

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR
LICENCIATURA EN TURISMO

RESUMEN DE TESIS DE GRADO:
“EVALUACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO-RECREATIVO
DEL LAGO DE LA ESPOL”

AUTORES

MISHELLE CADENA CAZAR 1.
ANDREA YÁNEZ ROJAS 2.

DIRECTOR DE TESIS:

ING. EDUARDO CERVANTES BERNABÉ 3.

2002

1. Licenciada en Turismo, 2002
2. Licenciada en Turismo, 2002
3. Director de Tesis; Ingeniero de Costas y Obras Portuarias, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1982; Postgrado en Ciencias, Especialización Ingeniería de Costas, Universidad de Florida, EEUU, 1987; Profesor de ESPOL desde 1987.

RESUMEN

La información que se presenta a continuación toma como objeto de estudio el Lago de la ESPOL ubicado en el Campus Gustavo Galindo.

Comenzando por un breve análisis de los cuerpos de agua para realizar una caracterización del Lago de la ESPOL, se descompone posteriormente parte por parte los factores físicos, químicos y biológicos del lago y su entorno para, partiendo de la realidad de la zona, presentar una propuesta de desarrollo con fines turísticos recreacionales, dando un valor adicional al Campus Gustavo Galindo, la oportunidad de aprovechar con otro tipo de actividades el tiempo libre de la comunidad politécnica y tornarse en una nueva alternativa de visita dentro de la ciudad de Guayaquil.

Este proyecto presenta también:

- Un estudio de mercado que pueda ayudar a la promoción del área recreacional interna y externamente.
- El análisis del posible impacto que pueda provocar a la zona con la implementación de actividades y, las medidas correctivas y de mitigación necesarias para aminorar el impacto al área con su respectivo plan de manejo.
- Los costos de construcción, operación y beneficios del proyecto.
- Un reglamento de uso para el área recreacional y el aporte de la ESPOL al desarrollo turístico de la ciudad de Guayaquil.

INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior Politécnica del litoral posee dos Campus en la ciudad de Guayaquil, el primero, el Campus las Peñas ubicado en el barrio del mismo nombre y el segundo el Campus Gustavo Galindo.

El Campus Gustavo Galindo fue inaugurado un 3 de octubre de 1991. Dentro de las 690 hectáreas de sus predios posee el bosque protector y desde 1992 el Lago que fue construido para obtener una vía alternativa que una las instalaciones del Campus.

El lago ha sido utilizado hasta la actualidad en una mínima proporción por lo tanto este estudio busca sacarle el mayor provecho a este recurso sin afectar mayormente al medio ambiente, para presentar una propuesta de zonificación, manejo y aprovechamiento de un cuerpo de agua

OBJETIVO GENERAL

Utilizar los recursos del lago y su entorno, para proveer a la comunidad politécnica más trabajos productivos y proporcionar a la vez un lugar de integración dentro de los predios del Campus, en el cual se puedan realizar actividades recreacionales y de descanso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar el potencial turístico – recreacional del Lago de la ESPOL.
- Fijar los parámetros en los que se enmarcará el servicio a la comunidad politécnica y probablemente en un futuro a los visitantes en general.
- Ser un proyecto piloto para futuros proyectos en presas artificiales.
- Brindar otro tipo de actividades dentro del Campus Gustavo Galindo para aprovechar el tiempo libre de la comunidad Politécnica.

Capítulo 1 Generalidades

1.1 ¿Por qué un proyecto Turístico – Recreacional para el Lago de la ESPOL del Campus Gustavo Galindo?

La Escuela Superior Politécnica del Litoral se ha dedicado al lo largo de su historia a la preparación de profesionales técnicos que sirvan al país. Esta tendencia, con el pasar de los años, se abrió a nuevas opciones y acciones que favorezcan de igual manera a todos los sectores de la sociedad, creando nuevas carreras como Turismo, Economía, Diseño Gráfico, etc.

