus políticas ambientales y en la no afectación del cumplimiento de sus objetivos o metas en las que claramente se incluirán además de la consecución de rentabilidad, el respectivo beneficio ambiental. Se puede decir también que una evaluación del desempeño ambiental, se la realizaría midiendo el Resultado de la Gestión Ambiental de la organización versus los aspectos Ambientales que afecten al medio en que se desenvuelve.

Un proceso de evaluación del desempeño ambiental serviría inminentemente para facilitar las decisiones de gestión con respecto al Desempeño Ambiental por medio de los indicadores antes mencionados, recopilando, analizando, evaluando datos en base al criterio del Desempeño Ambiental, reportando, revisando y mejorando periódicamente el proceso.

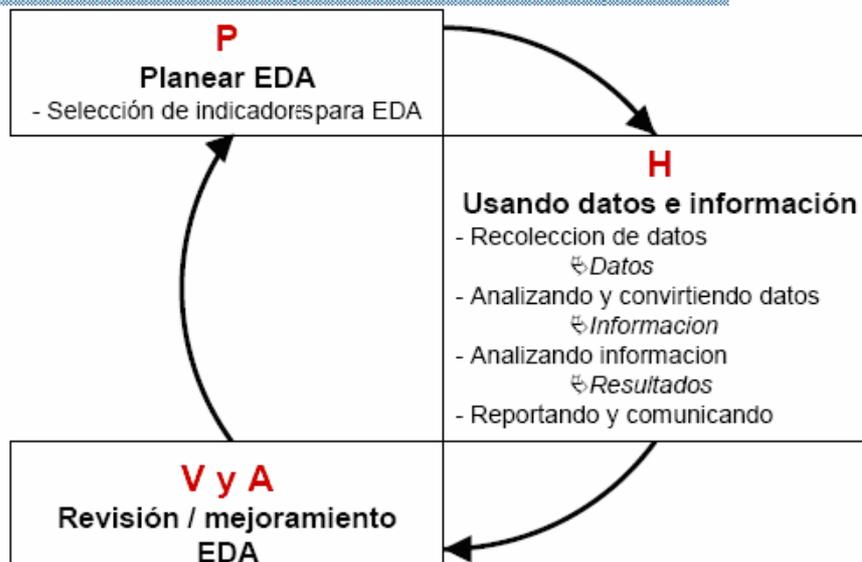
El proceso lo podemos entender mejor con los siguientes flujos de acción:

Planear / Hacer / Verificar / Actuar (PHVA)



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

PHVA en ISO 14031



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Un Indicador que lo podemos tomar como absoluto sería el hecho mismo de que el proyecto Parque Ecológico Santa Clara no contribuirá al deterioro del medio ambiente, sino que lo apoya y tratará que la comunidad aprenda por medio de los procesos de enseñanza que se impartan dentro de las instalaciones.

3.7. INDICADORES SOCIALES Y AMBIENTALES.

Lo que en realidad se necesita son indicadores de Producto Nacional Neto o Bienestar Social Neto ampliamente utilizados. Los economistas William Nordhus y James Tobin han desarrollado un indicador que han denominado Bienestar Económico Neto (BEN) para estimular el cambio anual en la calidad de vida de un país. Calculan el BEN fijando un precio nominal a la contaminación y otros bienes y servicios “negativos” incluidos en el PNB: Aquellos que no mejoran la calidad de vida. Los costos de estos valores negativos se le restan luego del PNB para obtener el BEN.

El indicador de bienestar económico neto se desarrolló en 1972, pero aún no se lo utiliza con frecuencia. Una razón es que el fijar un precio a lo negativo es difícil y motivo de controversia. Otra razón es que algunos gobiernos prefieren utilizar el PNB per cápita, ya que así pueden hacer que la gente piense que aquellas son mejores de lo que son e impiden que se reconozca la necesidad de cambios económicos y políticos significativos.

También es posible utilizar factores sociales para evaluar la calidad promedio de vida en un país, o en parte de un país, las Naciones Unidas han desarrollado un Índice de Desarrollo Humano (IDH) como estimación de la calidad promedio de vida en diferentes países. Este índice, medido en escala de 0 a 1, es un agregado de tres indicadores: expectativa de vida al nacer, proporción de analfabetismo y PNB real por persona. En 1988, resultó que 18 países (incluyendo Australia, Canadá, Suecia y España) tenían un IDH superior al de Estados Unidos.

Otros indicadores, conocido como Índice de Sufrimiento Humano (ISH) ha sido desarrollado por el Comité de Crisis Poblacional. Conjunta calificaciones en diez escalas: PNB per cápita, inflación, aumento de empleos, crecimiento de la población humana, acceso a agua potable de buena calidad, mortalidad infantil, alfabetismo en adultos, suficiencia alimentaria, suficiencia energética y libertad personal. En 1989 el economista Robert Repetto y otros investigadores del Instituto de Recursos Naturales propusieron la inclusión de la disminución aguda de recursos naturales, como factor en el PNB, a fin de calcular el producto nacional neto (PNN) de un país.

Se ha aplicado con éxito en Indonesia. Entre 1970 y 1984 el PNB de este país Indonesia aumentó 7 % al año. De haberse calculado disminuciones agudas de carbón, menas minerales y otros recursos no renovables de este país, el crecimiento anual de su PNB sería aún menor.

En fecha reciente, Herman E. Dalla y John B. Cobb desarrollaron un índice de bienestar Económico Sustentable (IBES). Este IBES, es el indicador más completo de bienestar que se dispone. Las dificultades que presenta son que depende mucho de la información disponible de tal información, el consumo de cereales o granos por persona proporcionaría una estimación tosca o burda de la calidad de vida.

Estos indicadores sociales y ambientales no son perfectos, pero sin ellos, sabemos muy poco de lo que le ocurre a la gente, al ambiente y los recursos naturales del planeta, lo que se necesita hacer y qué tipo de estrategias utilizar. Estamos vendado los ojos por nosotros mismos, de manera que no podemos ver lo que hacemos en un momento en el que tenemos un poder inmenso para dañarnos, a nosotros y otros seres vivos.

3.8. ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL. (EIA)

El estudio de impacto ambiental (EIA) se ha convertido en la actualidad en el principal instrumento del derecho ambiental para la regulación específica de las actividades particulares de desarrollo. La característica principal es que se contraen a la evaluación de una actividad particular, limitada en su ejecución en el tiempo, en un área determinada, aunque indefinida en el lapso de su seguimiento. Por otra parte, en el campo normativo, uno de los más importantes componentes son los llamados "planes de manejo", que contienen las acciones necesarias para compensar, mitigar y restaurar el impacto ambiental posible de la obra.

En esto se incluye la referencia de las instituciones públicas y normas jurídicas competentes para el cumplimiento de las finalidades del EIA. Si la aplicación del plan de manejo se incluye en el contrato de obra respectivo, se convierte por este hecho en ley para las partes, de obligatorio cumplimiento legal.

Por eso puede decir BRAÑES acertadamente que "la EIA (evaluación de impacto ambiental en el derecho mexicano) no sólo es un instrumento para la aplicación de la política ecológica general, sino también un mecanismo para controlar la aplicación de otros instrumentos de la misma política, o si se pudiera decir así, 'un instrumento de instrumentos'".

La ventaja del esquema del EIA es que no se precisa de la existencia de una legislación previa específica para la actividad considerada; en efecto, en muchos países existe legislación ambiental para actividades específicas y la prevención de su impacto, como en las leyes de minería y de hidrocarburos del Ecuador. Mas, por su naturaleza la normativa ambiental resulta de índole general; en cambio, el EIA puede establecer con todo detalle las normas que se deban aplicar, adaptadas a la particular naturaleza de cada caso específico³⁹.

Por esto clasifica DE KLEMM el EIA como un instrumento de planificación basado en la "actividad", para compararlo con otro instrumento de planificación, que en

³⁹ BRAÑES, RAÚL. *Ob. cit.* p. 193.

cambio se basa en el "área", que es la ordenación de usos del suelo, que se estudia en otra parte del presente informe.

El objetivo principal del EIA es informar a la institución gubernamental responsable de la aprobación del proyecto sobre sus consecuencias ambientales previsibles. Así mismo, el EIA es un importante medio que tienen las autoridades de verificar que un proyecto específico cumple con la legislación ambiental aplicable⁴⁰.

No obstante, el EIA es básicamente un "procedimiento administrativo", constituido por un conjunto determinado de estudios, informes, consultas, recomendaciones y provisiones. Su finalidad es de suministrar información a la autoridad pública ejecutora y a la comunidad sobre los posibles efectos ambientales de una obra, plan, proyecto o programa. La aplicación del plan de manejo correspondiente tiene por objeto prever, prevenir, mitigar, remediar y restaurar los daños ambientales causados por la actividad específica. El impacto ambiental se interpreta en sentido amplio, puesto que incluye los posibles efectos sociales y económicos negativos, así como también los efectos sobre el patrimonio cultural y paisajístico.

El esquema de los EIA varía con las diferentes legislaciones. Pero básicamente tiene tres partes: el diagnóstico, la evaluación cuantitativa y cualitativa del impacto y el plan de manejo. En este último contiene capítulos que a veces se consideran separadamente, como planes de mitigación, de contingencia, etc. Las diferentes legislaciones suelen establecer el requerimiento de una evaluación sucinta y menos rigurosa para ciertas obras que no presentan mayores riesgos, llamada "declaratoria ambiental" -DIA en la legislación boliviana; manifestación de impacto ambiental, MIA, en México (Art. 3, XVIII LGEEP). A veces también, la declaratoria ambiental se considera el estudio básico preliminar, que determinará si se debe o no efectuar un estudio completo de impacto ambiental⁴¹.

⁴⁰ DE KLEMM. *Biological Diversity Conservation and the Law*. IUCN. Gland, 1993. p. 234.

⁴¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de México.

Asimismo, últimamente se considera apropiado extender el esquema del estudio de impacto ambiental no solamente a obras específicas, sino también a planes y programas públicos, tal como determina, por ejemplo, el Convenio sobre Diversidad Biológica. En estos casos, no se podrá utilizar el procedimiento propio del EIA, sino que tendrá que adaptarse una forma apropiada de evaluación, sobre la cual todavía no se han desarrollado mayores experiencias⁴².

La Ley de Descentralización es el único instrumento de nivel legal que regula la competencia municipal en estudios de impacto ambiental. La más antigua de las referencias legales sudamericanas al estudio de impacto ambiental se encuentra en la Ley de Prevención y Control de la Contaminación de 1976, que requiere presentar al Ministerio de Salud estudios de impacto ambiental para la instalación de proyectos industriales (Art. 15). Adicionalmente, contemplan el estudio de impacto ambiental la Ley de Hidrocarburos reformada, Ley de Minería, Ley de Modernización y Ley de Régimen del Sector Eléctrico, en sus ámbitos respectivos.

En consecuencia, cabe afirmar que la letra i), segundo inciso de la Ley de Descentralización asigna al Municipio la obligación y las competencias exclusivas para la regulación de los estudios de impacto ambiental para las actividades que se desarrollan al interior del cantón en el ámbito de sus competencias⁴³, cuando no existe una entidad o dependencia que sea encargada por una ley de tales propósitos. En el caso de que se asigne por ley el manejo del procedimiento del EIA a otra institución pública, todavía compete a los municipios “exigir” los estudios de impacto ambiental. El Art. 9, letra i) de la Ley de Descentralización incluye la transferencia de funciones que las leyes citadas más arriba han atribuido a otras entidades y dependencias en el campo de los estudios de

⁴² PÉREZ, E. *Diseño y Ejecución de Políticas Públicas de Desarrollo Sustentable*. CONADE-BID. Quito, 1997. Cap. VI. Diseño jurídico administrativo de funcionamiento y aplicación de los estudios de impacto ambiental (EIAs). 1. Antecedentes jurídicos ecuatorianos sobre estudios de impacto ambiental.

⁴³ Ley de Descentralización: “Art. 9, i) ... Los municipios exigirán los estudios de impacto ambiental necesarios para la ejecución de las obras de infraestructura que se realicen en su circunscripción territorial”.

impacto ambiental, cuyo ejercicio se puede delegar o ejercer concurrentemente con los municipios y consejos provinciales, conforme el objetivo de esta Ley de Descentralización.

3.9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

3.9.1. IMPACTOS FÍSICOS

■ Suelos

a) Alteración - Se refiere a la pérdida parcial o total del suelo, y a la compactación o cambio de su textura o estructura, debido a las actividades del proyecto. La compactación puede alterar la estructura de los suelos, limitando su habilidad de absorber el agua y reduciendo su capacidad de germinación de plantas.

b) Erosión - Considera el proceso de arrastre del suelo por corrientes de agua naturales o artificiales.

c) Paisaje - Se refiere a los cambios de carácter estético que puede sufrir el área.

■ Agua

a) Calidad - Son los cambios en las características físicas, químicas, que se pueden operar en los cuerpos de agua debido a las actividades del proyecto; o cambios debidos a derrames de combustible u otros que puedan ocurrir accidentalmente durante el proyecto.

b) Cantidad - Se refiere a alteraciones al caudal debido a la modificación del escurrimiento superficial y a la alteración de los cursos de agua pueden producirse cambios en la cantidad.

Aire

a) Calidad - Se refiere a la variación de la cantidad de material particulado, humo, nieblas y gases que se encuentran en el aire. Las principales fuentes de contaminación durante el proyecto.

b) Ruido - Considera la variación de los niveles de ruido como resultado de las diferentes actividades. La fuente principal de ruido durante el uso de maquinaria.

3.9.2. IMPACTOS BIOLÓGICOS

Flora

a) Remoción de Capa Vegetal - Se refiere a la tala del dosel de un bosque primario y capa vegetal que es necesario para realizar y/o ubicar cualquier instalación.

b) Vegetación - Se refiere a la modificación estructural que puede sufrir la vegetación en su calidad y cantidad como resultado de las actividades del proyecto.

Fauna

a) Especie - Corresponde a la afectación de algunos individuos de una especie.

b) Hábitat - Se refiere a la modificación o al disturbio de los sitios en que viven o se encuentran especies animales.

c) Desplazamiento - Debido a la pérdida o deterioro de su hábitat o por ahuyentamiento, las especies pueden migrar generando relaciones de competencia en áreas más alejadas.

3.9.3. IMPACTOS SOCIALES

a) Uso del Suelo - Corresponde a la modificación o interferencia con el uso actual del suelo, generados por la actividad del proyecto.

b) Empleo - Corresponde a las nuevas alternativas de ocupación que se presenta para los pobladores del área debido a la implementación del proyecto.

c) Clima Social - Se refiere a las interrelaciones que se producen entre la implementación del proyecto con los habitantes y su estilo de vida u organización.

d) Seguridad - Corresponde a las variaciones de seguridad respecto a accidentes o enfermedades que eventualmente podrían generarse en la población como resultado de las actividades del proyecto.

e) Recursos Arqueológicos y Culturales - Corresponde a los hallazgos arqueológicos que puedan ocurrir durante el movimiento de tierras. El descubrimiento de estos recursos podría ser positivo si se notifica a las entidades responsables, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). Se deberán tomar las medidas necesarias, sobre todo informativas, como previsiones necesarias para que de encontrarse éstos hallazgos arqueológicos para que se mantengan intactos y puedan continuar con la ejecución del proyecto.

3.10. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA).

Las técnicas de EIA, son variadas y por lo general se agrupan en los principales métodos siguientes: Cartografía y Gráficos de superposición de mapas. Listas de Verificación. Matrices. Diagrama de flujo y modelos gráficos, entre otros.

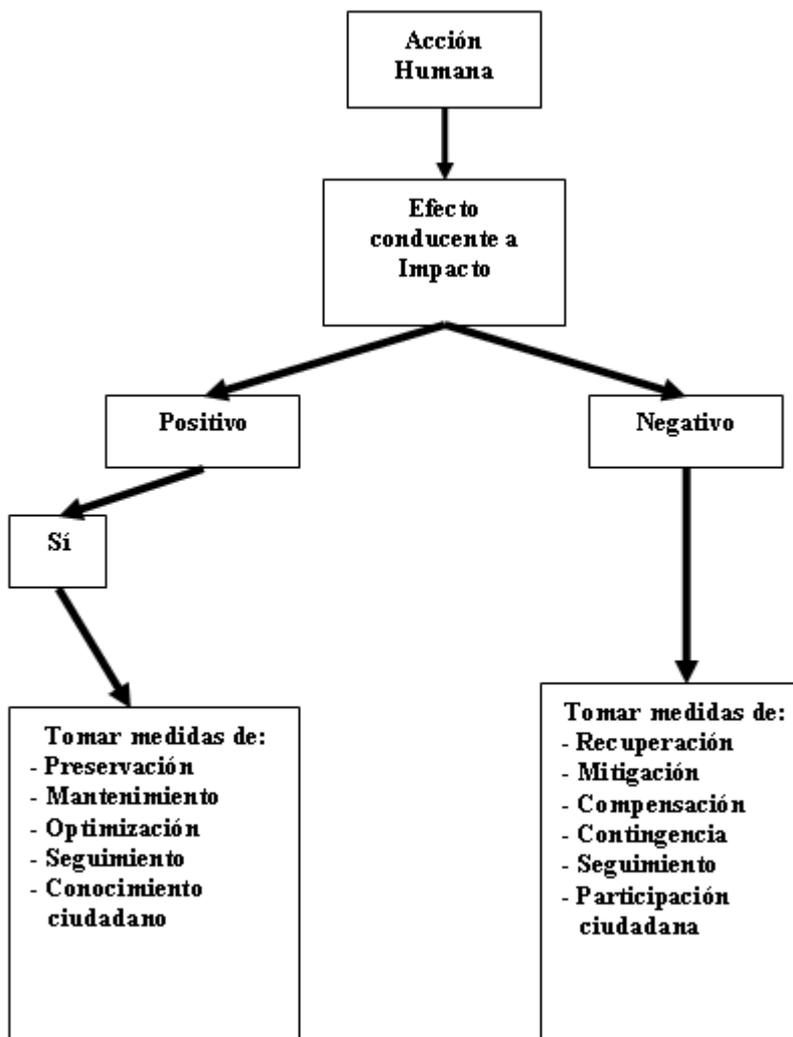
3.10.1. LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN (CHECK LISTS).

Es una técnica que se basa en la preparación de inventarios bastante amplios que describen todo los posibles elementos indicativos y cualitativos ambientales que pueden ser modificados por ejecución de determinados tipos de proyectos, además, se valoran los elementos que utilizan estándares para la definición de los principales impactos. Estas listas permiten identificar rápidamente los impactos. El principal objeto de una lista de verificación es indicar, al evaluador del proyecto, hacia dónde debe dirigir su mirada en búsqueda de posibles impactos.

Como instrumento de evaluación, la lista de verificación emplea una técnica sencilla y bastante útil. Por el contrario, el hecho de que la técnica sólo pueda identificar los posibles impactos ambientales sin proporcionar los medios para evaluar su magnitud es uno de sus defectos. Además, no incluye variables cronológicas ni ofrece opciones o alternativas para la implementación del proyecto.

En el **Esquema**, se ejemplifica el caso de estructuración de la EIA, ya que como es conocido éste es un proceso que permite analizar desde las acciones que se ejercen sobre el medio ambiente hasta la toma de decisiones para su corrección, mitigación o eliminación del impacto negativo. Por eso en el esquema se aprecia que si el impacto es positivo las acciones son de potenciación, además debe señalarse que ambos casos al final siempre se debe realizar la información y participación ciudadana.

Esquema: Estructura de la Evaluación de Impacto Ambiental.



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

3.11. EVALUACIÓN CUANTITATIVA SOBRE EL CONJUNTO DE FACTORES AMBIENTALES

En el proceso de evaluación de impactos ambientales se procede a definir las actividades del proyecto, los factores ambientales, su interrelación a través de una matriz, la evaluación y la presentación de resultados.

Factores ambientales:

<u>Medio</u>	<u>Componente</u>
■ Suelos	<ul style="list-style-type: none"> Alteración Erosión Paisaje
■ Agua	<ul style="list-style-type: none"> Calidad Cantidad
■ Aire	<ul style="list-style-type: none"> Calidad Ruido
■ Flora	<ul style="list-style-type: none"> Remoción / Inserción vegetal Vegetación
■ Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Especies Hábitat / Inserción Desplazamiento
■ Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> Uso del suelo Empleo Clima social Seguridad Recursos arqueológicos

Se desarrolla la Matriz de Identificación de impactos, en la que se marca la interrelación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales. En ésta se define primero la interrelación de las dos variables, actividades del proyecto y los medios alterados, luego se cuantificará y calificará los impactos.

CAPÍTULO IV

4. ECONOMÍA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO

4.1. ECONOMIA AMBIENTAL

4.1.1. LA INFLUENCIA DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA EVOLUCION DE LA SOCIEDAD

Un objetivo de la actividad económica es la satisfacción de necesidades. Por eso, decimos que al realizar la actividad económica, se lleva a cabo un proceso de trabajo, en el cual el ser humano entra en contacto con la naturaleza. Ese proceso ha ocurrido desde el surgimiento mismo de la humanidad como especie. Imaginemos al mono-casi-hombre o al hombre-casi-mono, colgado de un árbol, tratando de alcanzar un fruto, sacudiendo alguna rama. Pensemos que en el siguiente momento, el tipo se desploma porque la rama estaba seca. En el suelo y lleno de coraje, empieza a dar brincos maldiciendo al árbol y golpeándolo con la rama seca a la que, inconciente e instintivamente, todavía está aferrado. Con uno de esos movimientos, accidentalmente golpea el fruto que trataba de alcanzar y este cae sobre su cabeza, como si el árbol hubiera cedido ante la presión del maltrato y los golpes, o tal vez como si se hubiera compadecido del pobre tipo. En ese momento, este antepasado nuestro habría realizado un gran descubrimiento. Estaría dándose cuenta de que para satisfacer su hambre, puede auxiliarse de algunos instrumentos, los cuales pueden ser tomados del medio que lo rodea. En el ejemplo que hemos introducido, el cual tiene mucho de fantasía, el individuo se estaría dando cuenta de que puede "alargar su brazo", en una distancia igual a la longitud de la rama. Un descubrimiento de esta magnitud, llevaría al mismo

individuo y a otros de su colectividad a buscar "auxiliares" para satisfacer sus necesidades, y esto lo haría observando con cuidado el medio circundante⁴⁴.

Es muy probable, que la humanidad haya pasado por este tipo de procesos. Es posible también que al buscar y rebuscar, haya comprendido que no siempre la naturaleza le proporcionaría de manera generosa herramientas o instrumentos para auxiliarse en sus tareas, sino que deberían fabricarse o construirse a partir de la experiencia acumulada en etapas anteriores de la especie. Así, los recursos del medio tendrían que ser transformados, con ayuda de la capacidad de razonar que es inherente al ser humano.

Con la misma lógica, podemos decir hoy, que Internet es una vía para "alargar la distancia a la que podemos ver", pues con ayuda de ese instrumento es posible "ser testigos" de lo que está ocurriendo en otro continente e incluso podemos interactuar con personas de distantes lugares. Por supuesto, que la complejidad tecnológica de una computadora es enormemente mayor que la de una rama seca utilizada para "bajar" frutos de los árboles. Pero también es cierto, que el hombre primitivo no disponía de los conocimientos que se han acumulado a lo largo de la historia hasta llegar a nuestra generación⁴⁵.

La más importante lección de estos ejemplos, es que aún en la más primitiva actividad económica, además de la búsqueda de satisfactores para sus necesidades, el ser humano conoce mejor a su medio, descubre y desentraña los misterios de la naturaleza. En base a esto diseña y fabrica instrumentos y herramientas cada vez más sofisticados que le auxilian en sus actividades. Esto es lo que conocemos como avances de la Ciencia y la Tecnología.

Es pertinente decir que en gran medida todo este proceso es inevitable. No es posible dejar de sentir hambre, pues tenemos un órgano -el estómago- que realiza esa función; por esa misma razón no podemos dejar de respirar. No podemos dejar de tener necesidades, y por lo tanto, ineludiblemente buscaremos

⁴⁴ ROBINSON, Marshall, y otros, *Razonamiento Económico*, editorial Limusa-Wiley, México, 1965, pp. 21-29.

⁴⁵ Ídem, pp. 64-68

en nuestro entorno los recursos para complementar las funciones de nuestro organismo. Igualmente, no es posible que al estar llevando a cabo la actividad productiva, podamos dejar de utilizar un órgano cuya función es recibir estímulos y convertirlos en ideas, es decir, no podemos dejar de pensar. Entonces, ¿En dónde está el problema? Es oportuno hacernos las siguientes preguntas: Los problemas actuales, relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente, ¿Se han provocado porque el ser humano ha buscado satisfacer sus legítimas necesidades? ¿Es el avance de la Ciencia y la Tecnología, dañino para la humanidad y para el medio ambiente en general?⁴⁶

Interrogantes como las descritas, nos lleva a pensar que tal vez están faltando no solamente soluciones técnicas, sino también un nuevo conjunto de valores éticos y sociales, para resolver los problemas ambientales que padecemos. Si nos internamos en el terreno de la ética habría que reflexionar en lo siguiente: si todos los seres humanos participamos en la actividad económica, entonces todos estamos encontrando pequeñísimos detalles que al reunirse pueden explicar más claramente los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, posibilitando así una solución a los mismos. La pregunta es ¿Quién tiene la posibilidad de reunir toda esa información?

Pensemos en la segunda guerra mundial. En ese período, ocurrió una competencia entre los países enemigos por encontrar armamento cada vez más moderno y sofisticado, y así derrotar al contrario. Los dos bloques de países que se enfrentaron, reunieron a los científicos y técnicos más preparados para lograr de manera más efectiva la destrucción y la muerte. Se lograron grandes saltos en materia de Ciencia y de Tecnología. Otra vez surgen las preguntas: ¿Quién tuvo la posibilidad de reunir la información acumulada por muchas personas, durante muchos años, en muchos países? ¿Con qué objetivo se aceleró el avance Científico y Tecnológico?, ¿Quién o quiénes se quedaron con todos esos conocimientos?, ¿Cómo los utilizó o utilizaron durante y después de la guerra?, Y finalmente la pregunta crucial:

⁴⁶ ROBINSON, Marshall, y otros, Ob. Cit., pp. 199-203

¿Es nocivo el avance científico y tecnológico? o bien ¿Es nocivo la manera en que se utiliza ese avance?

Todas estas cuestiones no son nuevas. Existen ya respuestas a ellas desde distintos puntos de vista, algunos de los cuales son contradictorios. En el presente, la crisis ambiental que padecemos y la búsqueda de soluciones se han topado con una lógica de la producción que privilegia el uso de la tecnología y que relega a un segundo plano el bienestar de la humanidad.

En base a la repetición constante de actos para satisfacer necesidades, la humanidad va acumulando conocimientos y experiencias, que le permiten cumplir con sus objetivos de mejor manera. Poco a poco esas experiencias se van concretando en instrumentos que le auxilian en la tarea. En otras palabras, la satisfacción de necesidades trae como consecuencia el avance de la ciencia y la tecnología.

La satisfacción de necesidades y el avance de la ciencia y la tecnología, generan en la humanidad nuevos deseos y necesidades. Las posibilidades de comodidad de la vida moderna se han logrado gracias a eso. No podemos ignorar que algunas necesidades son artificialmente creadas, más sin embargo absorben esfuerzos de la sociedad y de la naturaleza para satisfacerlas. Por eso, decimos que los deseos y necesidades de la humanidad son ilimitados y que en cierta medida esto implica un problema ético.

4.2. ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE

Algunos conceptos básicos de la Teoría Económica, como, *las necesidades del ser humano son ilimitadas*, pues siempre se están creando nuevas. Sin embargo no es posible satisfacerlas todas. Cuando se atiende a ciertas necesidades otras tendrán que ser desatendidas. Esto es así porque *los recursos con que cuenta la humanidad son limitados*. **Recursos limitados y necesidades ilimitadas, es el**

punto de partida de la Teoría Económica neoclásica⁴⁷. Se denotará como son manejados este par de conceptos, y como se llega a conclusiones insospechadas, que repercuten en los recursos naturales y el medio ambiente.

La existencia de las dos tendencias contradictorias (necesidades ilimitadas y recursos limitados) lleva a disyuntivas y por tanto a tomar decisiones, en relación a los problemas básicos de toda sociedad: QUÉ Bienes producir, Cantidad de ellos producir, CÓMO producirlos, PARA QUIÉN producirlos.

Se llama decisiones económicas⁴⁸ a aquellas que son tomadas respecto a este tipo de disyuntivas, de aquí se desprende el concepto de economía: *La economía es el estudio de la forma en que las sociedades toman decisiones acerca de que van a producir, como van a producir, para quien van a producir, considerando los recursos limitados y escasos con que cuentan*⁴⁹. Recursos escasos para fines alternativos es la parte medular de la toma de decisiones. Cuando se decide producir más de un bien, necesariamente se tendrá que reducir la cantidad producida de otro bien, porque los recursos son limitados y escasos.

De lo anterior se desprende que los recursos escasos y limitados, estarán siendo utilizados con EFICIENCIA, si la combinación que elegimos representa un punto que está sobre la FPP (Frontera de Posibilidades de Producción). En este modelo, eficiencia significa utilizar todos los recursos con que contamos. Esta conclusión se basa en el postulado de que las necesidades de la humanidad son ilimitadas y los recursos son limitados, sin embargo, se llega a la paradójica situación de que si no utilizamos todos los recursos disponibles estaremos siendo ineficientes, pues tendremos una capacidad ociosa.

Las siguientes preguntas, se proponen a manera de reflexión: ¿Es correcto pensar que si los recursos son escasos hay que usarlos todos?, ¿Es sensato, considerar que las necesidades de la humanidad son ilimitadas?, ¿Las necesidades de la humanidad son todas básicas?, ¿Toda la humanidad tiene las

⁴⁷ http://webs.demasiado.com/ing_industrial/ingenieria/desarrollo/economia_amb.html

⁴⁸ ROBINSON, Marshall, y otros, Ob. Cit., p. 205

⁴⁹ Ídem, p.18

mismas necesidades?, ¿Cuáles necesidades son prioritarias?, ¿Cómo se decide cuáles deben satisfacerse y cuáles no?, ¿La humanidad es la única especie que habita el planeta hoy?, ¿Qué pasará con la humanidad en el futuro?, ¿La especie humana no es un recurso más del planeta?, ¿Los recursos del planeta son sólo para satisfacer las necesidades de la humanidad?

Todas estas preguntas, encuentran una respuesta casi mágica en la teoría económica que estamos analizando, pues en ella se considera que existe un camino para poder "romper" la frontera de posibilidades de producción y lograr combinaciones que impliquen una mayor cantidad de satisfactores.

Si los recursos son limitados, ¿De qué manera podemos aumentar la producción? La tecnología es la respuesta que permitirá siempre avanzar. Así por ejemplo, aunque la tierra exista en cantidades limitadas, el descubrimiento de fertilizantes químicos, permitirá obtener de ella más productos. Si las horas para estudiar son limitadas, habrá una píldora que permitirá tener menos horas de sueño. A este fenómeno, se le llama en esta teoría, CRECIMIENTO ECONOMICO.

Como ya se dijo, la teoría económica neoclásica, considera que es posible sustituir recursos naturales por capital convertido en tecnología, es decir, no importa que los recursos naturales sean limitados, pues la tecnología puede resolver ese problema para lograr siempre el crecimiento de la producción. Parecería que el interés principal de la teoría económica actualmente hegemónica, es lograr que la producción se mantenga en el mismo nivel o que pueda crecer, no importando que una consecuencia sea la disminución del nivel disponible de recursos naturales o los impactos sobre el medio ambiente. Es decir, se trata de hacer perdurar el crecimiento económico o lograr la sustentabilidad del crecimiento. Vale la pena remarcar que esta postura no tiene relación con la llamada sustentabilidad del desarrollo o desarrollo sustentable.

4.2.1. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LAS MEDICIONES DE PROGRESO Y BIENESTAR

Se ha analizado la forma en que la Ciencia Económica incluye a los recursos naturales y al medio ambiente en su marco teórico. Para ello se ha recurrido a uno de sus conceptos básicos y más elementales, es decir la frontera de posibilidades de producción. Si bien no es ese concepto la parte culminante de la teoría económica, ni con ese sólo concepto se puede tener una idea completa de dicha teoría, si podemos a través de él percibir la filosofía en la que se basan otros conceptos más complicados⁵⁰.

