

Recovery and sustainable use of the Chorrillos beach of Huacho, Peru

Napoleón Jáuregui-Nongrados
Universidad Privada del Norte, Perú, napoleon.jauregui@upn.pe

Abstract- This article shows the environmental recovery and sustainable use of the Chorrillos beach of Huacho, which is polluted and closed; but it is recoverable according to Jáuregui [2]. In spite of being contaminated, the competent authorities and the population do not act for this recovery and its use, even more, they are aware that this environment affects their health and their economy, and due to the lack of opportunities the population migrates. For this reason, it is fundamental the environmental recovery of this beach and its use as a great opportunity for human development, for it was evaluated the environmental opportunities that it offers, as well as other resources that exist in the area, allowing it to be more attractive for tourism. In part the experiences of the United Nations (UN) and other documentary means, have allowed to make proposals for environmental management for its recovery and sustainable use of this beach, as well as its measurement of sustainability of Pressure-State-Response (PER), evidencing that it is possible to apply these proposals and whose experience is a contribution also for the sustainable development of other towns in a similar situation.

Key words- Beach, pollution, sustainable development, environmental management, sustainable use.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

Recuperación y uso sostenible de la playa Chorrillos de Huacho, Perú

Napoleón Jáuregui-Nongrados
Universidad Privada del Norte, Perú, napoleon.jauregui@upn.pe

Resumen- *El presente artículo se evidencia la recuperación ambiental y aprovechamiento sostenible de la playa Chorrillos de Huacho, la misma que está contaminada y clausurada; pero es recuperable según Jáuregui [2]. A pesar de estar contaminada, las autoridades competentes y la población no accionan para esta recuperación y su aprovechamiento, más aún, que son conscientes que este medio les afecta su salud y su economía, y a la falta de oportunidades la población migra. Por ello, es fundamental la recuperación ambiental de esta playa y su aprovechamiento como una gran oportunidad de desarrollo humano, para ello fue evaluado las oportunidades ambientales que ofrece, así como otros recursos que existen en la zona, permitiéndole ser más atractivo para el turismo. En parte las experiencias de las Naciones Unidas (ONU) y otros medios documentales, han permitido hacer propuestas de gestión ambiental para su recuperación y uso sostenible de esta playa, así como su medición de sostenibilidad de Presión-Estado-Respuesta (PER), evidenciado que si es posible aplicar estas propuestas y cuya experiencia es una contribución también para el desarrollo sostenible de otros pueblos en similar situación.*

Palabras claves- *Playa, contaminación, desarrollo sostenible, gestión ambiental, aprovechamiento sostenible.*

I. INTRODUCCION

La contaminación en gran parte ocurre por el crecimiento desordenado de las ciudades y por la actividad industrial, que cada vez, es más compleja y tecnificada, cuyos residuos no trata y de manera irresponsable los vierte en cualquier medio, más aún, que a pesar existe normativa que lo prohíbe, esta no se cumple por la falta de control de sus autoridades, *Canter* [1]. Tal es el caso de la playa Chorrillos de Huacho que en la actualidad está clausurada por su alta contaminación, tal como demuestra *Jáuregui* [2], informando es a causa de los vertimientos de aguas residuales sin tratar de la industria, urbana y de un dren agrícola, además que la población la utiliza como botadero de basura, por ello, las arenas y humedales naturales de esta playa está fuertemente impactadas, que como producto de ello, se observa continuamente los cadáveres de muchas especies de aves marinas a los largo de esta playa, convirtiéndola en un ambiente sombrío y triste; así como, la impotencia de la población de no poder disfrutar de la playa tanto para su recreación o actividad de pesca. Lo mismo, demuestra *Evangelista* [3], que esta contaminación también alcanza sus arenas y humedales. A pesar de estos estudios y que son de conocimiento de las autoridades competentes responsables de su conservación o recuperación ambiental, ellos poco o nada han hecho al respecto.

Sin embargo, la playa Chorrillos de Huacho es recuperable ambientalmente demostrado por *Jáuregui* [2], ello es muy buena noticia porque permitirá incluso aprovechar su vista paisajística que es muy hermosa, donde maten las aguas

dulces con lo salado, dado que tiene humedales naturales que son descanso obligatorio sobre todo de aves migratorias, cuya agua dulce son utilizados en parte en una laguna artificial denominada “ecológica”, también para la piscina municipal y lavado de autos. Esta playa por su ubicación territorial, la convierte en un centro estratégico, ya que limita al Oeste con la ciudad que lleva su nombre y distante de la Capital Lima, Perú a 190 km. La ciudad de Huacho es una ciudad pujante con autopistas que une a toda la costa peruana, es zona comercial y con grandes atractivos turísticos tanto gastronómicos, arqueológicos, contando con museos, bellas playas, una campiña maravillosa y sobre todo su hospitalidad, razón por la cual, también, se le denomina “Capital de la Hospitalidad”. Todas estas ventajas no están siendo aprovechadas ni por su población o por sus autoridades para convertir de Huacho en un gran eje de desarrollo. Esto es producto del desconocimiento y falta de voluntad de sus autoridades que teniendo las herramientas del caso, no quieren participar en el desarrollo sostenible de su pueblo. Por ello ¿Cómo es posible el aprovechamiento sostenible de la playa Chorrillos de Huacho?.

En tal sentido, la presente investigación, tiene como objetivo plantear el aprovechamiento sostenible de la playa Chorrillos de Huacho para contribuir con el desarrollo sostenible del pueblo huachano, cuyo fin es convertir la playa Chorrillos de Huacho en un medio de uso económico y al mismo tiempo contribuir en su conservación. Por ello, en la investigación se formulan propuestas que permiten soñar que Huacho será algún día el centro turístico del Norte Chico, de la región Lima, Perú.

