ORIGINAL RESEARCH

Evaluación escénica de playas peruanas: implicancias para la gestión y conservación en la costa del Pacífico sudamericano

Héctor Aponte[1], Daniel Panizo Coronado[1, *], David Montes[1], Mary Lizarbe[1], Marina Quiñe[1] y Camilo M. Botero[2]

[1]Facultad de Ciencias Ambientales, Carrera de Biología Marina, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. [2]Escuela de Derecho, Universidad Sergio Arboleda, Santa Marta, Colombia. ORCID *Héctor Aponte* https://orcid.org/0000-0001-5249-9534, *Daniel Panizo Coronado* https://orcid.org/0009-0009-5344-6288, *David Montes* https://orcid.org/0000-0003-0381-8732, *Mary Lizarbe* https://orcid.org/0000-0002-8636-3827, *Marina Quiñe* https://orcid.org/0000-0002-4170-3058, *Camilo M. Botero* https://orcid.org/0000-0001-6886-8920

RESUMEN. En este estudio se evaluó la belleza paisajística de 63 playas a lo largo del litoral peruano empleando el Coastal Scenery Evaluation System (CSES), una metodología estandarizada que integra 26 parámetros físicos y antropogénicos para generar un índice escénico (valor D). Las playas fueron clasificadas por región (Norte, Centro, Sur), accesibilidad y tipología (urbana, poblado, rural, remota). Los resultados indican que no existen diferencias significativas entre regiones ni entre niveles de accesibilidad; sin embargo, sí se evidenció que las playas urbanas presentaron una menor calidad escénica. Las playas mejor conservadas y con valores más altos del índice D se asociaron a mínima intervención humana y una mejor conservación de su estado natural. Este estudio constituye la evaluación escénica más amplia realizada en la costa peruana y ofrece insumos relevantes para la gestión integrada de playas, considerando las dimensiones ecológicas, sociales y económicas. Se proponen múltiples acciones de acuerdo con las características observadas en las playas, desde la conservación del paisaje y el control de residuos hasta la planificación turística, la seguridad de los usuarios y la asignación eficiente de recursos para el manejo costero.

Palabras clave: Paisaje costero, CSES, belleza escénica, gestión costera, índice D.

*Correspondence:
dpanizoco@cientifica.edu.pe

Received: 26 February 2026
Accepted: 25 May 2026

ISSN 2683-7595 (print)
ISSN 2683-7951 (online)

https://ojs.inidep.edu.ar

Journal of the Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Scenic assessment of Peruvian beaches: implications for management and conservation on the South American Pacific coast

ABSTRACT. This study evaluates the scenic beauty of 63 beaches along the Peruvian coastline using the Coastal Scenery Evaluation System (CSES), an objective methodology that integrates 26 physical and human parameters to calculate a coastal scenic index (D-value). Beaches were classified by region (North, Central, South), accessibility, and typology (urban, village, rural, remote). Statistical analyses included ANOVA and non-parametric tests to assess differences among groups. Results indicate no significant differences among regions or accessibility levels; however, beach typology significantly influenced scenic quality, with urban beaches showing the lowest D-values. The best-preserved beaches, which achieved the highest D values, were associated with minimal human intervention and better conservation of their natural state. This study represents the most extensive scenic assessment conducted along the Peruvian coast and provides valuable inputs for integrated beach management, considering ecological, social, and economic dimensions-from landscape conservation and waste control to tourism planning, user safety, and the efficient allocation of resources for coastal management.

Key words: Coastal landscape, scenic beauty, CSES, coastal management, D value.

INTRODUCCIÓN

Las playas constituyen uno de los ecosistemas costeros más dinámicos y socialmente relevantes del planeta, donde convergen procesos ecológicos, geomorfológicos y socioeconómicos que determinan su valor ambiental y su uso humano (Williams y Micallef 2009). Además de su importancia ecológica, estos ambientes son altamente valorados por su belleza escénica, un atributo que influye en la percepción del paisaje, la satisfacción del visitante y el desarrollo de actividades recreativas y turísticas (Ergin et al. 2010; Tudor 2014). En las últimas décadas, el incremento en la demanda de destinos costeros ha intensificado la presión antrópica sobre estos espacios, haciendo necesaria la evaluación sistemática de su calidad paisajística para orientar su gestión y conservación.

En el caso del Perú, el litoral se extiende aproximadamente 3,080 km y alberga una diversidad de playas que varían desde sistemas altamente urbanizados hasta ambientes remotos con mínima intervención humana (Aravena et al. 2016; Lozano-Sanllehi y Zavalaga 2021). Este gradiente responde a condiciones oceanográficas particulares asociados a la Corriente de Humboldt, así como a la heterogeneidad geomorfológica del borde costero, que incluye acantilados, playas arenosas, bolsones costeros y sectores rocosos. Además, la franja costera peruana concentra alrededor del 55% de la población nacional y los principales centros urbanos, lo cual genera una fuerte presión sobre las playas debido al crecimiento urbano, actividades industriales, descargas de aguas residuales y expansión de infraestructura turística (Corraini et al. 2018). Asimismo, la acumulación de residuos, la apertura de vías de acceso informales y el tráfico vehicular no regulado son considerados motores de cambio (*Drivers of Change*, DoC por sus siglas en inglés) en entornos costeros, siendo factores que degradan aceleradamente los atributos biofísicos del paisaje litoral (Aponte et al. 2025).

La importancia económica del litoral peruano cobra relevancia en el contexto turístico: antes de la pandemia, el turismo interno a destinos de playa representaba uno de los principales motores del sector, mientras que las playas del norte, en particular, se consideraban entre los destinos de mayor atractivo escénico y recreativo del país (PROMPERÚ 2019). Sin embargo, esta demanda turística no siempre ha sido acompañada de una gestión adecuada, lo que ha generado la acumulación de residuos sólidos, la erosión acelerada, la pérdida de naturalidad y el deterioro estético en varias playas urbanas y semiurbanas (Williams et al. 2016; De-la-Torre et al. 2024).

Históricamente, la evaluación de la belleza paisajística en playas se ha basado en apreciaciones subjetivas o categorizaciones simplificadas, lo cual limita la comparabilidad entre regiones y dificulta la toma de decisiones basadas en criterios estandarizados (Benseny 2014; Williams 2016). En respuesta a esta limitación, Ergin et al. (2004) desarrollaron el Coastal Scenery Evaluation System (CSES), una metodología objetiva que integra parámetros físicos (por ejemplo, geomorfología, color del agua, presencia de vegetación, forma de la línea de costa) y parámetros humanos (por ejemplo, infraestructura, presión urbana, residuos sólidos), permitiendo cuantificar la calidad escénica a través del índice D. Este enfoque ha sido aplicado exitosamente en diversos países, destacando su utilidad para identificar playas con alto valor escénico, evaluar impactos antrópicos y priorizar acciones de gestión (Anfuso et al. 2017; Rangel-Buitrago et al. 2018; Rodella y Corbau 2020).