En efecto, la teoría económica que actualmente se aplica en la mayoría de los países del mundo, considera a la naturaleza como proveedora de insumos para la fabricación de bienes que se intercambian en el mercado. Algunos de esos insumos no tienen precio, como el aire o la atmósfera. También, para la Ciencia Económica, la naturaleza hace las veces de un basurero de desechos de la actividad humana. Por esta función tampoco se paga. Sin embargo la economía no considera a la naturaleza como un sistema de apoyo a la vida que lleva a cabo funciones ambientales que permiten su existencia.

Son otras las ciencias que se encargan de explicar la manera en que la naturaleza lleva a cabo funciones que no se perciben a simple vista y que muchas veces no apreciamos. Un ejemplo de ello es la fotosíntesis, proceso por medio del cual podemos disfrutar de aire más limpio para respirar. En los terrenos de estas otras Ciencias han surgido otro tipo de actitudes respecto a los recursos naturales y el medio ambiente. Estos puntos de vista pueden llegar a ser radicalmente opuestos a los de la Ciencia Económica que, como ya establecimos alienta la utilización de la mayor cantidad de recursos que sea posible (el óptimo) y nos aconseja no tener capacidad ociosa. En cambio desde la biología surgen voces que abogan por la conservación de los recursos, llegándose al extremo de sugerir no tocar los recursos existentes. Esta última fue una posición muy común en los años setenta y ochenta, conociéndose como ecologismo. En la actualidad aún existe pero cada vez se sostiene menos frecuentemente.

⁵⁰ http://webs.demasiado.com/ing_industrial/ingenieria/desarrollo/economia_amb.html

El Desarrollo Sustentable, es distinto de la ecología pero retoma algunos de sus criterios y los combina con los de la Economía, pero sin ir a los extremos. Como sabemos además de esas dos disciplinas, el Desarrollo Sustentable también incorpora criterios del ámbito social. En ese sentido, recomienda la utilización de recursos con el fin de producir bienes y servicios, pero dando tiempo de que se complete el ciclo de renovación o de sustitución de esos recursos, de tal forma que su explotación en el presente no ponga en duda o en riesgo la posibilidad de que las generaciones del futuro también puedan satisfacer sus propias necesidades, cuando menos en el mismo nivel en que las satisfacemos ahora. Es deseable, sin embargo, que los niveles de satisfacción se vean incrementados en el futuro, nunca que se reduzcan, de acuerdo al Desarrollo Sustentable⁵¹.

Como se mencionó, de la teoría económica actual surge el concepto "Crecimiento Económico", que es equivalente a una expansión de la frontera de posibilidades de producción o lo que es lo mismo, el incremento en la cantidad de bienes y servicios producidos por una sociedad. Esa expansión se concibe como resultado del desarrollo tecnológico, mismo que permite una mayor utilización de los recursos. En otras palabras, el problema de recursos limitados contra necesidades ilimitadas, es resuelto por la Ciencia Económica por medio de la aplicación de la tecnología. Hasta ahora son muy pocos los economistas que se preguntan si ese avance tecnológico, además de beneficios trae consigo consecuencias negativas sobre el medio, como la contaminación o la extinción de especies, por mencionar algunas.

Existe otro concepto que informa de esa distribución. Ese concepto es "Desarrollo Económico", que es otra manera de medir el progreso y el bienestar. Desde este punto de vista, habrá desarrollo cuando se logre incrementar la cantidad de bienes y servicios, pero además cuando se tenga una mejor y más equitativa distribución de los resultados de la producción. Es en base al concepto Desarrollo Económico, que se hace un análisis de la pobreza o inequidad en la distribución. Para informarnos acerca del desarrollo económico se recurre a algunos

⁵¹ CASTILLO, Jorge, Ponencia leída en las II JORNADAS REGIONALES DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, 2001.

indicadores o medidas cuantitativas. Por ejemplo, la cantidad de salarios mínimos a que es equivalente el ingreso de una persona (puede ocurrir que una persona gane menos de un salario mínimo o que gane más de uno), la disponibilidad de servicios de salud (cantidad de médicos, enfermeras, cuartos y camas de hospital, número de vacunas aplicadas, etc.), así como otros indicadores que nos informen acerca de los niveles que una población tiene en cuanto a nutrición, vestido, vivienda, transporte, servicios públicos en general, educación y otros similares.

Aún cuando el concepto Desarrollo Económico es más completo que el concepto Crecimiento Económico, es similar a éste último en el sentido de que no refleja cabalmente el bienestar y el progreso. ¿Es bienestar y progreso tener un buen nivel de alimentación, vestido y vivienda, si no podemos salir a donde queramos? ¿Significa progresar el acumular grandes propiedades si no se puede circular libremente por las calles por temor a ser secuestrado? ¿Es bienestar vivir en una casa colmada de lujos si no hay afecto? Es probable que contestemos que en estos ejemplos hay algo de bienestar pero es innegable que hay elementos que lo reducen y que probablemente puedan anular los efectos positivos.

En lo que es importante reflexionar es que no podemos darnos una idea completa acerca del bienestar y progreso de una sociedad, si no incluimos en el análisis necesidades como la libertad, el afecto, la libertad, la democracia y otros más. El problema es que esas variables no son fáciles de cuantificar, pues su nivel depende de la opinión de quien lo esté percibiendo. Así por ejemplo, cada quien tenemos una idea de justicia y en función de ello calificamos de "justo" o "injusto" algún hecho. Lo mismo ocurre con otros conceptos subjetivos. No obstante, es innegable que no se puede hablar de progreso y bienestar si no existen niveles crecientes de afecto, libertad, justicia, democracia, capacidad de autodeterminación y otras necesidades que deben ser cubiertas a la par que vestido, alimentación, vivienda, ingreso, salud o educación.

El concepto "Calidad de Vida"⁵² incluye tanto la satisfacción de necesidades cuantificables, como aquellas que solo pueden tasarse en términos cualitativos. Sólo incluyendo los dos tipos de satisfacciones podemos hablar de progreso y bienestar. El concepto Calidad de Vida, es inherente a la visión del Desarrollo Sustentable, conforme a la cual se busca la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de que sean satisfechas las del futuro. Algunas veces al hablar de Desarrollo Sustentable, se centra la atención en esta última propuesta, es decir, en el futuro. Sin embargo, el Desarrollo Sustentable no es solamente una propuesta para el futuro sino también para el presente. Son las necesidades actuales las que deben satisfacerse ahora de tal forma que no se afecte la fuente de satisfacción. Esta última, es el cúmulo de recursos naturales y sus funciones ambientales con que actualmente contamos. Si consumimos sin medida dichos recursos y si afectamos sus funciones, no sólo ponemos en riesgo el satisfacer nuestras necesidades actuales cabalmente, sino que además estamos disminuyendo la posibilidad de que las generaciones del futuro puedan satisfacer las suyas.

Por lo anterior, decimos que la conservación, al menos, del nivel actual de capital natural es la condición indispensable para el logro del Desarrollo Sustentable. Llamamos capital natural al conjunto de recursos naturales y sus funciones ambientales. Por lo tanto debemos darle valor a los recursos no solo por su participación en procesos de trabajo, sino también por los beneficios que obtenemos de su existencia. Por ejemplo, los bosques debe considerarse valioso no solamente por la posibilidad de extraer madera o papel, sino también por el aire limpio y puro que de ellos proviene, así como la sensación de paz que deriva de observarlos. En efecto, las funciones estéticas de los recursos naturales deben tener un valor, pues solo así llegarán a apreciarse de tal manera que se tenga más cuidado en su explotación.

⁵² GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar, Centro y Periferia de la Educación Ambiental. Un enfoque antiesencialista. Mundi Prensa México. México, D.F. 1998, p. 89.

4.3. LA ECONOMIA AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Como se explicó, el concepto de eficiencia implica el uso al máximo de los recursos para obtener la máxima satisfacción.

Si trasladamos el criterio anterior a la explotación de recursos naturales, la teoría económica sugeriría que la degradación ambiental (costos) debe tener lugar, hasta el nivel en que, los ingresos de las actividades que la causan, sean mayores que las ventajas de preservar. Por ejemplo, si producir cobre provoca contaminación de un río por el mercurio utilizado en la separación del metal, el momento de parar la producción será cuando la contaminación del río (costos) sea mayor que los ingresos obtenidos por la venta del cobre producido.

Por tanto, siguiendo la lógica de la teoría económica que hemos analizado, podríamos decir que: - Cada acto destructivo tiene beneficios (porque obtenemos productos de la naturaleza).

- El ambiente como basurero reduce costos de producción y consumo (porque nos evitamos el costo de reciclar, transportar a lugares más seguros o usar dispositivos para reducir emisiones y descargas, etc.).

En definitiva, la filosofía implícita en la teoría económica no es muy compatible con la preocupación de preservar los recursos naturales y elevar la calidad ambiental; la ciencia económica se ha divorciado de la naturaleza a medida que la tecnología ha avanzado, llegando a sugerir que la primera puede ser sustituida por la segunda. Bajo esa perspectiva, siempre habrá posibilidades de lograr el crecimiento económico, aunque para ello no se tomen en cuenta las consecuencias que a futuro tendrá la utilización de cierta tecnología. Insistimos en que la tecnología es necesaria para obtener mayores y mejores satisfactores. El problema es contemplarla como un fin y no como un medio, considerándola la solución absoluta.

La reflexión recién planteada, ha cobrado fuerza en los últimos 25 años en el plano mundial. Los problemas ambientales cada vez más evidentes, han llevado a temer por el futuro de la humanidad como especie. El porvenir se ha integrado a la concepción de bienestar y la preocupación por las próximas generaciones ha venido a formar parte del presente.

Por ello, se profundiza la crítica a la noción de crecimiento económico como indicador de bienestar; y se ha reafirmado que el concepto de desarrollo, permite explicar mejor cuando existe bienestar y progreso en una sociedad. Desarrollo, significa que los frutos del crecimiento económico sean distribuidos de tal manera que ello implique una mejor satisfacción de las necesidades de cada uno de los integrantes de una sociedad. No basta hablar de crecimiento económico, como incremento de la producción de bienes y servicios, sino que habrá que compararlo con el crecimiento de la población, y más aún con las condiciones de vida y salud existentes antes y después de lograr el crecimiento.

Estas nociones, ahora han incorporado la preocupación por el futuro, a la luz de los problemas ambientales, y ello ha dado pie a la noción de Desarrollo Sustentable. Este concepto es aún difuso y existen distintas interpretaciones al respecto. Sin embargo, podemos partir de que existe un acuerdo a nivel de los gobiernos del mundo, agrupados en la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en base a los resultados de investigaciones que se compendiaron en el llamado reporte Brundtland⁵³.

En dicho reporte, se conceptualiza al desarrollo Sustentable como un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades. Veamos ahora cuales son algunas de las observaciones que desde posiciones compatibles con el Desarrollo Sustentable se hace a la teoría económica actual.

4.3.1. MAXIMIZACIÓN DE BENEFICIOS Y DESARROLLO SUSTENTABLE

⁵³ <http://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/biologia/desarrollosustentable/comisionbrundtl>

El valor económico total del medio ambiente se forma de las ventajas obtenidas por usarlo y por no usarlo. El medio ambiente lleva a cabo varias funciones de manera simultánea. A esto se conoce como multifuncionalidad de los recursos naturales. En el ejemplo de la producción de cobre no solo habrá que considerar los daños por la contaminación del río provocada por el mercurio desechado por la mina, que a su vez implica daños al agua para cultivo y para consumo humano, sino también, por ejemplo, el riesgo que corren especies de flora y fauna, así como los posibles cambios en el entorno.

Por tanto cuando se calcula el costo para usos distintos del mismo recurso, deben tomarse en cuenta la llamada multifuncionalidad. Es decir, no debe calcularse solamente tomando en cuenta lo relacionado con la producción, como son los desembolsos para extraer el recurso de la naturaleza y transportarlo hasta la fábrica, sino también lo relacionado con las funciones ambientales que se perderán al consumir el recurso en cuestión.

El Desarrollo Sustentable es una estrategia de desarrollo que maneja todos los activos, recursos naturales y recursos humanos, así como activos financieros y físicos, con el fin de incrementar el bienestar a largo plazo. Este bienestar, incluye una serie de características que no deben tener niveles decrecientes a lo largo del tiempo. Las características a ser incluidas están sujetas a un debate ético, sin ausencia de implicaciones políticas. Sin embargo, podemos considerar que al menos estarían las siguientes:

- Incremento en el ingreso real per cápita
- Mejoras en los niveles de salud y nutrición
- Logros educativos
- Acceso a recursos
- Una distribución del ingreso "más justa"
- Incrementos en las libertades básicas
- Incrementos en el bienestar espiritual

El Desarrollo Sustentable, como una meta, rechaza políticas y prácticas que apoyen los actuales estándares de vida a costa de la disminución de la base

productiva, incluyendo los recursos naturales, y que dejaría a las futuras generaciones con perspectivas más pobres y riesgos mayores que los que tenemos actualmente⁵⁴.

Hay muchas condiciones para alcanzarlo, pero la condición clave es la "constancia del stock de Capital Natural". Es decir, que no debe haber cambio negativo alguno en dicho stock ni en la calidad del medio ambiente. No debe ser degradado aún más, aunque serán bienvenidas todas las mejoras.

Entendemos como capital natural⁵⁵ a los recursos naturales y sus funciones ambientales. Este es un concepto introducido por algunos autores, entre los que destaca David Pearce y en una posición un poco distinta Robert Costanza. El trabajo teórico de estas personas, está encaminado a darle apoyo a los resultados presentados en el reporte Brundtland, el cual impresionó al mundo por los informes respecto a la contaminación de aguas, suelo y aire, así como por la cantidad de especies extintas y en peligro de extinción. Parte importante del reporte es el deterioro de las condiciones de vida de una parte importante de la población mundial.

4.3.2. EL PUNTO DE EQUILIBRIO Y LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Los intensos problemas ambientales que hoy padecemos, así como sus causas tienen mucho de inédito y por lo mismo las explicaciones teóricas, previamente formuladas por las distintas disciplinas científicas resultan insuficientes para plantear alternativas de solución adecuadas. Es por eso que algunos conceptos han quedado sujetos a un proceso de revisión, adecuación o modificación, siendo para ello indispensable realizar ejercicios con imaginación e inventiva.

La ciencia económica no puede quedar exenta de estas tendencias, en especial, porque los impactos de las distintas ramas de la actividad económica sobre los recursos naturales y sus funciones ambientales, han contribuido en gran medida a

⁵⁴ ENKERLIN, C. E. y otros, Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. International Thomson Editores. México, 1997, p. 690.

⁵⁵ <http://www.mideplan.go.cr/odt/Plan%20Nacional/Capital%20Natural/default.htm>

generar y agudizar los problemas del medio ambiente: "La relación entre industria y medio ambiente involucra un continuo intercambio físico. En este intercambio se extraen recursos naturales (agua, energéticos, metales) para ser transformados y se insertan residuos de distintos tipos: descargas, emisiones gaseosas, residuos peligrosos o ruido."

En el mismo sentido otro autor considera que desde el "punto de vista económico", las funciones del ambiente de que hace uso el hombre, son: "...la provisión de 'bienes naturales' tales como un panorama hermoso, la provisión de recursos naturales que se usan para crear bienes económicos, y la provisión de un 'resumidero' en el que puedan echarse los subproductos inevitables de la actividad económica..."

Tales impactos, han llevado a repensar, por algunos estudiosos de la economía, el concepto de eficiencia, entre otros. Tradicionalmente se había considerado que la producción se llevaría a cabo de manera eficiente, si el nivel o cantidad de la misma correspondía al punto en el cual se igualan la oferta y la demanda, es decir, en el punto en que productores y consumidores están de acuerdo en llevar a cabo el intercambio de una determinada cantidad de producción y a un determinado precio, situación que se conoce como equilibrio de mercado.

Sin embargo, a raíz de la agudización de la problemática ambiental han surgido puntos de vista, en el sentido de que es necesario modificar los criterios en base a los cuales se establece el punto de equilibrio. Conforme a estos puntos de vista, el costo de producción -en base al cual se determina la oferta- debería incluir no solo los desembolsos que efectúa la empresa por concepto de pago a los factores de la producción, sino también deberían incluirse los desembolsos que, como consecuencia de la actividad productiva, efectúan otros actores económicos, ya sean estos otros productores o consumidores. Para ejemplificar ese tipo de desembolsos, podemos citar el hecho de que: "...las empresas manufactureras no pagan por la contaminación que ellas crean, así que, cuando deciden la cantidad de producción que generarán, no toman en cuenta el costo que para la sociedad representa la contaminación,. Como resultado, producen más de lo socialmente

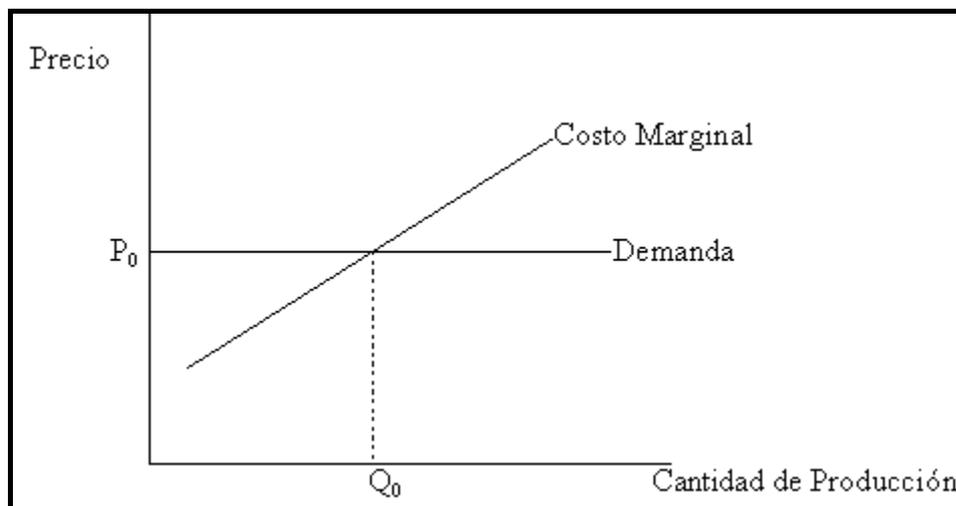
óptimo. Tales distorsiones, o producción ineficiente debida a precios impropios, son referidas como fallas de mercado".

Una afirmación similar se encuentra en otro autor: "...la ineficiencia económica es la producción en exceso que causa demasiados flujos que son descargados en el río. La fuente de la ineficiencia es la fijación incorrecta del precio del producto"

La teoría económica, tradicionalmente ha considerado que el punto óptimo de producción está dado por el cruce de la oferta y la demanda. La curva de demanda de una empresa, en condiciones de competencia perfecta, es una línea recta pues el precio está dado por el mercado, es decir por el conjunto de todas las empresas que generan el mismo tipo de producto. La empresa individual por sí sola no puede alterar el precio.

La oferta de una empresa, está determinada por los costos de producción, puesto que cada incremento en la cantidad producida, trae consigo un incremento en pagos a los factores variables de la producción, y con ello un aumento en el monto del costo total. En el corto plazo, la presencia de factores fijos, provoca que la proporción en que se incrementa el costo total sea creciente, es decir provoca la aparición de rendimientos decrecientes a partir de un determinado nivel de producción y por ello la curva de costo marginal empieza a ser creciente hasta que se encuentra con la curva de demanda, es una línea recta. Dicho encuentro ocurre en el nivel de producción (Q_0) de la gráfica 1, que permite maximizar el beneficio, es decir, producir eficientemente, de acuerdo a la teoría económica tradicional.

Seguir incrementando la producción después del nivel Q_0 significaría para la empresa, un aumento en sus costos que no se compensaría suficientemente con los ingresos que se obtengan al vender esa producción.



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Gráfica 1. El Equilibrio de la Empresa Individual

Si se toma en cuenta la producción de todas las empresas que generan el mismo tipo de producto, el nivel de producción en el que se maximizan beneficios, es decir, el nivel en el que se está produciendo con eficiencia, se dará al sumar los niveles de producción individuales de cada empresa. Por lo tanto, seguirá estando establecido por el cruce de la curva de oferta de la industria y la curva de demanda de mercado, con la diferencia que esta última reflejará ahora las reacciones de los consumidores ante los cambios de precio. Es decir, que la curva de demanda del mercado si refleja los cambios de precio y cantidad.

Respecto a este esquema, en base a la cual, las empresas han tomado tradicionalmente sus decisiones, se han planteado modificaciones ante la irrupción en el escenario social de los problemas ambientales durante los últimos años. El análisis de estos fenómenos ha llevado a ubicar algunas de sus causas en los procesos de la producción. Los gastos realizados por los gobiernos para remediar problemas de contaminación de agua, aire y suelo, así como los desembolsos que los ciudadanos realizan para atender los problemas de salud resultantes, han puesto en claro que la actividad económica genera costos que no son cubiertos por las empresas, sino que son trasladados a la sociedad, incluyendo a otras empresas cuya productividad se ve afectada por los daños

ambientales que sufren algunos insumos que utilizan en sus respectivos procesos.

Este tipo de costos, se han convertido en uno de los ejemplos clásicos de lo que la teoría ha llamado desde tiempo atrás externalidades, definidas como: *"los efectos de las actividades de producción y consumo no reflejadas directamente en el mercado"*.

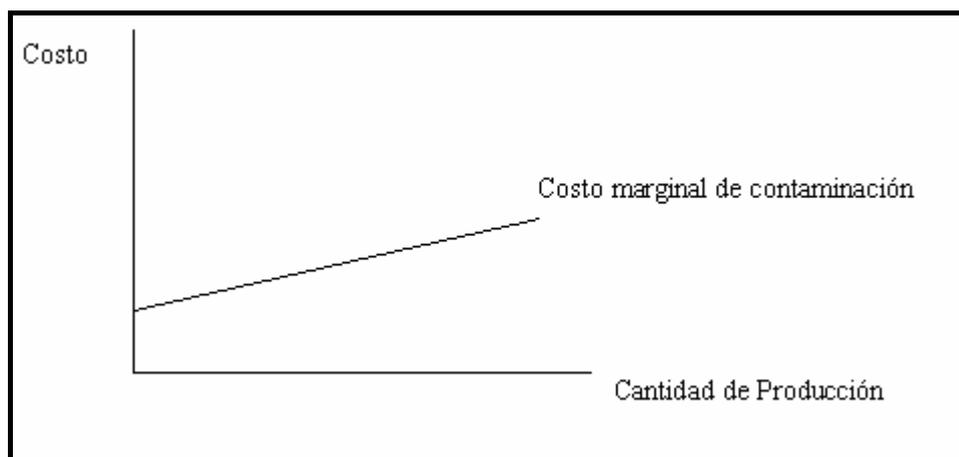
La teoría se ha inclinado más al estudio de las externalidades negativas, aunque es posible hablar de externalidades que generan efectos positivos en la sociedad: *"Las externalidades pueden ser negativas -cuando la acción de una parte impone costos sobre otra parte- o positivas -cuando la acción de una parte beneficia a otra parte"*.

Un ejemplo interesante de externalidad positiva es la información difundida a través de los medios masivos de comunicación, donde las empresas y consumidores pueden obtener ideas y conocimientos que ayuden a mejorar sus niveles de beneficio y bienestar. El ejemplo citado, tiene relación con política pública, desde el momento en que una parte del tiempo de transmisión en los medios, es financiado por distintas dependencias del gobierno, al hacer públicos sus mensajes. La contribución de este tipo de gasto público, al incremento del déficit del gobierno, es un aspecto nada despreciable en la discusión al respecto. Sin embargo, aquí nos referiremos más a las *externalidades negativas*, en especial a las relacionadas al *daño ambiental*.

Si un proceso productivo impacta negativamente a los recursos naturales y al medio ambiente, a medida que se incrementen sus niveles de producción el impacto negativo será cada vez mayor. El costo del daño ambiental, o costo marginal de contaminación, tendrá entonces un comportamiento creciente, como se observa en gráfica 2. Al respecto se afirma que: "La curva es creciente para la mayoría de las formas de contaminación porque a medida que la empresa genera producción adicional y descarga desechos adicionales en el río, el daño se incrementa"

Una situación que lleva a incrementar el costo de contaminación sin restricciones, es el hecho de que los derechos de propiedad no están bien definidos para los llamados bienes públicos, bienes que al ser ofrecidos para una persona puede estar disponible para otros sin costo para estos o como lo señala un autor: "*bienes que benefician a todos los consumidores, pero que el mercado sobreoferta o no ofrece en absoluto*". Ejemplos de estos bienes son la información o algunos descubrimientos científicos. Así también, la indefinición de los derechos de propiedad del aire, atmósfera, ríos y océanos, entre otros, llevan a su utilización sin que tenga que pagarse un precio por ello. De ahí deriva el que las empresas no consideren como un costo de producción, la utilización de esos recursos. Se dice que:

"Los mercados donde los derechos de propiedad no están claramente definidos, típicamente son ineficientes. Un recurso de propiedad común es cualquiera que puede usarse gratis: es públicamente poseído"



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Gráfica 2. El Costo de Contaminación

Si la función de producción incluye uno o varios insumos cuyas proporciones no se pueden alterar en el corto plazo, entonces la única forma de reducir los niveles de impacto negativo, sería reducir la producción. Este argumento también puede plantearse así: "Por simplicidad, asumimos que la única forma de reducir la

contaminación es reducir la producción. Suponemos que los dispositivos para controlar la contaminación son prohibitivamente costosos. Si relajamos este supuesto complicaríamos el análisis sin cambiar el punto básico"

Si la empresa reduce su nivel de producción, dejaría de estar en el nivel que le permite optimizar, de acuerdo a lo que tradicionalmente planteaba la teoría económica. Pero es obvio que en el nivel de producción, en el que la empresa está maximizando beneficios, otros miembros de la sociedad están viendo reducido su bienestar. No está ocurriendo una maximización social de los beneficios. Si el daño está afectando a otros productores, por ejemplo, estos verán incrementados sus costos al tratar de remediar los impactos negativos al ambiente y por lo mismo, se verán obligados a reducir su producción. Todo ello, no nos bosqueja la situación de eficiencia, en que pensaba la teoría económica tradicional.

Por esa razón, es necesario que la empresa que genera el daño, tome sus decisiones respecto al monto de producción de tal manera que se vean reflejados por completo los costos de los efectos negativos que provoca esa actividad económica. En otras palabras, será necesario que la empresa internalice los costos que generan los impactos negativos a los recursos naturales y el medio ambiente.

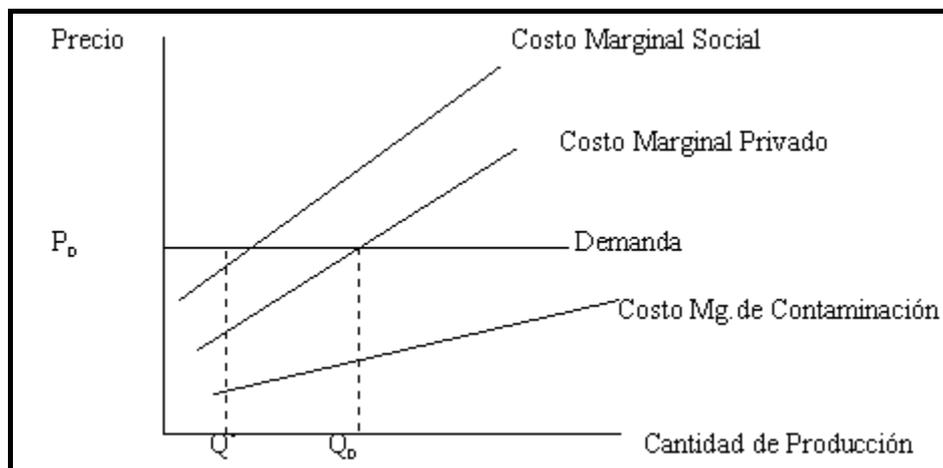
La internalización consiste en que la empresa añada en su costo marginal de producción -al que llamaremos ahora costo privado-, el costo marginal de contaminación, obteniendo como resultado lo que se denomina el Costo Marginal Social. Es este costo el que debe compararse con los ingresos marginales, representados por la curva de demanda, y que corresponde a los ingresos que la empresa recibe al vender el producto, mismos que pueden conocerse al multiplicar precio unitario por cantidad producida. Solamente así es posible conocer si la diferencia entre beneficios y costos es realmente positiva o si es negativa. El hecho de que los costos (marginales privados) se estén subvaluando, puede estar dando la apariencia de una actividad productiva económicamente eficiente, pero pudiera ocurrir que al tomar en cuenta los costos de

contaminación, resultara que la empresa no es eficiente: "Cuando hay externalidades negativas, el costo privado promedio de producción es menor que el costo social promedio. Como resultado, algunas firmas permanecen en la industria aún cuando sería eficiente que salieran. Así, las externalidades negativas incentivan demasiado a muchas firmas para que permanezcan en la industria".

Como es fácil imaginar, las empresas no llevarán a cabo la adición de los costos de contaminación a sus costos privados una manera voluntaria. Hace falta algo más que un llamado a la conciencia y a la ética. Se haría necesario, por ejemplo, el cobro de un impuesto equivalente a los daños ambientales causados por la actividad productiva.

Este punto es de gran relevancia pues pudiera cuestionar la consistencia de la lógica del mercado, haciendo indispensable la intervención del gobierno para el logro del punto de equilibrio, es decir para producir con eficiencia desde el punto de vista social. Sin embargo, a pesar de que se recurre a proponer un impuesto, esto es solo para ejemplificar de una manera que pueda comprenderse más fácilmente el hecho de que la empresa asume los costos de contaminación. El establecimiento de una tasa impositiva es en realidad una de tantas medidas para el logro de ese objetivo. Pudieran existir alternativamente, grupos de productores o de consumidores que otorguen certificación al producto de que se trate, de tal manera que los demandantes lo prefieran y de esa forma la empresa se vea motivada a internalizar.

Volviendo a la posibilidad de establecer un impuesto, la empresa estaría viendo elevados sus costos y por tanto tendería a incrementar sus precios. Ante esta situación, los consumidores tenderían a reducir sus niveles de demanda, y el cruce de su curva con la de oferta correspondería ahora a un nivel de producción menor que el señalado por la teoría tradicional. Tanto en el caso de la empresa individual como en el de la industria, la cantidad producida se reduce de Q_0 a Q^* , como se puede observar en la ilustración.



Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Gráfica 3. El Costo Social y el Equilibrio de la Empresa

4.4. DESARROLLO SUSTENTABLE

4.4.1. INTRODUCCION AL DESARROLLO SUSTENTABLE.

El concepto de desarrollo sustentable⁵⁶, tan discutido, analizado y poco practicado en la historia del hombre, tuvo su origen en el año de 1987 dentro del informe Brundtland "Nuestro futuro común" de la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente. En dicho informe se define literalmente al desarrollo sustentable como: "Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas". En realidad es difícil encontrar a alguien que se oponga a tal definición, sin embargo, en la práctica no ha sido posible llevarla a cabo, la lucha de intereses de las grandes empresas que mueven la economía mundial, los conflictos sociales y los paradigmas de producción no lo han permitido. El desarrollo sustentable se acerca mucho al

⁵⁶ SALINAS CHÁVEZ, Eduardo, Facultad de Geografía, Universidad de La Habana, Cuba, citado en Casabianca, F.; 1992.

enfoque de sistemas ya que es necesario actuar integrando tres elementos claves: La Economía, la Sociedad y el Medio Ambiente.

Sin embargo pareciera que el mundo no está preparado para esa labor de equipo, nos cuesta mucho trabajo. Se anteponen por lo general los intereses personales a los de la comunidad, desgraciadamente los modelos en que se desenvuelve la humanidad han mostrado una falta de visión, nuestro paradigma nos obliga a ver las cosas por separado, quienes están en el círculo económico jamás han mirado hacia la ecología, y muy poco hacia la sociedad. Los ecólogos y ecologistas también han realizado su esfuerzo aislado culpando a la industria del gran deterioro ambiental pero sin proponer opciones que involucren y beneficien a ambos lados, no hay que olvidar que no es posible volver a la era de las cavernas, mucho menos estar en contra del progreso. En cuanto al círculo social la situación no es distinta, cada vez resulta más evidente la inequidad imperante entre los países desarrollados y aquellos mal llamados "en vías de desarrollo".