Para lograr estos objetivos, se tiene en cuenta la contribución de *Milio* [4], quien menciona que en la actualidad muchos países han tomado en cuenta que es necesario aprovechar sus potencialidades de recursos naturales para un desarrollo ecológicamente sostenible, el cual sucede cuando el tamaño de la población humana total y la utilización de recursos en el mundo quedan limitados a un nivel que no exceda de la capacidad de extracción del capital natural existente y sea, por consiguiente, viable. También se tomó en cuenta al *Organismo de las Naciones Unidas (ONU)* [5] con respecto a la Agenda 21 como mecanismo de gestión; así como al *ONU* [6] sobre la Guía para la implantación de un sistema de gestión ambiental conforme a UNE-ISO 14001 en playas y el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)* [7] sobre certificación de playas, que menciona que en la actualidad se ha desarrollado la Campaña de Certificación Bandera Azul, el cual es una iniciativa creada por la Foundation for Environmental Education (FEE) o Fundación de Educación Ambiental, lanzada en Francia, en 1985 y, que Bandera Azul es antecesora y precedente de todas las ecoetiquetas, galardones y sistemas de

certificación ambiental de la gestión sostenible del turismo y del litoral, por el cual muchos países se han beneficiado. Y para evaluar el desarrollo sostenible es posible mediante los indicadores de sostenibilidad de Presión-Estado-Respuesta (PER), el mismo que fue desarrollado por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), que fundamenta la premisa de que las acciones humanas ejercen presión sobre el ambiente y cambian el estado de la calidad y cantidad de los recursos naturales. Esto obliga que la sociedad responda a estos cambios a través de la respuesta ambiental, económica y política basado en una lógica de causalidad determinística, mencionado por *Reátegui y Cabrera* [8]. Del mismo modo, la recuperación y uso sostenibles de playas es posible conforme a *Alarcón* [12], *Fee* [13], *Yepes* [14] y *Silva* [15]. Por otro lado, hacer uso sostenible de los recursos con fines turísticos es positivo y alentador porque permite el desarrollo sostenible de los pueblos, conforme a *Cevallos* [16], *Madroñero* [17], *CEPAL* [18], *Vanegas* [19] y *Esteban y Arta* [20].

II. METODOLOGÍA

El tipo de diseño de investigación es transversal. Se aplicó el método descriptivo y analítico, para lo cual se utilizó las técnicas de entrevista, encuestas y de gestión ambiental. Para las encuestas, se tomó una población de 163 domicilios que son los que rodean a la playa Chorrillos de Huacho y la muestra fue 108 domicilios, para lo cual se aplicó el modelo estadístico de *Portugal y Fernández* [9], como se muestra a continuación.

$$\eta = \frac{\text{no} \cdot N}{\text{no} + N} \quad (1)$$

$$\text{no} = \frac{p \cdot q \cdot Z^2}{E^2} \quad (2)$$

De estas ecuaciones, sus variables corresponden, tamaño de la muestra (η), constante (no), tamaño de la población finita (N), Factor de confiabilidad (Z) cuyo valor resultó 1.96; proporción porcentual de la población (p) definida en 0.70, (q) es la diferencia de $(1 - p)$, resultando 0.30 y (E) el error máximo permisible, se consideró 0.05. Asimismo, las encuestas fue sometido a una prueba piloto de 20 encuestados y mediante la aplicación del análisis de fiabilidad de Alfa de Cronbach, se verificó su confiabilidad superior de 0.75.

Las personas entrevistadas fueron al Ing. Roger Alcántara Paredes (Regidor de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho), Lic. César Vásquez de la Cruz (Jefe de la Oficina Técnica Ambiental de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho), Bach. Jesús Lizbet Varillas Susanibar (Jefa de la Oficina de Turismo de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho) e Ing. Jacqueline Ayala Hilario (asistente de la Gerente de Recursos Naturales y del Medio Ambiente de la Región Lima Provincias).

Por otro lado, fueron evaluadas las potencialidades ambientales de la playa Chorrillos de Huacho y otros recursos, de la zona para añadirle valor turístico y en base a ello, se

formularon las propuestas de gestión ambiental y de aprovechamiento sostenible de esta playa. Finalmente, se determinó los indicadores de Presión - Estado - Respuesta a fin de asegurar el aprovechamiento sostenible de la playa Chorrillos de Huacho.

III. RESULTADOS

A. De las encuestas

El resultado se muestra en la Tabla I.

TABLA I
RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Nº	PREGUNTA	RESPUESTA	ACUMULADO (%)
1	¿Ha recibido charlas de conservación y mejoramiento ambiental?	<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input checked="" type="checkbox"/> Alguna vez <input checked="" type="checkbox"/> Casi siempre	100.0 0.0 0.0
2	¿Fue invitado a participar en limpieza de playas?	<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input checked="" type="checkbox"/> A veces <input checked="" type="checkbox"/> Casi siempre	100.0 0.0 0.0
3	¿Cuándo va a la playa recoge sus residuos?	<input checked="" type="checkbox"/> Siempre <input checked="" type="checkbox"/> Casi siempre <input checked="" type="checkbox"/> Nunca	0.0 16.6 83.4
4	¿Por qué no recoge los residuos que deja en las playas?	<input checked="" type="checkbox"/> Es competencia de la municipalidad. <input checked="" type="checkbox"/> Igual el mar lo va a eliminar. <input checked="" type="checkbox"/> Para alimento de las aves marinas.	72.2 14.7 13.1
5	¿Qué opinión tiene de la playa Chorrillos de Huacho?	<input checked="" type="checkbox"/> Abandonada. <input checked="" type="checkbox"/> Contaminada. <input checked="" type="checkbox"/> Depósito de residuos.	30.1 57.4 12.5
6	¿El ambiente actual de la playa Chorrillos le afecta?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Muy poco	80.5 17.5 2.5
7	¿De qué forma le afecta?	<input checked="" type="checkbox"/> Salud <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> No me afecta	12.7 81.1 6.2
8	¿Cree que la construcción de un Centro Comercial en el terreno de la ex fábrica Pacocha mejora el ambiente de la playa Chorrillos?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Me es indiferente	75.5 22.3 2.2
9	¿En qué periodo del año observa mayor concurrencia en esta playa?	<input checked="" type="checkbox"/> En verano <input checked="" type="checkbox"/> Para la fiesta de San Pedro. <input checked="" type="checkbox"/> Es igual siempre	29.6 70.4 0.0
10	¿Por qué cree que la gente concurre a esta playa si está contaminada?	<input checked="" type="checkbox"/> Desconocimiento <input checked="" type="checkbox"/> Sólo para observar el mar <input checked="" type="checkbox"/> Para hacer deporte	22.4 13.7 63.9
11	¿Qué actividad principal observa en la playa Chorrillos?	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de piscinas y loza deportiva. <input checked="" type="checkbox"/> Para lavar ropa y sus carros.	66.5 5.8 27.7