En Latinoamérica, estudios recientes han demostrado que el CSES permite detectar patrones espaciales de degradación paisajística vinculados a la urbanización y la contaminación por residuos, especialmente en playas de alto uso recreativo (Anfuso et al 2017; Corraini et al 2018; Mooser y Anfuso 2019; Botero et al 2022; Lizarbe-Palacios et al 2022). La aplicación de esta metodología en el Perú aún es escasa, siendo Lizarbe-Palacios (2022) la única evaluación publicada hasta la fecha. En ella,

los autores evidenciaron la complejidad del paisaje costero de Lima, con playas altamente visitadas y valores bajos de belleza paisajística, que requieren mejoras en la gestión del ruido y de los residuos sólidos. La posesión puntual de datos constituye una brecha significativa, considerando la creciente presión turística, la expansión urbana y la falta de diagnósticos comparativos a escala regional y nacional. Este vacío limita la capacidad de identificar playas prioritarias para conservación, así como de diseñar estrategias basadas en evidencia para promover un turismo sostenible y ordenar el desarrollo costero.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la belleza paisajística de 63 playas representativas del litoral peruano, aplicando el CSES para elaborar un diagnóstico integral y estandarizado en un marco de gestión integrada. Específicamente, se buscó: (1) determinar patrones espaciales de calidad escénica entre las regiones (Norte, Centro y Sur), (2) analizar la influencia del tipo de playa y accesibilidad, y (3) comparar la calidad escénica con información independiente sobre la contaminación por residuos sólidos en playas peruanas. La hipótesis inicial fue que las playas del norte, menos accesibles y de tipo rural, serían las playas con valores más altos de belleza paisajística. Este trabajo constituye la evaluación escénica más amplia realizada en el país hasta la fecha, proporcionando insumos esenciales para la gestión integrada de zonas costeras, la planificación turística y la conservación de paisajes costeros estratégicos en un contexto de creciente presión antropogénica y cambio climático.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio y colección de datos

Para este estudio se seleccionaron 63 playas de acceso público, ubicadas entre Punta Capone (3,40° S-80,63° W) en el límite norte de Perú con Ecuador hasta la frontera del sur con Chile en Concordia (18,35° S-70,37° W); no se incluyeron playas en áreas protegidas o con condiciones específicas de ingreso (Figura 1; material suplementario 1). Las playas fueron evaluadas durante los meses de julio y agosto del 2024.

En cada sitio se registró información detallada sobre sus características ambientales y antropogénicas como contexto de la evaluación escénica. Posteriormente, cada playa fue clasificada según su tipo y nivel de accesibilidad, información que se empleó en los análisis estadísticos asociados al valor D.

Evaluación de la belleza paisajística

La evaluación de la belleza paisajística se realizó utilizando el Sistema de Evaluación Escénica Costera, conocido también como Coastal Scenery Evaluation System (CSES) propuesto por Ergin et al. (2004). Este sistema aplica lógica difusa para disminuir la subjetividad del observador, y considera un total de 26 parámetros (18 físicos y 8 antropogénicos), cada uno calificado visualmente con valores del 1 al 5, indicando 1 ausencia o mala calidad y 5 muy buena calidad (material suplementario 2). A partir de estas puntuaciones se obtuvo el Índice de Evaluación Paisajística (valor D), que representa el atractivo relativo de cada playa.

Con el fin de comparar las playas según las regiones, estas fueron clasificadas en tres grupos geográficos: Norte, Centro y Sur. La zona Norte comprende 18 playas ubicadas entre los departamentos de Tumbes y Áncash. La zona Centro incluye 24 playas distribuidas a lo largo de la costa del departamento de Lima, dentro de la provincia de Lima, incluido el Callao. Finalmente, la zona Sur incluye 21 playas ubicadas entre los departamentos de Lima y Tacna. Las playas fueron clasificadas en cuatro tipologías funcionales (urbana, poblado, rural y remota) en función del grado de urbanización, intensidad de uso, y accesibilidad (Tabla 1), siguiendo criterios ampliamente utilizados en estudios de evaluación escénica y gestión costera (Ergin et al. 2004; Williams y Micallef 2009; An-