Con una nueva visión se estudia la posibilidad de darle un valor adicional al Campus Gustavo Galindo, ya no sólo como un centro de aprendizaje, estudio e investigación, sino que, tomando en cuenta su extensión, geografía, recursos y paisajes, se lo presenta también como un lugar con atractivo turístico – recreacional dentro del Ecuador. Es también importante mencionar que grandes universidades del mundo son conocidas por su nivel académico y sus atractivos Campus, los cuales destinan al menos el 25% de ellos para deporte y recreación.

1.2 Características del lago de la ESPOL

El lago, que es un lago artificial – oligotrófico, tiene una extensión de 6,55 has. y se encuentra dentro las 120 has. construidas y destinadas para áreas de estudio, de investigación, de deportes, de administración, entre otras. El lago se encuentra en la cota 77 y su entorno oscila entre la cota 77 y la 105. Su extensión es de 6,55 has.

Capítulo 2 Análisis situacional del lago - Factores Ambientales

Las características del Lago de la ESPOL son las de un Bosque Seco tropical.

SUELO:

- De origen residual y transportado.
- Relieves no mayores a los 105 metros.
- El suelo del lago impermeable y limo-arcilloso.
- Sedimento muy fino.

AGUA:

- La temperatura varía entre los 21°C y los 23°C
- Superficie 43100 m²,
- Perímetro 1575 metros
- Volumen 350000 m³ (promedio anual)
- En verano el nivel del agua baja de 1 m a 1.20 mts.
- El pH tiene un rasgo sobre los 7.5, conveniente para piscicultura.

ATMOSFERA:

- Las temperaturas más altas, en invierno: 38°C.
- Las temperaturas más bajas, en verano: 18.5°C.



Foto 1. Vista aérea del lago de la ESPOL, (foto del dpto. de Relaciones Públicas de ESPOL)

PROCESOS EROSIVOS Y DE SEDIMENTACION:

- Eólicos en invierno
- Hidráulicos en verano
- El área de la cola fue reforestada con especies no tradicionales de la zona (teca y bambú).

FLORA:

Parte de la vegetación representativa del sector son:

- Árboles: mango, guachapeli, obo, niguito, ceibo - Arbustos espinosos: chala, piñón, cojojo, higuera - Vegetación herbácea: cola de gato, botoncillo

FAUNA:

Los animales representativos del sector:

- Aves: patos, garzas, palomas, golondrinas, - Mamíferos: venados, guatusas, ardillas, mapaches - Reptiles y anfibios: iguanas, serpientes, lagartijas, - Peces: tilapias, chames, carpas, viejas, langostas

Los usos de los que ha sido objeto el lago han sido primordialmente para investigación por parte de profesores y estudiantes de la FIMCM. Existen dos botes que se utilizan previa autorización, y hace algunos años 3 velociclos. El agua del lago se utiliza también para regar áreas verdes.

Capítulo 3

Propuesta de desarrollo para la Institución

El tiempo que pasan tanto estudiantes, profesores y trabajadores en el Campus Gustavo Galindo, es un factor clave para poder realizar una propuesta de desarrollo turístico-recreacional.

Tomando en cuenta esto, se hizo una encuesta a la comunidad politécnica, pues son los actores principales que hacen uso de todos los servicios que la ESPOL presta. En este sondeo se consultó principalmente ¿cuánto tiempo pasan en el Campus? y ¿en qué utilizan su tiempo libre?, lo que dio algunos elementos para concretar la propuesta de esta tesis para el lago y su entorno.

3.1 Lugares y actividades de esparcimiento

Las actividades posibles en el Lago según los encuestados son:

- Parrilladas
- Paseos en bote
- Pesca deportiva
- Velerismo
- Ciclismo
- Fogatas y peñas nocturnas
- Picnics
- Camping
- Paseos en velociclos
- Caminatas
- Bares/restaurantes
- Competencias de botes a control remoto

3.2 Actividades estudiantiles y académicas

Como actividades académicas a realizarse en esta área se encuentran las siguientes:

- Clases practicas de ecología o impacto ambiental
- Practicas para los estudiantes de ingeniería naval
- Practicas para los estudiantes de acuicultura
- Practicas para los estudiantes de turismo
- Practicas para los estudiantes de oceanografía

3.3 ¿Qué debería implementarse en el Área Recreacional del Lago de la ESPOL?