		✓ Para pasear en bote en la laguna ecológica.	
12	Si la playa Chorrillos es condicionada para fines recreativos y turísticos con total seguridad y saneamiento ¿Estaría dispuesto a pagar por los servicios?	✓ Puede ser ✓ Si ✓ No	29.6 69.8 0.6
13	Si la playa Chorrillos se convierte en un medio turístico ¿Cree usted que esto beneficiaría a su economía?	✓ Si ✓ Puede ser ✓ No	79.8 20.2 0.0
14	¿Qué obras desearía se ejecuten en la playa Chorrillos para los fines turísticos?	a) Hoteles y restaurantes b) Centros comerciales c) Mejorar la losa deportiva y piscinas d) Remodelar la laguna ecológica	a y b: 60.3 c y d: 14.3 Todos: 25.4
15	Si la playa Chorrillos de Huacho se transforma en un eje comercial ¿estaría dispuesto a participar en ella con algún negocio?	✓ Si ✓ Puede ser ✓ No	80,0 20,0 0,0
16	¿Cree usted que la autoridad local y regional estarán dispuestos a transformar la playa Chorrillos en un eje de desarrollo?	✓ Si ✓ No ✓ Puede ser	4,2 93,6 2,2
17	¿Cuenta con agua y desagüe?	✓ Si ✓ No ✓ En trámite	98.6 1.4 0.0
18	¿Estaría dispuesto a vender su casa para que sea parte de las edificaciones de obras recreativas y turísticas de la playa Chorrillos de Huacho?	✓ Si ✓ No ✓ Puede ser	74.7 22.0 3.3
19	¿Ha pensado migrar a otra ciudad?	✓ No, aquí estoy bien. ✓ Si, aquí es cada vez más difícil vivir ✓ Ya decidí migrar.	75.6 23.1 1.3
20	¿Está usted dispuesto a participar con su familia en las audiencias públicas para la aprobación de proyectos ambientales a ejecutarse en la playa Chorrillos de Huacho?	✓ Si ✓ No ✓ Puede ser	84.2 2.4 13,4
21	¿Qué actividad económica tiene?	✓ Jubilado ✓ Independiente ✓ Dependiente ✓ Desempleado	2,3 59,2 30,1 8,4

22	¿Cuántas personas son en casa en edad adulta?	✓ 2 ✓ 3 ✓ 4	13.4 22.5 4,1
23	De las personas adultas de su domicilio ¿Cuántos de ellos trabajan?	✓ Sólo 1 ✓ Sólo 2	45.2 54.8
24	¿El dinero que recibe por sueldo o por su negocio le parece suficiente para mantener su hogar?	✓ Insuficiente ✓ Poco suficiente ✓ Suficiente	74.4 2.6 0.0
25	¿Cree que en Huacho se tenga muchas oportunidades de desarrollo personal?	✓ Si ✓ No ✓ Muy poco	2.6 81.5 35,9
26	¿Siente que Huacho ha mejorado su ambiente?	✓ Si ✓ No ✓ Un poco	12.7 84.9 2.4
27	¿Conoce todos los lugares turísticos de la región?	✓ Si ✓ No ✓ Un poco	25.6 63.9 10.5
28	¿Es testigo si la autoridad promociona el turismo y las bondades de esta región?	✓ Si ✓ No ✓ No se nada	9,5 90,5 0,0
29	¿Observa si la municipalidad o el gobierno regional hacen trabajos de mejoramiento ambiental de la playa Chorrillos?	✓ A veces ✓ Casi siempre ✓ Nunca	8,3 1,2 90,5
30	¿Qué opina de la laguna ecológica de la playa Chorrillos?	✓ Lo usan como negocio y quita mucho espacio a la playa. ✓ Una imitación que sólo contamina más. ✓ No tiene nada de ecológico y ha alterado la buena vista de la playa.	40,0 35,00 25,00

B. De las entrevistas

Se tuvo mayor aporte de los entrevistados, de los representantes de las oficinas del ambiente y turismo del Gobierno Regional y Municipalidad de Huacho, así sobre la pregunta si cuentan con política ambiental, sólo contestaron afirmativo los representantes de estas instituciones, los otros en cambio desconocían. Estos mismos representantes confirmaron que están preparados para hacer frente la problemática ambiental, pues han implementado las Comisiones Ambientales y cuentan con un Plan y Agenda Ambiental, disponiendo de recursos humanos especializados y con medios económicos para tal fin, pero que no han considerado la playa Chorrillos de Huacho. En cuanto a la laguna ecológica construida en la playa Chorrillos, el representante del ambiente de la Municipalidad, mencionó que es con fin lucrativo a cargo de una empresa privada y que ellos han otorgado la licencia, pero no tiene estudio de impacto ambiental y sobre estos estudios, están pensando hacer los términos de referencia para exigir estudios de impacto ambiental a la industria, informando

que la única fábrica pesquera PROMASA que opera frente a esta playa no les han renovado la licencia debido a que hacen uso indebido del dren agrícola que pasa por sus linderos, pero han observado que esta fábrica opera en las noches de manera clandestina y por esto todavía no la sancionan. También, menciona que el único trabajo hecho en la playa Chorrillos es aplanamiento del desmonte, que retirarlo es difícil por la cantidad depositada y aplanarlo ha mejorado la vista paisajística, que incluso la población la usa para desarrollar carreras de autos. Por otro lado, los representantes entrevistados de las oficinas ambiental de las instituciones participantes, manifiestan que no realizan campañas de educación ambiental y que están priorizando la gestión de residuos sólidos del botadero que tienen frente a la Panamericana Norte camino a Lima y que en lo posible cumplirán con la ley de Residuos Sólidos, a fin de lograr tener un relleno sanitario. Por último, el representante de la municipalidad, manifestó que viaja a Japón para capacitarse en lo ambiental y por el momento ha presentado el proyecto de ordenanza que norme el otorgamiento del certificado de conformidad ambiental a todas las actividades de la provincia de Huaura.