Esta lucha constante entre los elementos claves ha cobrado un precio que las generaciones actuales no han podido pagar y quizás las próximas tampoco lo hagan. Generación tras generación el costo se ha ido elevando, demos un vistazo a los siguientes datos:

- El calentamiento global del planeta aumentó en los últimos años.
- La cuarta parte de la población mundial vive en pobreza extrema.
- La inequidad social se extiende en el mundo, arrojando conflictos bélicos en casi todos los continentes.
- 1,300 Hectáreas de bosques desaparecen por hora en Latinoamérica.
- En algunas ciudades importantes de Ecuador el Agua escasea, tal es el caso de sitios donde este elemento llega en camiones y se la vende a precios elevados.

El desarrollo sustentable busca en si mejorar el bienestar de vida de la población, para lograrlo es necesario un cambio en el paradigma de desarrollo, en donde las

empresas logren una armonía con la madre naturaleza y los beneficios obtenidos alcancen aquella población más necesitada.

4.4.2. LA EMPRESA SUSTENTABLE

Desde la revolución industrial hasta el umbral del nuevo milenio, la industria ha tenido un crecimiento sorprendente, conceptos de competencia, productividad y calidad se han desarrollado continuamente, sin embargo hasta hace algunos años no se consideraba al medio ambiente como algo importante para la organización, lo cual ha dado como resultado que el planeta se vea amenazado por diversos factores, la tierra y el mar cada vez son menos productivos en la generación de alimentos a consecuencia de la contaminación acumulada durante años, por otro lado, el crecimiento de la población mundial es otra fuente de presión que sigue sin abatirse⁵⁷.

Los administradores de empresas con más visión empresarial empiezan a tomar en cuenta al medio ambiente dentro de sus estrategias con el fin de obtener ventajas competitivas sobre aquellos administradores que siguen empeñados en las viejas formas de hacer negocios.

Ahora más que nunca, se torna necesario el ligar la toma de decisiones de la empresa con la sociedad, la empresa se desenvuelva en un sistema abierto en donde la base de grupos de interesados se ha ampliado, anteriormente bastaba con tomar en cuenta a los accionistas, clientes, empleados y proveedores, en la actualidad existen grupos ecologistas, organizaciones no gubernamentales y un sin fin de asociaciones que vigilan que la actividad de la organización no afecte el bienestar de vida de la comunidad, las empresas sustentables aceptan con gusto esta nueva relación y se benefician al tomarles en cuenta.

4.4.2.1. Las Cuatro R's:

¿Cuándo una empresa se vuelve sustentable? Es difícil definir con exactitud este punto, sin embargo, las empresas que mas se han acercado a que su operación sea limpia o sustentable han llevado a cabo las 4 R's de la sustentabilidad:

⁵⁷ MONROY Ata, A, Herederos de la Tierra: Desarrollo Urbano Sustentable. Colección Básica del Medio Ambiente. SOMEDICYT-SEMARNAP. México, D.F. 1998, p. 190.

- Repensar.
- Reducir.
- Reutilizar.
- Reciclar.

El Repensar es el primer paso a seguir para lograr el cambio, es la llamada Reingeniería la cual consiste en observar y estudiar los procesos, productos, materiales y en si la estructura de la organización con el fin de descubrir aquellas situaciones que no sean las correctas y también localizar en donde existe posibilidades de mejora.

La segunda R, se refiere al concepto de productividad que busca el aprovechar al máximo los recursos, ya sea reduciendo los desperdicios, la peligrosidad de los desechos, la contaminación, etc. Eliminando costos innecesarios la empresa podrá fortalecer sus finanzas para invertir en prevenir la contaminación.

A la acción de reutilizar un producto, material o desecho que ya cumplió con el fin para el cual fue elaborado se le conoce como Re-uso. Para lógralo es necesario una gran dosis de creatividad y quizás un poco de arte, no es nada fácil, a pesar de eso muchos lo están haciendo, existen miles de empresas familiares que se dedican a la realización de piñatas macetas y artesanías a partir de periódicos, latas de cerveza, litros de leches, etc. ya desechados por la comunidad. Al re-usar la materia prima en la empresas se le otorga a la naturaleza un mayor tiempo para recuperarse. Es posible lograr grandes cadenas de reutilización de desechos si existe la suficiente organización entre las distintas empresas.

La última R de la cadena es el reciclar. Para reciclar es necesario volver a introducir el material de desecho dentro de un proceso de producción, es posible reciclar casi todos las materiales inorgánicos como lo es el vidrio, papel, aluminio, cartón, etc. aunque en ciertas ocasiones es un poco difícil dependiendo de las condiciones en que se recupere el material. En la mayoría de las industrias el volumen de desechos generados no permite el crear una planta de reciclaje propia, por lo que la forma de contribuir es a través de la utilización de materia prima reciclada y mandando sus desechos a una planta recicladora.

Para un país como Ecuador envuelto en una gran crisis económica y pocos apoyos financieros lo más conveniente para las empresas es empezar por las primeras tres R's ya que no es necesario invertir grandes cantidades de dinero para llevarlas a la práctica, incluso a nivel del hogar el reutilizar los desechos domésticos lo más que se pueda generaría fuentes de empleo para familias de escasos recursos que tanta falta les hace.

4.4.2.2. Un Cambio Planeado

Siempre que haya un cambio en la organización es deseable que este se de voluntariamente, a través de una planeación estratégica que permita ganar mercados competitivos, no obstante un cambio también se puede dar por fuerzas externas que obligan a la empresa a cambiar, aún que no se este preparado para el cambio.

En el libro Cambiando el Rumbo se mencionan tres mecanismos corporativos mediante los cuales la empresa puede llegar a ser sustentable, el primero de ellos se refiere a las normas y controles que rigen a la empresa, este mecanismo va unido a los instrumentos económicos a los que se ve sujeta la empresa en caso de no cumplir con las normas, a la vez los instrumentos económicos pudieran verse reflejados en estímulos hacia la sustentabilidad a través de incentivos fiscales y por ultimo quizás la mejor, pero que en realidad es muy difícil que así suceda, es la autorregulación, este mecanismo no le es impuesto a la empresa por nadie, sino que es auto impuesto por convicción propia, a pesar de ser mucho más riguroso. Una empresa que adopta esta actitud conoce de las ventajas competitivas que obtiene, claro es una empresa con valores bien definidos hacia la sociedad y la naturaleza.

Aunque muchas empresas han vuelto su actividad sustentable, todavía existen demasiadas que tratan de conseguir sus utilidades a cualquier precio, y el precio más alto que desgraciadamente todos pagamos es la contaminación ambiental y los males que esta ocasiona.

Muchos son los obstáculos para que las empresas no prevengan la contaminación que ocasionan, el primordial es que la mayoría cuenta con tecnología anticuada y la situación económica no permite adquirir una nueva con sistemas anticontaminantes, al igual que en los automóviles en donde el auto viejo contamina más que uno nuevo, tampoco existe el apoyo de las instituciones bancarias para financiar este tipo de empresas. Aunado a esto, hasta hace muy pocos años el acceso a la información de sistemas anticontaminantes y en general de protección ambiental era muy escaso, por último y para no variar la actitud empresarial en general no se preocupa por el medio ambiente.

4.4.2.3. Objetivos Ambientales

La meta de obtener utilidades al final de una periodo establecido es y seguirá siendo primordial para la empresa, no obstante la empresa puede lograr ese fin, inclusive maximizarlo a partir de lograr primero ciertos objetivos ambientales que le permitirá mejorar su productividad. Los siguientes objetivos son en el ámbito general y los primeros que se fija una empresa eco-eficiente, dependiendo de la condición de cada empresa se podrá agrandar la lista:

4.4.3. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Frecuentemente, los administradores de empresas se preguntan ¿cuál es el grado en que deberían de participar ayudando a su comunidad?. En realidad cada vez son mas las empresas que visualizan que el escenario donde se desenvuelven a cambiado y que no es el mismo de hace algunos años. Aunque las acciones de responsabilidad social que emprenden las empresas son por naturaleza voluntaria la verdad es que el mercado, cada vez más peleado por la competencia, ha obligado a muchos gerentes a voltear sus ojos hacia el exterior de la organización⁵⁸.

A la obligación que tienen los administradores de empresas de ejecutar acciones que beneficien a la comunidad, es a lo que llamamos Responsabilidad Social de

⁵⁸ MONROY Ata, A, Herederos de la Tierra: Ob. Cit. 1998, p. 198.

la Corporación, en otras palabras es la velocidad de estos administradores a responder a las exigencias sociales.

El modelo económico llevo por muchos años a los administradores a preocuparse solamente por aspectos de producción, en donde predominan los intereses organizacionales dentro de un sistema cerrado. Y quizás sea con la llegada de los modelos socioeconómicos que la responsabilidad social corporativa se torno interesante dentro del mundo empresarial.

A pesar de las señales de un mundo cambiante, no todos los administradores reaccionan oportunamente, solo los gerentes con visión estratégica son los que en la actualidad han sabido sacar ventajas competitivas de este gran pastel.

Para que una empresa pueda convertirse en empresa sustentable es necesario que sea elemento vital para un cambio social al igual que lo es en la transformación de la tecnología, ciencia y economía, por lo tanto habrá que poner mucha más atención a las expectativas de la sociedad y al bienestar de vida que ésta pueda alcanzar.

4.4.3.1. Cultura Empresarial

Obviamente la actitud de los administradores empresariales no puede cambiar de la noche a la mañana, es un proceso de aprendizaje en donde la ética y los valores definidos en la misión de la empresa resultan decisivos en el accionar diario tanto de los directivos como de los empleados, una vez definida una misión no es fácil cambiarla ya que todos los esfuerzos se encimaran a cumplir con la misión establecida, por eso mismo es muy importante que la alta administración deje bien definidos los valores con que se administrara la organización. Se dice que un valor es un habito establecido de preocupación y actitudes hacia los sucesos o fenómenos; son las ideas que un individuo tiene y que al final actuaran como criterio para escoger entre ciertas alternativas; cada persona tiene una escala de valores diferentes por lo que para un administrador puede ser mucho más importante obtener un beneficio económico sin importarle mucho el bienestar social y otro director puede sacrificar un poco ese mismo beneficio e invertir en

obras sociales para mejorar las condiciones de vida de la comunidad. Ya que se logra la comunión entre los diferentes valores personales de los directivos y se definen los valores de la organización estos se deberán reflejar también en todas las políticas establecidas.

4.4.3.2. Niveles de Responsabilidad Social

Aunque muchos autores definen en diferentes niveles de responsabilidad social corporativa en forma general se describen tres:

- Nivel Inferior (1er): Este es el nivel mas bajo de responsabilidad social corporativa ya que en esta solo se le exige a la empresa de que sea eficiente en la generación de bienes o servicios dentro de un marco legal ya establecido por las instancias correspondientes.
- Nivel Intermedio (2do): Aquí la empresa empieza a aumentar la relación con la sociedad, primordialmente se trata de responsabilidades éticas, como lo es el trato justo con los empleados, con los clientes, etc. Las acciones más comunes en este nivel podrían ser el ofrecer premios a los trabajadores mas productivos, festejos en días especiales como el día de las madres, día del niño o realizar eventos deportivos, etc.
- Nivel Exterior (3er): Este nivel es el más difícil de alcanzar por las empresas ya que las acciones aquí realizadas la mayoría de las veces implica una inversión relativamente grande. Es común que empresas con grandes utilidades que llegan a alcanzar este nivel patrocinen programas de educación abierta para adultos, ayuden a corregir desastres ecológicos, participen en el mantenimiento de calles de la ciudad, construyan campos deportivos o colaboren con escuelas.

4.4.3.3. Grado de Responsabilidad Social de la Empresa

Sin importar el tamaño de la empresa, todas sin excepción, se encuentran en alguno de los tres niveles descritos anteriormente, ¿De qué depende entonces el

grado de responsabilidad social? Primeramente depende de que la empresa obtenga utilidades, todas o casi todas las acciones a desarrollar cuestan, por lo tanto es necesario que la empresa tenga una estructura financiera lo suficientemente fuerte para desarrollar una actividad social en cualquiera de los niveles, por otro lado, es igualmente necesario que los administradores deseen invertir en estas acciones que generan un bienestar social, lo que nos lleva dos limites, el limite inferior que esta delimitado por el marco legal, y el limite superior que esta enmarcado por la ética de la empresa para ayudar a su comunidad. Es necesario que se combinen ambos factores ya que una empresa que no genere utilidades no podrá destinar recursos para acciones sociales por más ética que tenga y el otro lado de la moneda, la empresa que genera grandes beneficios económicos pero no le interesa invertirlos en la sociedad.

4.4.3.4. Conveniencia Empresarial

¿Qué tan conveniente es para una empresa ejercer una fuerte responsabilidad social corporativa? En realidad la respuesta no es fácil, existen muchas posturas a favor y por supuesto también muchas en contra, por lo que es necesario hacer un análisis de las diferentes posturas:

■ Generación de utilidades:

- Enfoque en Contra: La empresa tiene como finalidad única el generar utilidades, el realizar acciones de tipo social impide el maximar las utilidades ya que por lo regular representan un costo que no se puede recuperar.
- Enfoque a Favor: La empresa no solo debe de generar utilidades, también debe ser promotor de una mejor calidad de vida de la sociedad.
- Análisis: Es cierto que una empresa que no genera utilidades no puede existir, incluso aquellas no lucrativas, sin embargo, el realizar este tipo de acciones mejora la imagen de la corporación, por lo que en realidad este tipo de acciones en lugar de perjudicar benefician a la empresa. En un mercado cada vez más competitivo, cualquier

espacio para ganarle a la competencia es muy apreciado y las empresas exitosas se han dado cuenta de la gran potencialidad que hay en este tipo de acciones. Muchos gerentes de empresas prefieren llamar inversión a los desembolsos generados más que costos. Aunado a esto, la mayoría de esos desembolsos se dan a cambio de deducibles de impuestos.

■ Poca rentabilidad:

- Enfoque en Contra: Las acciones sociales no aportan nada a la rentabilidad de la empresa, es más, ni siquiera es posible medir el efecto de realizar es labor social en los estados financieros de las empresas.
- Enfoque a Favor: Es por el bien del negocio promover y mejorar a sus comunidades vecinas, ya que los negocios existen debido a que dan beneficios a una comunidad.
- Análisis: Definitivamente las empresas que han invertido en acciones de responsabilidad social han visto aumentada su rentabilidad, no es que las acciones sociales no se puedan medir sino que existen administradores de empresas incapaces de medirlas, es necesario ver la parte tangible de lo intangible.

■ El gobierno es el que debe encargarse de la Sociedad:

- Enfoque en Contra: El gobierno debe ayudar a la sociedad debido a que es el que cobra impuestos, las empresas ya ayudan con los impuestos pagados, además, las empresas no tienen experiencia en proporcionar bienestar social.
- Enfoque a Favor: Las leyes no pueden contener todas las situaciones, es por eso que las empresas deben de asumir la responsabilidad de mantener una sociedad sana, después de todo, las normas socioculturales así lo requieren.
- Análisis: Las empresas no operan en un sistema cerrado, por lo que cualquier evento que acontezca en la sociedad les afecta, tal ese el

caso del aumento de crímenes y asaltos a comercios y cualquier tipo de negocio, el gobierno a dado señales de que el solo no puede resolver dicho problema por lo que muchas empresas lo apoyan para su propio beneficio.

A pesar de que aún existen algunos administradores de empresas que se niegan a realizar acciones sociales, muchos otros han vuelto sus ojos hacia la sociedad y cooperan a que ésta obtenga un mejor bienestar de vida, incluso en la mayoría de las empresas internacionales y nacionales importantes se preocupan por tener un código de ética que norme su actuación no solo en beneficio de los accionistas sino también en sus empleados, clientes, sociedad y medio ambiente.

4.4.4. EDUCACION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

La introducción de la variable ambiental en la malla curricular de educación superior y en general a todos los niveles, obliga a pensar en un reordenamiento de la educación pedagógica. La inversión en la gente a través de la educación se convierte en una condicionante para lograr el desarrollo sustentable. Tal reto implica el preparar y formar estudiantes conscientes de la importancia de cuidar nuestro planeta⁵⁹.

Es común en estos días escuchar entre la población hablar de ecología. Diariamente los medios masivos de comunicación dan a conocer denuncias y declaraciones sobre la contaminación, lo que de primera impresión hace pensar que existe en nuestro país una opinión pública preocupada y suficientemente informada al respecto.

No obstante, un análisis general de la situación nos muestra que es otra la realidad, y que cada día se vuelven más urgentes los trabajos en materia de educación ambiental. Se debe entender que los problemas ambientales no se van a resolver solamente desde la perspectiva ecológica, es necesario ampliar el concepto estudiando e involucrando todos los elementos que conforman la

⁵⁹ DASMANN, J. Milton y P. FREEMAN en su libro "Ecological Principles for Economic Development".

problemática ambiental, por lo tanto no se debe de dejar a un lado los factores económicos, sociales y políticos.

La modificación de la situación es en esencia un problema educativo. Una sociedad más educada, consciente de sus valores culturales y de su forma de actuar, es también más responsable para prevenir y colaborar en la solución de los problemas ambientales. La educación ambiental expresada como un proceso de toma de conciencia a partir del análisis de la realidad global, permite el establecimiento de un compromiso de modificar positivamente la relación sociedad-naturaleza.

Los objetivos que se persigue al establecer un programa de educación ambiental son los siguientes:

- a) Promover entre la población una conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.
- b) Crear y modificar actitudes que permitan una verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
- c) Desarrollar la habilidad necesaria para resolver problemas ambientales.
- d) Incrementar la capacidad de evaluación de medidas y programas en términos de factores ecológicos, políticos, sociales, económicos, éticos y educativos.

En resumen, el objetivo de la educación ambiental es lograr que los seres humanos protejan, restauren y mejoren el medio ambiente que constituye una base importante del desarrollo económico, lo cual hace imprescindible una interacción más adecuada que la que prevalece actualmente entre la naturaleza y los seres vivos humanos organizados en sociedad.

4.4.4.1. Métodos y Estrategias

La educación ambiental debe ser dirigida en varias direcciones tomando en cuenta las diferentes características de la población tales como: edad, estrato económico, nivel académico, etc. Se debe llegar a todos los niveles de educación desde el preescolar hasta el nivel de educación superior y también llegar a la

población que por algún motivo u otro no asiste a la escuela, así como aquella que ya terminó sus estudios pero que en sus planes de estudios no le proporcionaron herramientas para alcanzar una cultura ecológica - ambiental, este segmento de la población debe de ser alcanzado por diferentes medios, entre las estrategias ha seguir se encuentran las siguientes:

- **Involucrar a la familia:** La familia es definida como la célula básica de la sociedad, es en el seno familiar donde el individuo adquiere los valores que lo guiarán en su vida entera, por lo tanto los adultos de esa familia tienen la obligación de ser el ejemplo a seguir por los pequeños del hogar. Teóricamente el padre y la madre son los que enseñan al hijo a decidir entre el bien y el mal, no siempre sucede así, las actuales generaciones conscientes del reto que tienen que enfrentar constantemente tienen que luchar con adultos a los cuales poco les interesa el medio ambiente.
- **Talleres en Colonias:** Una actividad que el gobierno debe ser el primordial promotor como una manera de motivar el autoempleo y que la mayoría de las veces es retomada por Organizaciones No Gubernamentales, es la creación de talleres artesanales en colonias marginadas de la sociedad, Promotores enseñan a amas de hogar, jóvenes y niños a crear artesanías a partir de los desechos domésticos como puede ser la elaboración de piñatas, juguetes y artículos de ornato elaborados de papel o plástico ya utilizados, esta opción abate el desempleo y mantiene a la juventud alejada de las drogas y el alcohol por lo que tiene un alcance no solo económico sino altamente social.
- **Medios de Comunicación:** Debido al gran alcance e impacto que tienen en la población, los medios de comunicación se convierten en una gran alternativa para educar a la población en temas de desarrollo sustentable, la televisión comercial ha sido una muestra de ello, ya no es difícil encontrar documentales que toque el tema, incluso las mismas compañías producen comerciales invitando a reciclar o re-usar los desechos domiciliarios o a contribuir a cuidar el medio ambiente. Los artistas y deportistas también colaboran en alcanzar el objetivo.

4.5. EL MANEJO AMBIENTAL Y LAS ACCIONES PÚBLICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE COMUNITARIO

4.5.1. COMPETENCIAS AMBIENTALES Y CONTENIDO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO EN EL CONTEXTO DE LA REGIÓN

Para establecer las competencias municipales en medio ambiente y desarrollo sustentable hay que distinguir los **contenidos materiales** y los **procedimientos administrativos** para alcanzar las finalidades políticas. Así, las competencias municipales son en su mayoría procedimientos: trámites de autorización y permiso en actividades potencialmente contaminantes; estudios de impacto ambiental; planificación y control del uso de suelos.

Dentro de las tradicionales competencias municipales se encuentran las normas ambientales clásicas de sanidad. Esto se refleja en el día de hoy en las funciones sobre actividades nocivas, peligrosas y contaminantes. Otra competencia clásica municipal, es la de planificación, manejo y control del uso del suelo, incluyendo las construcciones en las playas y riberas o quebradas. Categorías relacionadas con el control del uso del suelo son la declaratoria y manejo de áreas protegidas, así como la autorización y control de explotación de canteras en las cercanías de las zonas urbanas.

La figura de las áreas protegidas locales es ampliamente reconocida en la doctrina internacional. La reforma constitucional de 1996 atribuye expresamente a la municipalidad este tipo de zonificación. Tanto esta competencia como todas las demás de índole ambiental se suprimen en la Constitución dictada por la Asamblea Nacional Constituyente de 1998. En esta Norma Suprema, se incluye una frase atribuyendo funciones “ambientales” a los consejos provinciales, sin que se especifique en qué consisten. Por otra parte, una exclusiva competencia municipal es la del agua potable y del alcantarillado y, como consecuencia, de la normativa y control de los efluentes tanto domésticos como industriales.

Una vez que se realiza este análisis, resulta claro que dentro del ámbito local el municipio se encuentra en ventaja para la implementación de medidas que requieren previsión y estrecho seguimiento. En la actualidad, se reserva a las entidades nacionales la expedición de políticas ambientales de nivel nacional y la determinación de parámetros y estándares ambientales generales a nivel nacional, sin perjuicio de los ajustes que se pueda realizar en las actividades específicas.

Los estándares, parámetros y normativas se pueden manejar a dos niveles en la relación gobierno central-municipios y regiones. Una posibilidad es que el órgano ambiental nacional expida las normas generales que se deban utilizar a nivel nacional, mientras los municipios no dicten otras que las sustituyan. La otra posibilidad es que la autoridad central dicte rangos que las autoridades locales deban ajustar a sus requerimientos. En ningún caso resulta conveniente la expedición de normas, parámetros y estándares demasiado rígidos, que deban usarse indistintamente en todas las actividades y ubicaciones geográficas del país.

4.6. EL DESARROLLO COMUNITARIO EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

4.6.1. DESARROLLO

La propuesta metodológica de intervención comunitaria esta encaminada en última instancia al logro de un Desarrollo Humano Sostenible, poniendo especial énfasis en la Educación Ambiental de los miembros de la comunidad ; a través de los principios de la participación y la cooperación, provocando con ello el mejoramiento de la salud comunitaria⁶⁰.

Como es posible apreciar de nuestra propuesta se deriva un complejo aparato conceptual que a continuación procederemos a definir:

⁶⁰ Com. Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Nuestro Futuro Común (resumen) preparado por la fundación Friedrich Ebert, México, D.F., 1992, p. 39.

4.6.1.1. Desarrollo Humano Sostenible:

Es el desarrollo que se produce por y para la población partiendo de que esta es el objeto y el sujeto del desarrollo (Gilberto J. Cabrera Trimiño). Este concepto no tiene muy en cuenta las tasas de crecimiento del PIB, sino del mejoramiento de la calidad de los diferentes niveles sociales de vida de dicha población, sin comprometer la vida, en sus más amplios aspectos, incluyendo las generaciones futuras. En este concepto se reúnen diversos aspectos de la sociedad tales como, la salubridad, la educación, la participación social y la equidad en la distribución y el consumo.

4.6.1.2. Educación Ambiental:

Proceso de educación que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales o no formales. Es un proceso educativo permanente encaminado a despertar la necesidad de universalizar la ética humana e introducir a los individuos a adoptar actitudes y comportamientos consecuentes que aseguren la protección del Medio Ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad. (Colectivo de Autores, Ministerio de Educación de la Republica de Cuba- MINED)

Aquí se incorpora la interdisciplinariedad, a partir de una construcción progresiva del saber, por lo que es de vital importancia en la idea de un Medio Ambiente global. En nuestra propuesta están presentes en primera instancia las vías no formales aunque hacemos uso también a las formales por cuanto la escuela en su proyección hacia la comunidad - concebida como la escuela más allá de sus instalaciones o escuela extramuros - debe servir de sostén y medición de los aprendizajes que se vayan produciendo.

4.6.1.3. Medio Ambiente:

Sistema de continuas relaciones entre factores bióticos, abióticos, socioculturales, políticos, ideológicos, económicos, históricos e higiénico - sanitarios, en el que se centra la visión de una compleja trama de relaciones que va desde la propia

existencia del hombre hasta su cultura y relaciones con lo natural y artificial o construido, lo general y lo particular y lo individual y colectivo. (Colectivo de Autores, Ministerio de Educación de la Republica de Cuba- MINED)

En este particular se aprecia al hombre dentro del concepto y no como los anteriores en su relación con el medio, además de una visión holística del mismo.

4.6.1.4. Comunidad:

Grupo social que comparte espacio donde la participación y cooperación de sus miembros posibilitan la elección conciente de proyectos de transformación dirigidas a la solución gradual y progresiva de las contradicciones potenciadas de su Autodesarrollo. (Centro de Estudios Comunitarios. Universidad Central de Las Villas) De aquí se derivan los epítemas que nos sirven de fundamento para el desarrollo de nuestro trabajo y que están contenidos en la definición de Autodesarrollo tal como es concebido por el citado centro de cuyo paradigma nos apropiamos.

4.6.1.5. Autodesarrollo:

El Autodesarrollo comunitario conceptualmente se asume como el proceso de gestación de lo comunitario expresado en un crecimiento en salud donde la participación y la cooperación son cada vez más conscientes.

Tal constructor epistémico deriva en principio de análisis, evaluación e intervención comunitaria desde la concepción del Centro de Estudios Comunitarios y se concreta en la asunción de:

- La conciencia crítica como premisa de la disposición al cambio y una nueva actitud ante la realidad.
- La modificación de la realidad comunitaria como acto creativo teniendo en cuenta las circunstancias y las potencialidades internas de los sujetos individuales y colectivos.

- La autogestión y la sostenibilidad concibiéndolas de modo integral, a largo plazo y mediante el aprovechamiento y potenciación de los recursos disponibles tanto materiales como espirituales.
- El avance inmediato como realización de la potencialidad latente y premisa del futuro.

4.6.1.6. Participación:

Entendida como la implicación sentida de los actores comunitarios en la identificación de contradicciones.

De lo anterior es necesario destacar que la participación debe ser consciente, democrática, dejar huellas, ser concreta, y sobretodo transcurrir en una relación de horizontalidad y no de verticalismo. Solo se concibe participación como sujeto - no como medio u objeto - y ante todo es preciso recordar que participando aprendemos a participar, por lo que lograr la participación implica participar uno mismo en algo concreto. En última instancia la participación es la expresión práctica del autodesarrollo comunitario.

4.6.1.7. Cooperación:

Se asume como forma de la actividad coordinada de los actores comunitarios con arreglo a un plan. En el epíteto anterior se cumplen los requisitos señalados para la participación, sentenciando además que es imposible promover la cooperación sin tener en cuenta los intereses de la comunidad. Además de la relación de horizontalidad en la cooperación tiene que existir un componente solidario.

Una y otra suponen actividad conjunta y una actitud dialéctica frente a la realidad, pues las contradicciones sociales, en lugar de asumirse desde esquemas valorativos como fenómenos negativos, pasan a reconocerse en su realidad ontológica como fuente de desarrollo de la propia comunidad. Entonces, para propiciar tal posibilidad es necesario movilizar el factor subjetivo, desplegar una reflexión crítica sobre la propia realidad y jerarquizar el papel de lo consciente en el devenir comunitario.

Luego de definir la base conceptual en la cual nos sustentamos para nuestra experiencia estamos en condiciones de detallar como asumimos el proceso interventivo para el cual estamos particularizando cinco momentos siguiendo la lógica del Paradigma del Autodesarrollo Comunitario y tomando en consideración que si bien esta metodología se ha utilizado en el diagnóstico y posterior trabajo hacia lo interno de la comunidad, en ninguno de los casos se había realizado en una problemática tan actual y urgente como la Ambiental. Nos adscribimos a este Paradigma porque asume la realidad en movimiento, desde su complejo, no construye métodos e instrumentos cerrados sino abiertos, su lenguaje se realiza en términos de mediación, de condicionamiento y no de determinaciones.

Los momentos y sus detalles se expresan a continuación:

- **Demanda:** La misma se basa en la petición de los miembros de la comunidad, ya sea a título personal o expresamente solicitada por las instituciones. Esta demanda debe ser el resultado de los malestares de vida cotidiana que afloran en la comunidad a través de emergentes. En este momento es necesario el intercambio con los líderes de la comunidad donde se precisen los principales problemas y el investigador debe estar pendiente de cómo se expresan estos emergentes, pues a esta etapa también se le define como de hipotetización. Otro de los elementos a tener en cuenta en este momento es la caracterización y el diagnóstico del estado ambiental partiendo del presupuesto de cómo los individuos participan del reconocimiento de sus problemas, de la cooperación, de la formación de una conciencia crítica alrededor de la problemática, así como la disposición a construir proyectos que sirvan para transformar esa realidad. A partir de este momento debe crearse el grupo gestor medioambiental del cual no puede faltar la participación de la escuela como principal agente socializador. En esta etapa debe construirse el diseño teórico de la investigación que se está produciendo, y utilizamos el término construcción para alertar que en la identificación del problema, la formulación de la hipótesis y la enumeración de los objetivos deben tener presencia activa los miembros de la comunidad.

- **Exploración:** Es posible nombrarla como de confirmación de la hipotetización. En ella se detectan las causas de los principales problemas ambientales, se focalizan los factores que se constituyen en riesgos para el entorno y se clasifican según sean de índole natural o social, además de conocer con qué contamos para revertir el estado de cosas existentes. Otra de las actividades a realizar será la aplicación de los instrumentos previamente seleccionados, su análisis y procesamiento de la información y la socialización de los resultados.
- **Acción:** Es en esta etapa donde se elabora el plan de acción, el cual debe contener entre otras el trabajo diferenciado en grupos, la creación de espacios de reflexión, educación, instrucción y comunicación que contribuya al fomento de la participación y la cooperación y en última instancia la concientización de manera crítica de su realidad y la necesidad de transformación mediante proyectos que emanen de la propia comunidad y en lo posible con recursos salidos de la misma. En esta etapa debe situarse a la Escuela en el centro de las acciones para que irradie como lo que representa en el orden cultural y formativo. Es pertinente destacar que uno de los métodos susceptibles de utilizar es el de grupo formativo que propone E. Pichón Riviere por las posibilidades de desarrollo de la conciencia crítica entre los integrantes a partir de la máxima de que "la tarea es lo principal y el eje integrador del grupo".
- **Evaluación:** esta etapa si bien es necesaria su ubicación de manera independiente lo cierto es que está en cada una de las anteriores y en todo momento. Para su mejor comprensión responderemos las siguientes interrogantes:

¿Qué se evalúa?: Se evalúa eficacia e impacto del plan de acción propuesto. Entendida por eficacia el cumplimiento de todo lo que se ha planificado y por impacto todo lo que ha sido posible cambiar de la realidad. Se evalúan las actitudes de los gestores, investigadores, y participantes, la metodología aplicada, los recursos materiales y humanos y las relaciones sociales. Debe detectar tanto cambios en la adquisición de conocimientos como en la modificación o

reforzamiento de ciertas actitudes y posibles cambios en comportamientos ambientales.

¿Quién evalúa?: evalúan los investigadores, las instituciones y los participantes.

¿Cómo se evalúa?: partiendo de la premisa que la evaluación tiene un carácter formativo, deben respetarse las opiniones e interpretaciones que poseen aquellos que viven la acción educativa y que tiene el derecho de conocer los resultados del proceso evolutivo. Las interrogantes deben garantizar la reflexión colectiva. Deben evitarse las respuestas tajantes y concluyentes, debe posibilitarse la discusión, porque no somos infalibles, por tanto debemos facilitar mediante un correcto proceso comunicativo que se produzca la palabra en la gente, para nosotros interpretarla y devolverla de nuevo a ellos para que la analicen y la critiquen.

¿Dónde se evalúa?: en la comunidad como escenario directo de las acciones.

