

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

“VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL SERVICIO
RECREATIVO DEL BALNEARIO DE HUANCHACO, 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Ambiental

Autores:

Dina Paola Calcine Sánchez
Joselyn Celeste Palacín Lambruschini

Asesor:

Ing. Luis Enrique Alva Díaz

Trujillo - Perú

2019



DEDICATORIA

A mis padres Miguel y Sofía, quienes siempre me mostraron el camino hacia la superación y su amor incondicional.

A mis hermanos Pía, Giancarlo y Ximena, por ser un gran ejemplo y siempre brindarme palabras de perseverancia.

A mi adorado Hashy, por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Dina.

A mi madre Silvia, por todo su esfuerzo, no me va alcanzar la vida para retribuir todo lo que ha hecho por mí.

A mi novio Max e hijo Bastian, quienes se han convertido en la inspiración para cada uno de mis proyectos.

Joselyn.

AGRADECIMIENTO

A nuestro padre celestial, por la vida y su infinita misericordia.
A nuestros padres y cada uno de nuestros seres queridos por todo el apoyo.
A nuestra alma máter y docentes, por contribuir en nuestra preparación de llegar a ser
profesionales íntegros.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	35
CAPÍTULO III. RESULTADOS	43
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	59
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Servicios Ecosistémicos</i>	23
Tabla 2: Regresión del modelo de Poisson.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Métodos de Valoración Económica Ambiental.....	27
Figura 2. Estimación de la curva de demanda	28
Figura 3. Estimación del excedente del consumidor	28
Figura 4. Costo de Viaje Individual.....	30
Figura 5. Tipos de medidas del bienestar	31
Figura 6. Bienes y Servicios ecosistémicos del Balneario de Huanchaco	40
Figura 7. Género del Encuestado.....	43
Figura 8. Visitante.	43
Figura 9. Edad del encuestado.	44
Figura 10. Nivel de estudios	44
Figura 11. Lugar de procedencias de turistas nacionales.....	45
Figura 12. Lugar de procedencias de turistas extranjeros.....	45
Figura 13. Número de personas que acompañan en la visita	46
Figura 14. Ingreso del encuestado.....	46
Figura 15. Visita por primera vez el Balneario.. ..	47
Figura 16. Si o no consideran volver a la playa de Huanchaco en los próximos 12 meses.	47
Figura 17. Medio de transporte que utilizaron para llegar a la playa Huanchaco.....	48
Figura 18. Tiempos de permanencia en la playa de Huanchaco.....	48
Figura 19. Actividades que realizó el turista en la playa de Huanchaco.	49
Figura 20. Motivo de visita a la playa Huanchaco	49
Figura 21. Si visitó o visitará otro lugar a parte de Huanchaco.	50
Figura 22. Importancia del Balneario de Huanchaco.	50
Figura 23. Para el turista, un lugar recreativo es considerado por los siguientes factores.....	51
Figura 24. Estado en el que se encuentra el Balneario de Huanchaco.	51
Figura 25. Si o no el Balneario de Huanchaco está conservado.....	52
Figura 26. Problemas Ambiental que impactan el balneario de Huanchaco.....	52
Figura 27. Tipo de Contaminación marina que afecta más a la playa Huanchaco.	53
Figura 28. Si o no la playa de Huanchaco tiene un buen manejo de residuos sólidos.	53
Figura 29. Limpieza.. ..	54
Figura 30. Señalización de tránsito.	54
Figura 31. Calidad de agua de mar.....	55
Figura 32. Acceso y esparcimiento.	55
Figura 33. Disposición a pagar por la conservación y preservación del balneario de Huanchaco.....	56
Figura 34. Relación de las variables costo de viaje, edad y visita por primera vez con el número de visitas .	58
Figura 35. Excedente del Consumidor.....	59

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el valor económico ambiental del servicio recreacional del balneario de Huanchaco. El estudio comprende la descripción de las características ambientales de la zona. Se aplicó el método de costo de viaje individual, utilizando una muestra de 378 turistas nacionales y extranjeros. Se empleó el modelo de regresión de Poisson para estimar la curva de demanda y el excedente del consumidor. Observando como resultado que, el número de visitas este en función al costo de viaje, edad y visita por primera vez, lo que indica que a mayor costo de viaje la demanda del turista disminuye, y a menor costo de viaje el número de visitas se incrementa. Se calculó el excedente del consumidor, observando un resultado de S/ 148.42, representa el beneficio que obtiene el turista por su visita, ese valor monetario es el que se atribuye al servicio recreacional. Finalmente, se determina que el servicio ecosistémico tiene un valor ambiental significativo para el ecosistema y para los turistas. Esta investigación sirve como ayuda para que autoridades competentes para la toma de decisiones de gestión.

Palabras clave: Valoración económica ambiental, costo de viaje, turismo, disposición a pagar, servicio ecosistémico, excedente de consumidor.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

El patrimonio natural proporciona bienestar a la sociedad a través de sus diferentes funciones ecosistémicas, que ayudan a mantener y a satisfacer las necesidades de la población. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment MEA, 2005), señala que 15 de los 24 servicios ecosistémicos que sustentan el patrimonio natural, están siendo afectados debido al crecimiento de la actividad antrópica, lo que se refleja en una disminución en la provisión de servicios ecosistémicos. Este hecho se produce porque la sociedad no considera, en la toma de decisiones la participación del patrimonio natural. (Ministerio del Ambiente, 2015)

El ecosistema costero cuenta con una biodiversidad que alberga diferentes especies en el mar peruano, sin embargo, según Instituto del Mar del Perú (IMARPE) diversos estudios reportan que el mar peruano es afectado por la contaminación industrial, agrícola y doméstica, ocasionando perturbación en el litoral costero y ecosistemas marinos. Es por ello que la conservación y uso sostenible del patrimonio natural es fundamental en la estrategia de desarrollo sostenible del país. Es vital promover la recuperación de los ecosistemas para la provisión de los servicios ecosistémicos, los cuales proporcionan bienestar a las personas; ya que actualmente estos servicios se han ido escaseando año tras año. (MINAM, 2015)

El litoral costero del Perú recibe descargas de agua procedentes de 53 ríos de la vertiente del Pacífico, los cuales no cumplen con los estándares de calidad ambiental (ECA) según la normativa peruana en diferentes parámetros, tales como: coliformes totales y termo

tolerantes; impactando de manera negativa en los ecosistemas. El grado de contaminación por efluentes domésticos es de gran dimensión, debido a que el 56,4% de la población peruana vive distribuida a lo largo de la costa del Perú (Linares, 2018).

El litoral costero del Departamento de la Libertad, se caracteriza por sus playas, y puertos pesqueros, donde se desarrollan actividades importantes como son el turismo, la pesca artesanal, caminatas por la playa, deportes acuáticos, etc. La zona costera de Trujillo, desde tiempos precolombinos soporta un permanente y creciente uso. En la década de los 80, el traslado del poblador andino principalmente hacia la costa, ha convertido el uso y extracción irracional de los recursos naturales al extremo de colocarlos en un nivel de escasa disponibilidad, sumado a actividades económicas de empresas pesqueras y de transporte que contribuyeron a la actual destrucción de los espacios recreativos como son las playas de Trujillo, atacadas por procesos erosivos, etc. La problemática de la contaminación marina y su afectación al ecosistema costero, está estrechamente relacionada con el incremento de las poblaciones que habitan las zonas costeras y, de igual manera, con las actividades domésticas, agrícolas e industriales, como el inadecuado manejo de residuos, afectan el medio marino y sus recursos hidrobiológicas con impactos ambientales negativos (Gómez, 2016).

El Balneario Turístico de Huanchaco recibe constantes visitas de los turistas que realizan actividades como: paseo en los caballitos de totora, campeonatos de surf, visitas al muelle, visitas a la iglesia, degustación de la gastronomía, son algunas de las actividades que caracterizan a esta playa; sin embargo, estos servicios están siendo afectados por el mal uso de los recursos naturales, ocasionando el deterioro ambiental del balneario.

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, en el año 2018, los principales lugares visitados por los extranjeros en La Libertad fueron la ciudad de Trujillo (84,6%), Huanchaco (66,8%), Chan Chan (38,0%) y la Huaca del Sol y de La Luna (19,6%), entre otros. Los extranjeros que visitaron La Libertad provienen principalmente de Chile (14,1%), Alemania (9,5%) y Estados Unidos (8,8%), entre otros. El diario La República, en su recorte periodístico, “Trujillo: actividad turística en playa de Huanchaco disminuyó en 40%”, señala que hace algún tiempo la playa de Huanchaco, dejó de ser del todo atractiva para los turistas nacionales y extranjeros, ya que la actividad turística disminuyó hasta un 40% en los últimos años registrados. Las principales causas van desde el total abandono, la poca promoción de atractivos relacionados a la cultura desarrollada allí, la erosión, la fiereza de la naturaleza hasta la propia acción de los ciudadanos (Díaz, 2018).

El informe técnico de la Autoridad Nacional del Agua “Evaluación de la calidad del agua y de los sedimentos en la cuenca del río Moche-La Libertad, febrero 2014” señala que en la provincia de Trujillo las principales fuentes de contaminación identificadas son: efluentes industriales y domésticos del Río Moche, con altos contaminantes en parámetros químicos y biológicos como: coliformes fecales, nitritos, aluminio, arsénico, cadmio, hierro, manganeso y plomo. (ANA, 2014)

Según la comisión multisectorial del Estudio Nacional del fenómeno del Niño (ENFEN), en su informe técnico “Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO” indicó que durante el verano del 2017, el fenómeno del Niño costero se presentó con el calentamiento abrupto del mar y un aumento en las precipitaciones, que como consecuencia desembocaron 7 huaycos que impactaron la ciudad de Trujillo, tanto

a nivel social, económico ya ambiental, a su vez arrastraron lodos a la playa Buenos aires, 3 huaycos impactaron directamente en el balneario de Huanchaco como consecuencia de la desembocadura de la quebrada El León. Los sectores más cercanos a la desembocadura del huayco fueron el Boquerón y la Poza, cabe mencionar que el sector Boquerón antes de los huaycos ya era una playa afectada por la erosión costera. Los huaycos causados por el fenómeno El niño costero y el calentamiento de las aguas perturbaron aún más el ecosistema marino (ENFEN, 2017).

El distrito de Huanchaco cuenta con dos recursos económicos principales: la pesca y el turismo. Lamentablemente, estas actividades están siendo amenazadas como consecuencias de: efluentes, vertidas directamente a la playa, lo que causa un foco infeccioso y perjudicial para distintas especies marinas. Frente al muelle, existe una bomba que descarga a las pozas de oxidación. La falta de fiscalización en esta zona, puede causar daños ambientales en la napa freática y los humedales, dónde se encuentran los totorales. Finalmente, en años anteriores existían 400 totorales y actualmente quedan 100.

La Dirección General de Salud Ambiental, publicó el ranking de playas más contaminadas en el Perú el 21 de diciembre del 2017, considero tres aspectos en la inspección para considerarlas saludables: Calidad del agua (libre de bacterias y microorganismos), limpieza de la playa (un plan ejecutado por la municipalidad), y buen estado de servicios higiénicos. En el departamento de La Libertad solo 3 playas son consideradas aptas para bañistas, como es el caso de La Poza, Salaverry y Chullichachi, de tal manera que la playa de Huanchaco se encuentra entre las playas más contaminadas del litoral peruano, considerando los principales contaminantes los residuos sólidos. Es

necesario precisar que la calidad del agua de mar en una playa es un indicador de sanidad a los veraneantes que goza de espacios de recreación (DIGESA, 2017).

Según el estudio de caracterización físico-química y bacteriológica del agua marina de la playa Huanchaco, realizada en el 2013 por la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Trujillo, determinaron resultados de parámetros químico-físicos que estaban por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para fines recreativos de contacto primario, excepto para la demanda bioquímica de oxígeno con un valor promedio entre 8 mg/L- 9 mg/L. Los indicadores bacteriológicos no superaron los Estándares de Calidad Ambiental, para fines recreativos de contacto primario, excepto para Coliformes Fecales con valores promedio altos de hasta 407 NMP/100mL para la estación Totorá en Huanchaco. En la playa Huanchaco se obtuvieron valores por encima de los Estándares de Calidad Ambiental para los coliformes fecales, con un resultado de 240 NMP/100ml (Trujillo et al, 2015).