Por su parte la Jefa de la Oficina de Turismo de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho, manifestó que viene trabajando para publicitar las bondades turísticas de la región, para ello participa en ferias en la ciudad de Lima y teme que su trabajo no avance, pues cree que por fines políticos la van a despedir. Esto una vez más, demuestra la debilidad de la gestión de quienes dirigen que sólo les importa el sectarismo partidario y olvidan la razón porque fueron elegidos.

Finalmente, el Regidor de la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho Ing. Roger Alcántara Paredes, manifestó que el circuito de la playa Chorrillos lo van a continuar hacia las playas de Carquín, para lo cual están en preparación del proyecto y que el espacio de la ex-fábrica Pacocha que está frente a la playa Chorrillos, en buena parte de ella van a construir un local comercial, parecido al centro comercial de Minka del Callao y que la municipalidad le ha dado la licencia de construcción. Esto es una buena noticia para Huacho pues permite la generación de empleo y nuevas oportunidades de recreación y bienestar.

C. Evaluación potencial ambiental para la playa Chorrillos de Huacho

1) *La población:* Según el censo del *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)* [10] del Perú, Huacho tiene 55 442 habitantes, compuesta de 27 021 hombres y 28 421 mujeres; la población económicamente activa (PEA) es el 42 % de la población total a partir de los 15 años de edad. De este total el 43 % se dedican a las actividades terciarias, mientras el 29 % se dedican a la actividad primaria. La campaña de Huacho desarrolla actividades de restaurantes y recreos campestres, así como hoteles y albergues; dedicándose también a las actividades agrícolas y ganaderas. Las actividades pesca, comerciales e industriales están concentradas en la ciudad de Huacho, de esto la actividad comercial a disminuido en un 68,5 %, teniendo un mayor impacto económico el Sector Terciario

con una disminución del 70 %. Estos indicadores demuestran la pobreza ha crecido en la población por la falta de oportunidad laboral, ya que, el sector industrial disminuyó en 64 % debido al cierre de fábricas sobre todo por el impacto de la liberación de la economía por parte del gobierno central, que frente a ello muchas empresas no pudieron contrarrestar la competencia y los precios y prácticamente fueron obligadas a cerrar, conllevando el despido de miles de trabajadores, extraído del Informe económico de la *Cámara de Comercio de Huaura* [11]. En la Tabla II, se muestra la actividad económica de Huacho.

RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN HUACHO (2010)

SECTOR	GIROS	Número de establecimientos	%	%
I. Primario	- Agricultura	6	46	3.80
	- Ganadería	2	15	1.27
	- Pesca	4	31	2.53
	- Avicultura	1	8	0.63
	SUB-TOTAL	13	100	8.23
II. Secundario	- Producción de Alimentos y Derivados	6	40	3.80
	- Construcción	5	33	3.16
	- Metalurgia	1	7	0.63
	- Ind. Manufactureras	3	20	1.90
	SUB-TOTAL	15	100	9.49
III. Terciario	- Comercio en general: (abarrotes, medicinas, vehículos, fertilizantes, artefactos, muebles y combustibles)	46	73	29.11
	- Hoteles y restaurantes	9	14	5.70
	- Recreación (discotecas, heladería, fuentes de soda)	2	3	1.27
	- Intermediación Financiera	6	10	3.80
	SUB-TOTAL	63	100	39.88
	SERVICIO			
	- Transporte y personal	3	5	1.90
	- Reparación de vehículos	2	3	1.27
	- Aseguradoras	3	5	1.90
	- Servicio Sociales y salud	6	9	3.80
	- Administración pública y anexos	9	13	5.70
	- Servicios profesionales	31	46	19.61
	- Imprentas y estudios fotográficos.	8	12	5.06
	-Telefonía, radial y televisiva	5	7	3.16
	SUB-TOTAL	67	100	42.40
TOTAL		158	--	100.0

En la Fig.1, se presenta la población total por grupos de Huacho, obtenido del *INEI* [10], donde se puede apreciar que predomina la población jóvenes y ancianos, esto explica debido a la continua migración, sobre todo a la capital de la República, esto es Lima, en búsqueda de mayores oportunidades. Lo que significa que las autoridades locales no están trabajando para aprovechar sus recursos y generar puestos de trabajo, ni existe presencia de las autoridades nacionales en participar en la recuperación ambiental de esta playa, ni crear nuevas oportunidades económicas para este pueblo Huachano.

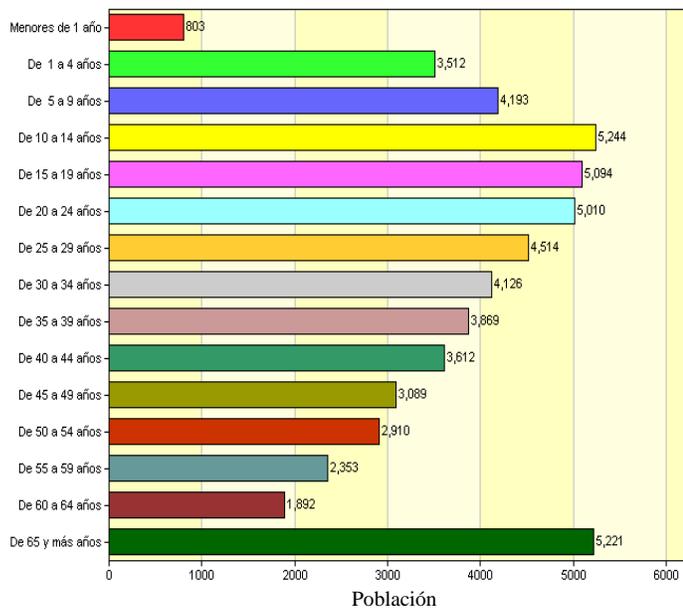


Fig. 1 Población total de Huacho por grupos de edad del año 2007.