¿Cuándo se evalúa?: la evaluación debe ser un proceso sistemático continuo y permanente por lo que comienza desde el momento en punto que el investigador arriba a la comunidad. Esto garantiza poder determinar la medida en que las personas se apropian de los modos de actuación, la eficacia de la metodología aplicada, el papel de los agentes socializadores, la calidad con que fueron diseñados las acciones, etc. y de esta forma en correspondencia con los resultados realizar las modificaciones pertinentes.

¿Por qué se evalúa?: para controlar si el modelo propuesto constituye un proceso evolutivo que investiga el acto educativo concebido este como hipótesis de trabajo y que revierta en él constantemente de manera que posibilite y promueva el cambio entendido este último como la modificación de concepciones, hábitos, actitudes, y modos de interpretación de los que participan en el acto educativo y del entorno.

4.6.1.8. Sistematización:

Se evalúa en la continuidad de la apropiación de correctos modos de actuación en los individuos y en el sentido autocrítico de estos, por lo que deberán planificarse futuros momentos de evaluación.

La planificación de este último momento reviste una gran importancia pues es muy común que luego de evaluar la eficacia de un plan de acción nos retiremos del lugar con el supuesto de que la tarea "prendió" entre los integrantes de la comunidad y a la vuelta de un tiempo somos testigos del fracaso de muchos proyectos bien intencionados y que parecía que habían llegado para perdurar en el tiempo.

Además es preciso tener en cuenta que esta etapa presupone asumir nuevas acciones cada vez más diversas y creativas que provoquen en los beneficiarios el renovado interés por mantener los proyectos iniciados toda vez que la toma de conciencia debe ser real y bajo ningún concepto olvidar que la monotonía actúa como Espada de Damocles sobre los intereses de los individuos.

CAPITULO V

5. ALTERNATIVAS DE ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

A través del análisis de los componentes de manejo y funcionamiento, se identificará la alternativa de administración del proyecto óptima que se desarrollará para el mismo.

5.1. MARCO LOGICO

5.1.1. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DE MANEJO DEL PROYECTO.

5.1.1.1. Naturaleza

El establecimiento de los mecanismos idóneos para la correcta aplicabilidad de la base legal en la gestión ambiental y que impulse el carácter de conservación por parte de la sociedad de manera participativa hacia el medio ambiente, fomentando el desarrollo sustentable comunitario.

5.1.1.2. Problema y Justificación

Existe una tasa de deforestación y erosión de los suelos, pérdida de biodiversidad y recursos genéticos; desordenada e irracional utilización de recursos naturales; creciente contaminación del aire, agua y suelo; deficiente manejo de desechos; deterioro en las condiciones ambientales humanas; desertificación, sequías e inundaciones; y deterioro de las cuencas hidrográficas. Además de la inexistente cooperación de la comunidad hacia estos temas y el bajo interés sobre los aspectos socioeconómicos.

La biodiversidad es un recurso que tiene un enorme potencial como instrumento para el desarrollo sustentable comunitario de los países, ya sea con fines intelectuales o económicos. Las zonas tropicales del Ecuador y en especial las del Valle de los Chillos (Parque Ecológico Santa Clara), se ven beneficiadas porque contienen una mayor diversidad de especies, ecosistemas y genes, y una amplia gama de interacciones, en comparación con las otras regiones tropicales, y también una diversidad mucho mayor que las zonas templadas y frías del País.

5.1.1.3. Localización

Parque Ecológico Santa Clara, Ciudad de Sangolquí, en la Provincia de Pichincha.

5.1.1.4. Beneficiarios.

La comunidad en general desde el punto de vista ecológico, la comunidad participativa, el Municipio de Rumiñahui y los Facilitadores.

5.1.1.5. Objetivos

- Identificar las características del Parque Santa Clara en función de sus componentes, estatales, municipales y privados, además de su incidencia en la sociedad y el medio ambiente.
- Establecer la base legal que permita el desarrollo sustentable comunitario conjunto dentro de la gestión ambiental, entre la sociedad y el medio ambiente, potencializando el carácter conservacionista participativo.
- Determinar la operatividad del Diseño y Estructura del Plan para la Gestión Ambiental, a través del cual solvente las necesidades en el campo social, bajo la filosofía de un Modelo socio-ambiental autosustentable.

5.1.1.6. Metas

- Beneficiar a la sociedad, del Parque Ecológico Santa Clara mediante la participación del Municipio de Rumiñahui, los Facilitadores y la comunidad.
- Encontrar el respaldo legal bajo el cual se afiance el desarrollo sustentable comunitario y se proteja la biodiversidad del Parque Ecológico Santa Clara
- Establecer el plan socio-económico con el que el Parque Ecológico Santa Clara sea autosustentable en el tiempo.

5.1.1.7. Metodología

- Implementación de estrategias que permitan la realización del método de Investigación – Acción – Participativa y el alcance de las metas por medio de las actividades interactivas de todos los entes de acción.
- Evaluar los Escenarios de aplicabilidad del Proyecto.
- Realizar un análisis de las instituciones afines al municipio, que operan y/o pueden operar en el parque Santa Clara.
- Efectuar una observación directa de la zona del parque, con sus respectivas influencias en su entorno más próximo, fábricas, escuelas, hogares. Etc., se trabajará también con encuestas y entrevistas para establecer el factor de operatividad.

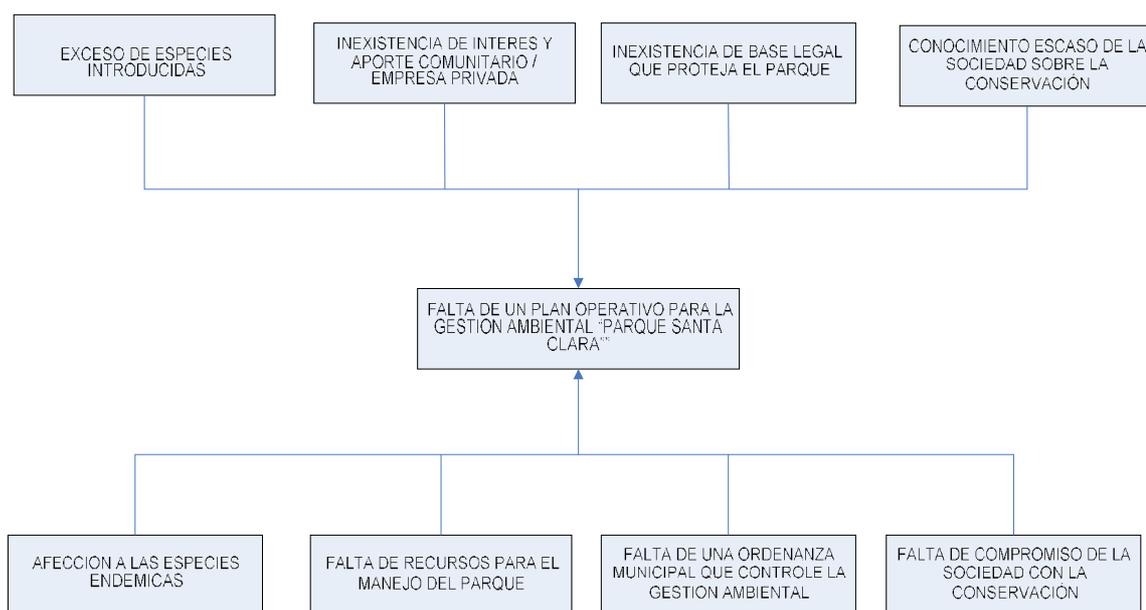
5.1.1.8. Recursos

- Materiales: Equipos, Mobiliario, vehículos, Construcciones, Adecuaciones, Maquinaria.

- Tecnológicos: equipos de computación, equipos de audio y video, líneas telefónicas, Intercomunicadores troncalizados.
- Financieros: acceso a cooperaciones de fundaciones en pro del medioambiente, acuerdos con empresas privadas, participación del municipio y la comunidad.

Una vez analizada la información, el siguiente paso consiste en establecer las relaciones causa – efecto que pueden establecerse entre las tensiones. Esto ayuda a obtener una visión integradora de la problemática general, localizar las causas primeras sobre las que es necesario actuar y los efectos correlativos que se pueda tener con la ejecución del proyecto.

5.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS.



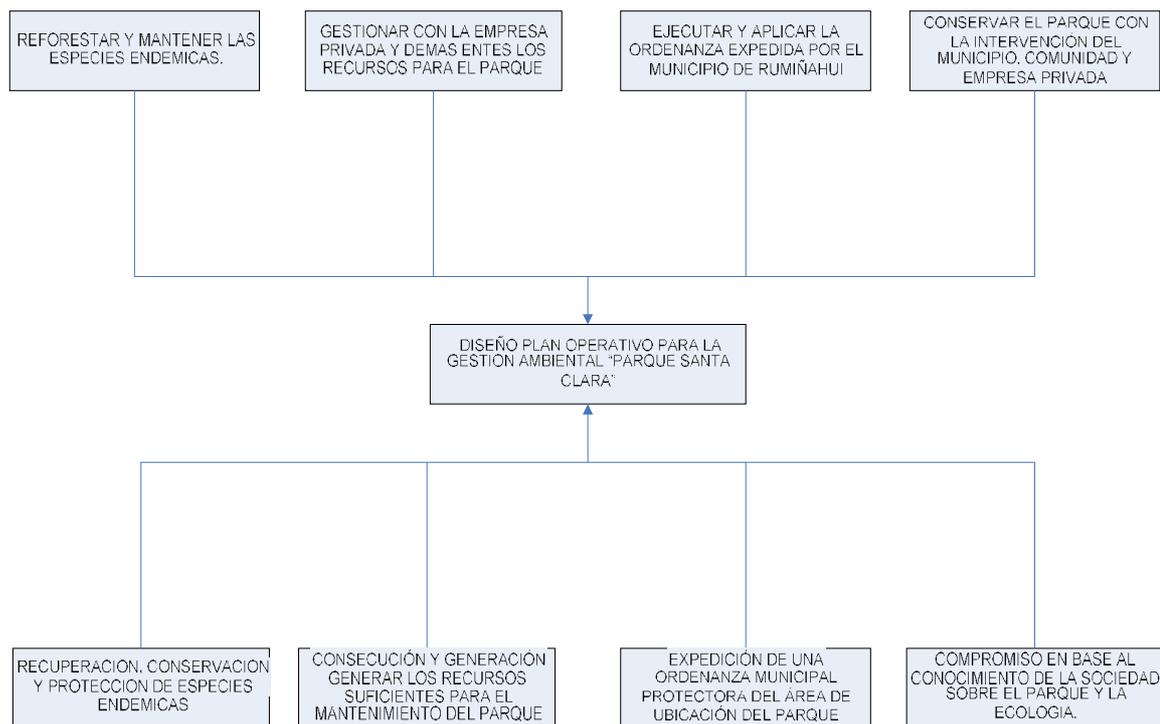
Como se observa en el árbol de Problemas es imperante realizar un Plan Operativo para la gestión ambiental específicamente aplicable al “Parque Santa Clara”, se identificaron cuatro causas que generan el principal problema en si. Primero esta EL Exceso De Especies Introducidas. Lo cual causa una grave afección a las especies endémicas como se ha venido mencionando en nuestro estudio, es uno de los puntos clave para la recuperación del Parque, el hecho de contar con las especies nativas del mismo.

Luego observamos como parte del problema principal, la inexistencia de interés por parte de la comunidad y la empresa privada lo que causando una falta grave de recursos para la manutención y el manejo del Parque lo que motiva el descuido y la degradación del área verde.

Una parte fundamental para la consecución del presente proyecto, es el apoyo del Gobierno representado en este caso por el Municipio de Rumiñahui, ya que no existe una Base legal clara por la cual se brinde protección específicamente al Parque Santa Clara, por lo que se genera la necesidad de una ordenanza que controle la gestión ambiental en esta zona, lo cual nos garantiza el buen funcionamiento en el tiempo del Proyecto “Parque Ecológico Santa Clara”.

Finalmente observamos que la sociedad en si no posee conocimiento alguno sobre el tema de la ecología lo cual motiva a una falta de compromiso por parte de la sociedad lo que nos lleva nuevamente al problema principal “Falta de un plan operativo para la gestión ambiental” con lo que se conseguirá retomar o implantar el interés en la gente sobre la ecología y los beneficios que ésta les puede acarrear en un futuro cercano.

5.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS



Tenemos como objetivo principal el diseñar un plan operativo para la Gestión Ambiental en el caso específico del Parque Santa Clara, ayudándonos de los siguientes objetivos específicos:

Brindar protección al área del Parque Santa Clara, para mantener y reforestar las especies endémicas, con lo que se logrará tener un equilibrio entre la naturaleza y el desarrollo de la sociedad.

Identificar las características del Parque Santa Clara en función de sus componentes, estatales, municipales y privados, además de su incidencia en la sociedad y el medio ambiente por medio de constantes reuniones con cada uno de los entes antes descritos, con la finalidad de tener una cooperación compacta de todos los participantes.

Establecer la base legal que permita el desarrollo sustentable conjunto dentro de la gestión ambiental, entre la sociedad y el medio ambiente, potencializando el carácter conservacionista. Este punto se logrará a través de la extensión de una ordenanza Municipal que cubra las necesidades del Parque y la cooperación de la ciudadanía haciendo énfasis en los beneficios que pueden obtener.

Determinar la operatividad del Diseño y Estructura del Plan para la Gestión Ambiental, a través del cual solvente las necesidades en el campo social, bajo la filosofía de un Modelo socio-ambiental autosustentable.

5.4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

FIN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Dotar a la comunidad de un Parque Ecológico, donde ésta tenga una activa participación fomentando el desarrollo sustentable.	Incrementar en un 100% el interés conservacionista de la Población, medido por el índice de visitas y capacitaciones dictadas en el Parque Santa Clara, además de aplicar la ley con respecto a la conservación del medio ambiente.	Llevando una medición clara del número de visitantes, número de personas capacitadas dentro de las instalaciones y su permanente variación en el tiempo. Verificar el conocimiento adquirido de cada una de las leyes y reglamentos, aplicables a la situación del Parque Santa Clara.	Que el nivel de visitantes siempre esté en un porcentaje de crecimiento regular durante la duración de éste proyecto. Que las personas capacitadas estén en capacidad de aplicar las leyes y reglamentos en beneficio del Parque Santa Clara.
PROPOSITO: Diseñar un Parque Ecológico, mediante la participación del Municipio de Rumiñahui, la comunidad y la coordinación de los autores del proyecto.	El Municipio de Rumiñahui Extienda una Ordenanza a nivel de protección de área en donde se va a desarrollar el proyecto.	Seguimiento y revisión de las ordenanzas emitidas por el Municipio de Rumiñahui, verificar cada una de ellas a fin de encontrar una ordenanza que cubra al proyecto Parque Santa Clara.	Que el Municipio de Rumiñahui emita una ordenanza Municipal de protección al Parque Ecológico Santa Clara.

<p>Objetivo1: Identificar las características del Parque Santa Clara en función de sus componentes, estatales, municipales y privados, además de su incidencia en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>Aceptación del 90% de la población aledaña al parque y generar un índice de visitas del 35% anual al Parque Ecológico Santa Clara.</p>	<p>Con el número de Visitantes y número de personas a capacitarse sobre la Ecología en las instalaciones del Parque Santa Clara. Y la verificación de los ingresos por concepto de visitas y capacitaciones.</p>	<p>Que la Población en general se involucre en la consecución del Proyecto Parque ecológico, que existan varias reuniones con respecto del tema y se realicen foros para el análisis de las propuestas.</p>
<p>Objetivo2: Establecer la base legal que permita el desarrollo sustentable conjunto dentro de la gestión ambiental, entre la sociedad y el medio ambiente, potencializando el carácter conservacionista.</p>	<p>Aplicabilidad de las leyes existentes, La Constitución, Ley de Gestión Ambiental y de Régimen Municipal</p>	<p>Cumplimiento de las Leyes existentes aplicables al caso, Proyecto Parque Santa Clara para poder mantener el desarrollo sustentable del mismo.</p>	<p>Que exista una o varias leyes que se puedan aplicar al concepto básico del Proyecto Parque Santa Clara.</p>
<p>Objetivo3: Determinar la operatividad del Diseño y Estructura del Plan para la Gestión Ambiental, a través del cual solvente las necesidades en el campo social, bajo la filosofía de un Modelo socio-ambiental autosustentable.</p>	<p>Auto-sostenibilidad del proyecto sostenible en el tiempo por lo menos de 20 años y recuperar la inversión en los primeros 5 años.</p>	<p>Análisis financiero de los ingresos y gastos y balance al final de cada año para verificar su sostenibilidad en el tiempo y la recuperación de la inversión en el periodo indicado</p>	<p>Que los ingresos por visitas y capacitaciones sean suficientes para recuperar la inversión y mantener el Parque Santa Clara en el periodo descrito.</p>
<p>Actividades: Organización de la comunidad en coordinación con el I. Municipio y presentación del proyecto a entidades nacionales y/o extranjeras de cooperación.</p>	<p>Establecimiento del Comité de Coordinación Participativa.</p>	<p>Número de reuniones del Comité de Coordinación con las autoridades municipales e Instituciones privadas interesadas en el proyecto.</p>	<p>Que las autoridades estén de acuerdo con la realización del proyecto Parque Santa Clara. Que exista interés por parte de las instituciones privadas hacia el proyecto, y tengan una participación directa con el mismo.</p>

5.5. VIABILIDADES

5.5.1. VIABILIDAD SOCIAL: Existe la necesidad por parte de las comunidades aledañas de tener un sitio de recreación y enseñanza que tenga que ver con el cuidado ambiental, lo que nos permite obtener el respaldo total de la sociedad.

5.5.2. VIABILIDAD TÉCNICA: Actualmente se cuenta únicamente con el espacio físico y todos los componentes del mismo como son: (especies animales, plantas endémicas, cuenca hidrográfica)

5.5.3. VIABILIDAD MEDIOAMBIENTAL: EL proyecto Parque Ecológico Santa Clara esta basado en la conservación del medio ambiente, mediante la participación comunitaria lo cual hace que el proyecto tenga toda la aceptación de los medios conservacionistas existentes en nuestro país, además de que fomentan la consecución de este tipo de proyectos los cuales ayudan al desarrollo comunitario sostenido.

5.5.4. VIABILIDAD LEGAL: Art. 23 de la Constitución Política del Ecuador: de la Conservación del Medio Ambiente.

5.5.5. VIABILIDAD FINANCIERA: Este proyecto requiere de los aportes de instituciones del sector medioambiental, la comunidad y el Municipio de Rumiñahui para hacerlo autosustentable en el tiempo, para lo cual se realizarán todos los acercamientos y acuerdos que deriven en la consecución del proyecto, todo cuanto refleje el análisis de la TIR y el VAN.

CAPITULO VI

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. ORÍGENES

El proyecto del Parque Ecológico Santa Clara surge como una necesidad del Ecuador y del planeta en sí, en especial de la población de la Provincia de Pichincha y de la Ciudad de Sangolquí, el de tener un parque ecológico especializado, que a más de brindar recreación de calidad, subsistencia del medio ambiente, contribuya a formar una conciencia sobre la necesidad de conservar la biodiversidad del país y de promover un desarrollo comunitario sustentable en armonía con la naturaleza.

El Parque Ecológico Santa Clara tiene como parte de su **misión**, divulgar el conocimiento sobre biodiversidad y, a la vez, promover una nueva conciencia sobre su valor, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano, objetivos que conjugan perfectamente con los del Municipio de Rumiñahui, por lo que se ha generado una empatía total para el desarrollo de este proyecto.

Para cumplir con la misión de la bioalfabetización, cuyo concepto: “el proceso de aprendizaje vivencial a través del tiempo, que permite al individuo valorar la Biodiversidad, adoptar una ética de respeto a la vida y asumir responsabilidades en el manejo y conservación de todos los seres vivos y sus ecosistemas. Todo con el fin de promover cambios de conducta que favorezcan una relación armoniosa con la naturaleza, para un desarrollo humano sostenible” que según de la sociedad se necesitan herramientas acordes con la necesidad de llevar el mensaje a la mayor cantidad posible de personas; ésta es una de las razones primordiales para la creación del *Parque Ecológico Santa Clara*; además pretende ser un espacio educativo y recreativo que promocióne e informe sobre los parques nacionales, la biodiversidad de Ecuador y otras alternativas de utilización sustentable de los recursos naturales del país.

En tal virtud, el *Parque Ecológico Santa Clara* tendrá áreas de exhibiciones permanentes, sobre la biodiversidad, los parques nacionales y los ecosistemas de Ecuador. Contará también con lugares de recreación en diferente índole, a más de formar áreas al aire libre con senderos interpretados y muestras de colecciones de diferentes especies, en las que se podrán no solo aprender sino disfrutar de la naturaleza, todo esto a pocos minutos del Distrito Metropolitano de Quito, específicamente en la zona del Valle de los Chillos, área estratégica para la realización del proyecto por su cercanía, vías de comunicación, clima agradable y diversidad.

El Parque Ecológico Santa Clara, en busca de su sostenibilidad, está dirigiendo sus actividades hacia la elaboración de nuevos productos en los cuales exista la participación activa de la comunidad. El *Parque* será un producto que permitirá reforzar las actividades de educación que el Municipio lleva a cabo y fortalecer su participación en el campo del turismo, con la visita de grupos de turistas y visitantes ecuatorianos y extranjeros a las instalaciones.

También, se pretende que el proyecto genere ingresos suficientes para la autofinanciación del manejo del *Parque Ecológico Santa Clara* y colabore con el financiamiento de las actividades de las instituciones fundadoras, a partir de rubros tales como: seminarios, visitas, conferencias, cursos, charlas, venta de artículos relacionados con la biodiversidad, artesanías, etc.

El *Parque Ecológico Santa Clara* permitirá que el público en general y usuarios específicos se informen, recreen y aprendan sobre la biodiversidad de Ecuador y sus parques nacionales.

Por otra parte, durante los últimos años, se ha experimentado una creciente demanda de información y de visitas, por lo que se hace necesario contar con una infraestructura específica para la atención adecuada de estos usuarios.

6.2. PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

El proyecto *del Parque Ecológico Santa Clara* tendrá una relación muy cercana a las actividades de la Administración del Municipio de Rumiñahui, al igual que se relacionará fuertemente con las actividades de la comunidad y del Programa de Educación, Capacitación e Interpretación del Parque. Este programa es el encargado de transmitir el conocimiento sobre la biodiversidad a la sociedad, mediante el desarrollo de productos y servicios de una forma interactiva.

Durante la primera etapa del proyecto, que comprende la construcción y remodelación de la infraestructura, la compra del equipo y la capacitación del personal, se constituirá la Unidad Ejecutora, bajo la supervisión de un fideicomiso.

En la segunda etapa del proyecto, cuando se inicien las operaciones y se abra al público, el *Parque Ecológico Santa Clara* será manejado por una administración autónoma, y tendrá tres componentes principales: visitación, educación y mantenimiento. El componente de visitación se encargará del mercadeo, las atracciones y la promoción, además de las operaciones del *Parque Ecológico Santa Clara*. El componente de educación atenderá los cursos, talleres y charlas, la educación no formal y el centro de documentación e información. Finalmente, el componente de mantenimiento velará por el cuidado de las obras y edificaciones, las colecciones vivas, las exhibiciones y el sistema de información.

6.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Plan Operativo para la Gestión Ambiental, con el cual se establezca los mecanismos idóneos para la correcta aplicabilidad de la base legal en este campo y se impulse el carácter de conservación por parte de la sociedad de manera

participativa hacia el medio ambiente y fomenta el desarrollo sustentable conjunto entre éstos.

6.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características del Parque Santa Clara en función de sus componentes, estatales, municipales y privados, además de su incidencia en la sociedad y el medio ambiente.
- Establecer la base legal que permita el desarrollo sustentable conjunto dentro de la gestión ambiental, entre la sociedad y el medio ambiente, potencializando el carácter conservacionista.
- Determinar la operatividad del Diseño y Estructura del Plan para la Gestión Ambiental, a través del cual solvente las necesidades en el campo social, bajo la filosofía de un Modelo socio-ambiental autosustentable en el tiempo.

6.4. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

6.4.1. PROPUESTAS PARTICIPATIVAS

De acuerdo con lo descrito en el capítulo anterior, el enfoque del desarrollo sustentable, se tiene en cuenta diferentes procesos participativos de la comunidad y órganos influyentes para el proyecto. Se ha observado que existen escasas alternativas que apoyen a la conservación de la biodiversidad y que al mismo tiempo coadyuven al desarrollo socio-económico de la población.

Las alternativas se orientan a las soluciones locales de los problemas ambientales mundiales, como se ha mencionado, conservación de la biodiversidad, iniciativas que busquen atenuar los efectos del cambio de climático, sensibilización ciudadana para lograr disminuir el uso de contaminantes orgánicos, entre otros y sobretodo la participación activa, frontal de la comunidad para beneficio de éstos

en términos de calidad de vida, mejorando sus ingresos mediante el apoyo a iniciativas sostenibles que permitan el fortalecimiento de aquellos actores locales.

El proyecto busca se cuente con la intervención de hombres y mujeres de la comunidad y el apoyo técnico de profesionales especializados en el ámbito, sean pedagogos en el área ecológica, instructores de institutos superiores como el IASA e inclusive de fundaciones u organizaciones en esta rama, a esto se añade el soporte del I. Municipio de Rumiñahui, que conjuntamente con los autores del proyecto asumen el cargo de coordinación del programa de capacitaciones y desarrollo cognoscitivo a la comunidad para el éxito en las funciones a asignarse.

El proceso de seguimiento y acompañamiento técnico es una herramienta importante para monitorear los programas de capacitación y talleres especializados y establecer estrategias y lineamientos de intervención de nuevos actores participativos en el proyecto.

6.4.2. ORGANIZACIONES DE APOYO Y ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Las alianzas estratégicas se refieren a las modalidades que los actores vinculados con el proceso se concentran para generar impactos sostenibles para la conservación de la biodiversidad. A través de los acuerdos que los ejecutores han definido con actores locales sean: instituciones educativas, gobierno local, organizaciones barriales, instituciones financieras, fundaciones y organizaciones, etc. Las alianzas estratégicas permiten, en muchos casos, dar continuidad a los procesos que propone el proyecto garantizando su sostenibilidad en el tiempo.

El proyecto tiene por objeto el apoyo de iniciativas para el manejo y conservación de la biodiversidad, en tal virtud, busca alternativas de financiamiento y sustento para las actividades a ejecutarse, para esto se ha podido conformar organizaciones barriales que buscan fortalecer los conocimientos respecto de temas empresariales a nivel ambiental generando ingresos hacia el mejoramiento de la calida de vida.

En definitiva, este tipo de manejo para conseguir las metas del proyecto, se las maniobra en base a diferentes reuniones de trabajo, donde se establece el campo de acción de cada uno de los organismos actores y asignaciones de actividades para el correcto funcionamiento de los ejes funcionales.

Cabe resaltar que en este punto del proceso para la factibilidad del proyecto, se establece un órgano tripartito, el **Comité de Coordinación Participativa**, que está compuesto por I. Municipio del Cantón Rumiñahui, La Comunidad representada por los barrios de Terán Varea – Enkador, Alfredo Albornoz, Grupo de Danza Inti Quisha Rumiñahui y la empresa privada en este caso tenemos TransTOOLS del Ecuador, Mercury Business Association C.A., además de otras como patrocinadores y finalmente como el ente de engranaje, los autores del proyecto. Todos que tienen por objeto, la acción de operativizar y ejecutar los diferentes lineamientos que contempla la presente investigación y coadyuvar al correcto funcionamiento de Parque Ecológico Santa Clara.

6.5. USUARIOS DEL PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

Los usuarios del Parque Ecológico Santa Clara serán:

- Escolares interesados en aprender sobre biodiversidad e interacciones ecológicas en un ambiente divertido y de aire puro.
- Colegiales interesados en ampliar sus conocimientos sobre biodiversidad.
- Universitarios interesados en ampliar su conocimiento especializado en biodiversidad.
- Adultos que quieran aprender sobre biodiversidad en su tiempo libre al mismo tiempo que se recrean.
- Familias ecuatorianas que quieran recrearse aprendiendo.
- Turistas extranjeros y visitantes nacionales que vengan a recrearse aprendiendo sobre la biodiversidad y los parques nacionales de Ecuador.

- Grupos organizados que quieran enriquecer su conocimiento sobre temas específicos relacionados con la biodiversidad de Ecuador y su conservación.

6.6. ACTIVIDADES QUE SE LLEVARÁN A CABO EN EL PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

Educación formal no formal, Recreación dentro del ámbito conservacionista donde cumple un factor primordial la participación de la sociedad, así tenemos:

6.6.1. ATENCIÓN DE ESCOLARES:

La educación para escolares tiene como objetivo preparar, en el largo plazo, a la futura generación de adultos, con el fin que sean usuarios y guardianes conscientes e informados sobre los recursos naturales que tiene el Ecuador. Los niños son una audiencia importante, porque sus conocimientos y valores están todavía en formación y presentan una mayor sensibilidad ante los problemas ambientales que las generaciones de adultos formados bajo otros criterios de desarrollo.

Los objetivos de la atención de los escolares son:

- Transferir a los escolares el conocimiento sobre biodiversidad generado por los diferentes programas del Municipio, Parque Ecológico Santa Clara y otras instituciones, como parte de la filosofía de conocer las riquezas biológicas de Ecuador en un ambiente ameno y recreativo.
- Crear conciencia en los escolares sobre el valor e importancia de la biodiversidad que posee el país y sobre la necesidad de conservarla como recurso potencial para las futuras generaciones.
- Transformar a los escolares en difusores de la información sobre biodiversidad, promotores de un efecto multiplicador en sus respectivas comunidades.

Los grupos serán recibidos por un docente que les hará una presentación sobre biodiversidad adaptada al nivel de los escolares. Desarrollarán una parte de sus actividades en un aula laboratorio especialmente construida para niños, a más de disfrutar de los exteriores y las exhibiciones al aire libre.

Tendrán acceso a las exhibiciones, los senderos y a un espacio al aire libre para actividades educativas. Después de las charlas, emplearán sus nuevos conocimientos en actividades debidamente programadas.

6.6.2. ATENCIÓN DE UNIVERSITARIOS NACIONALES E INTERNACIONALES:

Los objetivos de la atención de universitarios nacionales e internacionales, son:

- Brindar al universitario conocimiento e información sobre conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad, y, particularmente, sobre la experiencia innovadora de los proyectos pilotos de Parque Ecológico y el Municipio en Ecuador, como estudios de caso que complementen el contenido del curso en que estén participando.
- Abrir la puerta a los universitarios para brindar información sobre biodiversidad por medio de las exhibiciones, senderos y el centro de documentación.

Se impartirán charlas con diapositivas y multimedios sobre conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad de Ecuador, y particularmente sobre los proyectos pilotos de la municipalidad y sus instituciones adyacentes, brindando a los participantes un espacio de discusión abierta para que se analicen los temas a profundidad.

Se realizarán recorridos con guías a través de las exhibiciones y se visitarán las colecciones vivas y los módulos representativos de los ecosistemas.

6.6.3. CAPACITACIÓN DE ADULTOS:

Los objetivos de la capacitación de adultos son:

- Brindar lo oportunidad a los adultos de invertir su tiempo libre en cursos cortos especializados para aprender sobre diferentes temas prácticos relacionados con la biodiversidad y con su vida cotidiana.
- Abrir la puerta a los adultos para que tengan a su alcance información sobre biodiversidad y parques nacionales, por medio de las visitas a las exhibiciones y a las diferentes colecciones vivas, por medio de la visita por los senderos.

Se impartirán cursos de medio día o de un día completo sobre temas prácticos que puedan interesarle a padres de familia o jóvenes y personas de la tercera edad. Los cursos serán impartidos por los especialistas que laboran en la institución o por personal *ad hoc* que se contrate. Se pretende fomentar el interés de los adultos para invertir su tiempo libre en temas particulares de interés de la ciudadanía y que el Municipio y Parque Ecológico Santa Clara esté promocionando.

6.6.4. CAPACITACIÓN DE GRUPOS ORGANIZADOS:

Los objetivos de la capacitación de grupos organizados son:

- Brindar a los grupos interesados conocimiento e información sobre conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad, y particularmente sobre experiencias innovadoras en la temática ambiental.
- Abrir la puerta a los grupos organizados para que se enriquezcan con información sobre biodiversidad, utilizando las exhibiciones, senderos y el centro de documentación.