La propuesta de actividades para realizar en el área del lago son varias, pero se hizo un análisis de todas tomando en cuenta los beneficios, perjuicios y consecuencias que traería el implementar cada una de ellas, por lo tanto se llegó a la conclusión de que no todas las actividades propuestas por la comunidad politécnica deberían ser ejecutadas en esta zona, por lo que se seleccionó las más factibles a realizarse y clasificándolas:

Según los parámetros físicos:

- Actividades en tierra: zona de picnics, de parrilladas, sendero para caminatas, pesca de orilla.
- Actividades en agua: Pesca deportiva, paseos en bote.

Según los acontecimientos programados:

- Actividades eventuales: Paseos en veleros, paseos en velociclos, competencia de botes a control remoto.

La selección de actividades se la hizo tomando en cuenta la extensión, características del paisaje, facilidades ya existentes en el lugar y seguridad.

3.4 Zonificación

El sitio en el cual se propone realizar cada una de las actividades mencionadas depende de la investigación previa realizada al sector.

ZONA A.- Área del lago destinada para investigación y cultivo de especies acuáticas tradicionales y no tradicionales, parte del pensum de estudios de los estudiantes de la carrera de acuicultura. Se selecciona esta zona por tratarse del sector con mayor profundidad y mejores condiciones para la cría de los peces, y por la cercanía a los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar.

ZONA B.- Área del lago que va del muelle hacia el sur, es decir, hacia el Area de Tecnologías, según el mapa geográfico del Campus Gustavo Galindo. La profundidad en esta zona está por los 12 metros y va bajando según la cercanía a las zonas destinadas para picnics y camping, esta área sería utilizada para realizar paseos en botes, velociclos y veleros.

ZONA C.- Área destinada para la pescas deportiva, la profundidad oscila entre 10 y 12 metros. Es la zona que va del muelle hacia la carretera principal de circunvalación (diagonal al Coliseo). Esta zona está alejada del área de los paseos en bote, ya que las dos actividades no se pueden mezclar. Se escogió esta zona por su profundidad, por su cercanía a la zona de investigación y por ser un lugar tranquilo.

ZONA D.- Se trata del área destinada para picnics. Su selección se basó principalmente en su conveniente localización, frente al sector de menor profundidad del lago (cola del lago hacia Tecnologías) lo que hace más segura esta actividad, además el terreno de ese sitio tiene una baja pendiente y se aprovechan los árboles que están ya sembrados en la zona. El ingreso a esta zona se facilita por medio del sendero de caminatas o de la fuga que se hará desde la vía principal del campus.

ZONA E.- Área destinada para parrilladas, asimismo por seguridad se encuentra frente a la parte más baja del lago es decir hacia la cola, frente a la zona de picnics. Este sector también tiene una pendiente baja y al contrario que la zona de picnics, no es necesario el césped ya que en el sitio se piensa adecuar asaderos de piedra, mesas y sillas de madera. Para el ingreso para esta zona se aprovechará el camino que ya existe (para el ingreso de tanqueros a la bomba de agua que se encuentra por esta zona) y así facilitar el acceso con lo que sea necesario para realizar esta actividad, es decir su ingreso es desde la vía que da al Triángulo.

ZONA F.- Sector para otro posible proyecto de estudio que pueda complementar esta área recreacional, esta zona puede ser destinada para un restaurante de comidas típicas.

3.5 Capacidad de carga

Aunque el área del lago tenga una extensión que a simple vista parezca grande, que podría soportar visitas constantes y numerosas, desde el punto de vista ambiental no es conveniente para el sector y para el buen desempeño de las actividades recreacionales, tampoco es recomendable un turismo masivo, porque perjudica al medio y no permite disfrutar plenamente de las actividades a realizarse.