La erosión costera es uno de los principales problemas que presenta el balneario Huanchaco, esto se debe a la construcción de barrera de piedras, molón ubicado en Salaverry, que ha impedido por años el desplazamiento natural de las arenas que arrojan los ríos, sumado al efecto invernadero, y el fenómeno del calentamiento global, lo que provoca inundaciones debido al aumento del nivel del mar que afecta a los arrecifes de coral, que cumplen un importante rol, pues protegen y detienen el oleaje y la erosión costera, que se presenta en la playa. En el trabajo de investigación realizado por Rodríguez Alza, de la Universidad Privada del Norte, señaló que la playa Huanchaco se está reduciendo en un índice de regresión de 1.85 Ha. por cada año. A causa de este

problema ambiental se ha perdido gran cantidad de hectáreas en un 76.59% (Rodríguez, 2016).

La playa de Huanchaco se ha ido reduciendo con el paso de los años. En el área de playa que queda solo puede ser usada para sentarse, el ancho de playa varía de 1 a 3.00 m. temporadas de alta marea, motivando que las personas permanezcan al interior del mar. Por lo tanto, se requiere de acciones que permitan recuperar áreas de playa, así como su conservación. Según La Ley N°26856 en su artículo 1 declara que las playas son bienes de uso público, inalienables e imprescriptibles. En su artículo 2 establece la zona de dominio restringido de 200 metros, el cual determina la franja ribereña de 50 metros de ancho paralela a línea de más alta marea. En su artículo 4 indica que todos los balnearios y urbanizaciones colindantes a la playa, terrenos ribereños y similares bajo propiedad pública o privada debe existir por lo menos cada mil metros, una vía de acceso que permita el libre ingreso a las playas. (Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, 2015)

El diario El Comercio, en su reporte periodístico, “Se han perdido 163 pozas de totora debido a la erosión costera”, señala que los Humedales representan ecosistemas de gran importancia ambiental, económica y social; estos ecosistemas se caracterizan por albergar una importante riqueza natural que constituyen fuente de ingreso para los pescadores artesanales que construyen los caballitos de totora. que en los últimos años se ha evidenciado la pérdida de 163 pozas de Titora en Huanchaco. (El Comercio, 2014)

La congestión del transporte público y privado, es una problemática que se presenta con mayor frecuencia principalmente en verano, días feriados y fines de semana. El mayor movimiento vehicular en Huanchaco lo representa el transporte público (micros, combis,

mototaxis, taxis) representando un 99.22% y otros 0.78%. En estos últimos años el visitante se encuentra con un ambiente, a esto se suma el ruido de los motores, el claxon de los taxis, gritos de los jaladores de los microbuses para ganar pasajeros, que generan desorden, congestión vehicular y la incomodidad del turista. En Huanchaco se tiene el comercio ambulatorio debido a que la municipalidad no cuenta con un plan de ordenamiento para los comerciantes, esto genera congestión en el tránsito peatonal. La venta de pescado, los pescadores están acostumbrados a limpiar el pescado en la arena, contaminando la playa de vísceras y desperdicios. Por lo tanto, su presencia representa contaminación visual en el malecón. (Arellano, 2018)

La falta de conciencia ambiental el inadecuado manejo y segregación de residuos sólidos, acumulación de residuos cercanos a los canales de regadío; estos son algunos de los problemas con mayor significancia que presenta el balneario de Huanchaco (Municipalidad Distrital de Huanchaco, 2016).

El Laboratorio Costero de Huanchaco del Instituto del Mar del Perú en el año 2017, en su reporte “Se reportó varazón de especies costeras en Caleta Huanchaco”, indicó que se reportaron la presencia de erizos negros y peces borracho varados en el área izquierda del muelle de la Caleta de Huanchaco. Se realizó la inspección desde Huanchaquito hasta los Totorales. Se observó 13 900 erizos negros, 2 682 peces borracho, además de aves marinas como pelícano, piqueros, guanay, estrellas de mar y cangrejos. Las aves marinas se hallaron en moderado estado de descomposición. En el lugar también se georeferenció un punto de descarga de aguas residuales domésticas. Esta situación constituye una condición particular que, aunada al calentamiento del mar, estas

representarían las principales causas de la mortandad de estas especies. (Gamarra et al, 2017)

El trabajo de investigación realizado por Málaga, N. (2012) en la ciudad de Lima, ***“Valoración Económica Del Servicio Ambiental de Recreación que provee El río Cañete al Sector Turismo de Lunahuaná”*** tuvo por objetivo determinar el valor económico del servicio ambiental de recreación que brinda el río Cañete para el sector turismo en Lunahuaná, a través de la aplicación de costo de viaje individual. Se encuestó a 155 visitantes de Lunahuaná. Se concluye que la variable más significativa del modelo fue el costo de transporte y que el valor máximo que tiene la zona de estudio, es decir el excedente del consumidor es de S/. 46.30.

Segun la investigación realizada por Farré, F. y Duro, F. (2010) en la provincia de Tarragona-España, en su investigación ***“Estimación del valor económico del uso recreativo del Parque Natural Del Delta Del Ebro a través del método del coste de viaje zonal”***, tuvo como objetivo realizar una valoración económica del Parque Natural del Delta del Ebro para el período 1999-2007 mediante la metodología en su variante zonal. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un aumento en el valor de casi un 60%, pasando de los 4.1 millones de euros en 1999 hasta los 6.5 millones en 2007. Por otra parte, el salto en el valor en el 2005 podría atribuirse a la promoción del parque asociada a la derogación del Plan Hidrológico nacional. Y finalmente, concluyen con una estimación de aporte entre 0.8 y 1.1 millón de euros extras en el valor económico del parque natural ese año.

El estudio a cargo de Rivera, P. (2002) en la ciudad de Tijuana, en la ciudad de México, **“Valoración económica del servicio ambiental recreación en Bahía de los Ángeles, Baja California”** tuvo como objetivo estimar el valor económico del servicio ambiental recreación, con la finalidad de identificar si las actividades que se desarrollan en el área de Bahía de los Ángeles, Baja California (BLA) permiten el desarrollo sustentable de la actividad turística. La investigación se llevó a cabo a través de la estimación de la disponibilidad de pago por disfrutar de las actividades recreativas según la disposición de pago es mediante el método costo de viaje. Los resultados de la estimación de la disposición de pago por visitar el área de BLA demuestran que los servicios ambientales para uso recreativo en BLA tienen un valor significativamente mayor a los precios que refleja el mercado; la estimación muestra una disposición de pago promedio zonal de \$4,170.02 pesos por viaje, la disposición de pago zonal máxima es de \$5,700.00, mientras que la disposición de pago zonal mínima es de \$2,411.67 pesos. Y concluye, afirmando estas cantidades tienen una relación directa con la distancia a las zonas de origen.

El estudio realizado por Ramírez, T. (2013) en la ciudad de Guatemala, **“Valoración económica del Volcán de Agua por servicios turísticos: aplicación del método del costo de viaje”**, tuvo por objetivo estimar el valor económico del Volcán de Agua derivado de los servicios turísticos que brinda, por medio del método del costo de viaje. De acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo básico, ante un aumento de cien quetzales en el costo de viaje; el cuál promedia los Q316.0, van 0.45% menos visitantes al Volcán de Agua; por su parte, las variables dicotómicas excursionista y ocupación explican en parte la posibilidad de viajar e incrementar las visitas al sitio en 0.89 y 0.97, respectivamente. Asimismo, por cada cien quetzales que aumenta el presupuesto de los visitantes, previo

a realizar el viaje, el cual se encuentra entre los Q50.0 y Q1,500.0, se estima un aumento en el número de visitas al Volcán de Agua de 0.35%. Finalmente, concluyó que según el modelo de costo de viaje a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios y Poisson General, el valor económico por servicios turísticos, son entre Q1.5 millones y Q2.8 millones, respectivamente.

Según la investigación de Barragán, S. (2015) en la ciudad de La Sabana-Colombia, “*Valoración económica de la reserva natural La Aurora por método de costo de viaje para el 2015*” tuvo como objetivo hallar el costo de viaje que deben utilizarse los registros del lugar de origen para medir la distancia requerida y llegar a la zona de estudio, así asignar un valor monetario. Se utilizó de metodología el modelo del uso recreativo medioambiental de La Reserva Natural la Aurora, contabilizando los gastos totales de los individuos que decidieron visitar el lugar en 2015. El resultado de este trabajo mostro que existe una valoración considerable de los servicios ecosistémicos que posee La Aurora a pesar de que no están expuestos a transacciones directas de mercado. Finalmente, concluye que las valoraciones por método de costo de viaje no solo se ven afectadas por el precio del transporte y alojamiento, también por la calidad de las vías, la seguridad, la tasa cambiaria, es prudente extender el análisis para estudiar los beneficios económicos del desarrollo en las valoraciones ambientales.

El trabajo de estudio a cargo de Mendoza, J. (2016), en la ciudad de Cartagena-Colombia, en su tesis “*Aplicación del método del coste de viaje individual para la valoración recreacional del parque Regional El Valle Y Carrascoy*”, tuvo por objetivo hallar el valor de uso recreacional del Parque Regional El Valle y Carrascoy, para ello utilizó el Método del Coste del Viaje Individual a partir de la información obtenida al encuestar a

una muestra de visitantes. En este trabajo se ha hallado el excedente del consumidor o beneficio que obtiene en una visita una persona, que ha sido de 5,09 euros. Y concluye con que el método solo calcula el valor de uso recreacional y no incluye por tanto valores de no uso, obtuvieron un valor mínimo pues hay otros aspectos que confieren valor al Parque además del de lugar de recreo, siendo el ejemplo más claro el valor ambiental de este entorno.

En la investigación de Arenas, J. (2015), en el departamento de Bogotá-Colombia, ***“Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña Kanwara hasta el Pie de Nieve (Sendero Ritacuba Blanco) en el páramo del nevado del Cocuy, Güican de la sierra y chita, departamento de Boyacá”***, tuvo como objetivo determinar el valor que estarían dispuestos a pagar por proteger la calidad del agua proveniente del Páramo de Santurbán. Para efectos de realizar la metodología de valoración económica a través del método de viaje se trabajó desde la población de Güican de la Sierra y se obtuvo por resultado, utilizando un modelo Probit, cuatro modelos con distintos valores de DAP imputados a los votos protesta. El modelo principal toma la mediana de la DAP obtenida y se la asigna a los votos protesta. Los modelos 2, 3 y 4 son ejercicios de sensibilidad con valores de \$2000 COP, \$3000 COP y \$4000 COP respectivamente. Se encuentra que los resultados son consistentes en todos los modelos. Finalmente, concluye con que la estimación del valor de la DAP bimensual le arrojó un valor promedio por persona que oscila entre \$3,066 y \$ 17,686 pesos.

Armijos, R. y Segarra, Y. (2016) en su investigación desarrollada en la ciudad de Cuenca-Ecuador, ***“Aplicación de los métodos de costo de viaje y valoración contingente para determinar la disposición a pagar para la conservación del recurso hídrico del Parque Nacional Cajas De La Ciudad De Cuenca”*** tuvo como objetivo buscar la

valoración económica de la disposición a pagar de la población cuencana que es beneficiaria del agua potable en la zona urbana y el excedente del consumidor de los turistas nacionales que visitan el Parque Nacional Cajas. Para esta valoración se utilizó el método de valoración contingente (MVC), utilizando para ello la función de utilidad indirecta y el modelo logit. Los resultados de la encuesta y luego de su respectivo análisis para cada uno de los métodos, el MVC dio una disponibilidad a pagar de \$ 1.04 por año que ponderando este valor por todos los beneficiarios del agua proveniente del Parque Nacional Cajas obtuvieron valor económico de \$ 238.609,28 al año y el MCV fue un excedente del consumidor de \$35.68 anuales y así mismo ponderando por el número de visitante se obtuvo un valor económico de superior a \$1'000 000 000 anual. En Valoración Contingente se obtuvo una disposición a pagar de \$1,04 y en Costo de Viaje se estimó un precio socialmente eficiente de \$33,37 en base al número de visitas óptimas de 1,53. Finalmente, concluyeron que El 65% de los hogares encuestados están dispuestos a pagar por la conservación del recurso hídrico del Parque Nacional Cajas. El resto de hogares no están dispuestos a pagar no por motivos de insuficiencia de ingresos, pues supieron expresar que es un problema del gobierno.