Se les presentarán charlas con diapositivas y multimedios sobre conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad de Ecuador, y particularmente sobre las actividades que desarrollo el parque en función del medio ambiente y la sociedad, en el caso de que exista interés.

Se hará un recorrido por las exhibiciones permanentes y, si la programación del recorrido lo permite, tendrán la opción de visitar las colecciones vivas y los módulos representativos de los ecosistemas.

6.6.5. TURISTAS

Oficina de información eco turística

Los objetivos de esta oficina son promocionar la visitación de eco turistas a parques nacionales y otras áreas protegidas de Ecuador.

También se quiere promocionar la pequeña empresa eco turística local cercana a las áreas protegidas.

Se contará con una oficina de información turística y con personal capacitado para desarrollar la labor. Se promocionarán los parques nacionales y los servicios turísticos aledaños a ellos, con el fin de aumentar y enriquecer la experiencia del turismo a las áreas protegidas del país. El personal que trabajará en esta oficina evacuará dudas, hará reservaciones, promocionará la pequeña empresa ecoturística en las áreas protegidas, informará a los turistas sobre la logística y las condiciones de los diferentes destinos que se promocionen. Esta oficina estará abierta tanto para los visitantes del Parque Ecológico Santa Clara como para el personal y público en general.

6.6.5.1. Atención de Turistas (no residentes):

Los objetivos de la atención a turistas son:

- Brindar al turista conocimiento e información sobre conservación,

manejo y uso sostenible de la biodiversidad del Ecuador, como base para enriquecer su visita a las áreas silvestres protegidas del país.

- Brindarle un lugar de recreación al aire libre y de alta calidad.
- Facilitar información general sobre los parques nacionales que le sirva al turista como plataforma informativa con el fin de que conozca un poco más sobre los posibles destinos ecoturísticos del país, sus ventajas y dificultades, de manera que tome las decisiones más adecuadas a sus gustos y recursos.

Se hará uso de herramientas interactivas (exhibiciones, multimedios, espacios para discusión grupal, módulos representativos de los ecosistemas y colecciones vivas de especies de biodiversidad), para proveer una experiencia recreativa de aprendizaje para niños, jóvenes y adultos (nacionales y extranjeros), en un ambiente natural, en medio de la Gran Área Urbana.

6.6.5.2. Atención de Turistas (residentes):

Los objetivos de la atención a visitantes nacionales son:

- Brindar a la familia ecuatoriana y pichinchana una oportunidad de recrearse y sensibilizarse aprendiendo sobre la biodiversidad y los parques nacionales de Ecuador.
- Abrir la puerta a la familia ecuatoriana para que se enriquezca con diferente información sobre biodiversidad presentada mediante de las exhibiciones, charlas o los "senderos interpretados".

Se hará uso de herramientas interactivas (exhibiciones, multimedios, módulos representativos de los ecosistemas y colecciones vivas de especies de biodiversidad). El *Parque Ecológico Santa Clara* proveerá una experiencia recreativa de aprendizaje para la familia ecuatoriana en un ambiente natural.

6.6.6. SERVICIO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

Los objetivos del servicio de documentación e información son:

- Brindar apoyo al público en general, especialmente a los colegiales, con información sobre biodiversidad, parques nacionales, recursos naturales, ecología, desarrollo sostenible y otros temas afines que le ayuden en su aprendizaje formal.
- Abrir la puerta al público en general a fin de que se enriquezcan con información sobre biodiversidad por medio de las exhibiciones, los senderos y el centro de documentación.

Se utilizará el centro de documentación como fuente de información que apoye las actividades de educación formal. Se contará con personal capacitado en bibliotecología para que administre el centro y además se brindarán servicios de Internet y de fotocopiado.

El centro de documentación ofrecerá una base de datos y varios puestos de información para que el usuario consulte la información directamente.

6.6.7. SERVICIOS ADICIONALES

6.6.7.1 Almacenes

El almacén y el patio de artesanías ofrecerán al visitante o público en general la posibilidad de adquirir diferentes objetos, tales como: souvenirs, publicaciones sobre biodiversidad o naturaleza, desarrollo sostenible, plantas, artículos de comunidades, etc. a la vez que puede aprender el origen de las artesanías, y cómo éstas se relacionan con los ecosistemas y comunidades de las cuales provienen.

6.6.7.2. Plaza de Comidas y Artesanías

Se contará adicionalmente con una plazoleta donde se comercialice artesanías provenientes de los diferentes ecosistemas ecuatorianos, así como una variedad de locales donde se pueda degustar la gastronomía ecuatoriana de las diferentes

regiones y ecosistemas ecuatorianos. Esta plaza, reunirá principalmente artesanías y alimentos provenientes de los ecosistemas representados en el circuito de biodiversidad del *Parque Ecológico Santa Clara*.

6.6.7.3. Producción Audiovisual

Con esta actividad se pretende educar y hacer conciencia en la población nacional e internacional sobre la necesidad de incorporar dentro de los hábitos y convicciones del ecuatoriano la importancia de la biodiversidad que lo rodea, así sobre la necesidad de saber cómo conservarla y utilizarla racionalmente.

También se quiere apoyar al *Parque Ecológico Santa Clara* en la producción del material audiovisual que se presentará al público visitante.

Al mismo tiempo, la producción audiovisual asistirá al Programa de Educación, Capacitación e Interpretación en la producción de material educativo, que utilizarán tanto los docentes y grupos de escolares que visiten el *Parque Ecológico Santa Clara* como otras escuelas en el país.

Se quiere contar con la experiencia y el equipo necesarios para vender servicios de producción audiovisual especializada en biodiversidad, recursos naturales y conservación del sector turismo y conservación.

Para poder cumplir con la misión de la institución, se tiene que penetrar en el gran público de masas, por medios de comunicación como la televisión, en forma de documentales y cortos educativos, que se pautarán en los diferentes canales nacionales e internacionales.

Se trabajará con formatos muy variados que se presentarán de acuerdo con los diferentes temas y necesidades. La meta es producir el material necesario para difundir todo el conocimiento que genera la institución, y que se pueda posicionar en el nivel nacional e internacional, además de educar y hacer conciencia.

6.6.7.4. Permacultura y Granja de Mascotas

Como parte de los servicios de diversión y educación del Parque Ecológico Santa Clara, se propone contar con un área para desarrollar y explicar prácticas agrícolas apropiadas, a la par de permitir que los niños y adultos interactúen, aprendan y se diviertan en un ambiente ameno con animales domésticos.

6.6.7.5. Zona de Picnic

Los visitantes, de así preferirlo podrán alquilar un espacio frente al lago artificial y disfrutar en familia de unos momentos de sano esparcimiento.

6.6.7.6. Distribución de Áreas

De acuerdo con la distribución propuesta, en base a las dimensiones del parque se tiene:

- Área administrativa
- Área Múltiple
- Área de Interpretación de Flora y Fauna Endémica
- Área de Flora y Fauna Existente

6.6.7.6.1. Área Administrativa

En esta zona, siendo la más pequeña por las características de parque, posee las oficinas administrativas donde se desenvuelven actividades propias, es necesario tener en cuenta que existe conexión con otro sector del parque, hacia la cuarta zona.

6.6.7.6.2. Área Múltiple

Se puede apreciar en el mapa que esta zona es de acceso libre, desde el parqueadero hacia los diferentes sectores del área, es así, debido a los acuerdos llegados con las personas que frecuentan el sitio, sobretodo aquellos que realizan la actividad de pelota nacional y en base a estudios de marketing se establecieron zonas de restaurante, plaza de almacenes, baños, espacio para aeróbicos, permitiendo ser un atractivo inicial hacia el parque.

6.6.7.6.3. Área de Interpretación de Flora y Fauna Endémica

En esta zona se estipula la reinserción de flora y fauna nativa del cantón Rumiñahui y sus alrededores, en ésta se podrá observar parcelas con plantas por ejemplo, maíz, sigse, nogal, arbeja, trigo, entre otras especies, además de contar con fauna que en la medida de las posibilidades volverán a su ecosistema natal al existir plantaciones que forman parte de su medio, claro está que habrán especies que deben ser tratadas en un proceso de reinserción pero que no afectaría su desarrollo y vida; entre estos, los colibríes, quilicos, mirlos, picaflores, pájaros brujos y demás, animales de tierra como conejos silvestres, cuyes, lagartijas etc.

La distribución del área, constará de senderos que encaminan hacia sectores recreacionales de pick nick, sectores de capacitación y auditorios, todo siempre con la naturaleza endémica en sus alrededores. También se incorporará una laguna que contará con truchas y otras especies marinas que aportes a la biodiversidad del sector.

6.6.7.6.4. Área de Flora y Fauna Existente

Debido a las características del terreno, es difícil realizar trabajos que permitan modificar la superficie, por lo tanto, se estableció mantener la zona con la flora y fauna existente, pero con la ventaja de poder acceder hacia ésta a través de senderos ecológicos y apreciar la belleza de la naturaleza en su esencia.

Cabe anotar que a lo largo del río Santa Clara, se efectuarán trabajos para tener un malecón o boulevard que coadyuve al ornato del parque.

6.7. INVERSIONES

En este Ítem se estiman las inversiones del *Parque Ecológico Santa Clara*, los ingresos y egresos y además se realizará la evaluación financiera del proyecto, por medio de la TIR y el VAN. Las inversiones de un proyecto son el conjunto de bienes y servicios que son necesarios adquirir para poner en operación el proyecto.

En el caso de este proyecto, las inversiones necesarias para poder llevar a cabo las actividades planeadas son las siguientes:

6.7.1. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para la evaluación financiera del proyecto, primero se estimaron las inversiones requeridas para la realización del proyecto. Las inversiones del proyecto son el detalle de las necesidades de recursos para su realización. Las inversiones se dividen en inversiones fijas y capital de trabajo.

Por inversiones fijas se entiende los activos o bienes que va a ser necesario adquirir para poner en marcha el proyecto (construcciones, equipo, mejoras al terreno y adecuación de jardines, entre otras), y el capital de trabajo son las inversiones necesarias para poner en actividad a las inversiones fijas (capacitación del personal, costos promocionales y estudios preliminares, entre otros).

Luego se formuló un flujo de efectivo del proyecto, que representa la distribución en el tiempo de los ingresos y egresos que tendrá el proyecto.

Para determinar la rentabilidad del proyecto, se utilizó el método del valor actual neto (VAN), el mismo que utiliza el valor cronológico de los flujos de efectivo, y concede al dinero importancia en función del tiempo. El VAN estima el valor presente de todos los flujos de efectivo del proyecto, descontados con una tasa

determinada. Si el VAN es igual o mayor que cero, el proyecto es aceptable. También se utilizó el método de la tasa interna de retorno (TIR).

6.7.2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA

El número potencial de visitantes que tendrá el Parque Ecológico Santa Clara fue proyectado sobre la base de un estudio de mercado realizado por los autores del Proyecto, utilizando como mercados meta a los habitantes de Sangolquí y Quito (no residentes) de clase media-baja, media y media alta, a los turistas que visitan la ciudad y a los colegios y escuelas privadas, laicas y religiosas existentes en Sangolquí, con el objeto de que dichos sectores, sobre la base de las visitas que realicen al Parque Ecológico Santa Clara coadyuven a subsidiar la visitación de las escuelas fiscales y municipales de Sangolquí, Quito y sus alrededores.

ESTUDIO DE MERCADO		
POBLACION EN GENERAL	Total	74397
Medio Bajo	6177	
Medio	50590	
Medio Alto	17630	
Disponibilidad a Visitar:	98,70%	
Est.: +/- 15%	83,80%	62345
Visitas Anuales Estimadas sobre Total:	35%	21821
Factor de Visitas por Persona Promedio (66%)	1,5	32731
TURISTAS		86740
Disponibilidad a Visitar	97,30%	
Est.: +/- 10%	87,60%	75984
Visitas Anuales Estimadas sobre Total:	40%	30394
Factor de Visitas por Persona Promedio	1	
Fuente: Ministerio de Turismo		
TOTAL ESTIMADO DE VISITANTES ANUALES		63125
Promedio Diario (Miércoles - Domingo)		175

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

La población meta de clase media-baja, media y media alta alcanza un universo en Sangolquí de 74,397 habitantes, de los cuales un 98.7% presentaron

predisposición a visitar el Parque Ecológico Santa Clara una vez implementado, estos resultados mantienen un 95% de confianza estadística. Por seguridad se maneja el margen inferior de inferencia estadística y sobre ese número potencial de visitantes se utilizó poco más de la tercera parte o sea un 35% y un factor de visitación de 1.5 en el año. Cosa similar se hizo con el número potencial de visitantes extranjeros, para lo que se utilizó información del Ministerio de Turismo sobre el número de turistas que visitan la ciudad, que según las últimas estadísticas asciende a un número cercano a las 86,740 personas, se utilizó un 40% para turistas, pues este será seguramente un punto de visitación casi obligado en la ciudad de Sangolquí

Por otro lado, el número de estudiantes en escuelas y colegios llega a 52,080 estudiantes. Por motivos de seguridad financiera, se utilizaron porcentajes bajos tanto en la disponibilidad a visitar el centro como en el factor de visitación anual por persona.

VISITAS DE ESCUELAS Y COLEGIOS		
POBLACION GENERAL		34140
Población Escuelas		19150
Población Colegios		14990
Disponibilidad para Visitar Est.: +/- 5%	93%	31750
Periodo de Visita:		
Potencial Ecuelas de Visitas por Año	40%	6604
Potencial Colegios de Visitas por año	40%	6096
Factor de Visitas por Año	1	
POTENCIAL ANUAL		12700
POBLACION TURISTAS		21680
Población Escuelas		17120
Población Colegios		4560
Disponibilidad para Visitar Est.: +/- 10%	87%	18862
Periodo de Visita:		
Potencial Ecuelas de Visitas por Año	40%	3923
Potencial Colegios de Visitas por año	40%	3621
Factor de Visitas por Año	1	
POTENCIAL ANUAL TURISTAS		7545
TOTAL VISITANTES AL AÑO		20245
Total Visitantes al Mes (9 meses)		2249

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

En forma similar, se utilizó un mercado potencial de estudiantes que llega tan solo al 40% de la disponibilidad a visitar resultante de la encuesta, utilizando un factor de visitación de 1 en lugar de factor de 3 obtenido en el estudio de mercado. Todo esto se ha realizado por motivo de seguridad con el objetivo de ser conservadores en las estimaciones.

Sobre la base de los supuestos adoptados, el resultado del número potencial de visitantes del mercado se lo presenta en el siguiente cuadro:

PROYECCION DE NUMERO DE VISITANTES DEL PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA							
Tipo de Visitante	Año 1	Año 3	Año 5	Año 7	Año 10	Año 15	Año 20
Adultos No Residentes	24315	28205	32096	35986	41822	51548	61274
Niños No Residentes	6079	7052	8336	8997	10456	12887	15319
Adultos Residentes	13092	15187	17281	19376	22518	27755	32992
Niños Residentes	19639	23567	25923	29066	33779	41635	49490
Escuelas	6604	7925	9246	10566	12548	15850	19152
Colegios	6096	7315	8534	9754	11582	14630	17678
Escuelas (Turistas)	3923	4708	5492	6277	7454	9415	11377
Colegios (Turistas)	3621	4345	5069	5794	6880	8690	10501
TOTAL VISITANTES	83369	98303	111978	125815	147039	182411	217783
Tasa de Crecimiento del Total Visitantes al Año 1			8%				
Tasa de Crecimiento del Total Escuelas y Colegios			10%				

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

La tasa de crecimiento adoptado para el crecimiento en el número de visitantes anuales, en especial de los extranjeros, se lo realizó sobre la base del promedio de un análisis de tendencia histórica, utilizando métodos estadísticos. Se asume que el crecimiento en la visitación llegará en su punto máximo al año 20 de proyecto.

En el primer año esta proyección de visitación corresponde a 6,947 visitantes mensuales, llegando en el año 20 a 18,149.

6.7.3. INSTALACIONES

Para la construcción y adecuaciones se calculó un costo total de \$895.500,00 dólares americanos, según se detalla a continuación:

CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES EN EL PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA			
	Metros	Costo Unitario	Totales
Infraestructura			
Tapia, Zonas verdes, caseta de guardia			20.000,00
Construcciones			
Nueva construcción para edificio principal	900	200,00	180.000,00
Auditorium	200	200,00	40.000,00
Almacén	150	200,00	30.000,00
Plaza de Artesanías	500	180,00	90.000,00
Sala de Exposiciones y Seminarios	800	200,00	160.000,00
Áreas de Interpretación Ambiental (5)	1500	100,00	150.000,00
Agua Potable			35.000,00
Alcantarillado			25.000,00
Energía Eléctrica			40.000,00
Subtotal Infraestructura			770.000,00
	Cantidad	Costo Unitario	Totales
Área de Jardines			
Áreas de Recreación	4	2.000,00	8.000,00
Granja de Mascotas (Pet Zoo)	1	12.000,00	12.000,00
Mariposario	1	25.000,00	25.000,00
Jardines	5	1.500,00	7.500,00
Senderos	8	2.000,00	16.000,00
Drenaje y Riego	1	20.000,00	20.000,00
Materiales de Jardín	1	12.000,00	12.000,00
Permacultura	1	25.000,00	25.000,00
Subtotal Jardines			125.500,00
Total Construcciones y Adecuaciones			895.500,00

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.7.4. MOBILIARIO Y EQUIPO

En este rubro se incluyen el conjunto de bienes necesario para amueblar y equipar las construcciones, para que estas puedan entrar en funcionamiento este monto asciende a \$9.050.00.

MOBILIARIO PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA			
	CANTIDAD	C. UNITARIO	COSTO TOTAL
SALAS DE USO MULTIPLE			
Mesas Grandes de Reuniones	2	\$ 200.00	\$ 400.00
Sillas Mesas de Reuniones	20	\$ 15.00	\$ 300.00
Muebles para TV y DVD	2	\$ 20.00	\$ 40.00
Mesas Modulares	10	\$ 30.00	\$ 300.00
Mesas para INFOCUS	3	\$ 20.00	\$ 60.00
Podium	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Total Sala de Uso Múltiple			\$ 1,150.00
SALA PARA NIÑOS			
Estantes – Bodega	6	\$ 50.00	\$ 300.00
Muebles para TV y DVD	2	\$ 20.00	\$ 40.00
Mesas Redondas	5	\$ 20.00	\$ 100.00
Sillas Pequeñas	30	\$ 10.00	\$ 300.00
Rincón de Juegos	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Total Sala para Niños			\$ 1,040.00
EDIFICIO ADMINISTRATIVO			
Sillas Comedor	20	\$ 15.00	\$ 300.00
Mesas Comedor	2	\$ 50.00	\$ 100.00
Mueble de Cocina	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Mueble Recepción	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Escritorios	15	\$ 75.00	\$ 1,125.00
Mesas para Computadoras	5	\$ 15.00	\$ 75.00
Sillas para Computadoras	10	\$ 15.00	\$ 150.00
Sillas para Sala de Reuniones	10	\$ 15.00	\$ 150.00
Archivo	10	\$ 25.00	\$ 250.00
Estantes	5	\$ 25.00	\$ 125.00
Lockers	10	\$ 35.00	\$ 350.00
Total Edificio Administrativo			\$ 2,925.00
AUDITORIO			
Sillas tipo Teatro	100	\$ 25.00	\$ 2,500.00
Podium	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Mesa	2	\$ 25.00	\$ 50.00
Sillas	8	\$ 10.00	\$ 80.00
Total Auditorio			\$ 2,680.00
ALMACEN			
Mostrador – Vitrina	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Estanterías	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Perchero	2	\$ 30.00	\$ 60.00
Estante – Bodega	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Mesa para Computadora	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Sillas	2	\$ 10.00	\$ 20.00
Total Almacén			\$ 1,095.00
RECEPCION			
Mueble de Recepción	1	\$ 75.00	\$ 75.00
Sillas	2	\$ 15.00	\$ 30.00
Mueble de Computadora	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Total Recepción			\$ 120.00
CASETA SEGURIDAD			
Mesa	1	\$ 25.00	\$ 25.00
Silla	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Total Caseta Seguridad			\$ 40.00
TOTAL MOBILIARIO PARQUE ECOLOGICO			\$ 9,050.00

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

EQUIPAMIENTO Y AREAS DE INTERPRETACION DEL PARQUE ECOLOGICO			
	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sala de Reuniones			
Proyector de Multimedia	1	980.00	980.00
Estación de Trabajo (Computador)	1	1,000.00	1,000.00
Software	1	150.00	150.00
Teléfono	1	25.00	25.00
Pizarras Acrílicas	2	30.00	60.00
Equipo de Sonidos (Amplificación)	1	390.00	390.00
DVD	1	80.00	80.00
TV 29"	1	680.00	680.00
Coffee Markers	2	35.00	70.00
Total Sala de Reuniones			3,435.00
Edificio Administrativo			
Estación de Trabajo (Computador)	7	1,000.00	7,000.00
Servidor	1	2,100.00	2,100.00
Software	7	150.00	1,050.00
Software Servidor	1	640.00	640.00
Teléfonos	10	25.00	250.00
UPS	1	1,100.00	1,100.00
Rack de equipos de conectividad	1	800.00	800.00
Guillotina	2	40.00	80.00
Fax	2	120.00	240.00
Microondas	1	90.00	90.00
Coffe Marker	1	35.00	35.00
Refrigerador	1	120.00	120.00
Total Edificio Administrativo			13,505.00
Auditorio			
Estación de Trabajo (Computador)	1	1,000.00	1,000.00
Proyector de Multimedia	1	980.00	980.00
Software	1	150.00	150.00
Pizarras Acrílicas	2	30.00	60.00
Equipo de Sonidos (Amplificación)	1	390.00	390.00
Proyector de Transparencias	1	500.00	500.00
Total Auditorio			3,080.00
Almacén			
Caja Registradora	1	700.00	700.00
Sumadora	1	90.00	90.00
Estación de Trabajo (Computador)	1	1,000.00	1,000.00
Software	1	150.00	150.00
Teléfono	1	25.00	25.00
Total Almacén			1,965.00
Recepción			
Teléfono	1	25.00	25.00
Total Recepción			25.00
Caseta de Guardianía			
Teléfono	2	25.00	50.00
Radios Trasmisores	4	180.00	720.00
Cinturón, funda y portacartuchos	4	20.00	80.00
Municiones	4	25.00	100.00
Coffe Marker	1	35.00	35.00
Linternas	4	10.00	40.00
Total Caseta de Guardianía			1,025.00
Otros Equipos			
Camioneta Doble Cabina 4x4	1	17,200.00	17,200.00
Otros Equipos	1	1,000.00	1,000.00
Total Otros Equipos			18,200.00
TOTAL EQUIPAMIENTO PARQUE ECOLOGICO			41,235.00

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

El costo total del equipamiento se estima en \$ 41.235 dólares, en este cálculo se incluyen los gastos del equipamiento necesario para las áreas de interpretación o recreación de ecosistemas. Sobre estas últimas, podemos ver los requerimientos anuales para su elaboración y mantenimiento en el siguiente cuadro.

6.7.5. GASTOS PREOPERATIVOS

GASTOS PREOPERATIVOS ANUALES					
Rubros					
1. Sueldos y Salarios	Número	No. Meses	Parcial Mes	Total (6m)	Total Anual
Director Ejecutivo	1	6	2.500,00	15.000,00	30.000,00
Coordinador Técnico	1	6	2.000,00	12.000,00	24.000,00
Coordinador Económico y Financiero	1	6	2.200,00	13.200,00	26.400,00
Asistente Administrativo	1	6	500,00	3.000,00	6.000,00
Secretaria	1	6	300,00	1.800,00	3.600,00
Biólogo Forestal	1	6	900,00	5.400,00	10.800,00
Jefe de Jardineros	1	6	500,00	3.000,00	6.000,00
Jardineros	2	6	250,00	3.000,00	6.000,00
Guías	2	6	300,00	3.600,00	7.200,00
Recepcionista	1	6	300,00	1.800,00	3.600,00
Encargada del Almacén	1	6	400,00	2.400,00	4.800,00
Encargado de Oficina de Ecoturismo	1	6	400,00	2.400,00	4.800,00
Guardias	2	6	400,00	4.800,00	9.600,00
Total Personal	16				
Subtotal				71.400,00	142800,00
2. Honorarios Profesionales	Número	No. Meses	Parcial Mes	Total (6m)	Total Anual
Asesor Mariposario	1	4	1.200,00	4.800,00	4.800,00
Agrónomo	1	6	800,00	4.800,00	4.800,00
Otros Servicios personales y Consultorías	1	1	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Subtotal				14.600,00	14.600,00
3. Varios	Número	No. Meses	Parcial Mes	Total (6m)	Total Anual
Electricidad	1	6	320,00	1.920,00	3.840,00
Gastos Promocionales	1	6	2.500,00	15.000,00	30.000,00
Teléfono	1	6	500,00	3.000,00	6.000,00
Internet	1	6	100,00	600,00	1.200,00
Útiles de Oficina y Suministros	1	6	350,00	2.100,00	4.200,00
Gastos Médicos	1	6	100,00	600,00	1.200,00
Gastos de Viaje dentro del País	1	6	2.000,00	12.000,00	24.000,00
Seguros (3% de Equipos)	1	6	1.237,05	1.237,05	1.237,05
Combustible	1	6	500,00	3.000,00	6.000,00
Mantenimiento de Vehículo	1	6	50,00	300,00	600,00
Mantenimiento de Equipos	1	6	280,00	1.680,00	3.360,00
Mantenimiento Zonas Verdes	1	6	900,00	5.400,00	10.800,00
Útiles y Materiales de Jardín	1	6	400,00	2.400,00	4.800,00
Gastos Legales	1	6	2.500,00	2.500,00	2.500,00
Vestuario Empleados	1	6	1.600,00	1.600,00	3.200,00
Gestiones Bancarias	1	6	25,00	150,00	300,00
Revelados y Material Fotográfico	1	6	25,00	150,00	300,00
Subtotal				53.637,05	103.537,05
Imprevistos					4%
				139.637,05	260.937,05
TOTAL GASTOS PREOPERATIVOS				145.222,53	271.374,53

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Este rubro incluye todos los gastos necesarios para llevar a cabo las inversiones del proyecto, antes de que comiencen las operaciones. El detalle de los gastos preoperativos asciende a un monto de \$288,022.38.

6.7.6. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el efectivo necesario para hacerle frente al gasto mensual de operaciones, a un periodo de 6 meses; asciende a \$ 139.637,05.

CAPITAL DE TRABAJO (6 meses)	
Detalle	6 meses
M.O.D.	46.200,00
M.O.I.	39.800,00
Insumos Generales	9.250,00
Gastos Promocionales	15.000,00
Servicios Básicos	5.520,00
Gastos Médicos	600,00
Gastos Legales	2.500,00
Movilización	12.000,00
Mantenimientos	7.380,00
Gastos Financieros	150,00
Seguros	1.237,05
Total Capital de Trabajo	139.637,05

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.7.7. RESUMEN DE LAS INVERSIONES

En resumen, las inversiones necesarias para que el *Parque Ecológico Santa Clara* esté en operación son las siguientes:

Resumen de Inversiones	
Rubro	Total
Instalaciones	895.500,00
Mobiliario	9.050,00
Equipo	41.235,00
Capital de Trabajo para 6 meses	139.675,05
TOTAL INVERSIONES	1.085.460,05

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.7.8. INGRESOS

Los ingresos del Parque Ecológico Santa Clara dependerán de la cantidad de visitantes que ingresen al Parque. Las fuentes de ingreso se detallan en cada una de las actividades a continuación:

6.7.8.1. Entradas

Las tarifas que se cobrarán por tipo de visitante serán las siguientes:

TARIFAS DE ENTRADAS AL PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA							
INFLACION ANUAL PROMEDIO PROYECTADA	4%						
TIPO DE VISITANTE	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5	AÑO 7	AÑO 10	AÑO 15	AÑO 20
Adultos No Residentes	\$ 1,00	\$ 1,08	\$ 1,16	\$ 1,24	\$ 1,36	\$ 1,56	\$ 1,76
Niños No Residentes	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88
Adultos Residentes	\$ 1,00	\$ 1,08	\$ 1,16	\$ 1,24	\$ 1,36	\$ 1,56	\$ 1,76
Niños Residentes	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88
Escuelas	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88
Colegios	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88
Escuelas (Turistas)	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88
Colegios (Turistas)	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,58	\$ 0,62	\$ 0,68	\$ 0,78	\$ 0,88

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

INGRESOS DE VENTA DE ENTRADAS AL PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA							
TIPO DE VISITANTE	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5	AÑO 7	AÑO 10	AÑO 15	AÑO 20
Adultos No Residentes	\$ 24.315,00	\$ 30.461,40	\$ 37.231,36	\$ 44.622,64	\$ 56.877,92	\$ 80.414,88	\$ 107.842,24
Niños No Residentes	\$ 3.039,50	\$ 3.808,08	\$ 4.834,88	\$ 5.578,14	\$ 7.110,08	\$ 10.051,86	\$ 13.480,72
Adultos Residentes	\$ 13.092,00	\$ 16.401,96	\$ 20.045,96	\$ 24.026,24	\$ 30.624,48	\$ 43.297,80	\$ 58.065,92
Niños Residentes	\$ 9.819,50	\$ 12.726,18	\$ 15.035,34	\$ 18.020,92	\$ 22.969,72	\$ 32.475,30	\$ 43.551,20
Escuelas	\$ 3.302,00	\$ 4.279,50	\$ 5.362,68	\$ 6.550,92	\$ 8.532,64	\$ 12.363,00	\$ 16.853,76
Colegios	\$ 3.048,00	\$ 3.950,10	\$ 4.949,72	\$ 6.047,48	\$ 7.875,76	\$ 11.411,40	\$ 15.556,64
Escuelas (Turistas)	\$ 1.961,50	\$ 2.542,32	\$ 3.185,36	\$ 3.891,74	\$ 5.068,72	\$ 7.343,70	\$ 10.011,76
Colegios (Turistas)	\$ 1.810,50	\$ 2.346,30	\$ 2.940,02	\$ 3.592,28	\$ 4.678,40	\$ 6.778,20	\$ 9.240,88
Total Anual Venta de Entradas	\$ 60.388,00	\$ 76.515,84	\$ 93.585,32	\$ 112.330,36	\$ 143.737,72	\$ 204.136,14	\$ 274.603,12

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8. OTROS INGRESOS

Los supuestos utilizados, resultantes del estudio de mercado cuantitativo y de los grupos focales (análisis cualitativo de mercado) que se utilizarán en los cálculos de las otras fuentes de ingresos son:

SUPUESTOS RESULTANTES DE ESTUDIO DE MERCADO Y GRUPOS FOCALES	
Alquiler anual de locales de artesanías	1.200,00
Numero de Locales de Artesanías	10,00
Precio de Tour por persona	x
Precio de transporte por Adulto no residente	x
Precio de transporte por adulto residente	x
Número de cursos cortos	x
Número de talleres de capacitación (25 participantes)	12
Precio por persona de cursos cortos	x
Precio por persona de talleres de capacitación	50,00
Número de convenciones	12
Ingresos promedio por convenciones	250,00
Visitantes que comen en el Parque Ecológico	60%
Porcentaje de visitantes (no estudiantes) que toman un tour	x
Porcentaje de no residentes que compran en el almacén	40%
Porcentaje de residentes que compran en el almacén	33%
Porcentaje de personas que compran productos orgánicos	20%
Gastos promedio por persona en productos orgánicos	3,00

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8.1. GUÍAS Y AUTOGUÍAS

Esta actividad corresponde a la forma en que los visitantes se guiarán para hacer el recorrido del Parque. Los visitantes podrán ser atendidos por un guía, o bien, adquirir una autoguía, que es un folleto con la información para el recorrido.

Los ingresos dependerán de la cantidad de visitantes esperados, y los supuestos son los siguientes:

6.8.2. ALMACÉN

Los ingresos provenientes del almacén dependerán de la cantidad de visitantes que ingresen al Parque.

Ingresos por Almacén						
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
No Residentes que Compran	12.158	13.404	14.778	18.861	24.072	17.963
Residentes que Compran	10.801	11.908	13.129	16.756	21.385	15.958
Gasto promedio por adulto no residente	8,00	8,49	9,00	10,44	10,44	10,44
Gasto promedio por adulto residente	5,00	5,30	5,63	6,52	6,52	6,52
TOTAL	151.269,00	176.930,61	206.945,52	306.188,34	390.782,53	291.607,94

Tasa de Crecimiento Visitantes Media 5%

Tasa de Inflación a 10 años 3%

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8.3. TALLERES DE CAPACITACIÓN

Esta actividad corresponde a cursos y talleres que se impartirán en las instalaciones del *Parque Ecológico Santa Clara*.