2) *Playas y albuferas*: La playa Chorrillos de Huacho está separada de la ciudad huachana por un barranco de unos 15 m en promedio, cuya cima y como mirador está el malecón Roca, lugar muy visitado para observar sobre todo la puesta del astro Sol; tiene además, un circuito de playas muy concurridas como Colorado, Hornillos, Paraíso, el Rincón, el Botecito, el Huaucho, San Telmo y la Bajada de los Pedrones; todas estas playas no tienen condiciones básicas de salubridad como: letrinas, centro de atención médico, ambulancias y limpieza. Todas estas playas pueden ser un paquete turístico que pueden muy bien sumarse a la playa Chorrillos de Huacho, para lo cual se pueden añadir las Albuferas de Paraíso, La Encantada y Medio Mundo, lo que hace muy ventajoso para la economía de Huacho.

3) *Centros arqueológicos*: La más importante el acceso a las ruinas de Caral declarado patrimonio de la humanidad por UNESCO, también están las ruinas de Bandurria y Vichama.

4) *Centros históricos*: Se tiene iglesias del virreynato, la casona de lucha para la independencia del Perú donde habitó el Libertador de América el General San Martín y museos con restos de la era pre inca e inca.

5) *Centros de recreación*: Huacho tiene diversos centros de recreación como las Lomas de Lachay que es un área protegida por el Estado peruano; también cuenta con discotecas, salas de juego, cines, centros comerciales, campamentos, restaurantes con variedad gastronómica local, regional e internacional, con platos típicos de la zona como son: Sopa huachana, ceviche de pato, pachamanca de cerdo, seco a la huachana, picante de cuy, entre otras delicias. También, tiene cadena de hoteles de calidad máxima de tres estrellas y acceso a las aguas termales de los baños Churín, Huancawasi, Chiuchín y Picoy; así como, al Castillo de Canchay para pasar momentos inolvidables.

D. Evaluación ambiental de la playa Chorrillos

Esta playa está contaminada y clausurada por ordenanza municipal. Sin embargo, la flora y fauna que posee debido a sus humedales son el Junco (*Scirpus californicus*), Oreja de Elefante (*Xanthosoma violaceum*), Buchón cucharita (*Limnium laevigatum*), grama del género *Distichlis* y *Salicornia*; peces de la especie lisa común (*Mugil cephalus*). En cuanto a las aves marinas tiene presencia de: gallinazo de cabeza negra (*Coragyps atratus*), golondrina (*Hirundo erythrogaster*), y el pato silvestre (*Netta erythrophthalma*), en la orilla de playa se encuentran aves de la especie gaviota (*Larus dominicanus*), pardela (*Puffinus mauretanicus*), garza blanca (*Egretta thula*) y ocasionalmente los pelícanos (*Pelecanidae*). También existe presencia de ratas (*Rattus rattus*) y moscas (*Muscidos*). Asimismo, esta playa hacia el sur limita con el Puerto de Huacho, donde existe dos muelles para uso de pesca artesanal, muy concurrido por la población y otro para embarque de harina de pescado para la exportación; por ello, en estas aguas marinas existe presencia de muchas embarcaciones pesqueras, cuyos residuos arrojan al mar.

E. Propuestas de Gestión Ambiental

1) *Recuperación ambiental de la playa Chorrillos*: Como Jáuregui [1] demostró que esta playa es recuperable ambientalmente, para ello es necesario que la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho emita las ordenanzas para esta recuperación y al mismo tiempo para su conservación, aprobando la política ambiental del caso y diseñar el monitoreo de la playa, en mutua coordinación con la Dirección General de Salud (DIGESA) y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), para el cual se propone las actividades: Limpieza de la playa; recuperar las áreas donde ahora está el desmonte y otros residuos, para ello, previa evaluación de sus arenas, estas se deben retirar hasta una altura de 30 cm o más o traer arenas limpias de otras zonas costeras para cubrir las actuales a una altura mínima de 50 cm, esto para evitar que la población no tenga contacto con las arenas actuales contaminadas; colocar casetas de vigilancia en la parte sur de la playa y en el puerto, que son lugares de mayor vertimiento de residuos sólidos; control del serenazgo, con mayor frecuencia durante la noche; se deberá controlar las filtraciones y el buen funcionamiento de las tuberías de agua y desagüe; obligar y supervisar el tratamiento de aguas residuales tanto del industrial como del doméstico, los cuales deben cumplir los límites máximos permisibles de acuerdo a norma; hacer las descargas de las aguas residuales tratadas a 15 km mar afuera; cada 15 días se deben tomar muestras de las aguas marinas ribereñas de acuerdo a lo dispuesto por DIGESA y al Protocolo para el monitoreo de efluentes y cuerpo marino receptor publicado por el Vice-Ministerio de Pesquería con fecha Diciembre de 2001; para los cuales se tomarán muestras de tres zonas, conocidas como Frente: Pacocha, Piscinas y Puerto; por ser las mejores zonas referenciales, según nuestros resultados. De esta manera es factible el control de la calidad y el estado de la playa para el uso de recreativo; el muestreo debe ser realizado por personal capacitado, mientras que los análisis de laboratorio deben ser

ejecutados en universidades y/o laboratorios debidamente acreditados; el monitoreo de la playa abarcará la medición de calidad de las aguas marinas y del suelo arenoso, así como de las aguas de los humedales y de las piscinas, a fin de garantizar la salud del pueblo; para el monitoreo de la calidad de arenas de la playa, se debe tener en cuenta recojo de residuos sólidos y conteo de los mismos por metro cuadrado, aplicando el análisis sensorial y estadístico, así como la medición de calidad de playa mediante la observación; el monitoreo de los humedales, estará en función de las condiciones de mantenimiento municipal, presencia de residuos sólidos y del grado de contaminación de sus aguas. También coordinar con la Capitanía del Puerto para que cumpla de acuerdo a ley con asegurar que las embarcaciones pesqueras no arrojen sus residuos a esta playa.