En la investigación de Gómez, A. (2016) en la ciudad de Lima-Perú, "**Valoración económica y bienestar social por uso recreativo del Parque Zonal Huáscar, En Lima Metropolitana**", cuyo objetivo fue determinar la importancia que tienen las áreas verdes en el bienestar de la sociedad, a través de la valoración económica del Parque Zonal Huáscar, periodo 2015, mediante la metodología utilizada fue la técnica de valoración económica del uso recreativo de las áreas verdes del Parque Zonal Huáscar, para la estimación de la valoración económica se aplicó el método de valoración costo de viaje. Se obtuvo como resultados que el excedente del consumidor por viaje para el modelo de

naturaleza discreta como es el costo de viaje es de S/. 86.38 por visitante. El beneficio estimado al disfrute por el uso recreativo y esparcimiento del Parque Zonal Huáscar es de S/. 86.38 por visitante. Concluye con que el valor monetario es una alternativa de medición de los cambios subjetivos en el nivel de bienestar colectivo. Por ende, se demostró que la importancia de las áreas verdes en el bienestar de la sociedad está reflejada a través de la valoración económica del Parque Zonal Huáscar.

En la investigación de Bautista, L. (2016) en el departamento de Huancayo, en su tesis ***“Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Catarata El Tirol – San Ramón, Chanchamayo”*** tuvo como objetivo evaluar el número de visitas de un turista al año a la catarata El Tirol, identificar el valor económico de los establecimientos comerciales que se benefician por el turismo dentro de la catarata El Tirol y evaluar la disponibilidad a pagar (DAP) de los usuarios del agua potable de la JASS-Playa Hermosa. Se llevó a cabo mediante la metodología costo de viaje. El resultado de la evaluación del número de visitas al año por turista fue 2 veces al año, obteniendo el valor de uso directo del turismo de S/. 1 819 843.00 soles al año. Los establecimientos comerciales generan S/. 356 867.00 soles al año. El resultado de la evaluación de la DAP muestra que los usuarios de la JASS Playa Hermosa si están dispuestos a pagar S/. 1.00 sol para la conservación de la microcuenca El Tirol; el valor de uso indirecto del agua potable es S/. 25 416.00 soles por el consumo de 11 680 m³ de agua al año. El valor de los servicios ecosistémicos de la catarata El Tirol es de S/. 2 202 126.00 soles al año, el 82.5% del uso directo del turismo, 16.2% de los establecimientos comerciales y 1,3% del uso indirecto del agua potable. Concluyó con que en el Asentamiento Playa Hermosa y alrededor de la catarata El Tirol hay 17 establecimientos comerciales, 12 son restaurantes que representa el 70.5 %, 1 hospedaje, 1 baños sauna, 1 servicio de bungalós,

1 campo deportivo y 1 establecimiento comercial que cuenta con piscina, hospedaje y restaurant; los cuales generan un valor económico de S/. 356 867.00 soles al año, que representa el 16.2%.

Esta investigación tiene el propósito de determinar el valor económico ambiental del servicio recreacional del balneario de Huanchaco, realizando una caracterización a priori del área de influencia, cuyos resultados podrá sistematizarse como una alternativa para aportar información para el diseño de instrumentos de regulación ambiental, como por ejemplo incentivos o desincentivos. Ellos podrían generar cambios de comportamiento en los agentes económicos, con el fin de alcanzar un nivel de calidad ambiental socialmente deseado. Asimismo, ayuda en la utilización para el diseño de mecanismos de financiamiento ambiental o incentivos económicos para la conservación de los ecosistemas y el patrimonio natural en general. Por otro lado, la investigación permitirá promover el aprovechamiento sostenible y conservación del balneario de Huanchaco teniendo en cuenta el enfoque recreación en el acceso a este servicio ecosistémico; así como la concientización del valor fundamental que tienen los recursos naturales.

1.2.Bases Teóricas

1.2.1. Patrimonio Natural

Es aquel que comprende a los recursos naturales, diversidad biológica y servicios ecosistémicos, los cuales permiten mantener las funciones de los ecosistemas para generar beneficios económicos, sociales y ambientales a los individuos y la sociedad, asimismo, el ecosistema es comprendido por un sistema natural de organismos vivos que interactúan entre sí. (Ministerio del Ambiente, 2015)

1.2.2. Ecosistema

Un ecosistema es definido como un sistema natural de organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico como una unidad ecológica. Los ecosistemas son la fuente de los servicios ecosistémicos. También se considera ecosistema generador de dichos servicios aquel que ha sido recuperado o establecido por intervención humana. (Ministerio del Ambiente, 2015)

1.2.3. Servicios Ecosistémicos

Son definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Entre ellos se cuenta la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros. (Ministerio del Ambiente, 2015)

Según el reporte del Millenium Ecosystem Assessment, los servicios ecosistémicos se agrupan en 4 tipos:

- **Servicios de provisión**

Son los beneficios que se obtienen de los bienes y servicios que las personas reciben directamente de los ecosistemas, tales como alimentos, agua fresca, materias primas, recursos genéticos, entre otros.

- **Servicios de regulación**

Son los beneficios que se obtienen de la regulación de los procesos de los ecosistemas, tales como regulación de la calidad del aire, regulación del clima, regulación de la erosión, entre otros.

- **Servicios culturales**

Son los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, tales como la belleza escénica, la recreación y turismo, la inspiración para la cultura, el arte y el diseño, la experiencia espiritual y la información para el desarrollo del conocimiento.

- **Servicios de soporte**

Agrupar los servicios necesarios para producir los otros servicios ecosistémicos, tales como ciclo de nutrientes, formación de suelos y producción primaria.

Tabla 1: *Servicios Ecosistémicos*

SERVICIOS DE PROVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Flora • Recursos Genéticos • Combustibles • Productos bioquímicos, medicinas naturales, productos farmacéuticos • Agua
SERVICIOS DE REGULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la calidad de Aire • Regulación del clima • Regulación del agua • Regulación de la erosión • Purificación del agua y tratamiento de aguas de desecho • Regulación de enfermedades • Regulación de Pestes • Polinización • Regulación de riesgos naturales
SERVICIOS CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Valores espirituales y religiosos • Valores estéticos • Recreación y ecoturismo
SERVICIOS DE SOPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de Nutrientes • Formación del suelo • Producción primaria

Fuente: Elaboración propia

1.2.4. Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos

Son los esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes al servicio ambiental, orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos, Asimismo el mecanismo aplicado al ecoturismo en Áreas Naturales Protegidas, es la retribución por estos servicios ecosistémicos, podría incluirse en tarifas de ingreso a Áreas Naturales Protegidas, operación de servicios de ecoturismo, entre otros; de manera que, se fomenta el desarrollo sostenible de las ANP, con beneficios económicos y sociales a las poblaciones locales. (Ministerio del Ambiente, 2015)

1.2.5. Valoración Económica Ambiental

Es una herramienta que se utiliza para cuantificar, en términos monetarios, el valor de los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente si estos cuentan o no con un precio o mercado (Ministerio del Ambiente, 2015), cuyo sustento permitirá determinar la importancia de un bien ambiental para la toma de decisiones y las aplicaciones de políticas que permitan al aprovechamiento de este, de tal manera que se mitiguen sus impactos y se realice su conservación (Arenas, 2015). Asimismo, es la búsqueda del desarrollo sustentable, ya que se evidencia la necesidad el uso de la valoración económica de modo que permita la práctica de políticas efectivas y económicamente eficientes para un manejo sustentable de especies y ecosistemas. El empleo de los métodos de valoración económica ambiental permite conocer los beneficios que la sociedad atribuye a mejorar la calidad ambiental y los costos que los distintos niveles de intervención implican en

el desempeño de los bienes y servicios ambientales. (Izko y et al, 2003). Además, ayuda a incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales.

1.2.6. Valor económico ambiental de los bienes y servicios

Los bienes ambientales no tienen un mercado y tampoco un precio. Una de las cosas que confieren valor a un bien ambiental es su uso y disfrute. El valor económico total, considera que cualquier bien o servicio ecosistémico puede estar compuesto por distintos valores, algunos de los cuales son tangibles y fácilmente medibles, mientras que otros son intangibles y difíciles de cuantificar. El valor económico total comprende los Valores de Uso (VU) y de No Uso (VNU). Los valores de uso comprenden a su vez los Valores de Uso Directo (VUD) y Uso Indirecto (VUI). Los valores de no uso comprende los Valores de Existencia (VE) y Legado (VL). Estos distintos valores que constituyen el valor de los ecosistemas se pueden aislar para su análisis y sumarse para la identificación del valor total. (Ministerio del Ambiente, 2015)

A) Valor de Uso: Este valor se relaciona con la utilización directa o indirecta de los servicios de los ecosistemas por parte de un individuo o la sociedad. Se divide en

- **Valor de Uso Directo:** Este valor se refiere a los beneficios que obtiene un individuo o la sociedad por el uso o consumo de bienes y servicios ecosistémicos. Se caracteriza generalmente por la alta exclusión y rivalidad en su consumo, asemejándose a un bien privado. Ejemplo: uso de la madera, semillas, recreación, etc.
- **Valor de Uso Indirecto:** Este valor se refiere a los beneficios que no son exclusivos de un individuo en particular, sino que se extienden hacia otros

individuos de la sociedad. Se relaciona usualmente con características de baja exclusión y rivalidad en su consumo. Ejemplo: regulación de la erosión, regulación del agua, regulación del clima.

B) Valor de No Uso: es el valor que atribuyen los individuos o la sociedad a la pura existencia de los ecosistemas o el deseo de legar los beneficios a las futuras generaciones. Se divide en:

- **Valor de existencia:** Es el valor que los individuos atribuyen a los ecosistemas por el simple hecho de que existan. Incluso si los individuos no realizan ningún uso actual, o en el futuro, o no reciben ningún beneficio directo o indirecto de ellos. Ejemplo: conservación del oso panda, conservación de la ballena azul.
- **Valor de Legado:** Es aquel valor de dejar los beneficios de los ecosistemas, directa o indirectamente, a las generaciones futuras, ya sea por vínculos de parentesco o altruismo. Ejemplo: protección de hábitats para el disfrute de las futuras generaciones.

1.2.7. Métodos de Valoración Económica

Se han desarrollado diversos métodos de valoración económica con el objeto de cuantificar de forma parcial o integral el valor económico de un bien o servicio ecosistémico. La elección del método de valoración depende generalmente del objetivo de la valoración, la información disponible, el bien o servicio ecosistémico, el tipo de valor económico, los recursos financieros, el tiempo, entre otros. En el siguiente gráfico, se ilustra de manera general una clasificación de los principales métodos de valoración económica de los servicios de los ecosistemas.

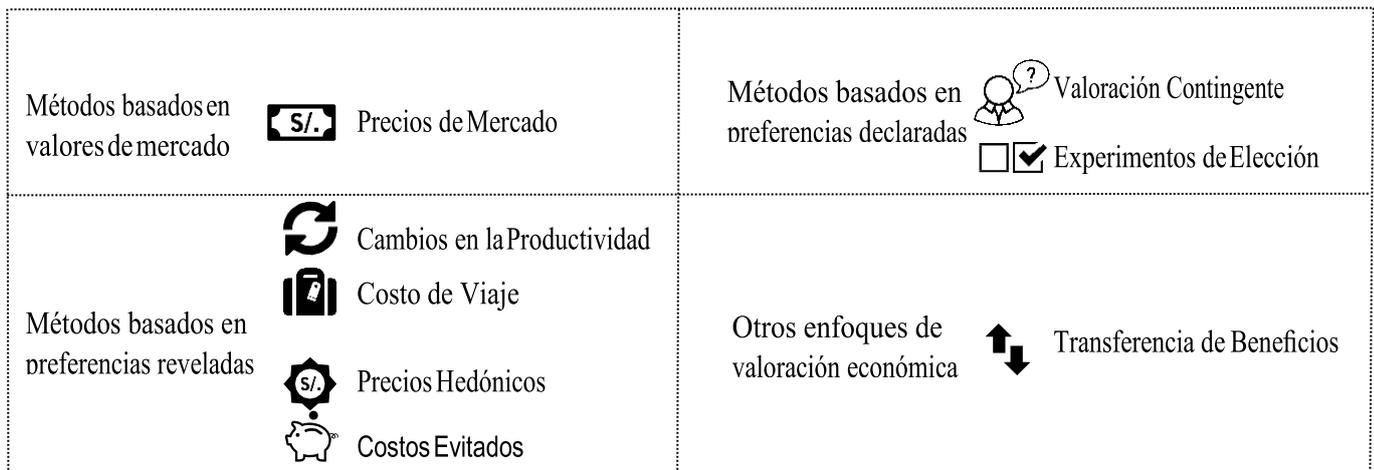


Figura 1. Métodos de Valoración Económica Ambiental

Fuente: Manual de Valoración Económica del patrimonio natural

1.2.7.1. Método de Costo de Viaje

Se utiliza para valorar los servicios recreativos que proporciona la naturaleza, cuando la persona tiene que trasladarse a un entorno particular para disfrutarlo. Asimismo, en la mayoría de casos no se paga una entrada para acceder a un espacio natural determinado (en algunas circunstancias el consumidor tiene la obligación de pagar cuando se dirige al cine o a visitar un parque de atracciones); sin embargo, la persona realiza gastos posteriores, como es el caso de costes de viaje, de desplazamiento, etc. Estos gastos, se podría analizar cómo varía su demanda del bien ambiental (por ejemplo, el número de visitas,), ante cambios en este coste de disfrutarlo, y cualquier otra variable relevante. Estimada de esta forma la función de demanda, se podría analizar los cambios en el bienestar de la persona que un cambio de su calidad produciría, así como la incidencia de las variables más relevantes para explicar su comportamiento: características socioeconómicas de la familia, propiedades del entorno, presencia y accesibilidad de emplazamientos, etc. Para ello se necesita, estimar en qué medida se demandan los servicios del bien objeto de estudio, un lugar

natural determinado. Se realiza mediante la definición del área de influencia del sitio.

