



**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y
BIOLÓGICAS**
CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA MARINA

**“Evaluación paisajística de las playas de La Costa Verde
(Lima-Perú) mediante parámetros físicos y
antropogénicos”**

Trabajo de investigación para optar al grado académico de:
Bachiller en Biología Marina

Presentado por:

Mary Isabel Lizarbe Palacios (0000-0002-8636-3827)

Asesor:

Héctor Alonso Aponte Ubillús (0000-0001-5249-9534)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 04 de octubre 2021.

Los integrantes del Jurado del trabajo de investigación:

Miembro: Dr. Yunior Ramón Velázquez Labrada

Miembro: M.Sc. Francisco Asensio Montesinos

Se reúnen para evaluar el trabajo de investigación titulado:

“Evaluación paisajística de las playas de La Costa Verde (Lima-Perú) mediante parámetros físicos y antropogénicos”

Presentada por la estudiante:

- **Mary Isabel Lizarbe Palacios**

Asesorado por: Dr. Héctor Alonso Aponte Ubillús

Luego de haber evaluado el informe final del trabajo de investigación, evaluado el desempeño de la estudiante de la carrera de Biología Marina en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Estudiantes: Mary Isabel Lizarbe Palacios			Nota : (19)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado- Sobresaliente (x)	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Dr. Yunior Ramón Velázquez Labrada
Miembro 1

M.Sc. Francisco Asensio Montesinos
Miembro 2

Dr. Héctor Alonso Aponte Ubillús
Asesora

T // (51) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Alex Lizarbe y Marina Palacios por el apoyo incondicional durante la realización de este estudio y a la Dra. Luana Portz por su apoyo en el análisis de datos. Esta investigación es un aporte a la red RED PROPLAYAS Nodo C58-Universidad Científica del Sur y Nodo E07-Sistemas Costeros.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUCCIÓN	9
2. MATERIALES Y MÉTODOS	11
2.1. ÁREA DE ESTUDIO	11
2.2. Colecta de datos	12
2.3. Análisis de la data	13
3. RESULTADOS	14
3.1. Cálculo de D	14
3.2. Descripción de las playas.....	16
4. DISCUSIÓN	20
4.1. Variación estacional del índice D	20
4.2. Variación de parámetros humanos.....	21
4.3. Características escénicas que afectan a las playas urbanas de todo el mundo.....	22
4.4. Acciones futuras de gestión de playas	23
5. CONCLUSIÓN	24
VERSIÓN ORIGINAL EN INGLÉS DEL MANUSCRITO	25
1. INTRODUCTION	26
2. MATERIALS AND METHODS	28
2.1. Study area	28
2.2. Data collection	29
2.3. Data analysis	30
3. RESULTS.....	30
3.1. D value calculation	30
3.2. Beaches description	32
4. DISCUSSION.....	36
4.1. D index seasonal variation	36
4.2. Human parameters variation	37
4.3. Scenic features affecting urban beaches around the world.....	38
4.4. Future beach management actions	39
5. CONCLUSION	40
6. REFERENCES	40

ANEXO 1	45
Resolución directoral	63
Constancia de envío a revista.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio.....	12
Figura 2. Variaciones estacionales del valor del índice D	16
Figura 3. Imágenes de las playas evaluadas.....	18
Figura 4. Imágenes de las playas evaluadas.....	19
Figura 5. Imágenes de las playas evaluadas.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estado del arte del CSES realizado en playas urbanas de todo el mundo	10
Tabla 2. Valores estacionales del índice D	14

ÍNDICE DE ANEXOS

Pruebas estadísticas	45
Revisión de las playas urbanas evaluadas mediante CSES en todo el mundo	49
Entrance table: Coastal Scenic Evaluation System (Ergin et al., 2004).....	60

RESUMEN

A lo largo de la costa de Perú, la urbanización intensiva y el desarrollo turístico se han relacionado con el deterioro del paisaje costero. Esta investigación llevó a cabo una evaluación del paisaje de 20 playas urbanas del "Circuito de Playas de la Costa Verde" (CPCV), un corredor de playas clave en Lima (Perú). Para ello, se aplicó el Sistema de Evaluación Escénica Costera (CSES) en tres temporadas diferentes, utilizando lógica difusa para reducir la subjetividad del observador y calcular el índice de evaluación (D). Se evaluaron un total de 26 parámetros para calcular el valor D durante el verano de 2020, invierno de 2020 y verano de 2021 para determinar la variabilidad temporal del paisaje de un sector costero urbano como el CPCV. Los resultados muestran que todas las playas evaluadas se clasifican como sitios muy poco atractivos (Clase V). Además, no se encontraron diferencias significativas entre temporadas sino entre playas. La basura y el factor de perturbación (ruido) fueron los principales parámetros humanos que tuvieron puntuaciones bajas y variables en algunos muestreos e influyeron en el cálculo del valor del índice D. Esta evaluación del paisaje propone nuevas implementaciones de nuevas estrategias y acciones de gestión de playas que se centran en el paisajismo y la conservación de los ecosistemas costeros. Fortalecer el monitoreo para reducir el ruido y la perturbación de la basura y promover un uso costero amigable con el medio ambiente son aspectos vitales que deben implementarse.

Palabras clave: manejo de playas, evaluación de playas, paisaje costero, CSES, Costa Verde.

ABSTRACT

Along the coast of Peru, intensive urbanization and tourism development were related to coastal scenery deterioration. This investigation carried out a scenery evaluation of 20 urban beaches from the "Circuito de Playas de la Costa Verde" (CPCV), a key beach corridor in Lima (Peru). For this purpose, the Coastal Scenic Evaluation System (CSES) was applied in three different seasons, using fuzzy logic to reduce observer subjectivity and calculate the Evaluation index (D). A total of 26 parameters were evaluated to calculate D value during summer 2020, winter 2020, and summer 2021, to determine the temporal variability of the landscape of an urban coastal sector, like the CPCV. The results show that all evaluated beaches are classified as very unattractive sites (Class V). Additionally, no significant differences were found between seasons but between beaches. Litter and disturbance factor (noise) were the main human parameters that had low and variable scores in some sampling and influenced the D index value calculation. This scenery assessment proposes further implementations of new beach management strategies and actions focusing on landscaping and conserving coastal ecosystems. Strengthening monitoring to reduce noise and litter disturbance and promoting environmentally-friendly coastal usage are vital aspects that must be implemented.

KEYWORDS: beach management, beach evaluation, coastal scenery, CSES, Costa Verde.