Para calcular la capacidad de carga se ha tomado como base el documento de Miguel Cifuentes "Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas", donde se encuentran las fórmulas que se aplican y desarrollan en este capítulo, con ciertas variaciones y aclaraciones hechas por profesores de la FIMCM.

Este estudio se lo ha realizado tomando en cuenta cada una de las actividades a ofrecerse. Un punto importante que hay que mencionar es que esta área turístico recreacional estará abierta al público desde las 08h00 hasta las 17h00, lo que da un promedio de nueve horas diarias (esto se aplica primordialmente a las zonas de picnics, parrilladas, paseos en bote y pesca deportiva).

Las fórmulas a utilizarse para el cálculo de la capacidad de carga física son:

$$V. D. = CCF * cr$$

$$CCF = \frac{a^2}{a^2 \text{ estándar}}$$

$$cr = \frac{\text{horas al día}}{\text{promedio de estadía}}$$

- V. D. : Visitas diarias
- CCF: Capacidad de carga física
- Cr : Coeficiente de rotación
- a²: Área total designada para la actividad
- a² estándar: Área promedio mínima necesaria para una actividad

Al calcularse únicamente la capacidad de carga física se obtienen resultados muy altos poco recomendables para un buen manejo de la zona, es por esto que una vez determinada la CCF, se procede a sacar la capacidad de carga real (CCR) y la fórmula a utilizarse es:

$$CCR = \frac{CCF * (1 - RA1) * (100 - RA2) * (100 - RA...n)}{CCR = CCF * FC1 * FC2 * FC3 * FC...n}$$

CCF:	Capacidad de carga física
CCR:	Capacidad de carga real
RA:	Relación de área no aprovechable
FC:	Factor de corrección

Tanto la capacidad de carga física como la capacidad de carga real arrojan resultados altos, qué, desde el punto de vista ambiental y de manejo no son recomendables por lo que se calcula por último la Capacidad de Carga Efectiva (CCE), que en este proyecto se aplica a futuro tomando en cuenta las facilidades e infraestructura de la que se piensa dotar al área recreacional. La fórmula es:

$$CCE = CCR * CM/100$$

CM: Capacidad de manejo expresada en porcentaje

Los resultados que se obtienen después de aplicar las fórmulas son:

SENDERO DE CAMINATAS:	1130 personas al día
	167 personas al mismo tiempo
ZONA DE PICNICS:	97 grupos de 5 personas al día
	27 grupos al mismo tiempo
ZONA DE PASEOS EN BOTE:	54 botes con 6 personas día
	9 botes al mismo tiempo
ZONA DE PESCA DEPORTIVA:	20 botes con 6 personas día
	7 botes al mismo tiempo
ZONA DE PARRILLADAS:	72 personas cada día

Capítulo 4 Análisis del Mercado

4.1 Características de la demanda

Los clientes politécnicos buscan:

- Un lugar de esparcimiento diferente a las áreas de estudio o trabajo.
- Contacto con la naturaleza.
- Actividades que tengan costos accesibles.
- Un lugar cercano a su sitio de estudio o trabajo.
- Un lugar donde aprovechar su tiempo libre.

Los clientes de la ciudad de Guayaquil y visitantes en general buscan:

- Un lugar de esparcimiento al aire libre, sin límites de edad.
- Un sitio que se encuentre dentro de la ciudad, pero que se aleje del ruido de la misma.
- Actividades que tengan costos accesibles.
- Un lugar seguro para divertirse.
- Un lugar al que se pueda llegar en transporte.
- Un lugar que tenga mucho espacio.

4.2 Características de la oferta

Lo que ofrece este proyecto es:

- Un lugar dentro de los predios urbanos y sin ruido
- Un lugar al que se puede acceder en transportes seguros.
- Un lugar en el que se puede tener contacto con la naturaleza y sana diversión.
- Un lugar con espacios grandes para actividades de esparcimiento.
- Un lugar con bajos costos y actividades sin costo
- Un lugar donde se puede presenciar la interacción del estudio – investigación – recreación.