(Azqueta, 2007).

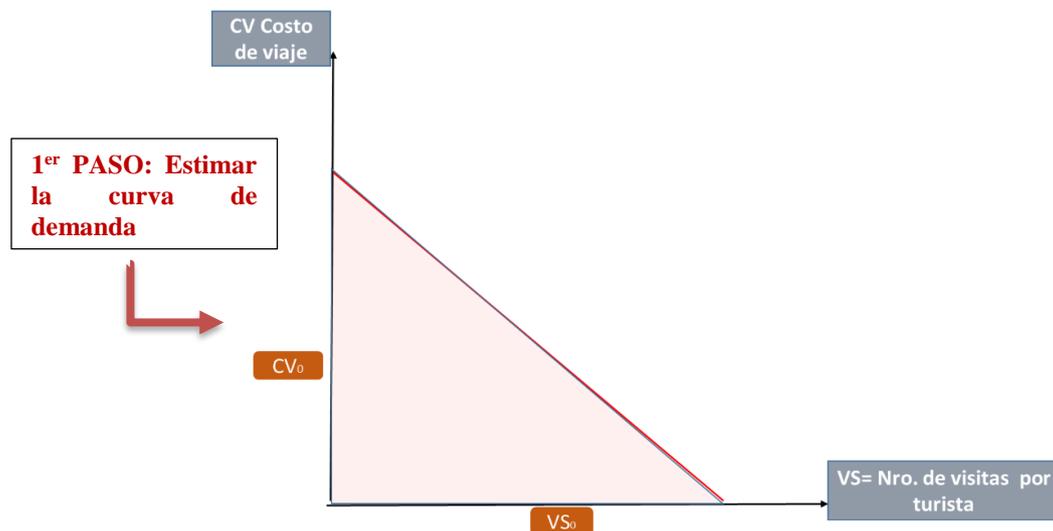


Figura 2. Estimación de la curva de demanda

Fuente: Introducción a la economía ambiental de Diego Azqueta y colaboradores.

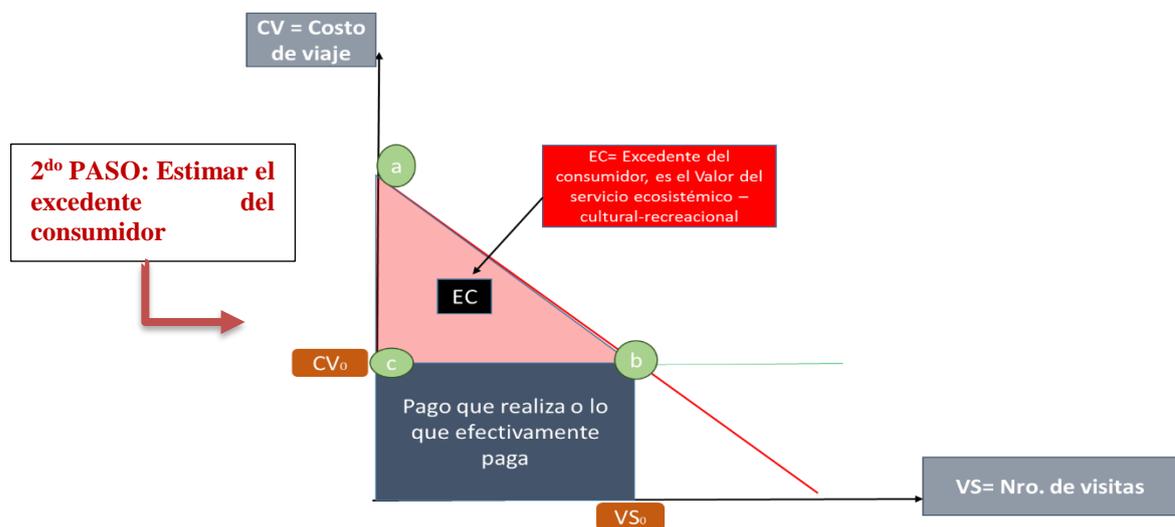


Figura 3. Estimación del excedente del consumidor

Fuente: Introducción a la economía ambiental de Diego Azqueta y colaboradores.

El método de costo de viaje se divide en dos tipos, zonal e individual.

- **Costo de Viaje Zonal**

El coste de viaje zonal, consiste en descubrir la propensión media a visitar el emplazamiento objeto de estudio, desde las distintas zonas en las que se divide su área de influencia. Para ello, se averigua el lugar de procedencia de los visitantes y, comparando este dato con la población de la zona de origen, se obtiene la propensión media a visitar el sitio desde cada zona. Esta propensión se compara con el coste de desplazamiento correspondiente a cada zona, para ajustar una curva de demanda en la que la variable dependiente es la propensión media a visitar el lugar, y la variable independiente, el coste de hacerlo.

- **Costo de Viaje Individual**

El coste de viaje individual, intenta descubrir la demanda de los servicios de un emplazamiento específico, realizando una encuesta al respecto entre los visitantes. Asimismo, se pregunta directamente por el coste en el que se ha incurrido para acceder al lugar, el número de vistas que se realizan al año y las características socioeconómicas de la familia en cuestión. Con ello puede tratar de derivarse la correspondiente curva de demanda. Al igual que en el caso anterior, la encuesta se realiza in situ.

- **Modelo especificado para estimación Estadística:** Estimación de una función que explique el número de visitas al año en función del coste de viajes y otras variables explicativas (Riera y colab, 2018).

$$Vi = f(Cv, Cs, \text{Otras variables explicativas})$$

Vi: Número de visitas que realiza el turista nacional o extranjero a las playas de Huanchaco.

Cv: Costo de Viaje (gastos en pasajes, hospedaje, alimentación y otros relacionados con la visita)

Cs: Características socioeconómicas (género, educación, ingresos, lugar de procedencia del visitante etc.)

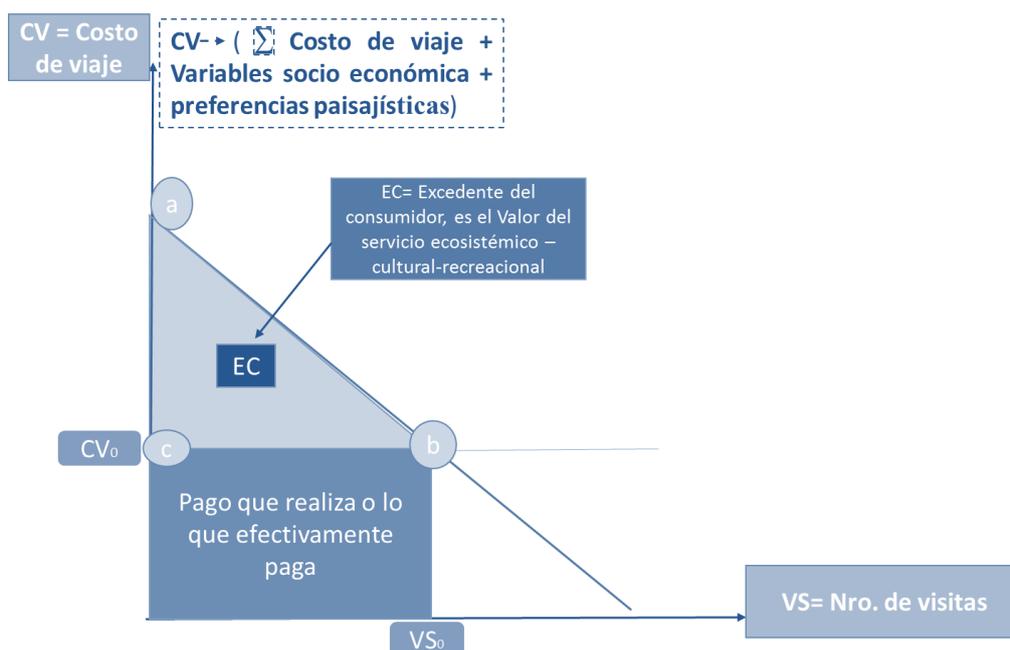


Figura 4. Costo de Viaje Individual

Fuente: Introducción a la economía ambiental de Diego Azqueta y colaboradores.

1.2.8. Medidas del Bienestar

Las variaciones en la cantidad y calidad de los bienes y los servicios ecosistémico ocasionan cambios en el bienestar de las personas o la sociedad. De acuerdo con la teoría económica estos cambios se estiman a través de las medidas del bienestar Hicksianas y Marshallinas (MINAM, 2015).

Medidas del bienestar		Variación Compensada	
Hicksianas		Variación Equivalente	
Medidas del bienestar		Excedente del Consumidor	
Marshallinas		Excedente del productor	

Figura 5. Tipos de medidas del bienestar

Fuente: Manual de Valoración Económica del patrimonio natural

- **Excedente del Consumidor**

La medida de bienestar que un consumidor obtendría a partir de este tipo de demanda es el excedente del consumidor (EC). El excedente del consumidor promedio para el costo de viaje individual se realiza con la siguiente fórmula.

$$EC = \left(-\frac{1}{\beta}\right)$$

Fuente: Manual de Economía Ambiental y de los recursos Naturales de Riera et al

Dónde:

$$\beta = \text{coeficiente a estimar}$$

1.3. Marco Legal

- **Ley General del Ambiente**

Ley N.º 28611. En su artículo 85 numeral 85.3, establece que la Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las autoridades ambientales sectoriales y descentralizadas, elabora y actualiza permanentemente el inventario de los recursos naturales y de los servicios ambientales, estableciendo su correspondiente valorización.

- **Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos**

Ley N.º 30215. En su artículo 1, tiene por objeto promover, regular y supervisar el diseño e implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), que se deriven de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible, a fin de asegurar la permanencia de los ecosistemas.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)**

Ley N.º 27446, modificada por el Decreto Legislativo N.º 1078, en su artículo 10, numeral 10.1, literal f, precisa la necesidad de la valoración económica del impacto ambiental como contenido de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Así también, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N.º 019-2009-MINAM, dispone en su artículo 25 que los criterios y metodologías que apruebe el MINAM serán tomados en cuenta para la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental del SEIA, debiendo cada Autoridad Competente a cargo de la evaluación de estudios ambientales, requerir su aplicación, sin perjuicio de su potestad para disponer, según el caso lo amerite, la aplicación de otras metodologías y criterios sustentados técnicamente; y en su artículo 26 contempla la valorización económica del impacto ambiental de proyectos de inversión.

- **Política Nacional del Ambiente (PNA)**

Aprobada por el Decreto Supremo N.º 012-2009-MINAM. Herramienta del proceso estratégico de desarrollo del país, que entre otros, establece la implementación de instrumentos de evaluación, valoración y financiamiento para la conservación de los recursos naturales, diversidad biológica y servicios ambientales en el país, así como también, el fomentar la aplicación de

metodologías de valoración de los recursos naturales, la diversidad biológica y sus servicios ambientales. La PNA sirve de base para la formulación del Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA), la Agenda Nacional de Acción Ambiental (Agenda Ambiente) y otros instrumentos de gestión pública ambiental en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA).