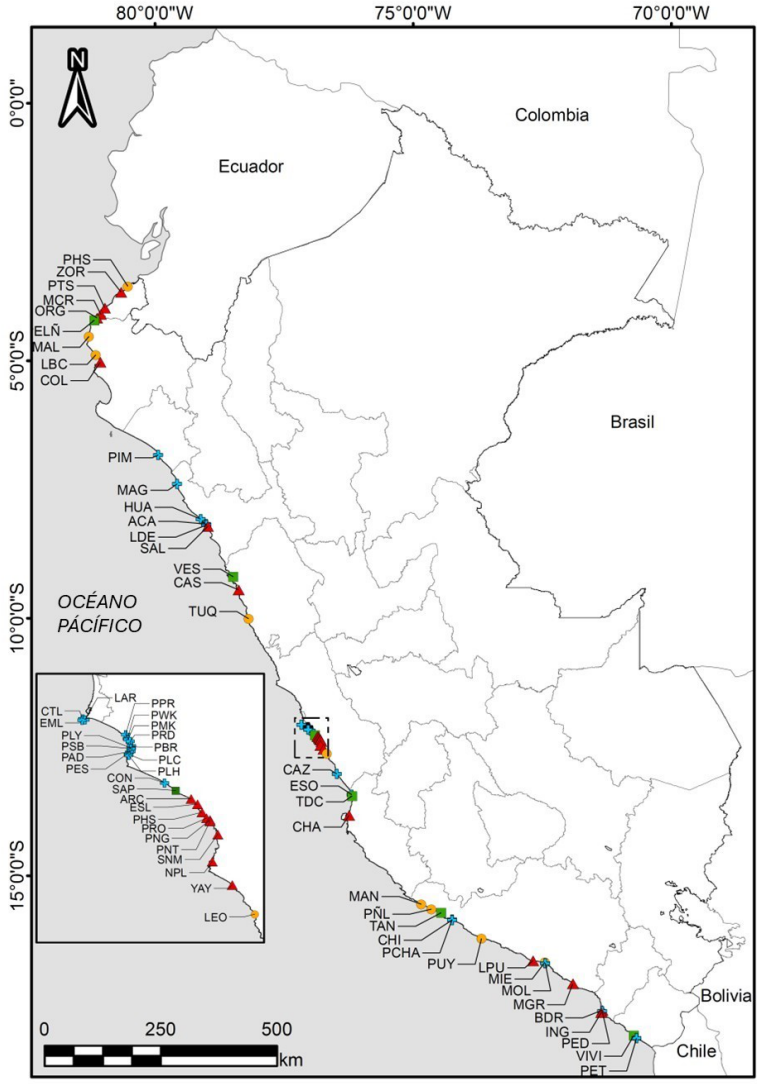


Figura 1. Playas evaluadas en el presente estudio. Se indica si la playa es urbana (✚), poblado (▲), rural (■) o remota (●). El recuadro inferior izquierdo muestra el detalle de las playas evaluadas en Lima. ACA Playa Acapulco, ARC: Arica, BDR: Boca del Río, CAS: Puerto Casma, CAZ: Playa Cerro Azul, CHA: Playa El Chaco, CHI: Playa Chica, COL: Colán, CON: Conchan, CTL: Cantolao, EML: El Malecón, ESL: El Silencio, ESO: El Socorro, HUA: Huanchaco, ING: Puerto Inglés, LAR: La Arenilla, LBC: La Bocana, LDE: Las Delicias, LEO: León Dormido, LPU: La Punta, MAG: Malecón Grau, MAL: Malaca, MAN: Playa Mansa, MCR: Máncora, MGR: Playa Margarita, MIE: La Miel, MOL: Mollendo 1, NPL: Naplo, ORG: Los Órganos, PAD: Agua Dulce, PBR: Playa Barranco, PCHA: Chala, PED: Playa El Diablo, PELÑ: Playa El Ñuro, PES: Pescadores, PET: El Toro, PHS: Playa Hermosa, PHS: Punta Hermosa Sur, PIM: Pimentel, PLC: La Caplina, PLH: Playa La Herradura, PLY: Playa Los Yuyos, PMK: Playa Makaha, PNG: Punta Negra, PNT: Playa Norte, PÑL: Playa Peñuelas, PPR: Playa Punta Roquitas, PRD: Playa Redondo, PRO: Punta Rocas, PSB: Sombrillas, PTS: Punta Sal, PUY: Puyenca, PWK: Playa Waikiki, SAL: Playa Puerto Salaverry, SAP: San Pedro, SNM: Santa María, TAN: Tanaka, TDC: Tambo de Cavani, TUQ: Tuquillo, VES: Vesique, VIVI: Vila Vila, YAY: Punta Yaya, ZOR: Zorritos.

Figure 1. Beaches evaluated in this study. The designation indicates whether the beach is urban (✚), populated (▲), rural (■) or remote (●). The lower left box shows details of the beaches evaluated in Lima. The list of acronyms and beach names is shown above.

Tabla 1. Definición de las tipologías de playas consideradas en este estudio (Williams y Micallef 2009).
Table 1. Definition of the types of beaches considered in this paper.

Tipo de playa	Características principales
Urbana	Playas dentro de áreas urbanas, con alta densidad de infraestructura turística, uso intensivo y alta afluencia de visitantes
Poblado	Playas ubicadas en pueblos costeros o zonas semiurbanas, con infraestructura moderada y menor densidad poblacional
Rural	Playas con baja infraestructura, fuera de áreas urbanizadas y con predominancia de paisaje natural
Remota	Playas rurales alejadas, de difícil acceso o no convencional, con mínima presencia humana

fuso et al. 2017; Lizarbe-Palacios et al. 2022).

Adicionalmente, considerando la naturaleza del desarrollo en el sector transporte en el Perú, se asignó un valor de accesibilidad a cada playa evaluada, dependiendo de la disponibilidad de transporte público, el estado de las rutas de acceso y la distancia respecto a grandes centros poblados. Se colocaron valores del 1 al 5, siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil" acceso (Tabla 2). Este enfoque de accesibilidad no ha sido usado en evaluaciones previas de la calidad escénica con el CSES, siendo uno de los elementos innovadores de esta investigación. Mientras que en escenarios europeos el acceso costero tiende a estar estandarizado, en las 63 playas evaluadas en este estudio la infraestructura vial presenta marcadas discrepancias que impactan directamente en la conservación del paisaje.

Para cuantificar este factor, se estructuró el parámetro de accesibilidad basándose en tres variables críticas, las cuales se utilizaron para generar la matriz de accesibilidad:

- Aislamiento geográfico: medido a través de la lejanía entre la playa y los centros poblados más cercanos, usando tiempo de viaje aproximado en automóvil. Esto determina el grado de aislamiento visual y espacial del sitio
- Infraestructura vial: clasificada según estado de las rutas, su naturaleza (trocha o asfalto), y el nivel de señalización.
- Conectividad por transporte público: determinada por la presencia, ausencia y frecuencia de rutas de transporte público.

Análisis de los datos

El índice de evaluación paisajística costera (valor D) se empleó como indicador del nivel de atractivo visual de cada playa analizada (Ergin et al. 2004; Lizarbe-Palacios et al. 2019). Este índice permite clasificar los sitios en cinco categorías cualitativas que reflejan distintos niveles de calidad escénica, desde lugares muy atractivos hasta paisajes fuertemente degradados o con predominio de elementos urbanos poco estéticos (Tabla 3).

Los análisis estadísticos se realizaron en PAST V.5.0.2 (Hammer et al. 2001). Para evaluar si el valor D difería entre las tres regiones geográficas, tipología o accesibilidad, se verificó la normalidad de los datos por grupo mediante la prueba de Shapiro-Wilk; de observarse la normalidad, se aplicó una prueba de ANOVA de una vía; si no se verificó la normalidad, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis; si fue requerido un análisis a *posteriori* se aplicó la prueba de Mann Withney.

RESULTADOS

Los resultados del coeficiente de valor D revelaron un contraste entre zonas y por tipo de acceso (Tabla 3). Las puntuaciones más altas (D ≥ 0,85; Clase I) se concentraron principalmente en la zona norte, destacando tanto destinos con alta accesibilidad (Punta Sal) como áreas remotas de difícil

Tabla 2. Criterios de clasificación para los niveles de accesibilidad de las playas evaluadas en función de variables geográficas y operativas.
Table 2. Classification criteria for the accessibility levels of the evaluated beaches based on geographic and operational variables.

Nivel	Aislamiento geográfico (tiempo aproximado a centro urbano)	Infraestructura vial (estado de la ruta)	Conectividad por transporte público (frecuencia)
1	≥ 60 min (en auto)	Trocha transitable/pista sin asfaltar	Inexistente
2	35-55 min	Trocha afirmada/ tramos con asfalto deteriorado	Muy limitado (esporádico diario)
3	20-30 min	Vía asfaltada antigua afirmada; escasa señalización	Intermitente o (frecuencia: 1-2 h)
4	11-19 min	Vía asfaltada en buen estado, señalización básica	Regular (frecuencia: 30-45 min)
5	≤ 10 min (o adyacente)	Vía asfaltada óptima; moderna y bien señalizada	Alta conectividad (frecuencia ≤ 15 min)

Tabla 3. Índices de evaluación paisajística costera (D) junto a la clasificación (clase) desarrollada por Ergin et al. (2004).
Table 3. Coastal landscape evaluation indices (D) together with the classification (class) developed by Ergin et al. (2004).

Clase	Índice D
I	D ≥ 0,85
II	0,85 > D ≥ 0,65
III	0,65 > D ≥ 0,40
IV	0,40 > D ≥ 0,00
V	D < 0

acceso (Malaca y Hermosa). Por el contrario, las valoraciones más bajas (D < 0; Clase IV) se distribuyeron entre el norte y el centro, vinculándose mayoritariamente a playas urbanas o pobladas de muy fácil acceso, como Huanchaco y los balnearios de la zona central (Punta Roquitas, Sombrillas y Pescadores). Por otro lado, en la zona sur, el panorama fue más homogéneo: a excepción de Tanaka (Clase I), predomina una calidad paisajística intermedia, con la mayoría de las playas categorizadas entre las clases II y III. Las pruebas de normalidad no evidenciaron ninguna desviación significativa en los análisis realizados entre zonas geográficas o de acuerdo con la accesibilidad ($p > 0,05$ para la prueba de Shapiro-Wilk); el análisis de varianza no mostró diferencias significativas entre las regiones para D (ANOVA: $p = 0,3556$). La prueba de Kruskal-Wallis reveló diferencias estadísticamente significativas entre las tipologías urbana, poblado, rural, remota ($p = 0,012$). El análisis *post hoc* demostró que las playas urbanas presentaron valores del índice D significativamente más bajos. Las playas consideradas "poblado" mostraron valores intermedios, mientras que las playas rurales y remotas tienden a presentar los valores más altos del índice escénico, lo que refleja la predominancia de condiciones naturales y la menor intervención antrópica (Figura 2).