4.3 Mercados metas

- Comunidad Politécnica (son los actores principales para este proyecto)
- Vecinos del Campus (el crecimiento de la ciudad es hacia el norte)
- Aprendices de deportes acuáticos (botes, veleros, kayacs)

4.4 Oportunidades

- El futuro Parque Tecnológico de ESPOL.
- El crecimiento de la ciudad hacia el nor-oeste.
- Las tendencias del turismo.

4.4 Estrategias de mercado

- Promoción del área en las revistas de ESPOL.
- Señalización dentro del Campus.
- Folletos y volantes promocionales.
- Eventos programados en el lago.

Capítulo 5 Impacto Ambiental

5.1 Impactos ambientales

Periodo de construcción

- Emisión permanente de Ruido, por la maquinaria pesada. (-)
- Tala, corte y quema de vegetación y maleza. (-)
- Desorganización por el polvo, materiales de construcción y restos o desechos. (-)
- Interrupción de los Servicios Básicos y basura de la obra. (-)

Periodo de operación

- Probable migración o desaparición de especies. (-)• Programa de integración visitante - área. (+)
- Implementación de estructuras, señalización, planes de manejo, monitoreo y control para el área. (+)
- Manejo de baterías sanitarias. (-)• Prácticas, investigación, estudios, empleo (+)

Identificación de Medidas

Etapas de Construcción:

- Empresa constructora con propuesta preventiva.
 - Establecer lugares o depósitos para requerimientos.
 - Supervisión en la eliminación de desperdicios.
 - Horarios adecuados de trabajo.
- ##### Etapas de Operación:
- Sembrar plantas y árboles.
 - Monitoreo del agua del lago.
 - Desarrollar actividades de estudio para especies.
 - Controlar la eliminación de desechos (segmentada).
 - Supervisar la armonía y compatibilidad en el medio.
 - Integrar a los visitantes a la protección y cuidado del lago y su entorno.
 - Senderos y áreas con señalización e información.
 - Establecer guías que vigilen y eduquen.

5.3 Plan de manejo del área recreacional

Problemas en la zona del Área Recreacional:

- Conocimiento acerca de la realidad del lago y su ecología, escaso Probable desaparición y migración de especies. Exceso de infraestructura o poca ecuanimidad entre las instalaciones y el

área. Carencia de Legislación y Reglamentos que sirvan como base jurídica para la toma de decisiones y ejecución de acciones. Dificultad en la obtención de recursos para mantener el área.

- Personal insuficiente en eventos programados.

Estrategias para el control de los problemas

- Implementar un plan de difusión, concienciación e interrelación entre la comunidad politécnica y el lago.
- Proteger los ecosistemas y paisajes, manteniendo lo más inalterado posible el ambiente y su biodiversidad para garantizar la continuidad de los procesos evolutivos – ecológicos y el uso científico, educativo y recreacional del área
- Guardar la máxima armonía con el paisaje para bienestar del politécnico y la manutención de los recursos naturales de la zona siempre prestando las facilidades y servicios necesarios.
- Generar audiencia alrededor del tema legal sobre el lago para generar propuestas consensuadas que permitan un adecuado manejo legal del área.
- Hacer una convocatoria a la comunidad politécnica que pueda apoyar en el área en base a sus conocimientos
- Organizar una comisión que se encargue de buscar él o los posibles colaboradores para el mantenimiento del área recreacional, de la misma manera fomentar el desarrollo de actividades y eventos que permitan recaudar fondos.

Capítulo 6 Análisis costo beneficio

6.1 Costos de construcción

ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL LAGO	COSTO
Sendero para caminatas	17650.00
Bancas de hierro forjado	5000.00
Iluminación	4705.00
Baterías sanitarias	8870.40
Surtidores	4500.00
Parrilladas	850.00
Botes	4000.00
Otros (tachos de basura, chalecos salvavidas, césped para la zona de picnics, llaves de agua)	21532.00
TOTAL	\$ 67107.40

Tabla no. 1. Costos de construcción del área recreacional

6.2 Costos de financiamiento de la obra

Posibles inversionistas:

- ESPOL.
- Donación por parte de alguna Institución o Gobierno extranjero.
- Inversionista privado.