- **Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA PERÚ: 2011-2021**

Aprobado por el Decreto Supremo n.º 014-2011-MINAM. Alineado a la PNA, contempla inventariar, evaluar y valorar el patrimonio natural para su conservación, gestión sostenible y su articulación en las Cuentas Ambientales.

1.4. Formulación del Problema

¿Cuál es la valoración económica ambiental del servicio recreativo del balneario de Huanchaco, 2019?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar la valoración económica ambiental del servicio recreativo del balneario de Huanchaco, 2019

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar los problemas ambientales más significativos que afectan al balneario para los turistas.
- Definir las variables que tiene relación con el número de visitas mediante el modelo de regresión de Poisson.
- Analizar la significancia estadística para evaluar si el costo de viaje explica el número de visitantes.

1.6.Hipótesis

1.6.1. Hipótesis H₀

La valoración económica ambiental resulta una pérdida para el servicio recreativo del balneario de Huanchaco, 2019.

1.6.2. Hipótesis H₁

La valoración económica ambiental resulta una ganancia para el servicio recreativo del balneario de Huanchaco, 2019.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

El presente proyecto es no experimental, clasificado como transeccional correlacional - causal, ya que este estudio permitió recolectar los datos en un solo momento, cuyo propósito se sistematizó en describir la relación entre variables en un momento determinado.

2.2. Población y muestra

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2017 se registraron 22'880 números de turistas extranjeros y nacionales al Balneario Huanchaco, donde 21'944 están conformados por los turistas nacionales y 936 por los turistas extranjeros, de esta manera se puede deducir que la población es finita ya que se conoce el tamaño de la muestra. Asimismo, la muestra es probabilística de tipo aleatorio estratificado, porque se definió a cuántos turistas nacionales y extranjeros encuestar. Se entrevistaron a un total de 378 turistas, siendo 15 extranjeros y 363 nacionales. (Anexo 1)

$$n = \frac{z^2 NPQ}{(N - 1)E^2 + Z^2 PQ}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 22880 * 0.5 * 0.5}{(22880 - 1)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{21973.952}{58.1569}$$

$$n = 377.83 = 378$$

Dónde:

n = ?

N= Tamaño de la población; en este caso la población de turismo nacionales y extranjeros es de 22 880

Z = Intervalo de confianza (Según la distribución de Gauss al nivel de seguridad de 95%; Z = 1.96

P= Probabilidad esperada del parámetro a evaluar, en este caso 50% por tanto esto es igual a 0.5

Q= Se define como (1-P), para este caso es 0.5

- **Muestreo Estratificado Simple**

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

Dónde n1: Turistas Nacionales y N1

$$n_1 = 378 \frac{21\,944}{22\,880}$$
$$n_1 = 362.53 = 363$$

Dónde n2: Turistas Extranjeros y N2

$$n_2 = 378 \frac{936}{22\,880}$$
$$n_2 = 15.46 = 15$$

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Instrumento de recolección de datos

- **Análisis de datos secundarios**

Se realizó una revisión de datos esenciales para la identificación de los problemas ambientales que actualmente tiene la zona de estudio, como es el caso de la utilización de información brindada por la municipalidad de Huanchaco y de la Institución del Mar Peruano, adicionalmente data del Instituto Nacional de Estadística e Informática de la Región La Libertad. Esta data sirvió para la determinación de la muestra. (Anexo 1)

- **Trabajo de campo**

Se realizaron 15 visitas de campo a la playa de Huanchaco, cuya finalidad fue, realizar la identificación de los problemas ambientales que existe en la zona de estudio. Asimismo, se solicitó información a distintas entidades públicas pertenecientes a la región La Libertad (Municipalidad distrital de Huanchaco, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Instituto del Mar del Perú). La

Municipalidad Distrital de Huanchaco proporcionó el “Plan de Desarrollo Turístico de Huanchaco 2016 -2021”, dónde especificaba los recursos y atractivos turísticos que tiene del balneario. INEI, brindó información del número de turistas que ingresan al año a la zona de estudio. IMARPE facilitó información acerca de los problemas ambientales que presenta la zona. Asimismo, se realizó la aplicación de encuestas a turistas nacionales y extranjeros, cuyas zonas fueron en la Avenida Larco Herrera, desde Túpac Amaru hasta La Unión, y en la Avenida La Rivera, desde Colón hasta Los ficus. (Anexo 12)

- **Encuesta**

Según la Universidad de Champagnat, define la encuesta como un estudio en el que el investigador busca recaudar datos de una persona mediante un cuestionario previamente diseñado. Este instrumento permitió recolectar los datos mediante el uso de un cuestionario, la cual sirvió para ser aplicados a un grupo de turistas nacionales y extranjeros, cuyo propósito fue conocer el objetivo propuesto por la investigación. Se realizó una encuesta piloto, para de esta manera determinar los sesgos. Posteriormente, se aplicó la encuesta validada, a los turistas nacionales y extranjeros.

- **Información general del cuestionario**

Para la realización del cuestionario se ha tenido como sustento trabajos de investigaciones recogidas en relación al método de costo de viaje, asimismo indicaciones básicas que todo cuestionario debe cumplir. Cabe recalcar, que en su mayoría fueron preguntas cerradas, con la finalidad de facilitar la codificación. El cuestionario contiene cuatro módulos, el primer módulo se

pretende saber acerca del contexto socioeconómico del turista tales como; género, nacionalidad, edad, nivel de estudios, lugar de residencia, número de personas que le acompañan, ingreso mensual, número de integrantes familiar, mientras que el segundo módulo está referido al contexto de la zona; visita por primera vez el balneario, número de visitas en el último año y si espera visitarlo en el próximo año, medio de transporte para llegar, tiempo de permanencia, el tipo actividades que realizan, gastos, motivo de visita, si visita otro lugar a parte del balneario, por otro lado, el tercer módulo trata sobre el componente ambiental y recreacional; donde se cuestiona la importancia del balneario, tipo de turismo que realiza, el estado del balneario, si consideran que el balneario está conservado y la importancia de ello, los problemas ambientales que impactan el balneario, el tipo de contaminación, si el balneario tiene un buen manejo de residuos sólidos y a qué afecta la congestión vehicular, y por último, en el cuarto módulo se busca conocer la disposición a pagar por la conservación y preservación de especies del balneario de Huanchaco.

- **Programa del paquete estadístico**

Según Cordero 2017, los paquetes estadísticos son una serie de programas estadísticos informáticos, para manejar información con el fin de analizar datos estadísticos, resolver problemas estadísticos y realizar todo tipo de cálculos que tengan que ver con la estadística. Estos programas son muy útiles e importantes para el desarrollo de diferentes aplicaciones y en función de la estadística. Para el presente trabajo se empleó Microsoft Excel, para realizar una base de datos con la información recopilada de las 378 encuestas. Posteriormente, se utilizó el programa de STATA 16 para el análisis regresión que consiste en emplear

métodos que permitan determinar la mejor relación funcional entre dos o más variables concomitantes (o relacionadas). El análisis de correlación estudia el grado de asociación de dos o más variables.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Fase I: Preparación de la valoración Económica

- **Identificación del objetivo de la valoración Económica**

El Balneario de Huanchaco se encuentra en un estado no tan favorable con relación a la calidad ambiental, ya que se logró identificar diversos problemas ambientales como la erosión costera, la mala calidad del agua de mar a causa del arrojamiento de efluentes, arrojamiento de residuos sólidos, escasez de especies marinas y extinción de los totorales con el pasar de los años, perjudicando de esta manera a los servicios ecosistémicos.

- **Definición del ámbito de estudio**

La zona de estudio, el Balneario Huanchaco, lugar en donde los turistas realizan distintas actividades recreativas (disfrute de belleza escénica, fotografía, paseo en caballitos de totora, entre otras)

- **Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos**

Se procederá con la identificación de los bienes y servicios ecosistémicos que están relacionados con el proyecto de valoración económica ambiental de acuerdo a lo establecido en la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Nacional que a continuación se detalla:

Bienes y Servicios Ecosistémicos del Balneario de Huanchaco

Regulación del clima
Regulación del agua
Regulación de la erosión
Purificación del agua y tratamiento de aguas de desecho
Polinización
Valores estéticos
Recreación y ecoturismo
Formación del suelo

Figura 6. Bienes y Servicios ecosistémicos del Balneario de Huanchaco

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Fase II: Valoración Económica Ambiental

- **Identificación y caracterización de los actores involucrados**

Se realizó un estudio a la zona, para la identificación y caracterización de los agentes económicos que son beneficiados con el uso de los servicios ecosistémicos de la playa Huanchaco. Se identificó como actores involucrados a los turistas nacionales y extranjeros.

- **Caracterización de los bienes y servicios ecosistémicos**

Se efectuó una caracterización a priori del área de influencia, mediante información brindada por la municipalidad de Huanchaco y por IMARPE. En este caso se pudo caracterizar que servicios ecosistémicos tiene y predomina más en la playa de Huanchaco. Asimismo, se identificó las actividades que se realiza más en la playa de Huanchaco y cuáles de ellos son de preferencia por los turistas, de esta manera se logró identificar cuáles de los servicios ecosistémicos es el que predomina más en el balneario.

- **Identificación del tipo de valor económico ambiental**

De acuerdo a las características que tiene el lugar de estudio, siguiendo la metodología del Manual de Valoración Económica, se identificó el tipo de valor (uso y no uso) que tiene la playa de Huanchaco. En este caso el balneario tiene el valor de uso directo (VUD), ya que es en beneficio de uso o consumo de los servicios recreacionales, en este caso son los turistas nacionales y extranjeros quienes obtienen los beneficios por acudir al lugar principalmente por recreación. Asimismo, la relación de las acciones que el turista realiza sobre el recurso es de manera directa.

- **Elección del método de valoración económica ambiental**

El método de valoración económica ambiental que se empleó en la investigación es costo de viaje, según la Guía Nacional de Valoración Económica del patrimonio Natural la define como un método directo de valoración que sirve para estimar el valor económico de servicios utilizados por la sociedad en actividades de recreación que no tienen un mercado definido del cual obtener información sobre precios y cantidades demandadas. Ello bajo el supuesto que la importancia económica está dada por los gastos de dinero y tiempo en que se incurre por visitar un determinado lugar. Asimismo, el lugar tiene una condición indispensable para ser considerado costo de viaje, que es la existencia de actividades diferentes que permitan al turista o visitante poder recreacionar en estos. Según Arenas J., esta metodología es utilizada para valorar espacios naturales públicos como lagos, ríos, bosques y ecosistemas marinos que brindan servicios de los costos en que incurre un individuo al disfrutar de los servicios recreativos de un lugar específico.

2.4.3. Fase III: Valoración Económica Ambiental

- **Aplicación del valor económico en la toma de decisiones**

El resultado de la valoración económica puede servir para el inventario para el Ministerio del Ambiente e interesados, para la toma de decisiones que permitan resolver el problema en la valoración económica del Balneario de Huanchaco se utilizará la planificación y diseño de políticas y contabilidad nacional. El primero servirá para resaltar los beneficios económicos de su conservación y uso sostenible, construyendo una herramienta fundamental para el diseño de políticas ambientales y la integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo a nivel local, regional y nacional. Y mediante la contabilidad nacional se conocerá el valor monetario del flujo del patrimonio natural, este será de utilidad al momento de elaborar cuentas ambientales nacionales.