La accesibilidad no mostró un patrón consistente con los valores D asignados (Tabla 4). Playas con accesibilidad 5 (muy fácil) se distribuyeron a lo largo del gradiente escénico, presentando valores D correspondientes a las clases I y II (e.g. Punta Sal, Puerto Casma y Santa María) hasta clases IV con valores D bajos (e.g. Huanchaco, Punta Roquitas y Sombrillas). De manera similar, playas

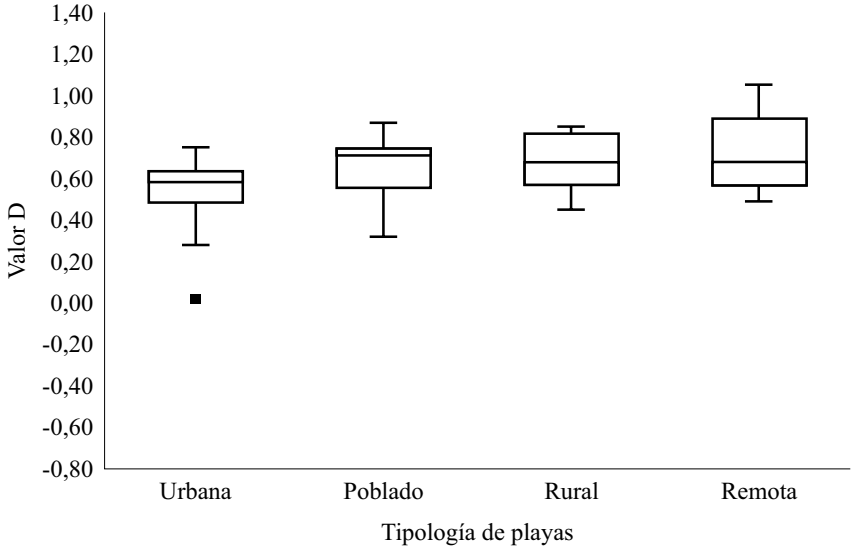


Figura 2. Distribución del valor D según el tipo de playa (urbana, poblado, rural, remota). Distribución del valor D según tipo de playa (urbana, poblado, rural, remota). Los diagramas de caja representan la mediana, los cuartiles y los valores extremos de cada categoría. El análisis de Kruskal-Wallis indicó diferencias significativas entre los tipos de playa, siendo las playas urbanas las que presentaron valores distintivos (Hc = 10,88, p = 0,012).

Figure 2. Distribution of D-value according to beach type (urban, populated, rural, remote). Box plots represent the median, quartiles, and extreme values for each category. The Kruskal-Wallis test indicated significant differences between beach types, with urban beaches showing the most distinct values (Hc = 10.88, p = 0.012).

con accesibilidad limitada o difícil (niveles 1-3) presentaron valores contrastantes del índice D, incluyendo tanto playas de alto valor escénico (e.g. Malaca, Peñuelas y Tanaka) como playas clasificadas en clases II y III. Estos resultados indican que el índice D no varía sistemáticamente en función a la accesibilidad, evidenciando que playas con condiciones de acceso similares pueden presentar calidades escénicas claramente distintas.

Finalmente, la comparación del índice D por zonas costeras mostró tendencias claras. La zona Norte fue la más heterogénea, con playas de muy alta y baja calidad escénica. La región Sur mostró valores relativamente altos y homogéneos, mientras que la zona centro, particularmente en Lima, exhibió valores intermedios asociados a playas semiurbanas con paisajes mixtos, donde, por ejemplo, la Costa Verde presentó la mayor concentración de valores bajos, lo que refleja la fuerte intervención urbana, la infraestructura dominante y la exposición a residuos. El Callao mostró valores intermedios, aunque con una considerable variabilidad entre las playas.

En conjunto, los resultados confirman que la variación del índice escénico D depende principalmente del grado de intervención humana y del tipo de playa, más que de la zona geográfica o de la accesibilidad. La presencia de infraestructuras urbanas, el uso intensivo y la contaminación por residuos sólidos son los factores más asociados con puntajes bajos del índice escénico (Figura 3), mientras que las playas rurales y remotas mantienen valores altos debido a la predominancia de elementos naturales y a la baja presión antrópica.

DISCUSIÓN

Los resultados observados permiten discutir parcialmente la hipótesis inicial, que plantea que las playas del norte, caracterizadas por menor accesibilidad y tipologías rurales, presentarían los va-

Tabla 4. Lista de las playas evaluadas, con valores D, clase, tipología de playa y grado de acceso. Zonas: N: Norte, C: Centro, S: Sur.
Table 4. List of evaluated beaches, with D index, class, beach type, and degree of access. Zones: N: North, C: Central, S: South.

Playa	Índice D	Clase	Tipología	Acceso	Playa	Índice D	Clase	Tipología	Acceso
Hermosa (N)	1,02	I	Remota	1	Conchan (C)	0,75	II	Urbana	5
Zorritos (N)	0,32	IV	Poblado	5	San Pedro (C)	0,45	III	Rural	5
Punta Sal (N)	0,87	I	Poblado	5	Arica (C)	0,67	II	Poblado	5
Los Órganos (N)	0,80	II	Poblado	5	El Silencio (C)	0,68	II	Poblado	5
Máncora (N)	0,71	II	Poblado	5	Punta Hermosa Sur (C)	0,76	II	Poblado	5
El Ñuro (N)	0,61	III	Rural	3	Punta Rocas (C)	0,71	II	Poblado	5
La Bocana (N)	0,76	II	Remota	1	Punta Negra (C)	0,65	III	Poblado	5
Malaca (N)	1,05	I	Remota	1	Playa Norte (C)	0,73	II	Poblado	5
Colán (N)	0,69	II	Poblado	5	Santa María (C)	0,84	II	Poblado	5
Pimentel (N)	0,63	III	Urbana	5	Naplo (C)	0,71	II	Poblado	5
Malecón Grau (N)	0,59	III	Urbana	5	Punta Yaya (S)	0,44	III	Poblado	3
Acapulco (N)	0,6	III	Urbana	5	León Dormido (S)	0,65	II	Remota	5
Las Delicias (N)	0,73	II	Urbana	5	Cerro Azul (S)	0,48	III	Urbana	5
Huanchaco (N)	0,02	IV	Urbana	5	El Chaco (S)	0,48	III	Poblado	5
Puerto Salaverry (N)	0,36	IV	Poblado	3	Tambo de Cavani (S)	0,8	II	Rural	3
Vesique (N)	0,73	II	Rural	3	El Socorro (S)	0,58	III	Urbana	1
Puerto Casma (N)	0,83	II	Poblado	5	Mansa (S)	0,56	III	Remota	2
Tuquillo (N)	0,68	II	Remota	2	Peñuelas (S)	0,74	III	Remota	1
La Arenilla (C)	0,6	III	Urbana	5	Tanaka (S)	0,85	I	Rural	1
Cantolao (C)	0,72	II	Urbana	5	Chala (S)	0,54	III	Urbana	2
El Malecón (C)	0,63	III	Urbana	5	Chica (S)	0,46	III	Urbana	5
Punta Roquitas (C)	0,28	IV	Urbana	5	Puyenca (S)	0,49	III	Remota	2
Waikiki (C)	0,6	III	Urbana	5	La Punta (S)	0,72	II	Poblado	3
Makaha (C)	0,6	III	Urbana	5	La Miel (S)	0,58	III	Remota	3
Redondo (C)	0,6	III	Urbana	5	Mollendo (S)	0,71	II	Urbana	5
Barranco (C)	0,5	III	Urbana	5	Margarita (S)	0,72	II	Poblado	5
Yuyos (C)	0,52	III	Urbana	5	Boca de Rio (S)	0,52	III	Poblado	5
Agua dulce (C)	0,41	III	Urbana	5	El Diablo (S)	0,56	III	Urbana	4
Sombrillas (C)	0,33	IV	Urbana	5	El Toro (S)	0,66	II	Urbana	4
Pescadores (C)	0,39	IV	Urbana	5	Puerto Ingles (S)	0,59	III	Poblado	5
La Caplina (C)	0,58	III	Urbana	5	Vila Vila (S)	0,62	III	Rural	5
La Herradura	0,48	III	Urbana	5					