Según los supuestos, los ingresos por concepto de talleres serán los siguientes:

Ingresos por Talleres de Capacitación						
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
Talleres de Capacitación (25 personas)	12	12	12	12	12	12
Precio unitario talleres de capacitación	50,00	53,05	56,28	65,24	65,24	65,24
TOTAL	15.000,00	15.913,50	16.882,63	19.571,60	19.571,60	19.571,60

Tasa de Inflación a 10 años 3%

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8.4. EVENTOS ESPECIALES

Los eventos especiales comprenden las convenciones que tengan que ver con la biodiversidad que se realicen dentro de las instalaciones del Parque Ecológico Santa Clara.

Ingresos por Eventos Especiales						
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
Número de Convenciones	12	12	12	15	15	15
Ingresos Promedio por Convenciones	250,00	265,23	281,38	326,19	326,19	326,19
TOTAL	3.000,00	3.182,70	3.376,53	4.892,90	4.892,90	4.892,90

Tasa de Inflación a 10 años 3%

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8.5. ALQUILER DE LOCALES PARA ARTESANÍAS

Los Ingresos de acuerdo con los supuestos por arrendamiento de locales para la venta de artesanías serían los siguientes con \$120 mensual:

Ingresos por Alquiler de Locales para Ventas de Artesanías						
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
Número de Locales	10	10	10	10	10	10
Renta de Locales	1.200,00	1.273,08	1.350,61	1.565,73	1.565,73	1.565,73
TOTAL	12.000,00	12.730,80	13.506,11	15.657,28	15.657,28	15.657,28

Tasa de Inflación a 10 años 3%
Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.8.6. COMPRA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS POR LOS VISITANTES

Los Ingresos de acuerdo con los supuestos por venta de productos orgánicos son los siguientes:

Ingresos por Venta de Productos Orgánicos						
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
Numero de Personas que compran	12.625	13.919	15.346	19.586	24.997	31.903
Valor promedio de cada producto	3,00	3,18	3,38	3,91	3,91	3,91
TOTAL	37.875,00	44.300,20	51.815,39	76.663,98	97.844,82	124.877,54

Tasa de Crecimiento Visitantes 5%
Tasa de Inflación a 10 años 3%
Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

TOTAL DE INGRESOS (VARIOS + ENTRADAS)							
	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 19	Año 20
Ingresos Varios	219.144,00	253.057,81	292.526,17	422.974,10	528.749,13	436.774,62	456.607,26
Ingresos Entradas	60.388,00	71.338,42	84.314,03	128.315,94	195.929,44	275.594,85	300.245,75
TOTAL INGRESOS	279.532,00	324.396,24	376.840,20	551.290,03	724.678,58	712.369,47	756.853,02

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

6.9. FLUJO DE EFECTIVO

Dentro de esta categoría se incluirán los gastos en que se tiene que incurrir para mantener las operaciones del proyecto. Los gastos son el conjunto de

erogaciones en que se debe incurrir para la adquisición de bienes y servicios, con el fin de generar ingresos futuros.

El flujo de efectivo considera las inversiones, ingresos y egresos de un proyecto en un período determinado. En el caso del Parque Ecológico Santa Clara, además de los ingresos y egresos que ya se han calculado, existen algunos rubros adicionales que se necesita incorporar para completar la información necesaria del flujo de efectivo, los cuales se describen a continuación:

6.9.1. AJUSTES AL CAPITAL DE TRABAJO

Esta categoría corresponde a los aumentos o disminuciones que se requiera hacer al capital de trabajo. En el caso del Proyecto del *Parque Ecológico Santa Clara*, se asume que cada año se requerirá aumentar el capital de trabajo, debido principalmente, al alza en los costos, se supone un 3% de incremento anual.

6.9.2. DONACIÓN DE ACTIVOS

Esta categoría corresponde a los bienes que, al final de su vida útil en el proyecto, tienen un valor y podrían ser donados a instituciones que requieran. En este caso se asumen como cero o sin valor residual. Cabe señalar que de acuerdo con las normas, se restituirán aquellos activos que hayan cumplido con su vida útil, para luego ser reemplazados.

6.10. FINANCIAMIENTO

Se plantea un mix de financiamiento como el expresado en el cuadro siguiente, aún cuando se tiene pensado que este proyecto podría ser financiado con un alto componente de cooperación internacional, con un canje de deuda o con otros fondos no reembolsables, se asume por motivos de seguridad (financiera) que se carga todo a un crédito especial al 15% a 20 años.

Debido a la importancia e influencia del proyecto sería posible entablar negociaciones con organismos financieros multilaterales tales como CAF o Banco Mundial, o capitales privados que han mostrado interés en financiar o asociarse a este tipo de proyecto de desarrollo social y cultural para Sangolquí. De todas formas fue incorporado el gasto financiero tomando en cuenta una tasa de interés del 15% para los fondos de financiamiento. De no ser necesario este tipo de financiamiento (crédito), el resultado se vería en una mejoría del VAN y la TIR.

Distribución de Inversión		
Entidad	Porcentaje	Monto
I. Municipio de Rumiñahui	20%	217092,01
Patrocinadores	10%	108546,01
Aporte Privado	50%	542730,03
Organismos de Cooperación	20%	217092,01
Total	100%	1.085.460,05

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Con esta información es factible presentar un cuadro con el flujo de ingresos y gastos estimados para el proyecto, de donde se podrá derivar la tasa interna de retorno, así como el valor actual neto de la inversión.

Como se observa en el flujo de ingresos y gastos presentado en el cuadro siguiente, si se cumplen todas las condiciones previstas, y se financia el monto total de la inversión en los términos estipulados (15% a 20 años) el proyecto sería rentable, con una tasa interna de retorno (TIR) de 14.61%, que es un porcentaje mayor al costo de oportunidad del proyecto de 10% y suficientemente interesante desde el punto de vista de rentabilidad, a más de obtener un valor actual neto (VAN) positivo de \$11676.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO “PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA”

	Año 0	Año 1	Año 3	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
Ingresos		279.532,00	324.396,24	376.840,20	551.290,03	724678,58	756853,02
Venta activos		-	-	-	-	-	-
Materia prima		-	-	-	-	-	-
Mano de obra		-46.200,00	-49.013,58	-51.998,51	-60.280,52	-69881,65	-81011,98
Gastos Generales		-271.374,53	-271.374,53	-271.374,53	-271.374,53	-271374,53	-271374,53
Gastos administrativos		-39.800,00	-42.223,82	-44.795,25	-51.929,97	-60201,07	-69789,54
Interés Financiamiento		-	-	-	-	-	-
Depreciación		-42.560,83	-42.560,84	-42.560,83	-42.560,83	-42560,84	-42560,83
Amortización		-21.320,00	-21.320,00	-21.320,00	-	-	-
Utilidad Bruta		-141.723,36	-102.096,53	-55.208,91	125.144,18	280660,49	292116,14
15% Part. Trabajadores		-	-	-	-18.771,63	-42099,07	-43817,42
Utilidad antes de impuestos		-141.723,36	-102.096,53	-55.208,91	106.372,55	238561,42	248298,72
25% Impuesto a la renta		-	-	-	-26.593,14	-59640,35	-62074,68
Utilidad Neta		-141.723,36	-102.096,53	-55.208,91	79.779,41	178921,06	186224,04
Depreciación		42.560,83	42.560,84	42.560,83	42.560,83	42560,84	42560,83
Amortización		21.320,00	21.320,00	21.320,00	-	-	-
Inversión inicial	-945.785,00	-	-	-	-	-	-
Inversión de reemplazo		-	-15.160,00	-17.200,00	-35.125,00	-32360,00	-680625,00
Capital de Trabajo	-139.675,05	-	-	-	-	-	-
Financiamiento	434.184,02	-	-	-	-	-	-
Amortización de la deuda		-21.709,20	-21.709,20	-21.709,20	-21.709,20	-21709,20	-21709,20
FLUJO DE CAJA	-651.276,03	-99.551,73	-75.084,89	-30.237,29	65.506,04	865555,67	253089,55

Elaborado: D. Heredia / P. Maldonado

Costo de Oportunidad: 10% VAN: \$ 11.676
Tasa de Descuento: 15% TIR: 14,61%

6.11. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL

6.11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Con el fin de evaluar a cada uno de los impactos ambientales se ha establecido criterios que se describen a continuación. Esta escala toma en cuenta la clase de impacto, área de influencia, duración, reversibilidad, probabilidad de ocurrencia, magnitud y mitigabilidad.

a) Clase de Impacto - Se refiere al juicio de valor del efecto, calificándolo como Positivo (+) si es benéfico, Negativo (-) si es detrimento o Incierto cuando el juicio de valor no puede ser establecido.

b) Área de Influencia - Corresponde a las características espaciales del impacto. Si el efecto está restringido a una área muy reducida es Puntual, si tiene una cobertura dentro del área de influencia del proyecto es Local, y si la afectación abarca una región mayor se considera Regional.

c) Duración - Se refiere a la forma de presentarse el impacto en el tiempo, si el impacto se presenta en forma intermitente mientras dura la actividad que la provoca es Corto plazo. Si es intermedia en su duración es Mediano plazo (duración del proyecto). Si aparece en forma continuada o bien es intermitente pero sin final, se considera a Largo plazo.

d) Reversibilidad - El impacto se considera Reversible cuando se revierte a las condiciones originales e Irreversible cuando no se revierte a las condiciones anteriores del proyecto.

e) Probabilidad de Ocurrencia - Expresa el riesgo de aparición del efecto, sobre todo para aquellas circunstancias no periódicas; calificado como: Segura, Alta, Media, o Baja.

f) Magnitud - Evalúa la naturaleza global del efecto con respecto al grado de afectación del componente, se califica como Alta cuando el medio se ve alterado significativamente por efectos de contaminación y ha sobrepasando su capacidad de soporte de autodepuración alterando significativamente incluso a la biota, Moderada cuando el medio se ve alterado llegando al máximo de la capacidad de soporte de autodepuración y la biota se ve alterada en menor grado pudiendo sobresalir si es reversible, y Baja cuando el medio recibe un grado bajo de contaminación sin sobrepasar la capacidad de soporte de autodepuración pudiendo perfectamente recuperarse y se ve alterada la biota en un grado muy bajo.

g) Mitigabilidad - El impacto se considera recuperable y se identifica con "Si" cuando se pueden realizar prácticas o medidas correctivas que aminoren o anulen el efecto negativo; si el impacto es irrecuperable y se identifica con "No" cuando no son posibles las medidas correctivas o que reduzcan el impacto.

6.12. CATEGORIZACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Los resultados de la evaluación de impactos, se presentan bajo las actividades y sobre los medios que se da en la siguiente forma:

Suelos

En la construcción sobre el suelo tiene un impacto negativo de magnitudes baja y media irreversibles en alteración, erosión, paisaje cambiando las condiciones actuales; el funcionamiento ha permanecido este cambio de aspecto estético considerado negativo puntual en el proyecto.

Agua

Tienen alteraciones negativas en la calidad del agua en la etapa de construcción dado que cuando existen lluvias estas van a erosionar el suelo expuesto por el movimiento de tierras sumado al desalojo del material sobre los cursos hídricos entre otros. Es un factor puntual al proyecto de media duración, reversible de magnitud baja y es mitigable en pequeño grado con control en el manejo de suelos.

Aire

Existe contaminación del aire por los vehículos, con la construcción del parque ecológico va a agravarse por el uso de maquinaria y por el polvo que va a generar, además del incremento de ruido sobre el área de influencia directa del proyecto. Es un impacto negativo, puntual, pero totalmente reversible, de baja incidencia, magnitud media y es mitigable.

Flora

Se puede apreciar que por las condiciones actuales de la contaminación al aire causa impacto sobre la vegetación que de cierta forma absorbe este impacto. En el momento de la construcción un número considerable de árboles y vegetación en general tienen que ser reemplazada por lo que causa en deterioro temporal, con un área de influencia puntual, corto plazo, reversible totalmente, y si es mitigable.

Fauna

En lo que respecta a fauna, ya ha existido un deterioro de las condiciones actuales, en la construcción del parque se va a establecer un leve desplazamiento de avifauna, siendo puntual, local, reversible, ocurrencia baja, magnitud baja y mitigable.

Socioeconómico

En este es el impacto más favorable analizado dentro de la evaluación ambiental que se presenta tanto en la construcción como en el funcionamiento del proyecto. En el uso del suelo en la construcción y funcionamiento se tienen impactos positivos de influencia puntual, de duración corta en el proyecto y duración larga en el funcionamiento, irreversibles, probabilidad de ocurrencia segura, magnitud alta y mitigable en el proyecto.

En lo que respecta a empleo, es también positivo dado que va a haber trabajo, pese a que el empleo va a ser puntual de mayor grado en el área ecológica y también en mayor grado para el funcionamiento.

Aspectos climáticos

El clima de la Cuenca del Río Pita se encuentra influido por los regímenes climáticos occidental y oriental de la provincia de Pichincha y que prevalecen en el país. La corriente marina, cálida de El Niño y fría de Humboldt, y el sistema de convergencia intertropical condicionan el clima del área. La temperatura del aire es bastante uniforme durante todo el año para cada estación climatológica analizada; sin embargo existe una fuerte variación espacial de la misma como consecuencia de las diversas variaciones altitudinales. La temperatura media multianual varía entre 7°C y 17°C. Los valores medios de la humedad relativa se sitúan entre 80% y 85%. La evaporación media anual está en 1.450 mm. Por otro lado, el patrón de las precipitaciones es muy variable. Con precipitaciones que van desde 600 a 1.000 mm por año; esta zona tiene dos estaciones lluviosas en los períodos comprendidos de febrero a abril y de octubre a diciembre.

6.13. ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Se definen 2 actividades principales para construcción del Parque Ecológico Santa Clara y son:

■ **Fase de Construcción, que implica las siguientes acciones:**

- Movimiento de tierras
- Necesidades de suelo,
- Desvíos y canalizaciones de causes de agua,
- Pistas y accesos adicionales,
- Transporte de material,
- Movimiento de maquinaria pesada,
- Destrucción controlada de vegetación,
- Depósito de materiales,
- Vallado y circulación vehicular,
- Incremento de mano de obra,
- Expropiación de terrenos,
- Áreas de servicio y zonas de descanso

■ **Fase de Funcionamiento, que implica las siguientes acciones:**

- Incremento de tráfico vehicular,
- Asfaltado,
- Maquinaria de mantenimiento,
- Uso fertilizantes, sales y herbicidas para el mantenimiento de vegetación,
- Mantenimiento y limpieza del parque
- Aumento de accesibilidad,
- Alumbrado,
- Acciones que subsisten de la fase anterior, otras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Las actividades que se espera realizar en el Parque Ecológico Santa Clara cumplen con los objetivos tanto de la Corporación Parque Ecológico Santa Clara como de sus Socios fundadores, orientando las actividades a la conservación de la diversidad biológica, mediante la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza.
- El proyecto contribuirá con la bioalfabetización de la sociedad ecuatoriana e internacional y, además, promoverá la visitación a los parques nacionales de Ecuador, con lo cual contribuirá a su valoración.
- Este proyecto a más de ser auto-sostenible contribuirá decididamente con las actividades que las entidades fundadoras llevan a favor del desarrollo sustentable.
- El proyecto del parque ecológico es positivo porque beneficiará al I. Municipio de Rumiñahui y a los pobladores locales y pobladores de la región e incluso del país, teniendo en mayor grado de desarrollo local no solo bajo las condiciones socioeconómicas sino bajo condiciones amigables con el medio ambiente.
- En los resultados se pueden apreciar que la mayor parte de los impactos son positivos sobre todo en la gestión ambiental y el funcionamiento en sí, además, como se comenta en el párrafo anterior resulta proyecto positivo por la importancia socioeconómica de desarrollo local y regional.

Recomendaciones

- Visitantes. Debido a que la cantidad de visitantes es un factor determinante en los ingresos del Parque Ecológico Santa Clara, se recomienda mantener una campaña promocional activa, tanto en el nivel nacional como internacional, para que así el flujo de visitantes pueda mantenerse en los niveles previstos o incluso aumentar. Esta es la principal razón de considerar un presupuesto muy importante para promoción anual.
- Ingresos. Buscar otras fuentes afines al quehacer del Parque Ecológico Santa Clara para aumentar los ingresos, especialmente poner atención en el levantamiento de auspicios de empresas privadas.
- Tarifas. Con la experiencia generada en los primeros meses debe realizarse un estudio más profundo sobre las tarifas, que incluya aspectos de demanda y competencia, que permitan maximizar los ingresos sin descuidar los objetivos sociales del proyecto.
- Actividades. Con la experiencia de los primeros años debe estudiarse la posibilidad de incorporar nuevas actividades de atracción para mantener el interés del público.

BIBLIOGRAFIA

1. MORENO YÁNEZ Segundo, (compilador), "Pichincha de la nieve al trópico", Gobierno de la Provincia de Pichincha, Primera Edición, 2002. edit. CPP, Quito, 1981
2. Corporación Financiera Internacional, "Estudio de Ecoturismo en el Ecuador" preparado en Noviembre 1997.
3. CONSTANZA R., "The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital" Ecological Economics, Vol.25, Nº 1, Abril 1998.
4. DESHAZO, J. R. y MONESTEL. Luis, "Identificación, medición y captura de los beneficios de las Áreas Protegidas en Costa Rica", Ministerio de Ambiente y Energía y el Banco Mundial de Reconstrucción y Fomento. Capturando y Reinvirtiendo los beneficios económicos de los servicios ambientales y las Áreas Protegidas. San José, Costa Rica. (1998).
5. Entrevista con el Profesor Alvaro Umaña del INCAE durante el seminario "Financiamiento del Desarrollo Sustentable" dictado en Alajuela-Costa Rica.
6. SIMPSON, D., SEDJO R. y REID J. "Valuing Biodiversity: An Application to Genetic Prospecting" Journal of Political Economy.
7. RACHOWIECKI, "Volcanes," Geología, 1997.
8. PRONAREG, "Tipología de suelos en Sudamérica", Geología, 1981.
9. LÓPEZ BUSTOS, Francisco Luis. "La Organización Administrativa del Medio Ambiente", Madrid, 1992. Cap. VI.- Organización en las Administraciones Locales.
10. OLIVÁN DEL CACHO, Javier. "Ordenación del Territorio, Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente", Parte Cuarta en Derecho Administrativo. Parte Especial. Coordinación y Dirección de: José Bermejo Vera. Madrid, 1994.
11. BRAÑES Raúl. "Medio Ambiente y Desarrollo", Editorial Fondo de Cultura Económica.
12. Constitución Política del Ecuador, 1998
13. Ley de Régimen Municipal del Ecuador, 2005.

14. RAMÍREZ REBOLLEDO, Guillermo, "Legislación Ambiental en los Países del Convenio Andrés Bello", SECAB. Bogotá, 1990.
15. CRESPO PLAZA, Ricardo, "Legislación Ambiental Comentada. Instituto de Capacitación Municipal", Quito, 1993.
16. GARCÍA, Juan Carlos. "Comunicación electrónica", 8 de septiembre de 1998.
17. Ley de Desarrollo Agrario. RO 55 del 30 de abril de 1997.
18. LÓPEZ-NIETO, Francisco, "Manual de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas", Tecnos. Madrid, 1984. Está citando a Cuétara.
19. Ley de Minería y el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, RO 565, del 17 de noviembre de 1986.
20. Ley de Descentralización.
21. Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones. RO 219 del 19 de diciembre de 1997. De. 1525. Expídase el Reglamento de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones [Incluye Título VII, sobre la Conservación de los Recursos Naturales y del cuidado del medio ambiente: daños al medio ambiente y recursos naturales por empresas públicas y privadas]... RO 346, 24 de junio de 1998.
22. DE KLEMM, "Biological Diversity Conservation and the Law". IUCN. Gland, 1993.
23. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de México.
24. PÉREZ, E. "Diseño y Ejecución de Políticas Públicas de Desarrollo Sustentable", CONADE-BID. Quito, 1997. Cap. VI. Diseño jurídico administrativo de funcionamiento y aplicación de los estudios de impacto ambiental (EIAs).
25. Tomado de la "Guía de Indicadores Medioambientales para la empresa", IHOBE.
26. DASMANN R., MILTON J. y FREEMAN P, "Ecological Principles for Economic Development".
27. Comisión. Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, "Nuestro Futuro Común", (resumen) preparado por la fundación Friedrich Ebert, México, D.F., 1992.

28. BACA URBINA, Gabriel U. "Evaluación de proyectos", México: McGraw Hill, 1989.
29. BARDE, Jean-Phillippe and PEARCE David, "Valuing the Environment" Earthscan Publications Ltd. London. Collection of Empirical documents, 1991.
30. CASTRO Edmundo y BARRANTES Gerardo, "Generación de Ingresos Mediante el Uso Sostenible de los Servicios Ambientales de la Biodiversidad en Costa Rica". Documento preparado para el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) como Aportes de la Biodiversidad del SINAC a la economía nacional, Costa Rica, 1999.
31. UICN, "Manejo de Bosques Andinos", Quito – Ecuador, 1996.
32. CARRERA DE LA TORRE, Luis y otros, "Desarrollo y Problemática Ambiental del Golfo de Guayaquil", CAAM. Quito, 1996.
33. CHANG LOQUÍ, Letty. "Régimen Urbanístico Municipal del cantón Guayaquil", Guayaquil, 1998.
34. CORDERO VEGA, Luis Alberto, "Institucionalidad Ambiental en el Derecho Chileno. Cono Sur", Santiago, 1996.
35. CONADE-BID, "Diseño y Ejecución de Políticas Públicas de Desarrollo Sustentable", Quito, 1997.
36. Propuesta de Fortalecimiento de los Municipios y Coordinación con el Ejecutivo: Antecedentes Jurídicos y Financieros. GTZ-BIRF-BID-BEDE. Quito, 1989.
37. ROBINSON, Marshall, y otros, Razonamiento Económico, editorial Limusa-Wiley, México, 1965
38. Estudio de Impacto Ambiental Plan Boulevard Río Santa Clara. Dirección de Planificación, I. Municipio del Catón Rumiñahui, mayo 2005
39. ZAPATA, A., CAMAREN-ECUARUNARI. Propuestas de Políticas en Materia de Recursos Naturales Renovables. Quito, Ecuador, p 19, 2002.
40. Información presentada en el "Estudio de Ecoturismo en el Ecuador" preparado por la Corporación Financiera Internacional en Noviembre 1997.
41. CASTILLO, Jorge, Ponencia leída en las II JORNADAS REGIONALES DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, 2001.

42. ENKERLIN, C. E. y otros, Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. International Thomson Editores. México. P. 690, 1997
43. UNIVERSITAS, "Conflictos y Urgencias Medioambientales", Revista de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, año III-No.4, abril 2004.

MENCIÓN ESPECIAL AL I. MUNICIPIO DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

NETGRAFÍA

1. www.rumiñahui.gov.ec
2. www.monografias.com
3. http://webs.demasiado.com/ing_industrial/ingenieria/desarrollo/economia_a_mb.html
4. <http://www.zaragoza.unam.mx/licenciaturas/biologia/desarrollosustentable/comisionbrundt/>
5. <http://www.mideplan.go.cr/odt/Plan%20Nacional/Capital%20Natural/default.htm>
6. <http://www.des.sustentableambiental.htm>
7. http://www.des.sust/introduccion_al_desarrollo_sustentable.htm
8. http://www.des.sust/poblacion_y_desarrollo.htm

ANEXOS

ENCUESTA No. 1 – Residentes del Valle de los Chillos

1. ¿Estaría de acuerdo con la creación de un parque ecológico que proteja la Biodiversidad y el Medio Ambiente?

SI () NO ()

2. ¿Qué valor estaría dispuesto a cancelar por concepto de entrada?

ADULTOS				NIÑOS			
1. De	0.25	a	0.50 ()	1. De	0.25	a	0.50 ()
2. De	0.51	a	1.00 ()	2. De	0.51	a	1.00 ()
3. De	1.01	a	2.00 ()	3. De	1.01	a	2.00 ()
4. De	2.01	a	3.00 ()	4. De	2.01	a	3.00 ()
5. Más	de	3.00	()	5. Más	de	3.00	()

3. ¿Con qué frecuencia visitaría el parque?

1. Una vez al año ()
 2. Dos veces al año ()
 3. Tres veces al año ()
 4. Más de tres veces al año ()

4. Dentro del parque, desearía

1. Recorrido de senderos con Guía Pagado ()
 2. Recorrido de senderos con Guía Gratuito ()

5. Al momento de la Alimentación:

1. Se alimentaría en el restaurante del Parque ()
 2. Se alimentaría fuera del parque ()

6. ¿Realizaría compras en los diferentes locales del Parque?

SI () NO ()

7. ¿Realizaría compras de Productos Orgánicos?

SI () NO ()

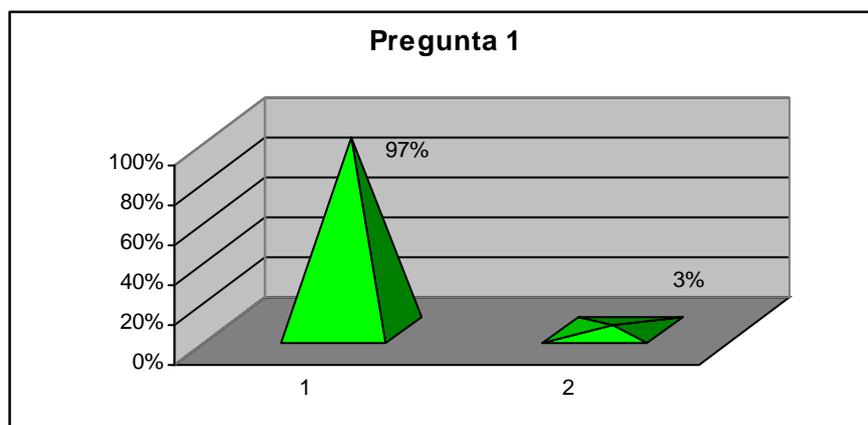
8. ¿Qué monto gastaría en las compras de Productos Orgánicos?

1. De 0.50 a 1.00 ()
 2. De 1.01 a 2.00 ()
 3. De 2.01 a 3.00 ()
 4. Más de 3.00 ()

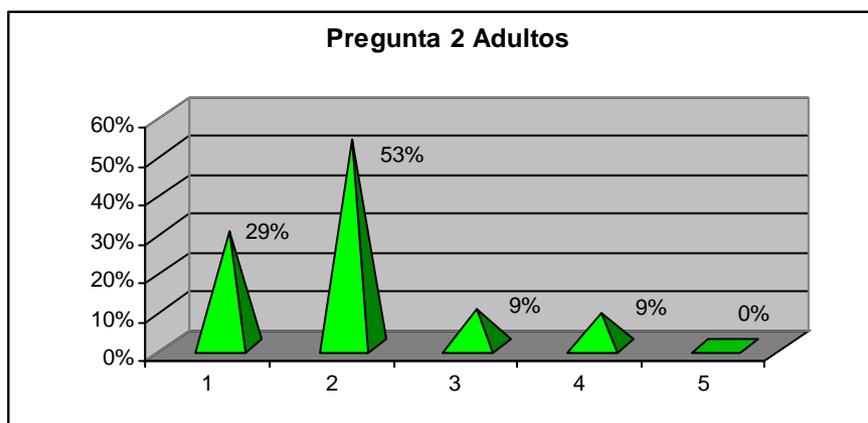
NOTA.- Para efectos de esta encuesta, se realizó con una muestra de 140 personas residentes en el cantón Rumiñahui, e inclusive ciudadanos que son domiciliados en los sectores aledaños al mismo, son: San Rafael, Pintag, Amaguaña, pertenecientes al cantón Quito.