2) *Manejo de playa:* Se propone que la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho apruebe un sistema de gestión ambiental de playas y en coordinación entre el Gobierno Regional Lima Provincias, ejecute las siguientes actividades: Limpieza y mantenimiento continuo de la playa y sus humedales, para lo cual debe implementarse el servicio con personal preparado; formar brigadas verdes voluntarias de control, tanto para monitoreo, limpieza y ornato; colocar letreros alusivos a la conservación de la playa y difundir esta política en otros medios de comunicación como son la radio, televisión y periódicos; instalar servicios higiénicos en la playa, con sus respectivas duchas para el uso correcto de las piscinas; mantenimiento y mejoramiento de las obras civiles existentes; ordenamiento ambiental de playa, de manera que los recursos existentes (espacio geográfico, humedales y obras civiles) sean compatibles con las futuras obras a desarrollar. Asimismo, debe instalarse servicio médico de emergencia con ambulancia, equipo de salvataje y seguridad ciudadana, como también debe reforestar las faldas del barranco, sobre todo en el lado sur densamente poblado para mejorar la belleza paisajística y motivar su conservación y a la vez, para evitar la erosión de sus pendientes el cual afecta incluso la estabilidad del malecón Roca y su mirador, que viene sufriendo hundimiento y pérdida de los barandales de concreto, que al caer por el barranco pueden ocasionar accidentes a los vehículos o personas que transitan al pie de dicho barranco; dotar de desagüe a todos los negocios y casas colindantes a la playa a fin que todos sus residuos líquidos terminen en el alcantarillado y no en el barranco como es hecho en la actualidad, hacer recojo de residuos municipales al menos dos veces al día por esta zona; multar a los diferentes actores que descargan residuos en la playa o en el barranco, aplicando el principio “el que contamina paga” y debe existir letreros que anuncien esta medida a fin de persuadir al poblador, las multas deben ser significativas como medidas persuasivas para ya no incurrir; los gastos derivados de la conservación de la playa pueden ser financiados tomando el municipio las siguientes alternativas: Cobro de nuevos arbitrios a la población en general, arbitrios especiales a la actividad comercial (restaurantes, hoteles, etc.) instalados frente a la playa Chorrillos, cobros por paseos en el mar y uso

de las instalaciones en esta playa como son la laguna ecológica, parqueo, piscinas y losas deportivas.

3) *Participación ciudadana:* Se propone implementar un Programa de Participación Ciudadana que realizará la Municipalidad Provincial de Huaura-Huacho, en donde la participación sea de manera informada, ordenada, responsable y oportuna, y que considere los diversos enfoques, intereses y opiniones. En donde la población sea concientizada a participar a través de un programa de educación ambiental que facilite sean los actores de la recuperación y conservación de la playa Chorrillos de Huacho.

F. Propuestas de aprovechamiento sostenible

1) *Participación municipal:* La municipalidad debe redistribuir los espacios adecuados para uso de parqueo, piscinas, losas deportivas para no sean afectados los humedales y los espacio de arena de playa; todas estas actividades deben estar bajo su administración; debería promocionar en el malecón Roca instalarse la mayoría de la actividad económica especialmente hoteles y restaurantes puesto que la vista es impresionante hacia el mar, por ello, se debe autorizar licencias para uso de todos los terrenos de la ex fábrica Pacocha, que limita con el malecón mencionado para actividades de recreación, lo que requiere la zonificación de este espacio y otorgar las licencias bajo estudio de impacto ambiental y no como se ha hecho con el Centro Comercial El Sol que forma parte de los terrenos de la ex fábrica Pacocha, y se debe convertir el malecón Roca en un boulevard para hacer más atractivo la zona; para lograr que la playa Chorrillos sea un espacio turístico, la municipalidad debe aprobar la zonificación industrial, la misma que debe contemplar que las fábricas no deben instalarse en el puerto de Huacho y con ello cerrar definitivamente a las dos fábricas de producción pesquera que están hoy sin autorización de funcionamiento, por lo que, se requiere un estudio de ordenamiento territorial; debe construir el circuito de playas y tener un plan de gestión ambiental para su conservación; organizar paseos turísticos y de concientización para promover los valores de respeto y conservación de los recursos naturales, para ello debe adquirir mínimo dos buses de dos pisos, siendo el segundo piso de techo abierto, de esta manera se logrará la identificación de la sociedad con su entorno y gestionar la evaluación internacional para acreditar la playa Chorrillos con la certificación de Bandera Azul, que es una certificación de calidad de playas, que haría mayor atractivo para el turismo especialmente internacional, para lo cual debe implementar obras como posta médica, servicios higiénicos, salvavidas, es decir todo lo que exige esta certificación.

2) *Participación del Gobierno Regional:* Este Gobierno debe considerar un plan de concertación y de alianza con el sector empresarial, gobiernos locales, la Capitanía del Puerto de Huacho y ministeriales a fin de lograr convertir la playa Chorrillos de Huacho en un eje de desarrollo turístico; para ello, debe aprobar una política de compromiso para esta acción, así como ordenanzas que contribuyan a presupuestar los trabajos como son la mejora del muelle de pesca artesanal que está en

el puerto de Huacho, instalando sistema de iluminación eléctrica, así como contar con bancas para el descanso y espacio para pequeños restaurantes, también acondicionarlo con cerco perimétrico y con un embarcadero para botes que permita el paseo de turistas con la seguridad del caso; el cerro Atalaya que es el límite del lado sur de la playa Chorrillos su acceso a esta playa tiene que contar con pistas y veredas y acondicionarla para la pesca de deporte; para integrar el uso turístico de la playa Chorrillos de Huacho, debe promover la creación de paquetes turísticos integrales que incluya entre otros el Centro Arqueológico de Caral y Manchurria, las Lomas de Lachay, los baños térmicos de Churín, las lagunas de Las Albuferas, el Castillo de Chancay, museos y otros; para lo cual en coordinación con otras entidades del Estado deben fijar el costo de uso. Asimismo, promover el turismo de aventura para lo cual se tiene el río Huaura y valles hermosos como Sayán, Churín, etc.; al mismo tiempo debe organizar las ferias gastronómicas y folklóricas propias de la cultura y costumbres de Huacho y sus alrededores; debe promover la capacitación de la población para mejorar sus técnicas culinarias y artísticas a fin de dar un mejor servicio al turista y para ello, el Gobierno Regional debería firmar convenios con institutos y universidades para lograr este propósito; invertir en recuperar y mejorar los centros arqueológicos y turísticos de su región, así como el acceso a centros ecológicos como lagunas y baños termales existentes en la zona; aprovechar el borde del litoral de la bahía de Huacho para uso de playas y construir un circuito entre ellas, lo cual permitirá tener más espacio de recreación para el visitante e impulsa la inversión privada porque garantiza mayor actividad económica en la zona y hacer campañas de difusión de las potencialidades turísticas que ofrece la región con casetas de información al visitante, vía web o en eventos internacionales.