- **Análisis del aporte a la solución del problema**

Se puede reconocer que los resultados obtenidos del proceso de valoración son una gran herramienta de gestión, sea para un inventario, proyectos, futuras normas a plantear, entre otras. Sirve para reconocer a un ecosistema como un aporte a la sociedad, reconociendo que algún cambio específico en el ecosistema del Balneario Huanchaco afectaría el bienestar de las personas y sociedad, por ejemplo, la extinción de la totora tendría por consecuencia que ya no se construyan más Caballitos de Titora y esto sería una pérdida cultural invaluable, así como también gran disminución del turismo

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Resultado de la estadística descriptiva

3.1.1. Datos a nivel socioeconómico del encuestado

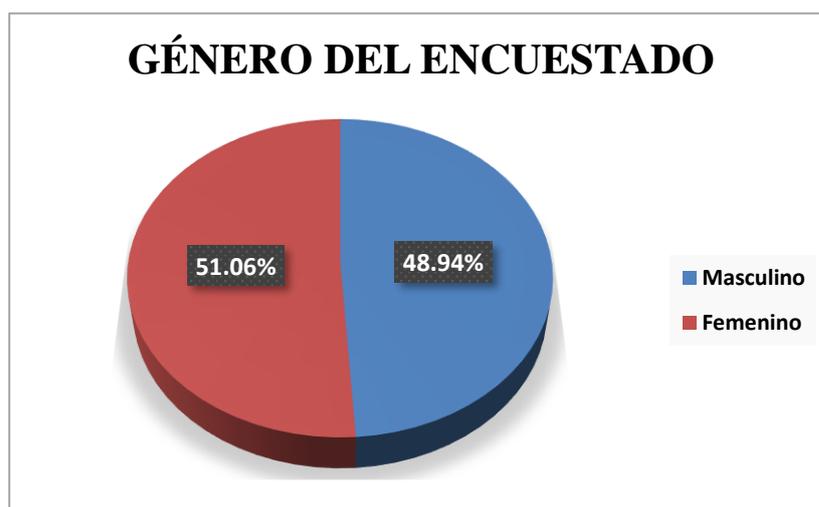


Figura 7. Género del Encuestado. El 51.06% de los entrevistados son del género femenino, mientras que el 48.94% representa a los entrevistados del género masculino, siendo este el menor número. Asimismo, se deduce que la diferencia de porcentajes no varía en grandes cantidades, por lo que se interpreta que tanto hombres como mujeres aprecian la riqueza natural que tiene el Balneario de Huanchaco, así como también la valorización del servicio recreativo que brinda beneficios para los turistas.



Figura 8. Visitante. El 96.03% de los encuestados son nacionales, mientras que el 3.97% pertenecen a turistas extranjeros.

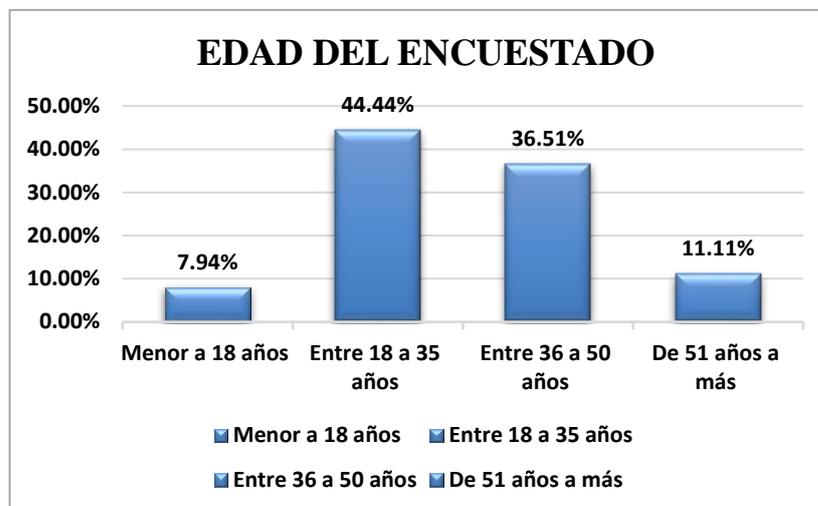


Figura 9. Edad del encuestado. Con referencia a la edad de los encuestados, el que tiene mayor significancia es el rango de edades entre 18 a 35 años. De esta manera, se infiere que personas responsablemente sociales son las que más visitan y aprecian el Balneario de Huanchaco. No obstante, las personas menores de 18 años no valoran en su totalidad el servicio recreativo.

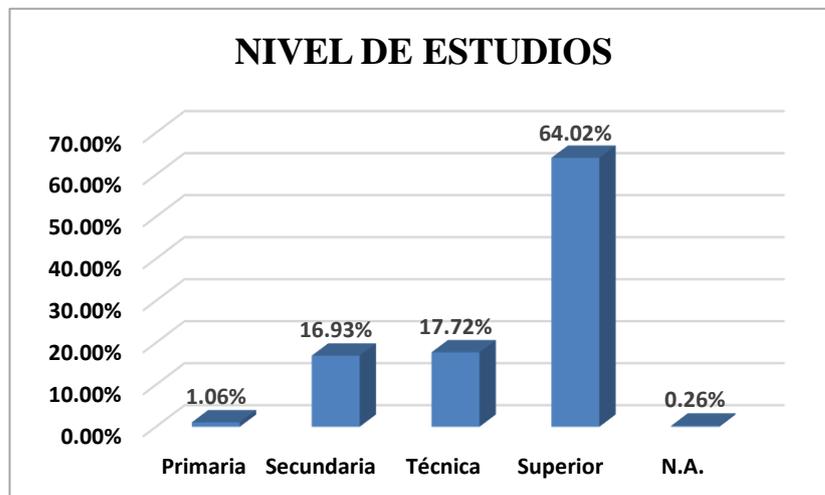


Figura 10. Nivel de estudios. Respecto al nivel de estudios de los entrevistados, la mayoría presenta nivel de estudios superior (64.02%), técnico (17.72%) y secundaria (16.93%), por lo cual se deduce un nivel educativo medio superior, lo que origina un grado de concientización acerca de la preservación y conservación de los recursos del Balneario de Huanchaco.

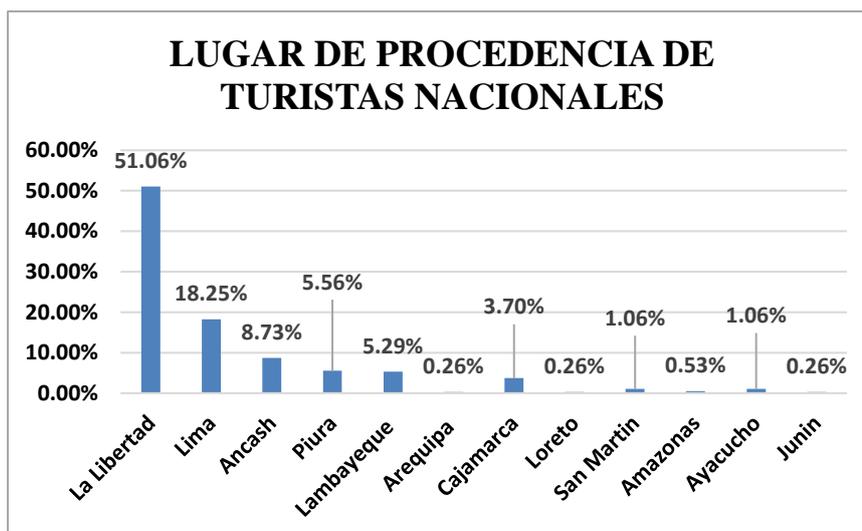


Figura 11. Lugar de procedencias de turistas nacionales. En cuanto a la procedencia de los turistas nacionales y extranjeros, se obtuvieron resultados que el mayor porcentaje fue del Departamento de la Libertad con un aproximado al 51.06%, esto se debe a la cercanía, accesibilidad y costo del viaje, asimismo el de menor rango de porcentaje fue el Departamento de Arequipa, Loreto y Junín con

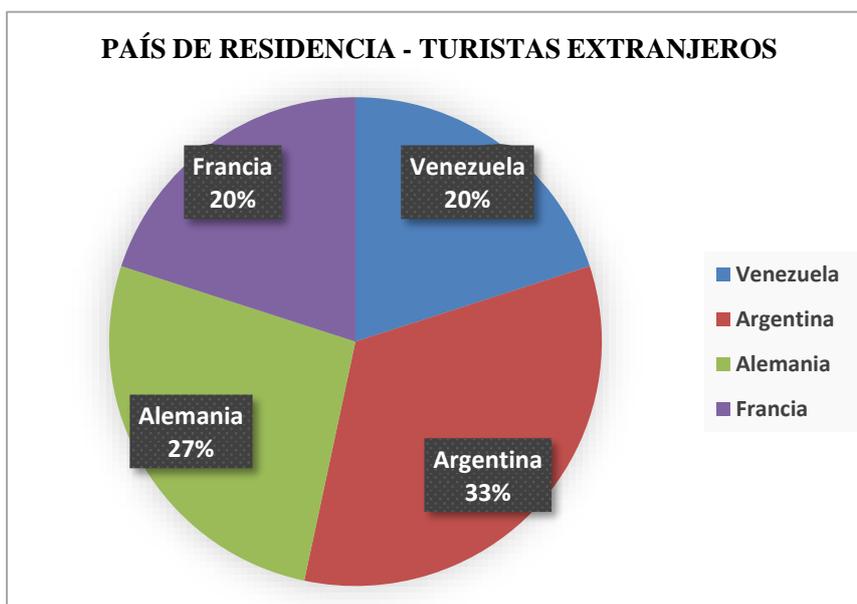


Figura 12. Lugar de procedencias de turistas extranjeros. Se evidencia que los turistas del país de Argentina son los que más visitan el Balneario de Huanchaco, siendo esta un 33%. Además, Francia y Venezuela equivale a un porcentaje de 20%, llegando a deducir que son los países que visitan con menos frecuencia la playa.

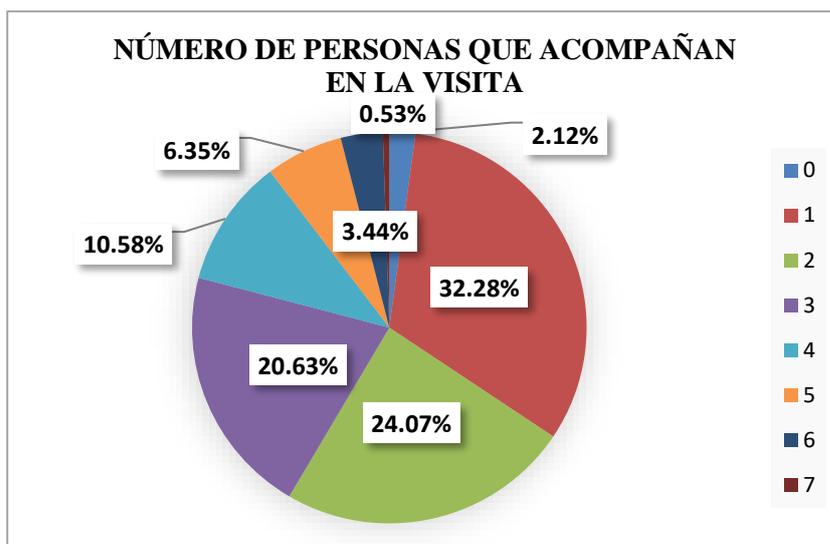


Figura 13. Número de personas que acompañan en la visita. El rango mayor que conforman los grupos de visitas es de 1, 2 y 3 personas debido a que realizan el viaje con el fin de pasar un tiempo agradable con familia o amigos y asimismo realizar distintas actividades. Asimismo, se puede apreciar que grupos que están conformados de 4 a 7 integrantes son los de menor rango ya que su finalidad básicamente es pasar un tiempo agradable con el disfrute de la belleza paisajística.

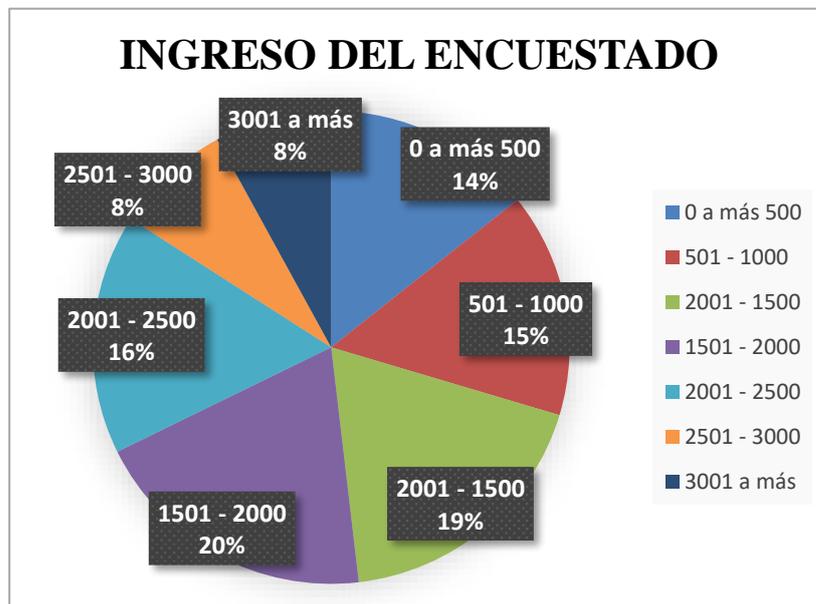


Figura 14. Ingreso del encuestado. El nivel de ingreso, se determinó en base al líder de grupo, siendo el sueldo más relevante de S/1501 - 2000 con un valor de 20% que supera el sueldo mínimo, y siendo el de menor ingreso aproximadamente entre S/2501 a S/3000 y de S/3001 a más, con valor de 8%, dicho ingreso se ve influenciado por el nivel de educación y el número de personas que compone el grupo familiar.