ENCUESTA No.1

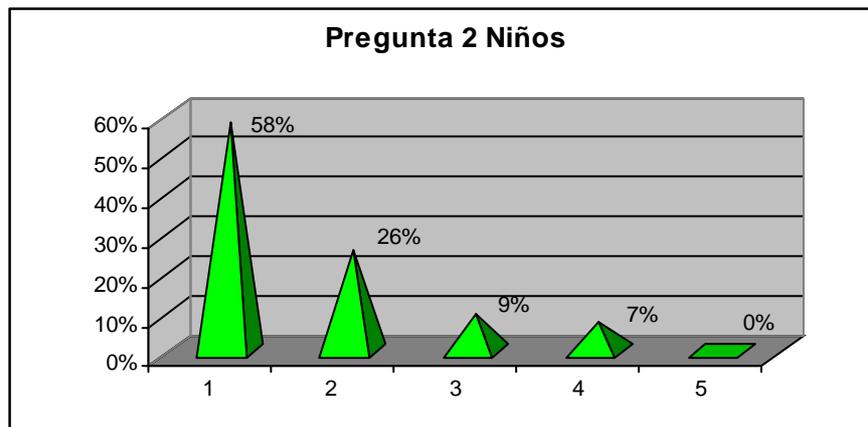
PREGUNTA 1			
1	SI	136	97%
2	NO	4	3%
TOTAL		140	100%



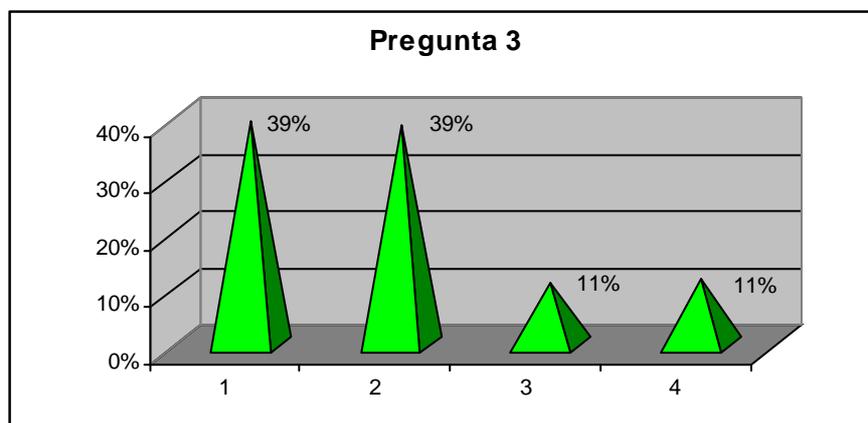
PREGUNTA 2 Adultos			
1	De 0,25 a 0,50	41	29%
2	De 0,51 a 1,00	74	53%
3	De 1,01 a 2,00	13	9%
4	De 2,01 a 3,00	12	9%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		140	100%



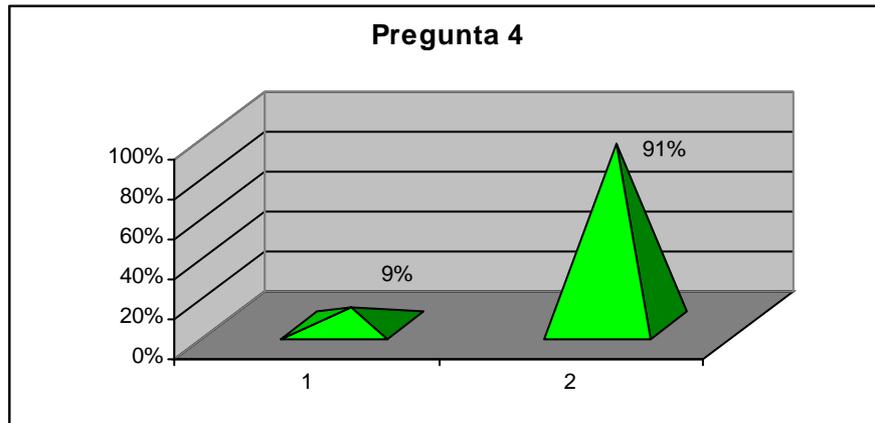
PREGUNTA 2 Niños			
1	De 0,25 a 0,50	81	58%
2	De 0,51 a 1,00	36	26%
3	De 1,01 a 2,00	13	9%
4	De 2,01 a 3,00	10	7%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		140	100%



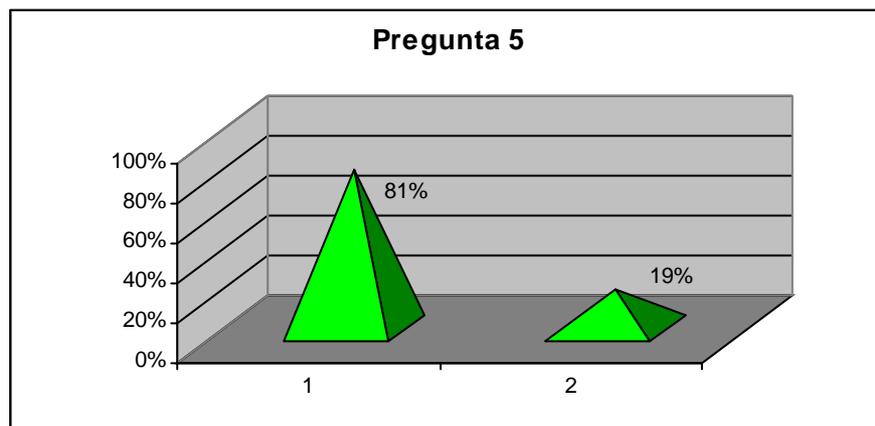
PREGUNTA 3			
1	Una vez al año	55	39%
2	Dos veces al año	54	39%
3	Tres veces al año	15	11%
4	Más de tres veces	16	11%
TOTAL		140	100%



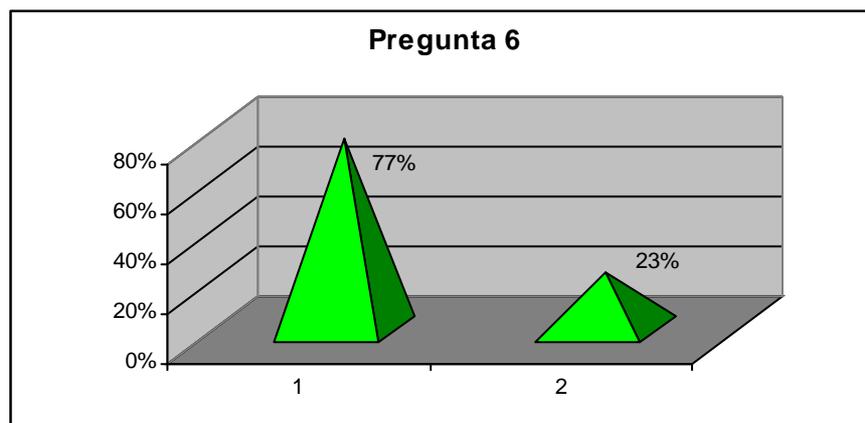
PREGUNTA 4			
1	Guía Pagado	12	9%
2	Guía Gratuito	128	91%
TOTAL		140	100%



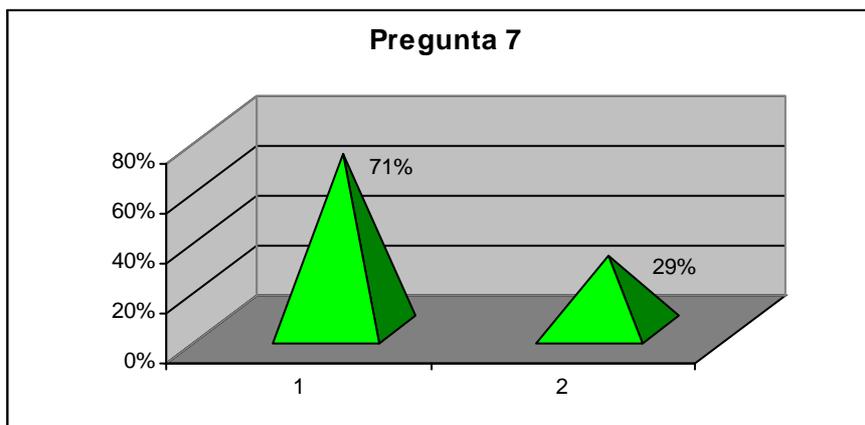
PREGUNTA 5			
1	Dentro del Parque	113	81%
2	Fuera del Parque	27	19%
TOTAL		140	100%



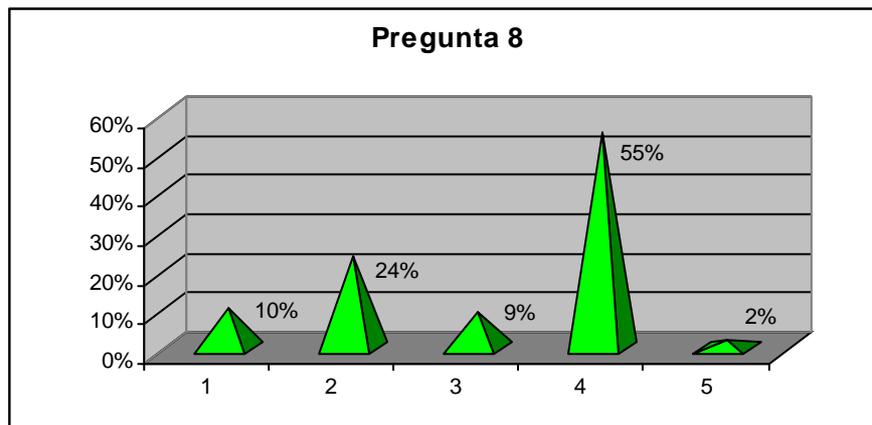
PREGUNTA 6			
1	Si Compra	108	77%
2	No Compra	32	23%
TOTAL		140	100%



PREGUNTA 7			
1	Si Compra prod. Or.	99	71%
2	No Compra prod. Or.	41	29%
TOTAL		140	100%



PREGUNTA 8			
1	De 0,25 a 0,50	14	10%
2	De 0,51 a 1,00	33	24%
3	De 1,01 a 2,00	13	9%
4	De 2,01 a 3,00	77	55%
5	Más de 3,00	3	2%
TOTAL		140	100%



ENCUESTA No. 2 – NO Residentes del Valle de los Chillos

1. ¿Estaría de acuerdo con la creación de un parque ecológico que proteja la Biodiversidad y el Medio Ambiente?

SI () NO ()

2. ¿Qué valor estaría dispuesto a cancelar por concepto de entrada?

ADULTOS				NIÑOS			
1. De	0.25	a	0.50 ()	1. De	0.25	a	0.50 ()
2. De	0.51	a	1.00 ()	2. De	0.51	a	1.00 ()
3. De	1.01	a	2.00 ()	3. De	1.01	a	2.00 ()
4. De	2.01	a	3.00 ()	4. De	2.01	a	3.00 ()
5. Más	de	3.00	()	5. Más	de	3.00	()

3. ¿Con qué frecuencia visitaría el parque?

1. Una vez al año ()
 2. Dos veces al año ()
 3. Tres veces al año ()
 4. Más de tres veces al año ()

4. Dentro del parque, desearía

1. Recorrido de senderos con Guía Pagado ()
 2. Recorrido de senderos con Guía Gratuito ()

5. Al momento de la Alimentación:

1. Se alimentaría en el restaurante del Parque ()
 2. Se alimentaría fuera del parque ()

6. ¿Realizaría compras en los diferentes locales del Parque?

SI () NO ()

7. ¿Realizaría compras de Productos Orgánicos?

SI () NO ()

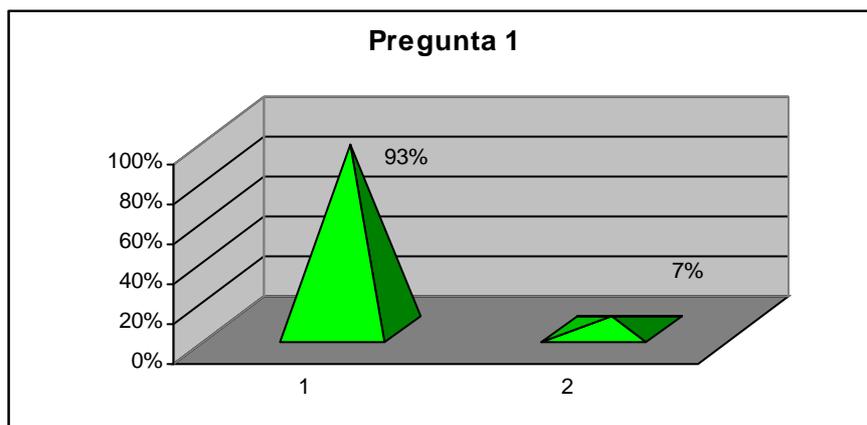
8. ¿Qué monto gastaría en las compras de Productos Orgánicos?

1. De 0.50 a 1.00 ()
 2. De 1.01 a 2.00 ()
 3. De 2.01 a 3.00 ()
 4. Más de 3.00 ()

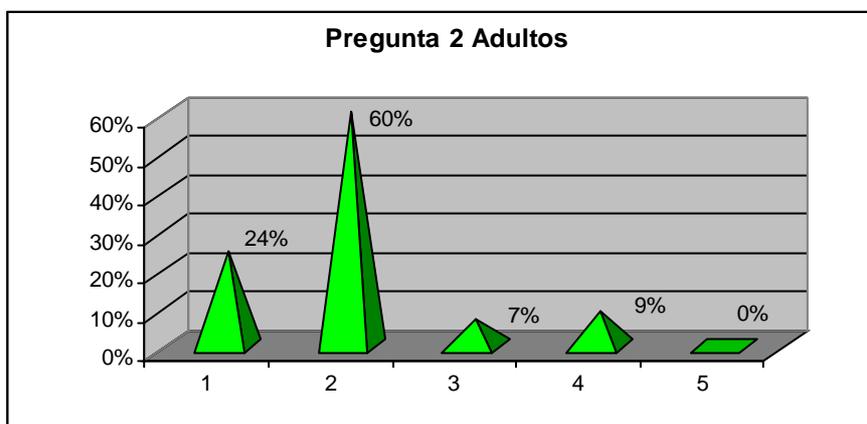
NOTA.- Para efectos de esta encuesta, se realizó con una muestra de 160 personas NO residentes en el cantón Rumiñahui, es decir se tomó 40 personas del sur de Quito, 40 del centro y 40 del norte. A más de esto, se ejecutó a 40 personas más de los valles de Cumbayá y Tumbaco

ENCUESTA No.2

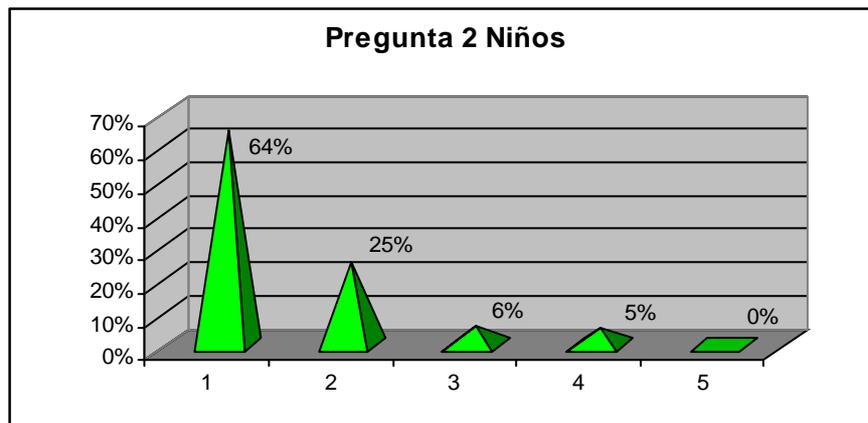
PREGUNTA 1			
1	SI	149	93%
2	NO	11	7%
TOTAL		160	100%



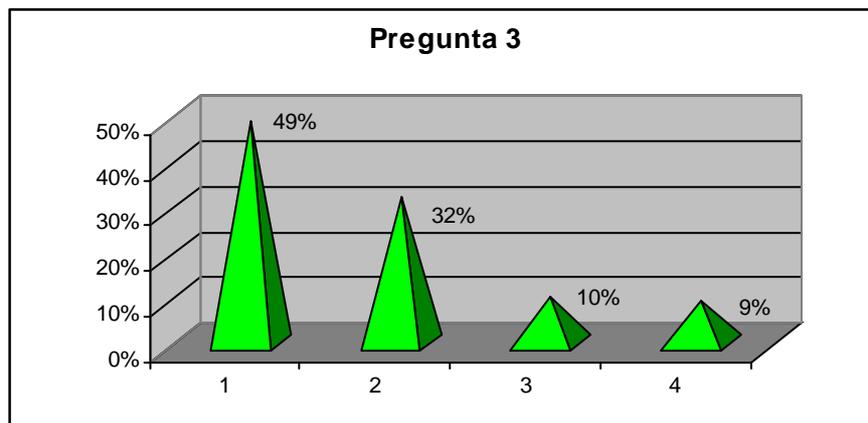
PREGUNTA 2 Adultos			
1	De 0,25 a 0,50	39	24%
2	De 0,51 a 1,00	96	60%
3	De 1,01 a 2,00	11	7%
4	De 2,01 a 3,00	14	9%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		160	100%



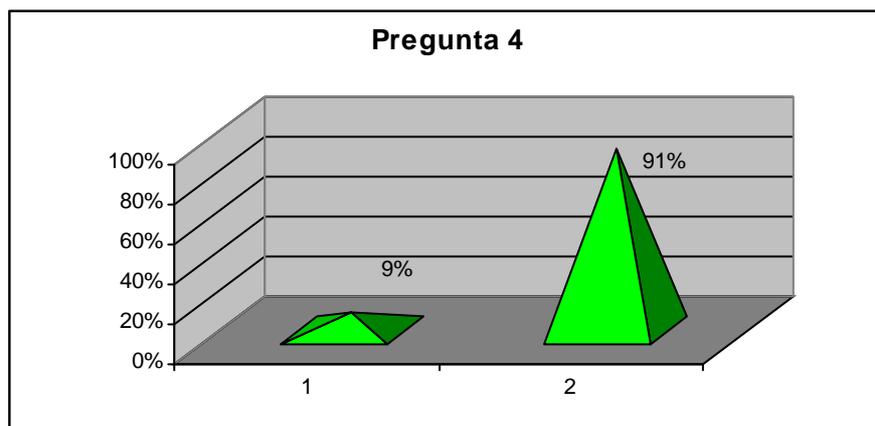
PREGUNTA 2 Niños			
1	De 0,25 a 0,50	103	64%
2	De 0,51 a 1,00	40	25%
3	De 1,01 a 2,00	9	6%
4	De 2,01 a 3,00	8	5%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		160	100%



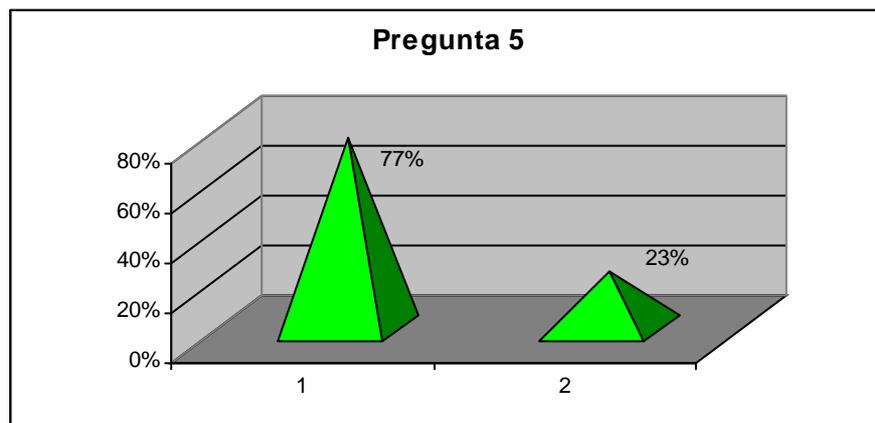
PREGUNTA 3			
1	Una vez al año	78	49%
2	Dos veces al año	51	32%
3	Tres veces al año	16	10%
4	Más de tres veces	15	9%
TOTAL		160	100%



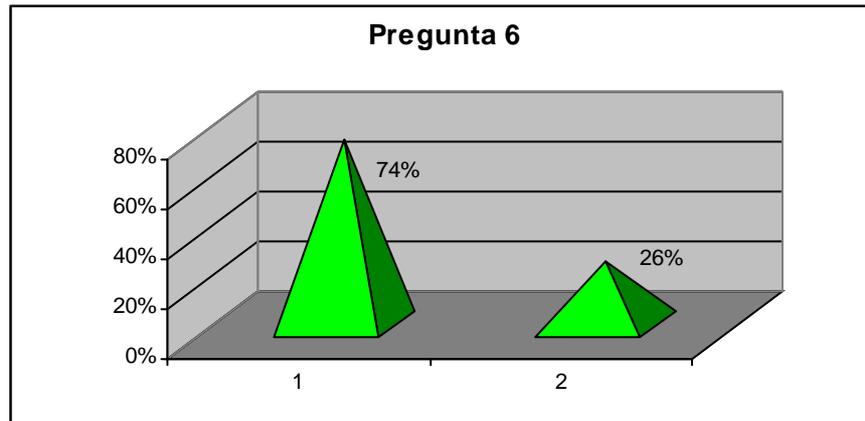
PREGUNTA 4			
1	Guía Pagado	14	9%
2	Guía Gratuito	146	91%
TOTAL		160	100%



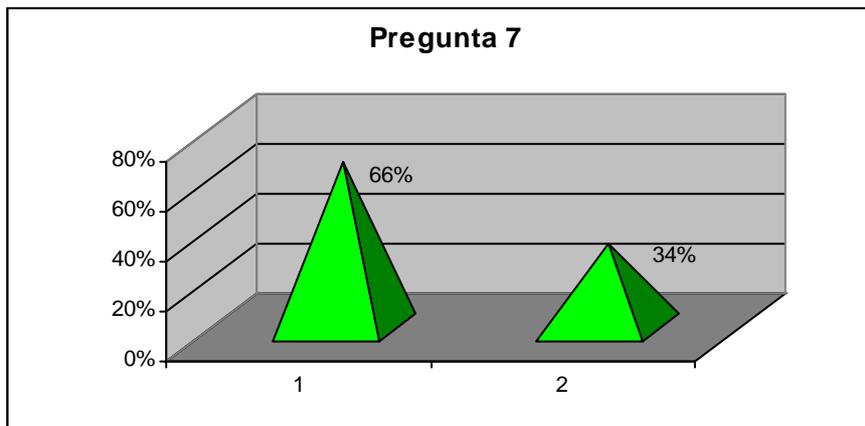
PREGUNTA 5			
1	Dentro del Parque	123	77%
2	Fuera del Parque	37	23%
TOTAL		160	100%



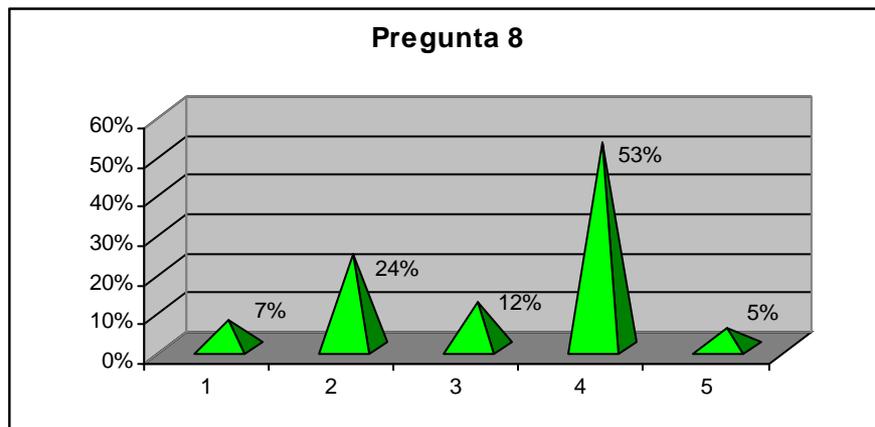
PREGUNTA 6			
1	Si Compra	119	74%
2	No Compra	41	26%
TOTAL		160	100%



PREGUNTA 7			
1	Si Compra prod. Or.	106	66%
2	No Compra prod. Or.	54	34%
TOTAL		160	100%



PREGUNTA 8			
1	De 0,25 a 0,50	11	7%
2	De 0,51 a 1,00	38	24%
3	De 1,01 a 2,00	19	12%
4	De 2,01 a 3,00	84	53%
5	Más de 3,00	8	5%
TOTAL		160	100%



ENCUESTA No. 3 – Unidades Educativas, Universidades e Institutos

1. ¿Estaría de acuerdo con la creación de un parque ecológico que proteja la Biodiversidad y el Medio Ambiente?

SI () NO ()

2. ¿Qué valor estaría dispuesto a cancelar por concepto de entrada?

1. De 0.25 a 0.50 ()
 2. De 0.51 a 1.00 ()
 3. De 1.01 a 2.00 ()
 4. De 2.01 a 3.00 ()
 5. Más de 3.00 ()

3. ¿Con qué frecuencia visitaría el parque?

1. Una vez al año ()
 2. Dos veces al año ()
 3. Tres veces al año ()
 4. Más de tres veces al año ()

4. ¿Desearía se imparta Talleres de Capacitación sobre la conservación de la Biodiversidad y Medio Ambiente?

SI () NO ()

5. Al momento de la Alimentación:

1. Se alimentaría en el restaurante del Parque ()
 2. Se alimentaría fuera del parque ()

6. ¿Realizaría compras en los diferentes locales del Parque?

SI () NO ()

7. ¿Realizaría compras de Productos Orgánicos?

SI () NO ()

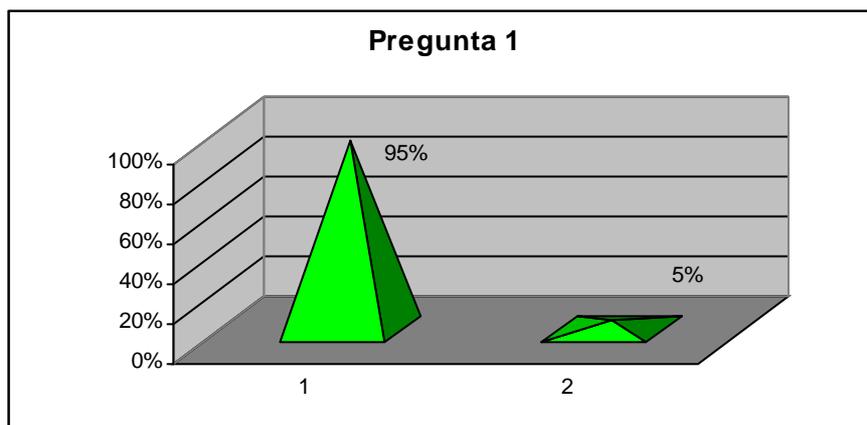
8. ¿Qué monto gastaría en las compras de Productos Orgánicos?

1. De 0.50 a 1.00 ()
 2. De 1.01 a 2.00 ()
 3. De 2.01 a 3.00 ()
 4. Más de 3.00 ()

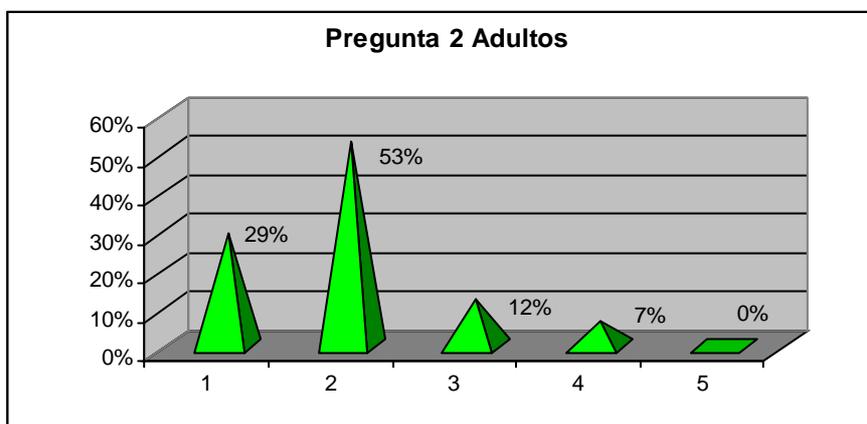
NOTA.- Para esta encuesta, se realizó con una muestra de 240 personas, entre éstas, se subdividió en la siguiente manera: 40 personas de diferentes escuelas, 40 de diferentes colegios y 40 de universidades e institutos que se encuentran en el cantón Rumiñahui y con igual número para las mismas categorías que no se encuentran en el cantón

ENCUESTA No.3

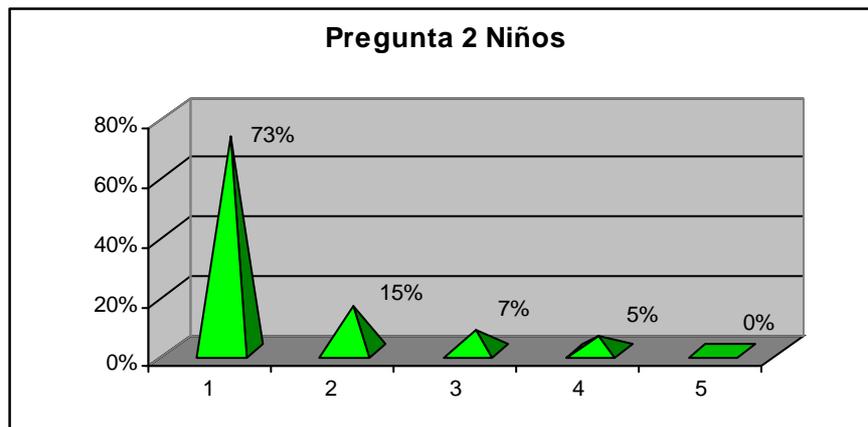
PREGUNTA 1			
1	SI	229	95%
2	NO	11	5%
TOTAL		240	100%



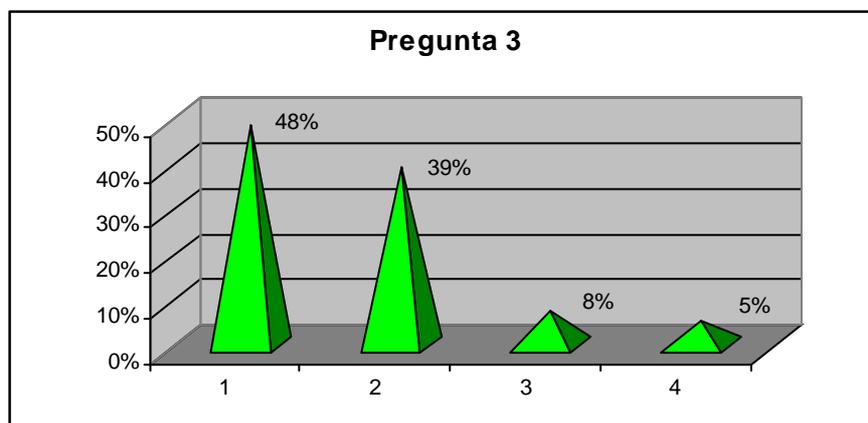
PREGUNTA 2 Adultos			
1	De 0,25 a 0,50	69	29%
2	De 0,51 a 1,00	126	53%
3	De 1,01 a 2,00	29	12%
4	De 2,01 a 3,00	16	7%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		240	100%



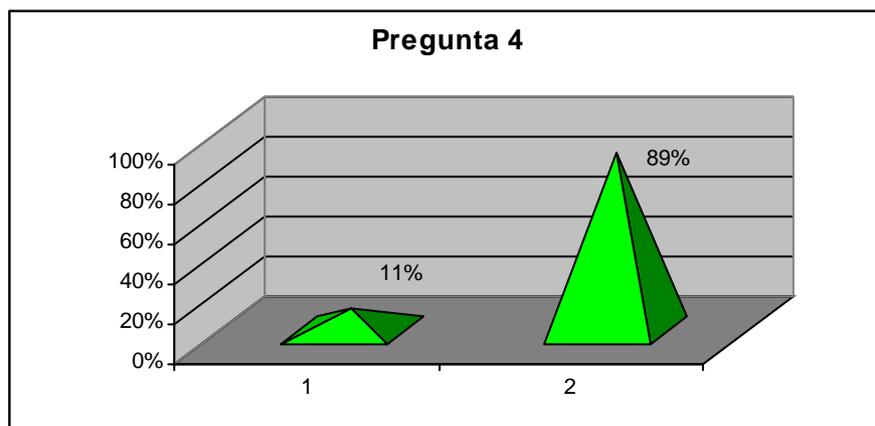
PREGUNTA 2 Niños			
1	De 0,25 a 0,50	174	73%
2	De 0,51 a 1,00	37	15%
3	De 1,01 a 2,00	17	7%
4	De 2,01 a 3,00	12	5%
5	Más de 3,00	0	0%
TOTAL		240	100%



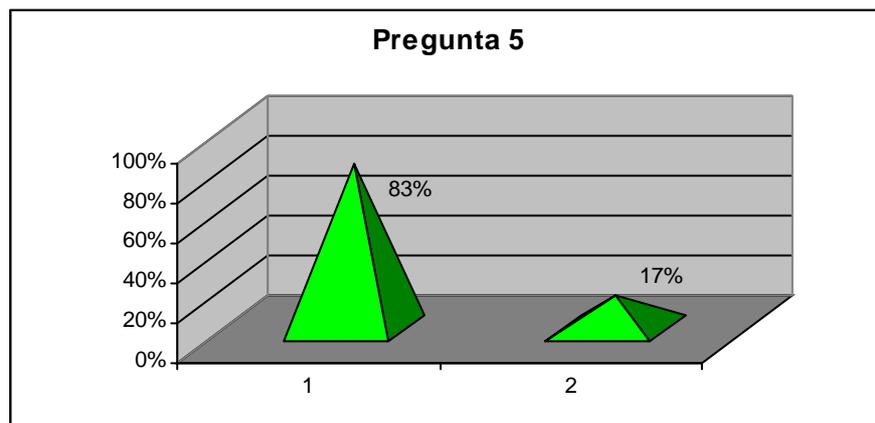
PREGUNTA 3			
1	Una vez al año	116	48%
2	Dos veces al año	94	39%
3	Tres veces al año	18	8%
4	Más de tres veces	12	5%
TOTAL		240	100%



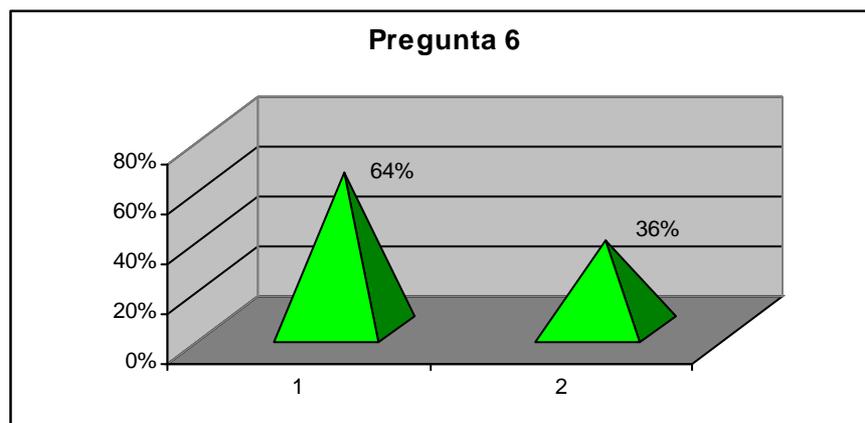
PREGUNTA 4			
1	Guía Pagado	26	11%
2	Guía Gratuito	214	89%
TOTAL		240	100%



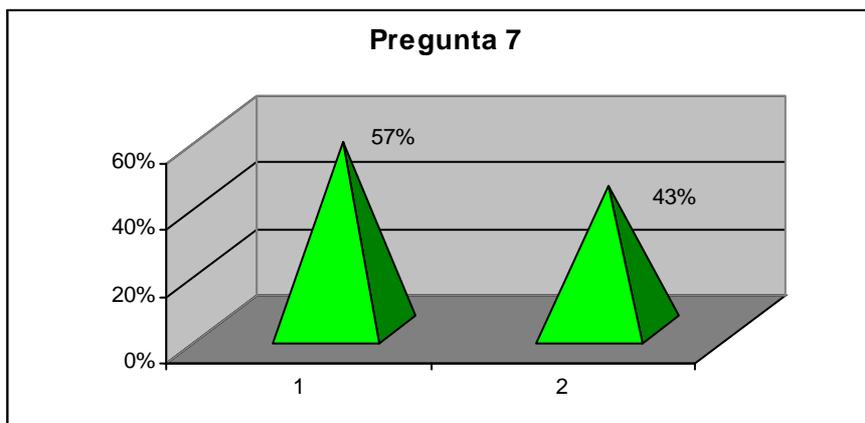
PREGUNTA 5			
1	Dentro del Parque	199	83%
2	Fuera del Parque	41	17%
TOTAL		240	100%



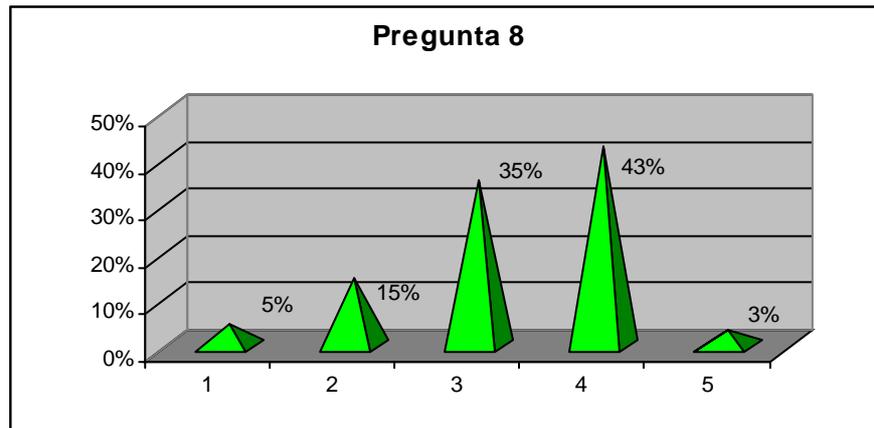
PREGUNTA 6			
1	Si Compra	153	64%
2	No Compra	87	36%
TOTAL		240	100%



PREGUNTA 7			
1	Si Compra prod. Or.	136	57%
2	No Compra prod. Or.	104	43%
TOTAL		240	100%



PREGUNTA 8			
1	De 0,25 a 0,50	11	5%
2	De 0,51 a 1,00	35	15%
3	De 1,01 a 2,00	84	35%
4	De 2,01 a 3,00	102	43%
5	Más de 3,00	8	3%
TOTAL		240	100%



ENCUESTA No. 4- Empresas e Instituciones Públicas

1. ¿Estaría de acuerdo con la creación de un parque ecológico que proteja la Biodiversidad y el Medio Ambiente que cuente con un Auditorio para Convenciones?