3) *Participación empresarial:* Las empresas deben contribuir con el costo de recuperar y mantener la playa Chorrillos de Huacho e invertir en negocios ecoeficientes, de manera que sean amigables al ambiente utilizando materiales reciclables; en los alrededores del malecón Roca, las empresas deben edificar ambientes que sean compatibles con la estética paisajística marina a fin de resaltar las características que posee y difundir en sus instalaciones la cultura y costumbres de Huacho, a fin de que el visitante sienta y valore los recursos existentes y al mismo tiempo promover en ellos su identificación con este medio para que consuma los servicios gratamente y en total satisfacción; los empresarios tendrían una gran oportunidad de inversión especialmente en transporte, hoteles, restaurantes y paquetes turísticos.

4) *Participación ciudadana:* Para impulsar el turismo en Huacho y especialmente en su playa, la ciudadanía debe participar en campañas del buen trato al turista, a fin que el turista regrese y sea él nuestro mejor medio de publicidad y con ello se logre el crecimiento del turismo en la región. Asimismo, la población debe organizarse para enfrentar el nuevo reto y al mismo tiempo para aprovechar la nueva oportunidad de desarrollo. Esto conlleva a mejorar el aspecto de sus negocios y los servicios ofrecidos; esto quiere decir que tienen que

actualizarse a las exigencias de calidad internacional y no perdiendo la identidad porque ello lo hace único en el mundo y, es esto lo que le da valor agregado, las peculiaridades de identidad es motivo que despierta el interés del turista para conocer lo nuestro.

G. Evaluación Presión-Estado-Respuesta (PER)

La playa Chorrillos de Huacho, desde el momento que es impactado está sometido a sufrir alteraciones de su naturaleza, más aún si va a tener mayor actividad antrópica, conlleva a mayores impactos; para contrarrestar dichos impactos y que permitan aprovechar la playa en beneficio al desarrollo sostenible del pueblo huachano, se formulan indicadores PER para la verificación y es mostrado en la Tabla III.

TABLA III
FORMULACIÓN DE INDICADORES PER

PRESIÓN	ESTADO	RESPUESTA
Uso del espacio de playa	<ul style="list-style-type: none"> • Flora y fauna afectada. • Arenas de playa en mal estado • Carga de dren agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de conservación municipal. • Eliminación de residuos sólidos • Flora y fauna protegida. • Tratamiento Primario de las aguas del dren agrícola.
Aguas residuales	Alcantarillado mejorado y construcción de planta de tratamiento	Tratamiento y reuso de las aguas residuales.
Recuperación de playa y humedales	Actividades de recuperación	<ul style="list-style-type: none"> • Aguas marinas y arenas aptas para recreación. • Playa recuperada y acondicionada.
Obras civiles	Regulación de edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Edificaciones con estudio de impacto ambiental en la playa. • Nuevos puestos de trabajo.
Pistas y veredas	Circuito de playas	Acceso controlado y conservado.
Hoteles y restaurantes	Edificaciones frente a playa	Servicio variado y con aprobación de estudios de impacto ambiental
Diversión	Zonas para la distracción.	Existencia de discotecas y cines saludables.
Centros comerciales	Edificaciones en terrenos de la ex fábrica Pacocha	Comercio ordenado y variado acorde al ambiente marino.
Actividad marina	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de embarcaciones. • Pesca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de embarcaciones. • Uso del muelle para pesca artesanal y recreacional.
Paseo marino	Embarcaciones adecuadas con salvavidas	Servicio de calidad.
Parqueo automotriz	Tipos de vehículos	Zonificación y control de ruidos.
Seguridad ciudadana	Ubicación de zonas estratégicas	Control policial y de serenazgo.

Deporte	<ul style="list-style-type: none"> • Lozas deportivas y piscinas. • Pesca y paseo de aventura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edificación de servicios higiénicos y Mantenimiento de infraestructura. • Acondicionamiento de peñas y muelles.
Laguna ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de flora y fauna. • Zonificación, infraestructura y equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de aguas hacia lado sur de la playa y mantenimiento de áreas verdes. • Servicio de paseos y recreación.
Bañistas	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes. • Generación de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de salvataje y de salud. • Limpieza de playa.
Uso de playa	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación del uso de playa. • Cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental. • Control sanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de Impactos. • Acciones de mitigación y de conservación. • Servicio médico y ambulancia.
Turismo	Paquetes turísticos	Creación de más empresas de servicios.
Actividad financiera	Manejo económico	Servicio de bancos
Autoridades	Organizadas y comprometidas	Actúan con responsabilidad
Población	Educada y comprometida	Participación proactiva

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio tuvo limitaciones de acceso a entrevistas, dado que los funcionarios estaban de viaje o muy ocupados, a pesar de ello, se logró todas las programadas. De la Tabla I, que corresponde a las encuestas, se observa que la población no ha recibido formación ambiental, lo que significa que a la fecha no cumple tanto el gobierno local y regional sus funciones de acuerdo a sus leyes orgánicas; también, se puede apreciar que los gobiernos mencionados no vienen haciendo trabajos de recuperación de la playa Chorrillos de Huacho, muy por el contrario, hacen trabajos que dañan más su ambiente. Asimismo, se aprecia pobreza en la zona porque la mayoría de los encuestados responden que el dinero obtenido resulta insuficiente para poder vivir dignamente, a parte que la población siente un futuro incierto, pues no cree que tenga oportunidades de desarrollo. Lo rescatable de la población es que teniendo pobre conocimiento ambiental, identifican que las actuales condiciones de la playa Chorrillos de Huacho les afecta, tal como evidenció Jáuregui [2] y al mismo tiempo, demuestran amor a su tierra y por esta playa, cuando manifiestan que están dispuestos a trabajar para convertirla en un eje de desarrollo. Sobre las entrevistas, queda demostrado que las instituciones responsables de la recuperación y conservación ambiental de la playa Chorrillos de Huacho, no tienen ningún proyecto para estas acciones y de igual manera no están preparados para su recuperación y conservación que evidencia lo sostenido por Jáuregui [2]. De la Fig. 1, queda evidenciado que la ciudad de Huacho prevalece en mayor grupo jóvenes y ancianos, lo que indica un retroceso de aumento

poblacional, esto es producto de la migración en busca de un mejor futuro, evidenciado también en la Tabla II y corroborado por el INEI [10].