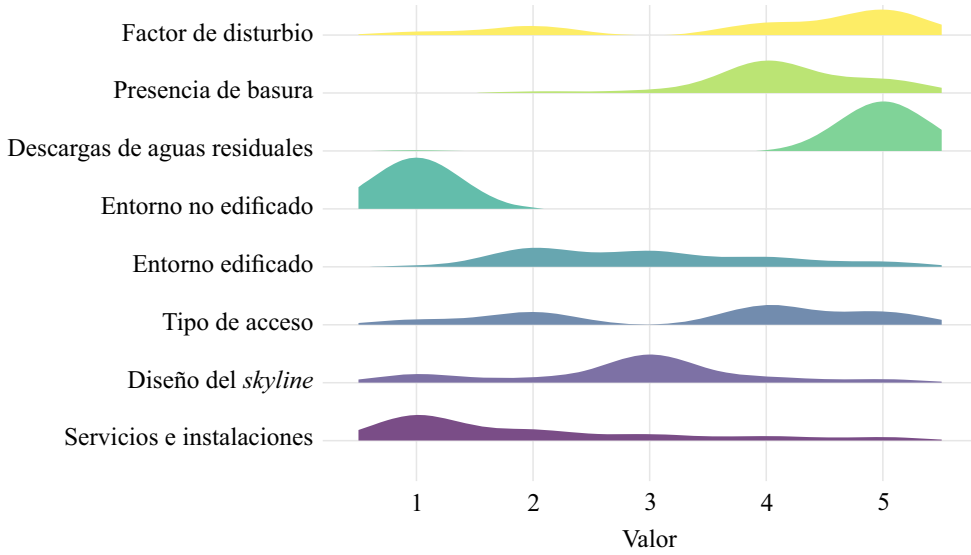


Figura 3. Frecuencias de las calificaciones atribuidas a los parámetros antropogénicos del CSES, siendo calificadas entre 1 (ausente o de baja calidad) y 5 (de excelente calidad). Los valores corresponden a los puntajes de la matriz de calificación (ver material suplementario 2).

Figure 3. Frequencies of the ratings are attributed to the anthropogenic parameters of the CSES, being rated between 1 (absent or of low quality) and 5 (of excellent quality). The values correspond to the scores in the rating matrix (see supplementary material 2).

lores más altos de belleza paisajística. Si bien se identificaron playas del norte con coeficientes de valor D elevados, el análisis estadístico no evidenció diferencias significativas entre regiones geográficas, lo que sugiere que la ubicación latitudinal por sí sola no constituye un factor determinante de la calidad escénica. En este contexto, las observaciones realizadas por Aponte et al. (2025) aportan un marco interpretativo relevante al identificar como principales *drivers of change* (DOC, por sus siglas en inglés) en humedales costeros peruanos la acumulación de residuos, la presencia de vías de acceso y el tráfico vehicular, todos ellos asociados a procesos de urbanización y uso intensivo del territorio. Si bien dicho estudio se centra en humedales, varios de estos DOC coinciden con los factores antropogénicos considerados en el CSES y observados en playas urbanas y altamente accesibles, donde se registraron los valores más bajos del índice D. En contraste, playas con menor presión antrópica, acceso restringido y baja densidad de infraestructura tendieron a presentar coeficientes de D más altos, independientemente de la región geográfica. En conjunto, estos resultados refuerzan la idea de que la belleza paisajística costera está principalmente modulada por factores locales asociados a la intervención humana, más que por la posición geográfica, y respaldan la hipótesis en términos funcionales (aunque no espaciales) al destacar que la reducción y el control coherente de los DOC antrópicos son clave para mantener altos niveles de belleza paisajística en las playas peruanas.

Dentro de los factores antropogénicos identificados como determinantes de la calidad escénica, la presencia de residuos sólidos emerge como uno de los elementos con mayor peso en la clasificación del valor D. Diversos estudios han demostrado que los parámetros antropogénicos evaluados por el sistema CSES, como la presencia de residuos sólidos y el ruido ambiental, presentan una alta variabilidad temporal, pudiendo cambiar drásticamente con la afluencia de visitantes, especialmente durante la temporada de verano. Lizarbe-Palacios et al. (2022) observaron que playas urbanas del litoral central peruano registraban mayores niveles

de perturbación sonora y acumulación de residuos durante los meses de mayor uso recreativo, un patrón también documentado en otras costas del mundo, como España (Asensio-Montesinos et al. 2019) y Marruecos, donde el incremento estacional de residuos sólidos supera incluso la capacidad de las operaciones de limpieza (Nachite et al. 2019). Estos hallazgos son coherentes con los resultados del presente estudio, en el cual las playas urbanas y de alta accesibilidad presentaron valores D más bajos. La comparación con la evaluación de restos marino de De-la-Torre et al. (2024) refuerza esta tendencia: playas como Huanchaco, Sombrillas y Chimbote (identificadas como las más afectadas por residuos sólidos) mostraron también valores de belleza paisajística más bajo. Así mismo, playas clasificadas como limpias por De-la-Torre et al. (2024), como Máncora, Tuquillo y Pimentel, obtuvieron valores D intermedios o altos. Estos resultados indican que la presencia de residuos sólidos, el tipo de playa y la presión humana estacional son factores determinantes que influyen significativamente en la calidad paisajística de las playas del litoral peruano.