CANTIDAD	CARGO	HORAS TRABAJO	SUELDO
1	Administrador	20 horas semanales	\$ 200.00
2	Ayudantes	20 horas semanales c/u	\$ 220.00
3	Jardineros	8 horas diarias c/u	\$ 450.00
5	Practicantes	10 horas semanales c/u	\$ 210.00

1	Conserje	10 horas semanales	\$ 100.00
		Total grupo humano	\$ 1180.00

Tabla no. 2. Costos de operación – Grupo humano

6.4 Bc...

- Desc
- Fuentes de trabajo e incentivos para las prácticas estudiantiles.
- Oportunidad de disfrutar y aprovechar el tipo libre con bajos costos.

Tabla no. 3. Costos de operación – Elementos del área recreacional

Capítulo 7 Manejo de las facilidades

7.1 Políticas para el uso de las facilidades del área recreacional

- Educar e indicar al público la prohibición de gritar o hacer ruido en el área. Primordialmente los visitantes desean un lugar tranquilo para descansar y disfrutar del medio.
- Evitar el uso de vestimenta llamativa (aves).
- Prohibido arrojar basura, esta debe colocarse en los depósitos señalados y según lo señalado (tachos de reciclaje).
- Prohibido alimentar a la fauna de la zona por los visitantes.
- No permitir el ingreso de ningún vehículo motorizado, ni bicicletas.
- No se permite el ingreso de armas.
- EL acceso al área estará restringido si la administración así lo dispone. De igual manera el área se cerrará respetando horarios de atención (máximo 17H00), para lo cual el personal que trabaje en la zona estará a cargo de que este sea cumplido.
- Cualquier otro deporte o actividad que no se contemple dentro de las permitidas, no podrán practicarse sin autorización, como por ejemplo: juegos con pelota.
- El ingreso o introducción de cualquier tipo de mascota u organismo extraño como semillas, plantas, etc. está prohibido.
- El mal uso, maltrato o remoción de los recursos, instalaciones o propiedades en general del área recreacional esta prohibido. Esto incluye la colección de especies (flora o fauna) y rocas, deben permanecer en su sitio para no causar alteraciones.
- No es permitido tomar nada del área, a excepción de fotos y la práctica de pesca deportiva.

7.2 Aporte de ESPOL para el crecimiento turístico de la ciudad de Guayaquil.

- Aporte de ESPOL para el crecimiento turístico de la ciudad de Guayaquil.
- Que el Campus se convierta en un punto más de visita en la ciudad.
- Aprendizaje y recreación sin complicaciones.

Conclusiones

- Este estudio es un inicio en la administración de ambientes lacustres (naturales o artificiales).
- Es posible aprovechar el recurso del lago y su entorno con fines turísticos recreacionales, sin mayores daños al medio.
- Su correcto manejo, siguiendo los estudios de Capacidad de carga puede garantizar un correcto mantenimiento del área.
- Es un proyecto que no requiere una inversión muy alta.

Recomendaciones

- Para el mantenimiento del área y del personal que labore en la misma puede crearse una tasa como aporte semestral de los estudiantes, profesores y trabajadores de ESPOL al área recreacional.

- Organizar eventos una vez por semestre que permitan recaudar fondos para el mantenimiento del área.
- Mantener un registro de avistamientos.
- Respetar los horarios establecidos para el área.
- No interferir con las actividades investigativas en el lago.
- Que el agua del lago no sea usada para riego de áreas verdes.
- Considerar al lago como un laboratorio de estudios varios.
- Existe un área que se puede aprovechar para un restaurante de comidas típicas.

Bibliografía

1. M. Cadena A, Yáñez, "Evaluación del potencial turístico recreativo del lago de la ESPOL, (Tesis de grado, Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar. Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2002.
2. Enciclopedia del Ecuador (Océano, grupo editorial, S.A, 1999)M. Cifuentes, "Determinación de Capacidad de Carga Turística en áreas protegidas", Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales, 1992