SI () NO ()

2. ¿Estaría dispuesto a Alquilar el Auditorio para cualquier evento que realice su organización?

SI () NO ()

3. ¿Desearía se imparta Talleres de Capacitación sobre la conservación de la Biodiversidad y Medio Ambiente hacia el personal que labora en su organización?

SI () NO ()

4. Al momento de la Alimentación:

1. Se alimentaría en el restaurante del Parque ()
2. Se alimentaría fuera del parque ()

5. ¿Realizaría compras en los diferentes locales del Parque?

SI () NO ()

6. ¿Realizaría compras de Productos Orgánicos?

SI () NO ()

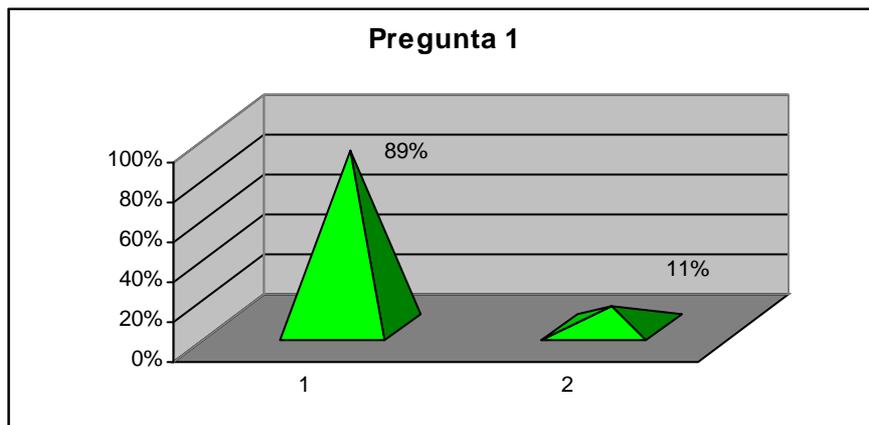
7. ¿Qué monto gastaría en las compras de Productos Orgánicos?

1. De 0.50 a 1.00 ()
2. De 1.01 a 2.00 ()
3. De 2.01 a 3.00 ()
4. Más de 3.00 ()

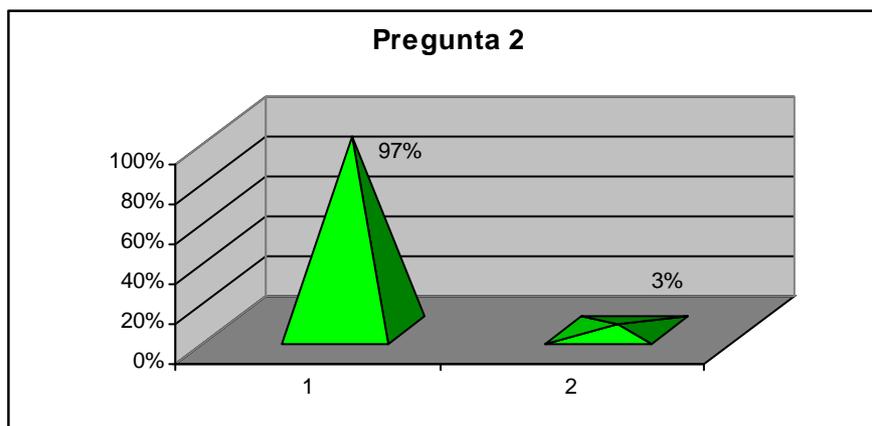
NOTA.- Para efectos de esta encuesta, se realizó con una muestra de 100 personas, divididas en: 50 empleados que pertenecen a compañías que realizan su labor dentro del cantón Rumiñahui y 50 que no son domiciliadas en el cantón

ENCUESTA No.4

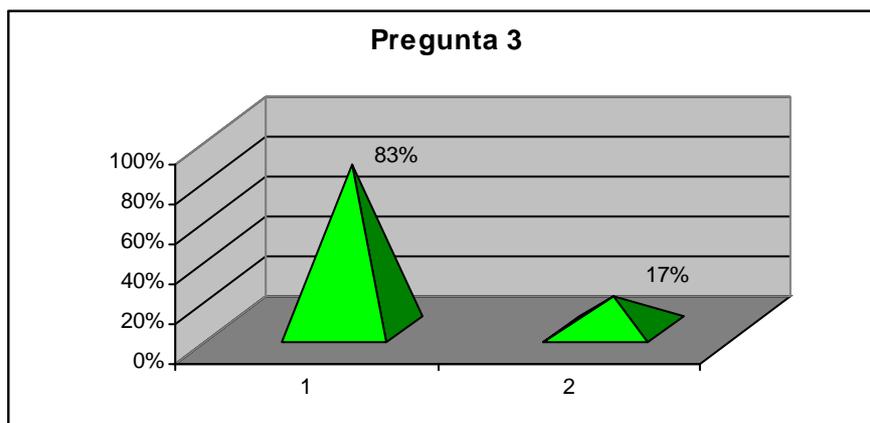
PREGUNTA 1			
1	SI	89	89%
2	NO	11	11%
TOTAL		100	100%



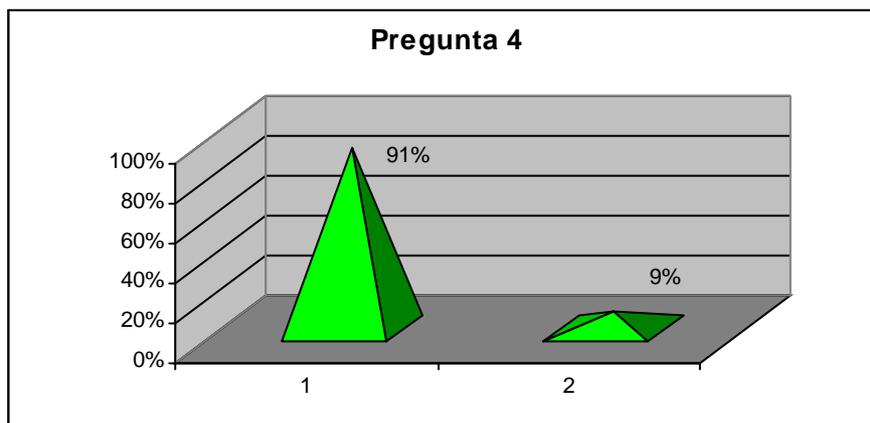
PREGUNTA 2			
1	SI	97	97%
2	NO	3	3%
TOTAL		100	100%



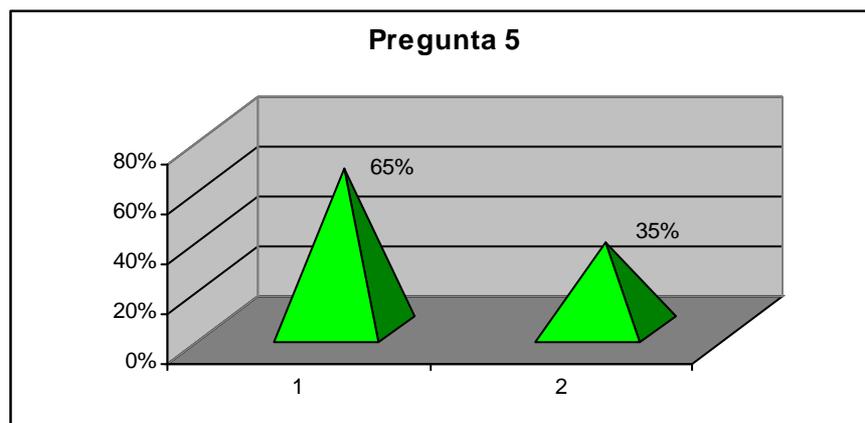
PREGUNTA 3			
1	SI	83	83%
2	NO	17	17%
TOTAL		100	100%



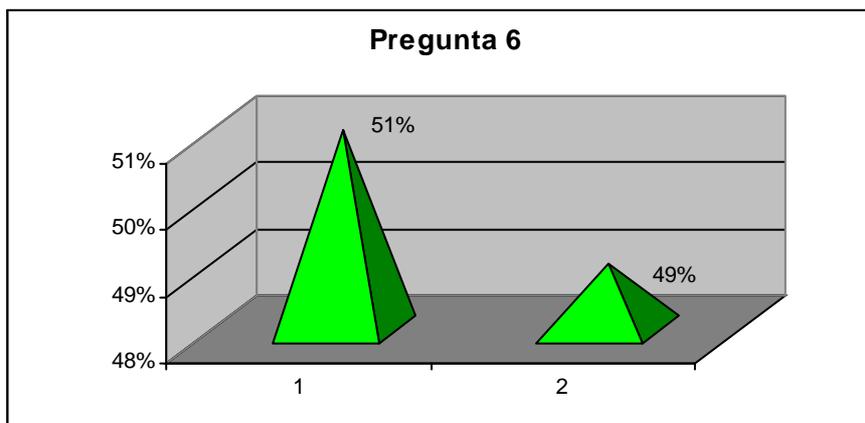
PREGUNTA 4			
1	Dentro del Parque	91	91%
2	Fuera del Parque	9	9%
TOTAL		100	100%



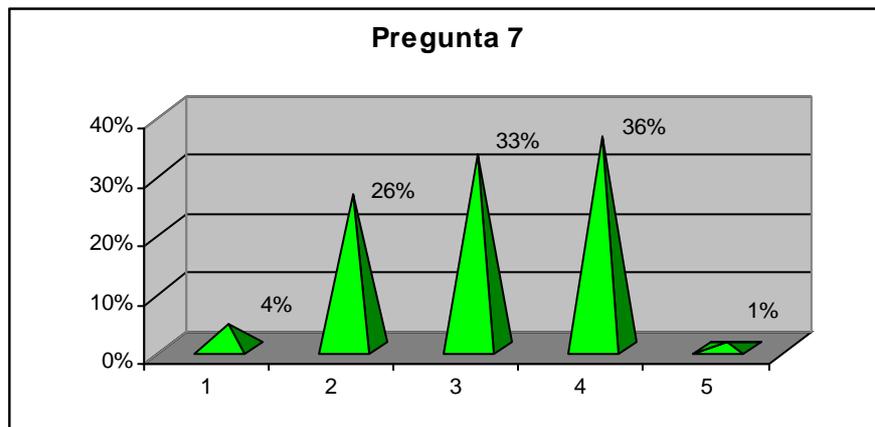
PREGUNTA 5			
1	Si Compra	65	65%
2	No Compra	35	35%
TOTAL		100	100%



PREGUNTA 6			
1	Si Compra prod. Or.	51	51%
2	No Compra prod. Or.	49	49%
TOTAL		100	100%



PREGUNTA 7			
1	De 0,25 a 0,50	4	4%
2	De 0,51 a 1,00	26	26%
3	De 1,01 a 2,00	33	33%
4	De 2,01 a 3,00	36	36%
5	Más de 3,00	1	1%
TOTAL		100	100%



ASPECTOS METODOLÓGICOS

El estudio se realizó en dos etapas, utilizando fuentes primarias y secundarias, con el fin de determinar la viabilidad financiera del proyecto del Parque Ecológico Santa Clara.

Primera Etapa

Durante la primera etapa se recopiló la información disponible y se realizaron entrevistas a personas claves para el proyecto del Parque Ecológico Santa Clara. Luego se ordenó y agrupó la información obtenida, para seleccionar la información requerida y así iniciar la tabulación.

Segunda Etapa

En esta etapa se hizo un estudio de mercado cuantitativo y cualitativo para obtener una estimación de la demanda potencial del Parque Ecológico Santa Clara y determinar la cantidad de visitantes que este centro de recreación puede tener en operación. Dentro de este estudio se realizó un análisis adicional para la factibilidad de que el Parque Ecológico Santa Clara cuente con instalaciones especiales para una hostería.

Posteriormente, se analizó la información, se calcularon las inversiones del proyecto, el flujo de efectivo potencial y se calculó la rentabilidad del proyecto (VAN y TIR).

Tercera Etapa

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, se estableció la colaboración conjunta de: Municipio, Comunidad e Instituciones o Agrupaciones del cantón, entre éstas tenemos, grupos musicales, grupos de danza, La Mesa de Cultura del municipio y otras, dando como resultado la formación del Comité de Cooperación Participativa.

La metodología para la fusión de acuerdos entre las partes, resultó con el aporte de los facilitadores del proyecto, de tal manera, que se logró a través de diferentes reuniones, el aporte de cada uno de los sectores que representan definiendo la ejecutabilidad y factibilidad del presente plan.

SITUACION ACTUAL DEL PARQUE SANTA CLARA











PROYECTO PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA



Malecón Río Santa Clara



Senderos Ecológicos



Fauna Silvestre



Jardín Botánico



Área de Interpretación – Lago

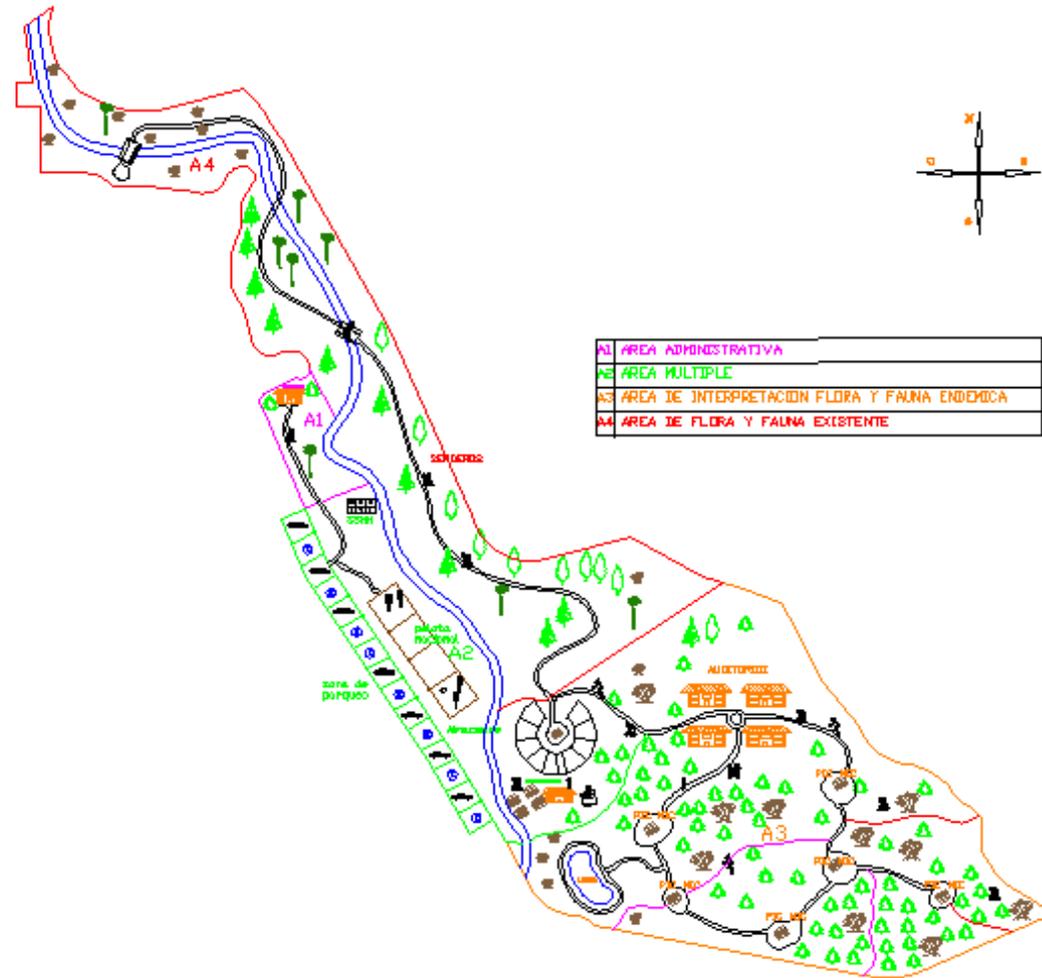


Fauna – Colibrí



Planta Endémica de Sangolquí

MAPA PROPUESTO PARQUE ECOLOGICO SANTA CLARA



**Señor.
Arq. Gustavo Rubio
Director de Planificación el I. Municipio de Rumiñahui
Presente.-**

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en esta institución, requerimos información para lo cual solicitamos a usted de la manera más comedida se nos facilite datos respecto del tema tratado en la tesis: "DISEÑO DEL PLAN OPERATIVO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL, CASO PARQUE SANTA CLARA DE SANGOLQUÍ" que se está desarrollando por parte de los aquí firmantes, donde, de manera puntual deseáramos ahondar en el capítulo UNO y DOS en los cuales se desglosa características del parque en mención que servirán como punto de partida para el correcto desenvolvimiento del proyecto que será de desarrollo pleno en el capítulo TRES.

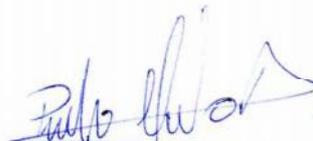
De ser el caso en requerir profundizar sobre algunos de los ítems, esperamos tener la apertura necesaria dentro de las posibilidades establecidas.

Para efectos de tal solicitud, adjunto documento.

Por la atención a la presente misiva y en espera de su favorable, quedamos de usted agradecidos.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
171603461-4



12823
RECIBIDO 03 OCT 2005



Sangolquí, 20 de octubre de 2005
Oficio 2005-1728-DP-IMCR

Señores
Daniel Heredia Dávila
Pablo Maldonado Dávila
Presente

De mi consideración:
REF. ESTUDIOS BOULEVARD SANTA CLARA

En atención a su oficio recibido el 3 de octubre de 2005, por el cual solicitan información del Proyecto de la Referencia para incluirlos en un estudio de Tesis de Grado para la Universidad Politécnica Salesiana, y luego de la reunión de trabajo mantenida, adjunto al presente les remito una copia de los estudios relacionados con los aspectos ambientales.

Agradeceré se incluya en vuestro estudio, la referencia de la información entregada por la Municipalidad y que sea utilizada en vuestro trabajo.

Atentamente

Arq. Gustavo Rubio Ramirez
* **DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN**

gmb

adj. lo señalado
Trámite 12823



Recibido 21-10-05
Isabel

Señor.
Ing. Aníbal Oscullo
Concejal I. Municipio de Rumiñahui
Presente.-

De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, requerimos contar con su apoyo institucional para el desarrollo del tema "Diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental, caso Parque Santa Clara de Sangolquí".

Por su gentil atención que se digne prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión al frente de la Concejalía del I. Municipio de Rumiñahui

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4

I. MUNICIPIO DEL
CANTON RUMIÑAHUI
RECIBIDO

18 ABR 2007

HORA: 15:40

CONCEJAL / Quisico Q.



ILUSTRE MUNICIPIO DEL CANTÓN RUMIÑAHUI

Sangolquí, 03 de mayo del 2007
Oficio 001.AO

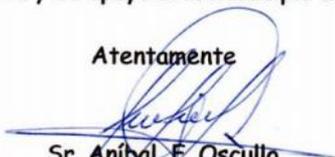
Señores:
Daniel Heredia Dávila
Pablo Maldonado D.
Presentes:

De mi consideración.

En atención a su pedido con fecha 18 de abril solicitando el apoyo institucional del Municipio para el desarrollo de la tesis y luego de mantener reuniones de trabajo al respecto de este tema, se informa que tendrán el respaldo total para la consecución de sus fines.

Se agradecerá que en el trabajo final, se tome en cuenta como referencia informativa y de apoyo al I. Municipio de Rumiñahui.

Atentamente


Sr. Aníbal F. Oscullo

Concejal del I. Municipio de Rumiñahui



/VG.

Ing. Héctor Jácome Mantilla
ALCALDE
ADMINISTRACIÓN 2005-2009

1

COMITE PRO MEJORAS
BARRIO TERAN VAREA - ENKADOR

H. Bautista, 24 de Enero del 2004

18425

Señora
Gloria González de Villavicencio
Presidenta del Barrio Terán Varea – Enkador
Presente.-

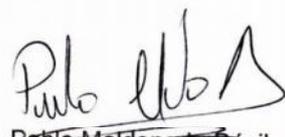
De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, requerimos establecer diferentes cesiones, con el fin de permitirnos tener una visión general de necesidades en el campo laboral de la comunidad residente en su jurisdicción y proponer alternativas para suplir las mismas a través del proyecto que se desarrolla por nuestra parte como tesis de grado.

Por su gentil atención que se digne prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4



COMITÉ PRO - MEJORAS

BARRIO TERÁN VAREA – ENKADOR

Sangolquí

Of.: 015-07

Sangolquí, febrero 28 del 2007

Señores
Daniel Heredia y Pablo Maldonado
Presentes.-

De mi consideración.

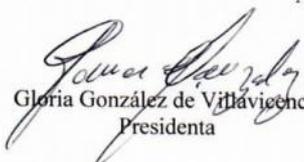
Toda vez realizadas las diferentes reuniones con la comunidad residente en el barrio Terán Varea – Enkador, se establecen como conclusiones:

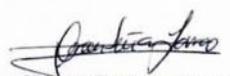
- Requerimientos en el campo laboral, básicamente aquellos inclinados al trabajo en el campo o en el agro, es decir, se podrá tener un aporte para el proyecto, a nosotros presentado, con mano de obra semicalificada para actividades de mantenimiento y conservación del parque.
- Existe personas que bien pudieran participar, de acuerdo a las capacitaciones de especialistas, como entes conservadores de ecosistemas y áreas de interpretación.
- Se ha podido constatar que se tiene personas que pueden laborar como personal administrativo.

En este sentido, de acuerdo con lo expuesto por los autores del proyecto hacia nuestra comunidad, se aprecia la factibilidad del aporte de los moradores en formar parte de nuevo parque ecológico Santa Clara.

Por parte de los moradores, agradecemos la preocupación y apoyo que pudieran dar a las soluciones de desempleo existentes por la situación en que se encuentra nuestro país, además la felicitación por las buenas iniciativas de jóvenes que pretenden hacer de este un mejor país.

Atentamente.


Gloria González de Villavicencio
Presidenta


Héctor Cantuña Larco
Secretario

COMITE PRO MEJORAS
BARRIO TERAN VAREA- ENKADOR

Señor
Ing. Luis Espinosa Aldaz
Presidente del Barrio Alfredo Albornoz
Presente.-

De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, requerimos establecer diferentes cesiones, con el fin de permitirnos tener una visión general de necesidades en el campo laboral de la comunidad residente en su jurisdicción y proponer alternativas para suplir las mismas a través del proyecto que se desarrolla por nuestra parte como tesis de grado.

Por su gentil atención que se digna prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4

BARRIO A. ALBORNOZ
RECIBIDO 24 - 1 - 07




Comité Pro Mejoras del
BARRIO ALFREDO ALBORNOZ
Hacia un futuro mejor...

INFORME

Sangolquí, 09 de abril del 2007

Señores
Daniel Heredia D.
Pablo Maldonado D.

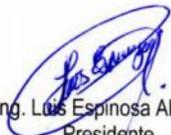
Luego de mantener varias cesiones conjuntas con los señores Heredia y Maldonado, los moradores del barrio Alfredo Alborno, resuelven acoger la propuesta extendida por los antes mencionados, en el proyecto expuesto se tiene en cuenta varias alternativas de mejoramiento en los ingresos de las familias residentes en el sector, basándose en las cualidades y capacidades para ejercer distintas actividades en un parque ecológico siendo el caso particular el parque Santa Clara.

Como resultado de estas entrevistas, vemos que existen personas con actitudes hacia la agricultura y ganadería en mayor número, cabe anotar que la edad promedio para estas labores está entre los 40 a 60 años; para labores en el área ecológica se cuenta con jóvenes que se encuentran actualmente formándose a nivel universitario y finalmente se tiene personas para áreas administrativas con una edad de 25 a 45 años en promedio.

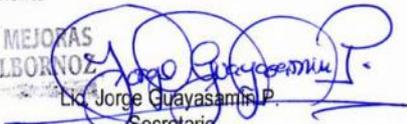
Para tener buenos resultados, se recomienda tener diferentes capacitaciones en el campo de la ecología y biodiversidad con frecuencia y dictadas por expertos de alta categoría en estas áreas.

Finalmente, nuestros agradecimientos a los señores Heredia y Maldonado por el aporte a nuestra comunidad y los deseos de éxitos en sus vidas laborales.

Atentamente


Ing. Luis Espinosa Aldaz
Presidente

COMITE PRO MEJORAS
BARRIO A. ALBORNOZ


Lic. Jorge Guayasamin P.
Secretario

RECIBIDO
10:30
31/04/07



Señorita
Johanna Monserrath Tipán C.
Directora General del Grupo de Danza Inti Quisha Rumiñahui
Presente.-

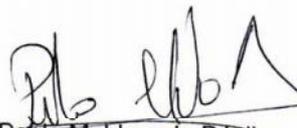
De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, ponemos a consideración el requerimiento de su contingente para el desarrollo del tema de tesis, teniendo como puntal fundamental su alto espíritu de colaboración en el campo Cultural. En tal virtud se tratarán aspectos donde su aporte será esencial y valioso y fortalecerá el éxito para la culminación del proyecto.

Por su gentil atención que se digne prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión al frente del Grupo de Danza.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4



Grupo de Danza
"INTI QUISHA RUMIÑAHUI"
Rescatando la Cultura y Tradiciones de Nuestro País

Sangolquí, 05 de marzo del 2007
Oficio No. IQR-037-07

Señores:
Daniel Heredia D. y Pablo Maldonado
Presente.-

De nuestra consideración

El Grupo de Danza y Valet "INTI QUISHA RUMIÑAHUI" de la ciudad de Sangolquí expresa a usted un cordial saludo y los deseos de éxitos en el proyecto presentado y puesto a nuestra consideración.

Una vez planteados y delimitados los puntos de contribución por parte de nuestra Agremiación, me es placentero poner en su conocimiento la decisión de los integrantes y representantes del mencionado grupo, de *Total Colaboración* hacia la consecución del proyecto de tesis, es grato también felicitar la iniciativa conservacionista del medio ambiente así como la consideración del aporte cultural que por nuestra parte podamos aportar.

Finalmente, reitero mis más sinceras felicitaciones y hacemos extensivo el reconocimiento de admiración hacia ustedes.

Atentamente,

Srta. Johanna Tipán C.
Directora General

INTI QUISHA RUMIÑAHUI



Sangolquí - Ecuador

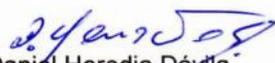
Señor.
Julio Gualotuña
Gerente General
Cooperativa de Ahorro y Crédito Luz del Valle
Presente.-

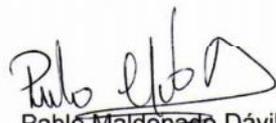
De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, requerimos contar con su apoyo institucional para el desarrollo del tema "Diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental, caso Parque Santa Clara de Sangolqui", con el cual se podrá establecer los diferentes nexos con la comunidad del Valle de los Chillos, donde se apuntala su actividad, para efectos de la consecución de nuestro proyecto.

Por su gentil atención que se digne prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4

Adj. Plan de Tesis

01 FEB. 2007
Hora: 10:15 Recibido: *[Handwritten Signature]*
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO
"LUZ DEL VALLE"



LUZ DEL VALLE

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO
UN COMPROMISO DE TRABAJO PARA UN FUTURO MEJOR

AGENCIA MATRIZ



Sangolquí, 15 de marzo del 2007
Oficio No. 2007-126-LS-COACLV

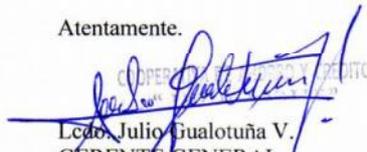
Señores
Daniel Heredia Dávila
Pablo Maldonado D.
Presente

De mi consideración

De acuerdo con las diferentes reuniones mantenidas entre los autores del proyecto y nuestro equipo y toda vez que se lo ha estudiado, la Coac. Luz del Valle aportará con su contingente para la consecución efectiva del mencionado proyecto. Éste se constituye en una oportunidad para el crecimiento social desde el punto de vista económico así como también para nuestra organización.

Es necesario extender una sincera felicitación a los autores de este proyecto, ya que han considerado tener un enfoque social tanto hacia la comunidad como para la conservación de la biodiversidad, con lo cual se hacen merecedores de nuestra admiración y estima y sobretodo el mayor de los éxitos en su vida profesional.

Atentamente.



Ldo. Julio Gualotuña V.
GERENTE GENERAL
COAC. LUZ DEL VALLE



/ls - jv

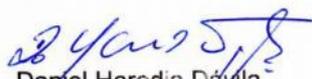
Señora.
Nuriam Treviño Bravo
Apoderada General
TrasnTOOLS Ecuador S.A.
Presente.-

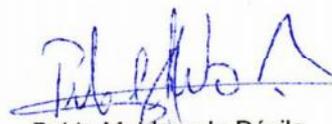
De nuestra consideración

Daniel Heredia Dávila y Pablo Maldonado Dávila, alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana, dentro del proceso para la obtención del título terminal en ésta, requerimos contar con su apoyo institucional para el desarrollo del tema "Diseño del Plan Operativo para la Gestión Ambiental, caso Parque Santa Clara de Sangolquí", con el cual se podrá establecer los diferentes nexos con la comunidad del Valle de los Chillos, donde se apuntala su actividad, para efectos de la consecución de nuestro proyecto.

Por su gentil atención que se digne prestar a este pedido, anticipamos nuestros agradecimientos, no sin antes desearle el mejor de los éxitos en su gestión.

Atentamente


Daniel Heredia Dávila
C.I. 171392578-0


Pablo Maldonado Dávila
C.I. 171603461-4

Adj. Plan de Tesis



Quito, febrero 6 del 2007

Señores
Pablo Maldonado D. y Daniel Heredia D.
Ciudad.

De mis consideraciones:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para comunicarles que hemos revisado la propuesta de implantación del proyecto de Tesis "PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA" el cual encontramos compatible con los objetivos institucionales de política ambiental y promoción del desarrollo sostenible.

Es en este sentido que me dirijo a ustedes para informarles que hemos considerado importante brindar nuestro respaldo al proyecto "PARQUE ECOLÓGICO SANTA CLARA" representado y desarrollado en su Estudio.

Esperamos que esta iniciativa logre el objetivo de convertirse en un modelo de cooperación entre la comunidad, el gobierno y la Empresa Privada, orientado al desarrollo sostenible del Ecuador.

Atentamente,

Nuriam Brindley Bravo
Apoderada General
TransTOOLS Ecuador S.A.

Av. Naciones Unidas 1084 y Amazonas Ef. Banco La Previsora, Torre B Of. 312
Teléfonos: 244 2866 - 246 2108 - 246 2113 Fax: Extensión 102
Quito - Ecuador