Dentro de las playas correspondientes a la zona Centro, se encuentran algunas que forman parte del circuito de playas Costa Verde, dichas playas fueron parte del estudio realizado por Lizarbe-Palacios (2022). Todas las playas evaluadas dentro de ese estudio, realizado entre el 2020 y 2021, tuvieron una clasificación V, teniendo un valor D extremadamente bajo. El presente estudio, realizado durante el invierno del 2024, identificó varias de estas playas dentro de la Clase III, con algunas excepciones como playa Punta Roquitas, Sombrillas y Pescadores (Clase IV). Es importante resaltar que ambas evaluaciones fueron realizadas por diferentes personas, lo que podría explicar las diferencias observadas; sin embargo, consideramos que la disminución de desechos, de varamiento de algas y de ruido registrados en la última evaluación hace que estas playas tengan puntajes más altos que en evaluaciones previas. Esto muestra la gran dinámica de la belleza paisajística en zonas urbanas y que la adecuada gestión de los espacios tiene un buen impacto en la percepción de la belleza de las playas.

El análisis de la calidad escénica del litoral peruano mediante el CSES permitió identificar patrones espaciales y antrópicos que explican la variabilidad del valor D observado a lo largo de las 63 playas evaluadas. Los resultados mostraron que, si bien el índice D discriminó con eficacia distintos niveles de calidad escénica, las diferencias entre las regiones geográficas (Norte, Centro y Sur) no resultaron estadísticamente significativas. Esta ausencia de diferencias regionales coincide con estudios en otros litorales donde la variabilidad intrarregional, asociada principalmente a la intervención humana, supera las diferencias atribuibles a zonas costeras más amplias (Williams et al. 2012; Rangel-Buitrago et al. 2018). En este sentido, la belleza paisajística no parece estar determinada por la ubicación geográfica en general, sino por condiciones locales específicas.

Influencia de la intervención humana y la urbanización

El hallazgo más consistente del estudio fue que el tipo de playa constituye un factor decisivo en la calidad escénica, lo cual se evidenció por diferencias significativas entre categorías. En particular, las playas urbanas presentaron los valores más bajos de D, lo que refleja el impacto directo de la infraestructura visible, la densidad urbana, el comercio asociado y la presión turística. Este patrón ha sido ampliamente documentado en estudios internacionales, donde la urbanización se asocia con la pérdida de naturalidad, la disminución de la calidad visual, la fragmentación del paisaje y la mayor presencia de residuos sólidos (Ergin et al. 2010; Mooser y Anfuso 2019). La Costa Verde, con playas como Sombrillas, Pescadores y Punta Roquitas, constituye un ejemplo claro de ambientes altamente modificados, donde la infraestructura vial, los muros de contención y las descargas urbanas alteran la estética natural del litoral.

Asimismo, playas urbanas como Huanchaco, Zorritos o Puerto Salaverry mostraron valores es-

cénicos particularmente bajos. Esto es coherente con la evaluación de residuos sólidos realizada por De-la-Torre et al. (2024), quienes identificaron estas playas como algunas de las más afectadas por debris marino en temporadas no veraniegas. Su estudio revela un patrón estacional marcado, en el que la acumulación de residuos aumenta fuera de la temporada turística, lo que coincide con una disminución general de la limpieza y refuerza la relación directa entre la contaminación y la menor calidad escénica. En nuestro análisis, estas mismas playas se ubicaron en la Clase IV, lo que valida la sensibilidad del CSES para capturar los efectos de la contaminación visual sobre la percepción paisajística.

Naturalidad y aislamiento como generadores de alto valor escénico

En el extremo opuesto, las playas clasificadas en la Clase I ($D \geq 0{,}85$), como Punta Sal, Malaca, playa Hermosa y Tanaka, comparten una característica fundamental: una alta naturalidad y una mínima intervención humana. Dos de estas –Malaca y Hermosa– son playas remotas de difícil acceso, lo cual ha permitido preservar la integridad paisajística. La literatura es consistente en señalar que la naturalidad es el factor más influyente en la valoración estética de playas y acantilados (Tudor 2014; Williams y Micallef 2009; Rangel-Buitrago et al. 2018). Particularmente, el aislamiento de estas playas previene la turbidez antropogénica y la contaminación por efluentes, lo que se traduce en una alta claridad óptica del agua. Esto permite que la luz refleje nítidamente el lecho marino, generando un marcado contraste de colores turquesas y azules frente al entorno costero. Las playas remotas suelen presentar colores más contrastados, mayor presencia de vegetación, ausencia de infraestructura y niveles muy bajos de residuos, lo cual se refleja directamente en los parámetros físicos del CSES.

Incluso en playas rurales o tipo poblado, como Punta Sal y Tanaka, la baja densidad poblacional, el turismo moderado y el paisaje menos modificado, en conjunto con factores como el sustrato arenoso blanquecino y la cantidad de atributos naturales costeros (Punta Sal) o el relieve del horizonte y la pendiente (Tanaka), entre otros factores naturales, permiten mantener altos niveles de calidad escénica. Estos resultados subrayan que la conservación de estos paisajes no depende exclusivamente de su aislamiento geográfico, sino de la preservación de un entorno visual donde la presión antrópica se mantenga baja y la infraestructura no domine el paisaje, lo cual indirectamente sugiere un escenario propicio para el fortalecimiento de la gestión local. Adicionalmente, estos hallazgos resaltan la relevancia de promover esquemas de certificación como Seascape (www.seascapeglobal.org), que priorizan el turismo sostenible y regenerativo sobre otras variables puramente económicas.

Efecto de la accesibilidad como variable moduladora

Al analizar el peso de la accesibilidad en los resultados finales, se observó que este parámetro no presenta una relación lineal directa con el Índice D, sino que actúa como una variable moduladora de la presión antrópica. El valor escénico de una playa no está inherentemente dictado por su facilidad de acceso, lo cual se evidencia en la heterogeneidad de la muestra: mientras que playas de difícil acceso (como Malaca o Hermosa) alcanzan la Clase I debido a que su aislamiento actúa como una barrera natural que preserva el paisaje, también existen playas con accesibilidad muy alta (como Punta Sal) que logran valores D similares. En este último caso, la alta conectividad está acompañada de una gestión e infraestructura turística eficiente que mitiga los impactos humanos. Esto demuestra que la accesibilidad facilita o limita la exposición a estresores humanos, determinando la vulnerabilidad del sitio, pero es el grado de gestión de dicha presión lo que finalmente define la calidad escénica. Esta dinámica concuerda con la literatura, la cual advierte que el acceso, aunque funcionalmente crítico para el turismo, no explica por sí solo la variabilidad

estética si no se cruza con las variables de impacto humano (Benseny 2014; Iglesias et al. 2017).