3.1.2. Datos de contexto de la zona



Figura 15. Visita por primera vez el Balneario. En relación a la visita por primera vez al Balneario de Huanchaco de los encuestados, se obtuvieron resultados que el mayor porcentaje fue de 89.42%. Esto se sistematiza que las preferencias de los turistas hacia el Balneario de Huanchaco son de un grado de significancia alto, ya que su acceso al lugar es de manera continua o por temporadas.



Figura 16. Si o no consideran volver a la playa de Huanchaco en los próximos 12 meses. El 91.27% de turistas nacionales y extranjeros consideran volver al Balneario de Huanchaco, esto se refleja porque la mayoría de turistas opinan que los caballitos de totora (recurso predominante del Balneario) conlleva una historia ancestral de la cultura Moche. Asimismo, un clima y una belleza escénica que resulta sobresaliente en el Balneario de Huanchaco.

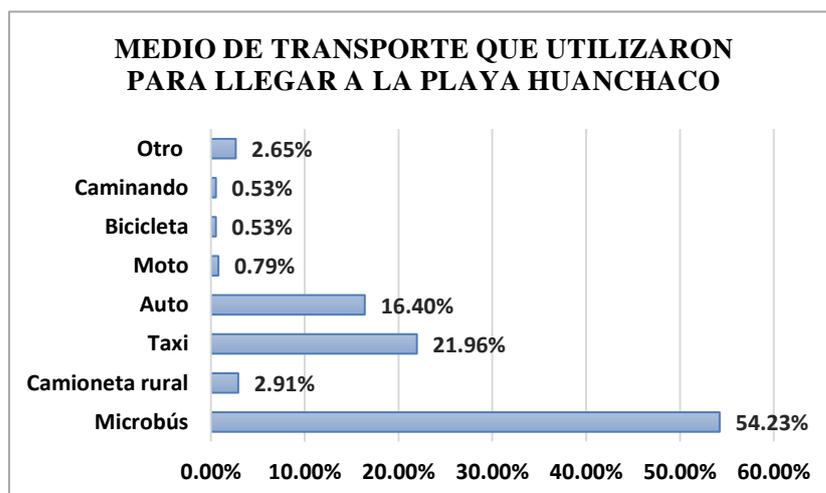


Figura 17. Medio de transporte que utilizaron para llegar a la playa Huanchaco. El transporte más usado por los encuestados fue el microbús con un 54.23%, mientras que el rango menor es 0.53% perteneciente a otro medio de transporte donde los visitantes de los de zona se movilizan en bicicleta o caminando.

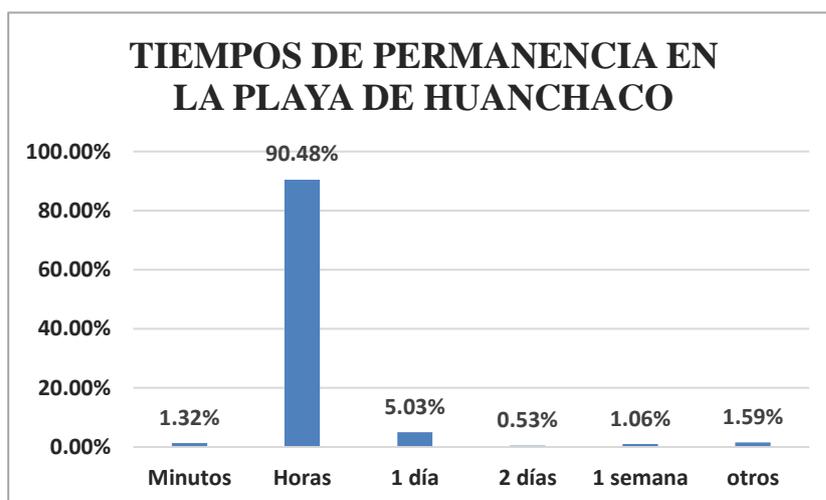


Figura 18. Tiempos de permanencia en la playa de Huanchaco. Con la finalidad de disfrutar de los servicios que brinda el Balneario de Huanchaco, el 90.48% se quedan horas siendo el rango más alto, disfrutando así de todas las potencialidades que brinda este servicio ecosistémico como las diferentes actividades recreativas. Asimismo, se puede apreciar que hay 1.06%, 0,53% se quedan por semana o dos días con el fin de conocer o hacer turismo en la ciudad de Trujillo.



Figura 19. Actividades que realizó el turista en la playa de Huanchaco. De acuerdo al gráfico, se interpreta que la actividad turística recreativa preferida por los encuestados es la visita al muelle, lo cual refieren que es la principal motivación del viaje. Asimismo, la fotografía y la visita al muelle son otras de las actividades que es de preferencia por los turistas.

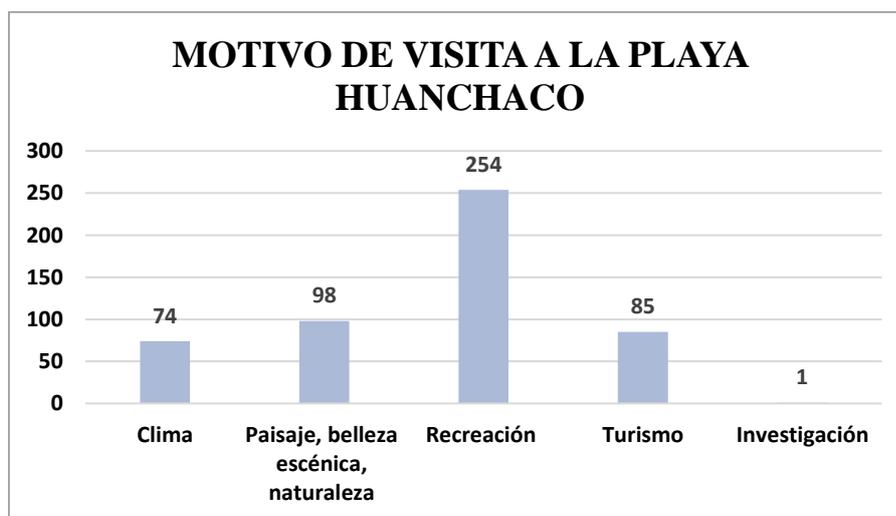


Figura 20. Motivo de visita a la playa Huanchaco. Un total de 254 turistas, de 378 que se encuestaron, respondieron que el motivo de preferencia de los turistas es la recreación, que se describe como la experiencia de conocer el lugar, recorrerlo y explorarlo. Asimismo, la belleza escénica y el turismo son dos de los motivos principales que el turista tiene por visitar el lugar.



Figura 21. Si visitó o visitará otro lugar a parte de Huanchaco. El 64.55% de los turistas tienen interés exclusivamente por el Balneario de Huanchaco, esto puede originarse porque los visitantes pueden realizar diferentes actividades recreacionales, donde disfrutan de la naturaleza que lo rodea, mientras que el 35.45% visitan otros lugares, esto puede darse por distintos factores, ya sea turístico o entre otros.

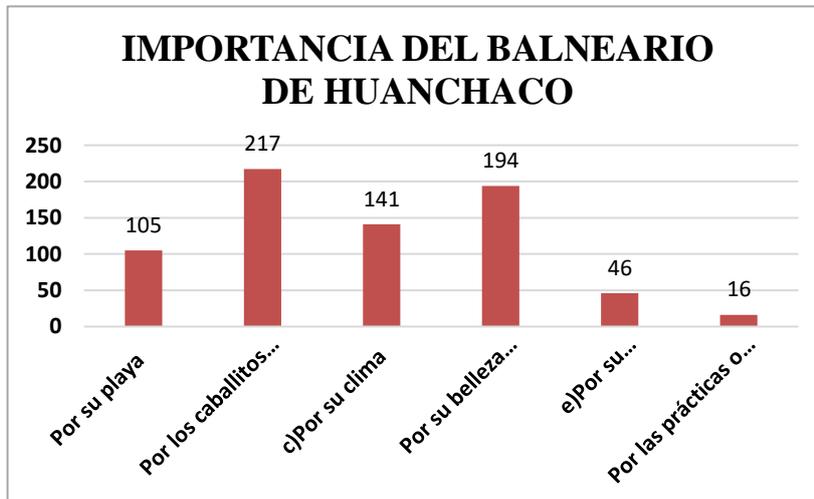


Figura 22. Importancia del Balneario de Huanchaco. Un total de 217 turistas, de 378 que se encuestaron, respondieron que los caballitos de totora son un recurso importante que tiene el Balneario de Huanchaco, ya que muchos turistas se dirigen hacia este recurso para que se tomen una fotografía. Asimismo, algunos de los turistas valoran el Balneario por su belleza escénica, de tal manera que muchos consideran que es un lugar dónde tiene uno de los mejores atardeceres a diferencia de otros países.

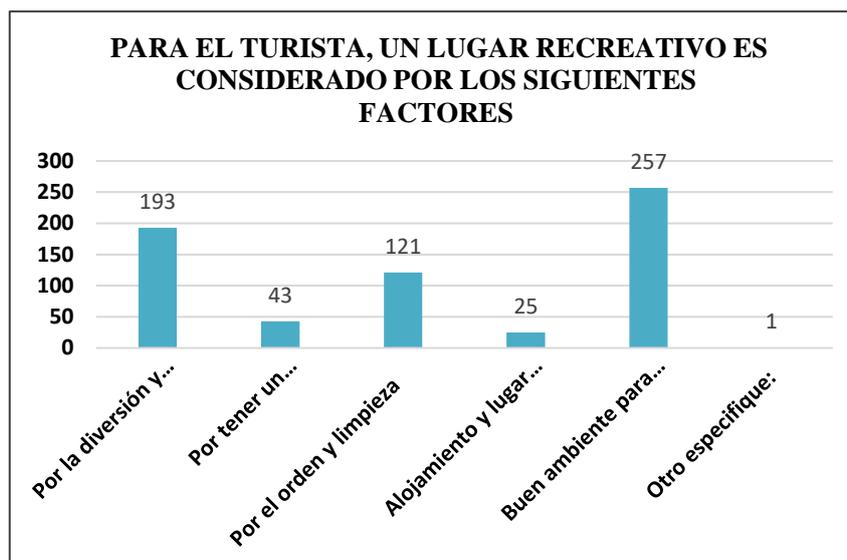


Figura 23. Para el turista, un lugar recreativo es considerado por los siguientes factores. La mayoría de turistas respondieron que un lugar recreativo se considera por tener un buen ambiente para sentirse cómodo y por la diversión y entrenamiento. Se puede deducir que, mientras que un lugar tenga una buena calidad ambiental el turista visitará más el servicio ecosistémico.