De las propuestas de gestión ambiental, están diseñadas a las necesidades ambientales de la playa Chorrillos Huacho y en relación a la ONU [5] de la Agenda 21 y también la ONU [6] sobre la implantación de un sistema de gestión ambiental conforme a UNE-ISO 14001 en playas, así también sobre el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) [7] en cuanto a certificación Bandera Azul de playas. Las propuestas de aprovechamiento sostenible de la playa Chorrillos de Huacho, están diseñadas con la participación de los actores directos correspondiendo tanto población, gobiernos local y regional, así como de los empresarios para crear sinergias de desarrollo, que según Milio [4] es necesario crear estas oportunidades. Finalmente, la medición con indicadores PER de la Tabla III, evidencia que la playa Chorrillos de Huacho puede convertirse en un gran eje de turismo y de desarrollo para Huacho cuya metodología se cumple conforme lo recomiendan Reátegui y Cabrera [8], Alarcón [12], Fee [13], Yepes [14], Silva [15], Cevallos [16], Madroño [17], CEPAL [18], Vanegas [19] y Esteban y Arta [20].

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la encuesta a la población asentada frente a la playa Chorrillos de Huacho, la califican como un botadero que les afecta a su salud y conocen muy poco de educación ambiental, pero están dispuestos a participar en su recuperación porque ven en ella una oportunidad de mejora económica para sus familias, siempre y cuando las autoridades harían de esta playa un centro turístico, sobre todo porque en la zona las oportunidades son escasas. De las entrevistas queda demostrado que las autoridades competentes de la administración de la playa Chorrillos de Huacho, especialmente de la Municipalidad Provincial, no tienen interés en su recuperación y conservación ambiental, así como no han valorado esta playa como eje de desarrollo para Huacho. El crecimiento poblacional de Huacho es desacelerado por el crecimiento migratorio en busca de nuevas oportunidades. Esta investigación contribuye en el desarrollo humano de la población, para ello, se han propuesto la gestión ambiental y aprovechamiento sostenible de esta playa, añadiendo valor al integrarlo a otros atractivos turísticos que ofrece la zona, cuyas propuestas cumplen con el acuerdo de la Agenda 21 y la certificación Bandera Azul, las mismas que evidencian su factibilidad al aplicar la formulación de indicadores PER.

Por lo que, se recomienda a la Municipalidad Provincial de Huacho-Huaura y al Gobierno Regional de Lima-provincias a tener presente esta investigación y se implemente la gestión ambiental para recuperar y aprovechar sosteniblemente la playa Chorrillos de Huacho, considerando a la población como un aliado, a quienes se les debe concientizar a conservar sus recursos naturales y darles la oportunidad de mejora económica mediante capacitación e inversión para aprovechar sus recursos

y al mismo tiempo, fortalecer el turismo, así como, desarrollar la obras propuestas para este fin, cuyas experiencias contribuirán para la recuperación y aprovechamiento de otros recursos impactados negativamente, en beneficio de alcanzar el desarrollo sostenible que es un derecho que por justicia todo ser humano se merece.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Privada del Norte, por el patrocinio de esta investigación.

REFERENCIAS

- [1] L. Canter, *Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto*, 1ª ed., Mc Graw Hill: Madrid, 1999, pp. 9-15.
- [2] N. Jáuregui, *Evaluación de la contaminación en la playa Chorrillos de Huacho y propuesta para su recuperación*, Tesis, Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, 2004.
- [3] B. Evangelista, *Impacto de los vertimientos industriales y domésticos en la calidad de las aguas del Puerto de Huacho*. Tesis, Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2002.
- [4] R. Milio, *Comercialización de productos y servicios turísticos*, 1ª ed., Thomson/Paraninfo: Mexico, 2000, pp. 130-140.
- [5] ONU, *Agenda 21*. http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/
- [6] ONU, *Guía para la implantación de un sistema de gestión ambiental conforme a UNE-ISO 14001 en playas*. <http://www.unesco.org.uy>
- [7] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Bandera Azul para playas*. <http://www.adeac.es>
- [8] R. Reátegui R. y C. Cabrera, *Indicadores para elaborar proyectos ambientales y estudios de impacto ambiental*, 1ª ed., Eduardo Espinoza Ramos: Lima, 2006.
- [9] H. Portugal H. y W. Fernández, *Estadística educacional*, 1ª ed. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa: Arequipa, 1999, pp. 123.
- [10] INEI, *Índice de población y vivienda en Huacho 2007*. <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- [11] Cámara de Comercio de Huaura, *Informe económico de Huacho-2010*. <https://www.camarahuacho.org.pe/>.
- [12] Alarcón. Limpieza de playas ¿quién, cómo y dónde? estrategias de recolección y gestión de basura marina en la zona costera de el Quisco. <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2020/01/TEISIS-AAM.pdf>
- [13] CEPAL. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf.
- [14] Fee. Guía de interpretación de los criterios bandera azul para playas 2022. <http://www.banderaazul.org/sites/default/files/2022/lanzamiento/Guia%20playas%202022.pdf>
- [15] Silva, et al. La gestión integral en playas turísticas: herramientas para la competitividad. <https://www.redalyc.org/pdf/539/53908207.pdf>
- [16] Cevallos, et al. Turismo y desarrollo local. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/eb3a8ea5a9516d1446dd35f793e331ba.pdf>.
- [17] Madroñero y Guzmán. Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v31n3/0379-3982-tem-31-03-122.pdf>.
- [18] CEPAL. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf.
- [19] Vanegas. Ecoturismo instrumento de desarrollo sostenible. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/149/1/EcoturismoInstrumentoDesarrolloSostenible.pdf>.
- [20] Esteban y Arta. El ecoturismo como modelo internacional de desarrollo sostenible del turismo cultural. <https://www.redalyc.org/pdf/4561/456145286004.pdf>