Relación entre residuos sólidos y calidad escénica

La correspondencia entre la acumulación de desechos marinos y el deterioro del Índice D es evidente al contrastar nuestros resultados con los reportados por De-la-Torre et al. (2024). Sitios como Sombrillas, Huanchaco y Chimbote, identificados estadísticamente con las mayores cargas de residuos anuales mediante el uso del índice de Costa Limpia (Clean-coast Index, CCI por sus siglas en ingles), registraron consistentemente las puntuaciones más bajas del CSES. Este fenómeno se alinea con la literatura global (Williams et al. 2016; Corraini et al. 2018), que identifica a los residuos como el principal factor de deterioro de la percepción estética y el atractivo turístico. Sin embargo, nuestro estudio revela un matiz crítico para la gestión: en playas urbanas como Máncora, Tuquillo o Pimentel, la implementación de sistemas de mantenimiento eficientes permitió alcanzar valores D de niveles medianos a altos. Esto demuestra que la limpieza costera no solo mitiga la percepción negativa de la urbanización, sino que actúa como una herramienta de resiliencia paisajística capaz de compensar el impacto visual de la infraestructura humana.

Variabilidad intrarregional y manejo costero

La ausencia de diferencias significativas entre regiones indica que los factores geográficos amplios no son suficientes para explicar la variación escénica en el litoral peruano. En su lugar, existe una alta variabilidad intrarregional, probablemente asociada a patrones locales de urbanización, estacionalidad turística, erosión costera, presencia de infraestructura y sistemas de limpieza. Por ejemplo, en la región Norte, se observan contrastes profundos entre playas como Punta Sal (D = 0,87), que mantiene altos estándares de naturalidad y gestión, frente a Zorritos (D = 0,32), afectada por una urbanización menos planificada. Esta tendencia también ha sido observada en litorales heterogéneos de Chile, Colombia y España (Anfuso et al. 2017; Rodella y Corbau 2020), donde la fragmentación urbana y la diversidad geomorfológica influyen fuertemente en la estética costera.

El hecho de que la región sur no presente playas de Clase IV sugiere condiciones más favorables para la conservación de estas áreas con menor densidad urbana y posiblemente mayor control de residuos. Este hallazgo abre la posibilidad de promover estrategias de turismo sostenible en esta región, aprovechando su atractivo escénico sin generar impactos irreversibles. Nuevamente, se evidencia la necesidad de promover herramientas de gestión con enfoque local y alcance internacional, como las certificaciones de playas centradas en la integridad del paisaje costero (Botero et al. 2022).

Implicancias para la gestión costera

Los resultados obtenidos tienen implicaciones importantes para la gestión del litoral peruano, como lo son: (a) la urbanización como principal factor de disminución de la calidad escénica, por lo que la planificación urbana debe considerar criterios paisajísticos más rigurosos; (b) la limpieza y manejo de residuos sólidos son herramientas inmediatas y efectivas para mejorar la percepción estética en playas urbanas; (c) las playas remotas y rurales con alto valor escénico deberían ser priorizadas para conservación, evitando desarrollos turísticos con altas huellas ecológicas; (d) la gestión turística puede apoyarse en el CSES como indicador objetivo para identificar destinos de alto potencial natural y aquellos que requieren intervención urgente.

Estudios recientes identifican la urbanización costera como el principal factor asociado con la degradación de la calidad escénica en playas, un patrón coherente con nuestros hallazgos en el litoral peruano. Por ejemplo, la evaluación de la calidad escénica de playas arenosas en Uruguay mediante el CSES evidenció que los sitios más urbanizados presentaron los valores más bajos de calidad escé-

nica y salud ecológica, destacando que la densificación de infraestructura y la transformación del paisaje natural se asocian negativamente con los parámetros escénicos y ecológicos medidos (Defeo et al. 2024). Este patrón refuerza la necesidad de que la planificación urbana costera incorpore criterios paisajísticos más rigurosos, incluyendo límites de construcción, uso de arquitecturas "ecoamigables" que acompañen la naturaleza de las playas, respeto por zonas *buffer* para reducir el impacto en playas, y ordenamientos que reduzcan la presión visual sobre los ambientes naturales costeros.

Así mismo, la limpieza y el manejo de residuos sólidos constituyen intervenciones inmediatas y eficaces para mejorar la estética y la calidad escénica de las playas. Aunque los estudios específicos sobre CSES y residuos sólidos aún son escasos, investigaciones contemporáneas indican que la abundancia de residuos, especialmente plásticos, se correlaciona con mayores impactos visuales negativos y con la disminución de la experiencia paisajística en costas frecuentadas (Blondet et al. 2023). Este tipo de evidencia respalda el enfoque de gestión que prioriza la limpieza y la reducción de residuos como componentes esenciales de las estrategias orientadas a mejorar los valores de belleza paisajística en ambientes urbanos.

Evaluaciones paisajísticas empleando el CSES confirman que las playas menos alteradas por actividades humanas y con baja urbanización, típicamente rurales o remotas, suelen exhibir valores escénicos significativamente más altos que sus contrapartes urbanizadas. En un estudio de 149 playas en Nueva Escocia (Canadá), se documentó que un gran porcentaje de sitios clasificados como rurales o con baja presión urbana alcanzaron categorías de atractivo paisaje medio a alto (clases I y II), lo que sugiere que estos entornos mantienen atributos naturales y vistas no fragmentadas que favorecen altos valores escénicos (Botero et al. 2024). Esta evidencia sustenta la recomendación de priorizar la conservación de playas remotas y rurales, evitando desarrollos turísticos desordenados que comprometan su integridad paisajística.

La literatura científica actual respalda el uso del CSES como una herramienta objetiva para identificar playas con alto potencial de turismo de naturaleza y aquellas que requieren intervenciones de gestión prioritaria. Una revisión de dos décadas del CSES destaca que integrar tanto parámetros físicos como humanos permite no solo clasificar la belleza escénica, sino también orientar estrategias de conservación y manejo sostenible, al identificar áreas con valores escénicos altos que deben ser protegidas y otras con valores bajos que requieren acciones correctivas (Rangel-Buitrago y Ben-Haddad 2024). Este tipo de análisis ofrece un marco técnico sólido que puede ser utilizado por gestores turísticos y planificadores costeros para priorizar inversiones de largo plazo, promover destinos naturales de alto valor y diseñar intervenciones específicas en las que la calidad escénica está comprometida.

CONCLUSIONES

El análisis del litoral peruano mediante el CSES demuestra que la calidad escénica de las playas no responde a patrones geográficos macro-regionales ni está condicionada de forma directa por su nivel de accesibilidad. Por el contrario, el valor paisajístico está determinado primordialmente por factores de carácter local, donde las presiones antropogénicas ejercen mayor control sobre procesos como la degradación o preservación del entorno visual.

En este sentido, la tipología de la playa constituye un factor crítico de diferenciación: el desarrollo urbano y la acumulación de residuos sólidos actúan como principales responsables del deterioro estético del paisaje, contrastando con la alta conservación escénica que aún mantienen las playas rurales y remotas. Estos hallazgos evidencian que la identificación y categorización del valor estético costero representan un factor estratégico indispensable para mejorar la planificación del territorio, promover el turismo sostenible y respaldar políticas de conservación con evidencia.

Finalmente, se sugiere proyectar futuras investigaciones hacia análisis multitemporales. Asimismo, se recomienda integrar la percepción social de usuarios locales, nacionales e internacionales, la biodiversidad asociada y los procesos dinámicos de la costa, con la finalidad de lograr un modelo de gestión integrada del paisaje litoral más robusto y holístico.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Científica del Sur por el apoyo académico, institucional y logístico brindado durante todas las etapas del desarrollo de la presente investigación. La presente investigación es resultado del proyecto 104-2024-PRO99 "Evaluación de la belleza paisajística de las playas de la costa peruana".

Contribución de autores

Héctor Aponte: conceptualización; metodología; análisis formal; investigación; redacción: revisión y edición; supervisión; administración de proyecto; adquisición de fondos. Daniel Panizo Coronado: papeles/redacción-borrador original; análisis formal; redacción: revisión y edición. David Montes: conceptualización; metodología; investigación; adquisición de fondos. Mary Lizarbe: análisis formal; redacción: revisión y edición. Marina Quiñe: papeles/redacción-borrador original; redacción: revisión y edición. Camilo M. Botero: conceptualización; metodología; redacción: revisión y edición.

REFERENCIAS

Anfuso G, Williams AT, Martínez GC, Botero CM, Hernández JC, Pranzini E. 2017. Evaluation of the scenic value of 100 beaches in Cuba: implications for coastal tourism management. Ocean Coast Manage. 142: 173-185. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.03.029

Aponte H, Coello-Sarmiento MP, Montes-Iturrizaga D. 2025. New insights about the drivers of change in the coastal wetlands of Peru: results of a rapid field survey. Water. 17 (10): 1473. DOI: https://doi.org/10.3390/w17101473

Aravena T, Arshad H, Campos de Andrade A, Farhad N, Iliya C, Jayaswal L, Nazir S, Zhu Y. 2016. Costa Verde: gobernanza de la costa. Londres: London's Global University. [consultado 13 octubre 2025]. https://www.ucl.ac.uk/bartlett/development/sites/bartlett/files/costa_verde_spn1_3.pdf.

Asensio-Montesinos F, Anfuso G, Randerson P, Williams AT. 2019. Seasonal comparison of beach litter on Mediterranean coastal sites (Alicante, SE Spain). Ocean Coast Manage. 181: 104914. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104914

Benseny G. 2014. The coastal area as a tourist scenario: the case of Villa Gesell (Argentina). En: 7 World Conference for Graduate Research in Tourism Hospitality and Leisure. p. 764-768.

Blondet D, Plaza-Salazar A, Barona D. 2023. Evaluación de los residuos sólidos encontrados en playas de la Costa Verde, Lima, Perú durante el invierno de 2021. South Sustain. 4 (1): e070. DOI: https://doi.org/10.21142/SS-0401-2023-e070

Botero CM, Cabrera JA, Cervantes OD, Pérez G. 2022. Certificação da paisagem de praias: o caso do EIC-PPP. En: Bombana B, Turra A, Polette M, editores. Gestão de praias: do conceito à prática. São Paulo (BR): Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. p. 396-410. DOI: https://doi.org/10.11606/9786587773360

Botero CM, Sheehan L, Cordero R. 2024. From beauty to management: assessment of coastal scenery on Nova Scotian beaches as a guide for better decision making. J Coast Res. 113

(1): 21-27. DOI: https://doi.org/10.2112/JCR-SI113-005.1

Corraini NR, de Lima ADS, Bonetti J, Rangel-Buitrago N. 2018. Troubles in the paradise: litter and its scenic impact on the North Santa Catarina island beaches, Brazil. Mar Pollut Bull. 131: 572-579. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.04.061

De-la-Torre GE, Dioses-Salinas DC, Ribeiro VV, Castro ÍB, Ben-Haddad M, Ortega-Borchardt JÁ. 2024. Marine litter along the Peruvian coast: spatiotemporal composition, sources, hazard, and human modification relations. Environ Sci Pollut Res. 31 (48): 58396-58412. DOI: https://doi.org/10.1007/s11356-024-34834-1

Defeo O, Licandro JA, Olalde J, Bausero-Jorcin S, Celentano E, de Álava A, Jorge-Romero G, Lercari D, Rangel-Buitrago N. 2024. Assessing the health and scenic quality of sandy beaches: a large-scale evaluation using expert judgement. Ocean Coast Manage. 259: 107468. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107468

Ergin A, Karaesmen E, Micallef A, Williams AT. 2004. A new methodology for evaluating coastal scenery. Coast Eng. 52: 69-88. DOI: https://doi.org/10.1111/j.0004-0894.2004.00238.x

Ergin A, Özölçer İH, Şahin F. 2010. Evaluating coastal scenery using fuzzy logic: application at selected sites in Western Black Sea coastal region of Turkey. Ocean Eng. 37 (7): 583-591. DOI: https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2010.02.003

Hammer O, Harper DAT, Ryan PD. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. Palaeontol Electron. 4 (1): 1-9.

Iglesias B, Anfuso G, Uterga A, Arenas P, Williams AT. 2017. Scenic value of the Basque Country and Catalonia coasts (Spain): impacts of tourist occupation. J Coast Conserv. 22 (2): 247-261. DOI: https://doi.org/10.1007/s11852-017-0570-0

Lizarbe-Palacios M, Aponte H, Botero CM. 2022. Multitemporal scenic evaluation of urban coastal sites: a Peruvian case study. Water. 14: 2336. DOI: https://doi.org/10.3390/w14152336

Lozano-Sanllehi S, Zavalaga CB. 2021. Non-random spatial distribution of Neotropic Cormorants (*Phalacrocorax brasilianus*) along a coastal highway in Lima, Peru. PLoS ONE. 16 (3): e0242835. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242835

Mooser A, Anfuso G. 2019. Playas y paisaje: guía de las 50 playas más atractivas de Andalucía. Cádiz: Editorial UCA. 301 p.

Nachite D, Maziane F, Anfuso G, Williams AT. 2019. Spatial and temporal variations of litter at the Mediterranean beaches of Morocco mainly due to beach users. Ocean Coast Manage. 179: 104846. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104846

[PROMPERÚ] Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. 2019. Perfil del turista extranjero 2019. Lima: PROMPERÚ.

Rangel-Buitrago N, Williams AT, Ergin A, Anfuso G, Micallef A, Pranzini E. 2018. Coastal scenery: an introduction. En: Rangel-Buitrago N, editor. Coastal scenery: evaluation and management. Cham: Springer International Publishing. p. 1-16.

Rangel-Buitrago N, Ben-Haddad M. 2024. A 20-year review of the coastal scenery evaluation system. Ocean Coast Manage. 257: 107341.

Rodella I, Corbau C. 2020. Linking scenery and users' perception analysis of Italian beaches (case studies in Veneto, Emilia-Romagna and Basilicata regions). Ocean Coast Manage. 183: 104992. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104992

Tudor C. 2014. An approach to landscape character and assessment. Londres: Natural England.

Williams A, Micallef A. 2009. Beach management: principles and practice. Londres: Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/97818497

70033

Williams AT, Micallef A, Anfuso G, Gallego JB. 2012. Andalusia, Spain: an assessment of coastal scenery. Landsc Res. 37 (3): 327-349. DOI: https://doi.org/10.1080/01426397.2011.590586

Williams AT, Rangel-Buitrago NG, Anfuso G, Cervantes O, Botero CM. 2016. Litter impacts on scenery and tourism on the Colombian north Caribbean coast. Tour Manage. 55: 209-224. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.02.008