3.1.3. Datos de componente ambiental y recreacional

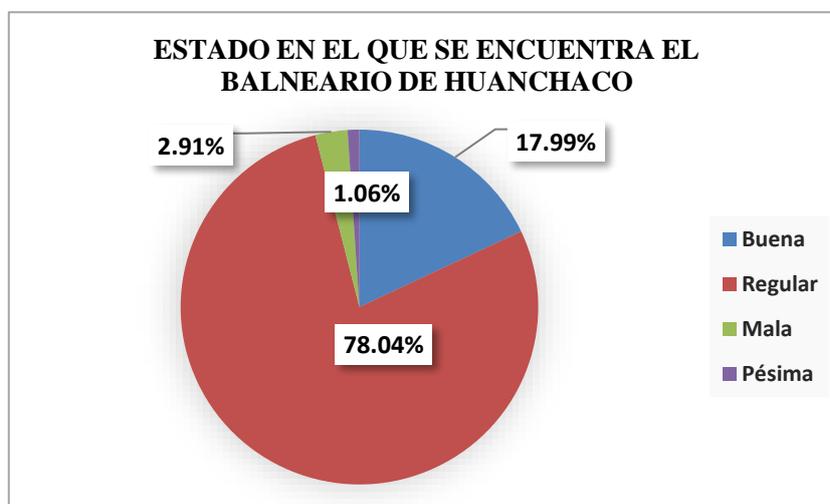


Figura 24. Estado en el que se encuentra el Balneario de Huanchaco. El 78.04% de turistas nacionales y extranjeros considera que el Balneario de Huanchaco se encuentra en un estado regular, esto se debe a la presencia de distintos factores ambientales que de alguna manera perjudica el bienestar del turista. Asimismo, el 1.06% reconoce que el Balneario se encuentra en buen estado

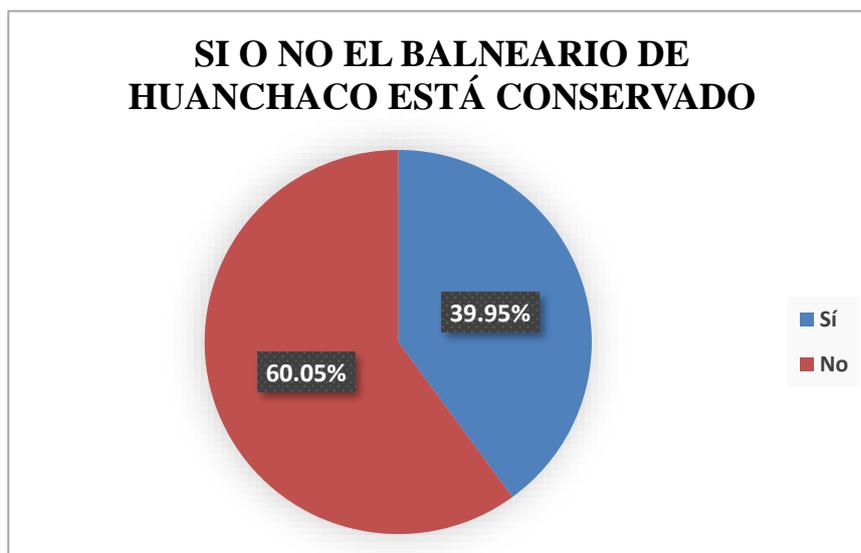


Figura 25. Si o no el Balneario de Huanchaco está conservado. El 60.05% de los turistas respondieron que Huanchaco no se encuentra conservada, esto se debe porque muchos turistas consideran que el mal manejo de residuos sólidos es uno de los mayores problemas que perjudica al Balneario, este problema se ve reflejado principalmente los fines de semana y feriados.

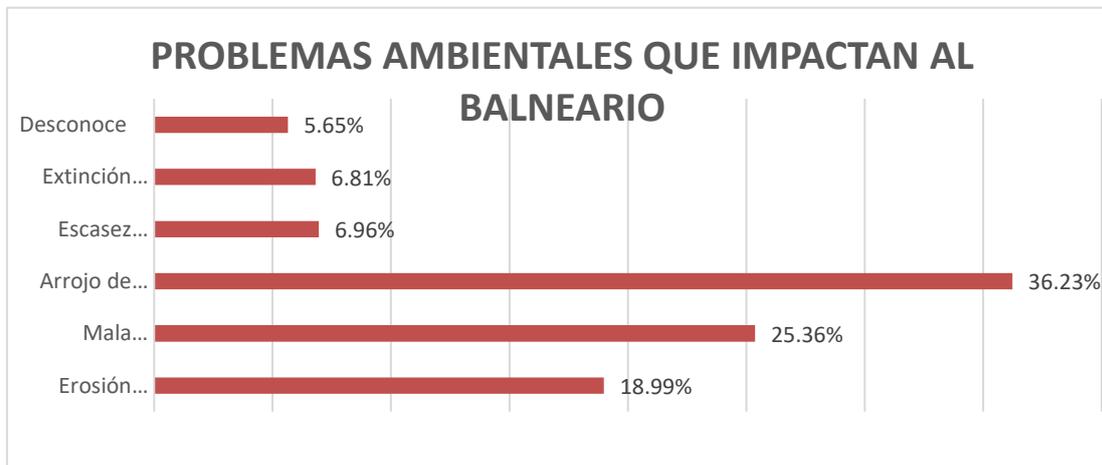


Figura 26. Problemas Ambientales que impactan el balneario de Huanchaco. El 36.23% consideraron que el problema ambiental más significativo es el arrojo de residuo, mientras que 25.36% respondieron que se debe a la mala calidad de agua de mar, mientras que el 18.99% consideraron la erosión costera. Se interpreta que estos son los problemas que mayor afectan al servicio ecosistémico

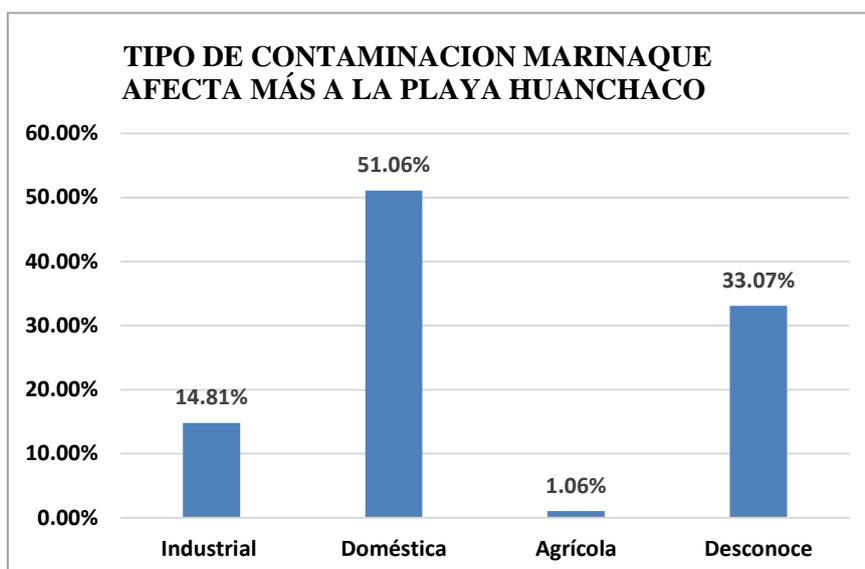


Figura 27. Tipo de Contaminación marina que afecta más a la playa Huanchaco. El 51.06% de los encuestados, consideran que la contaminación doméstica es el que más afecta a la calidad de agua de mar, seguidamente es el industrial con un porcentaje de 14.81%. Asimismo, el 33.07% desconoce.

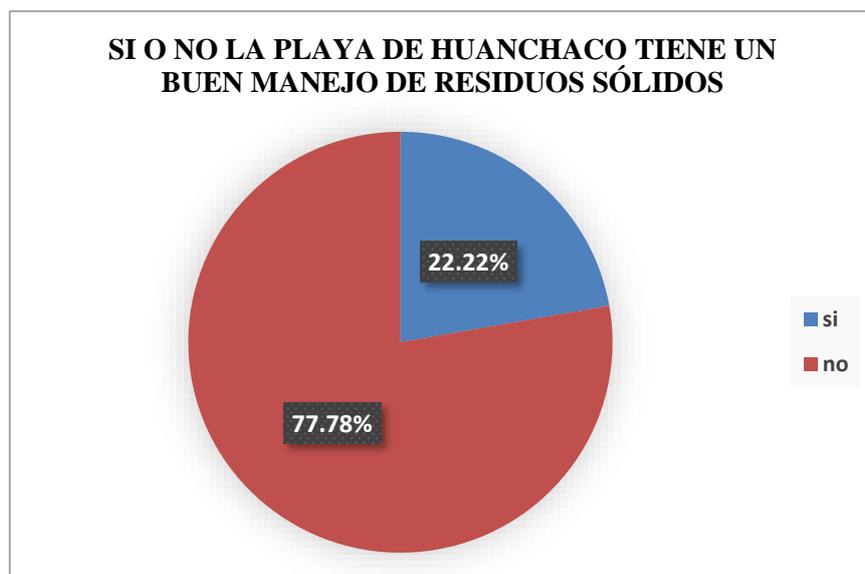


Figura 28. Si o no la playa de Huanchaco tiene un buen manejo de residuos sólidos. La mayoría de turistas, nacionales y extranjeros (77.78%), consideran que el Balneario de Huanchaco tiene un deficiente manejo de residuos sólidos, esto puede originarse porque en algunos alrededores del Balneario no hay suficientes contenedores dónde se pueda segregarse el residuo, asimismo muchos de estos se encuentran en mal estado. Por otro lado, muchas de las personas acceden a tirar el residuo en distintos puntos del Balneario

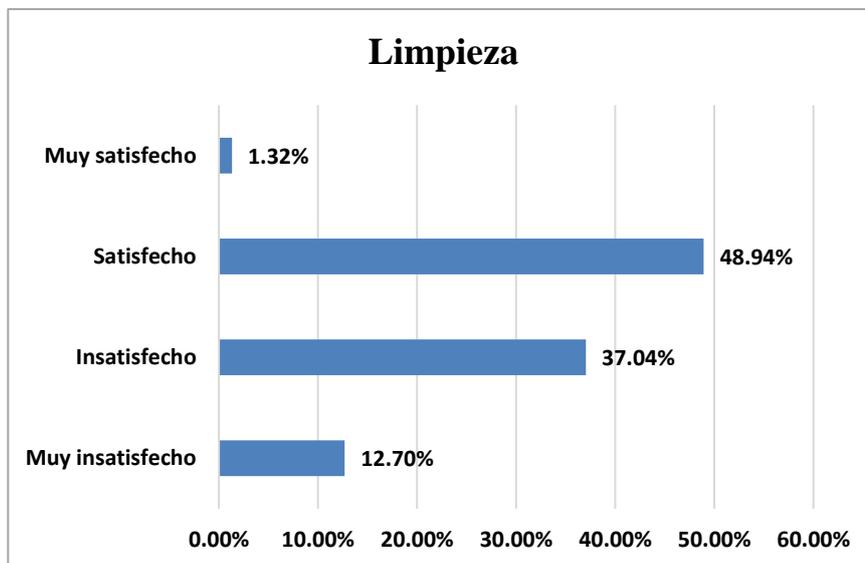


Figura 29. Limpieza. El 48.94% de los encuestados se sintieron satisfechos en cuanto a la limpieza del lugar; mientras que el 37.04% se sintieron insatisfechos, esto puede verse relacionado por el factor ambiental que impacta más al Balneario, como es el caso del arrojado de residuos y la calidad de agua de mar, además por el estado en el que se encuentra actualmente este recurso.

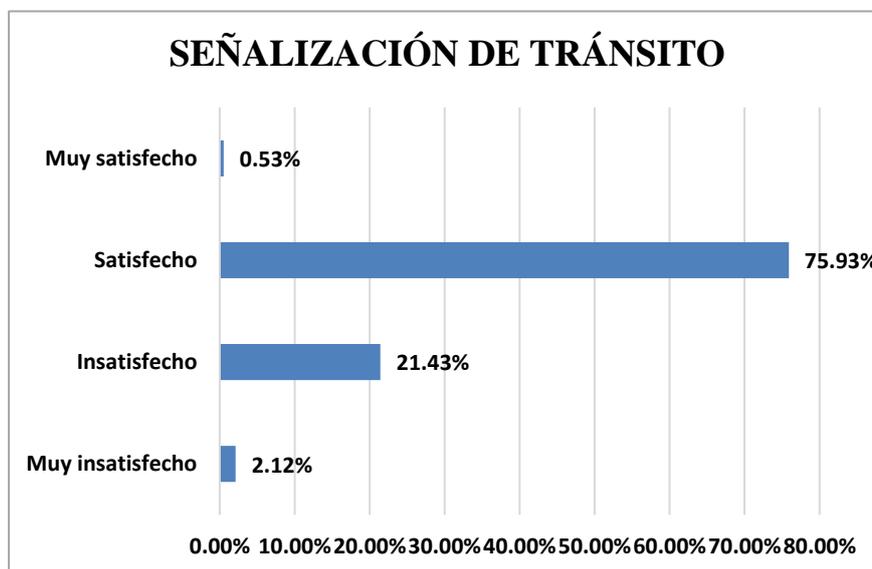


Figura 30. Señalización de tránsito. Con respecto a la señalización de Tránsito, la mayoría de turistas (75.93%) se encontraron satisfechos, mientras que el 21.43% de los encuestados se sintieron insatisfechos

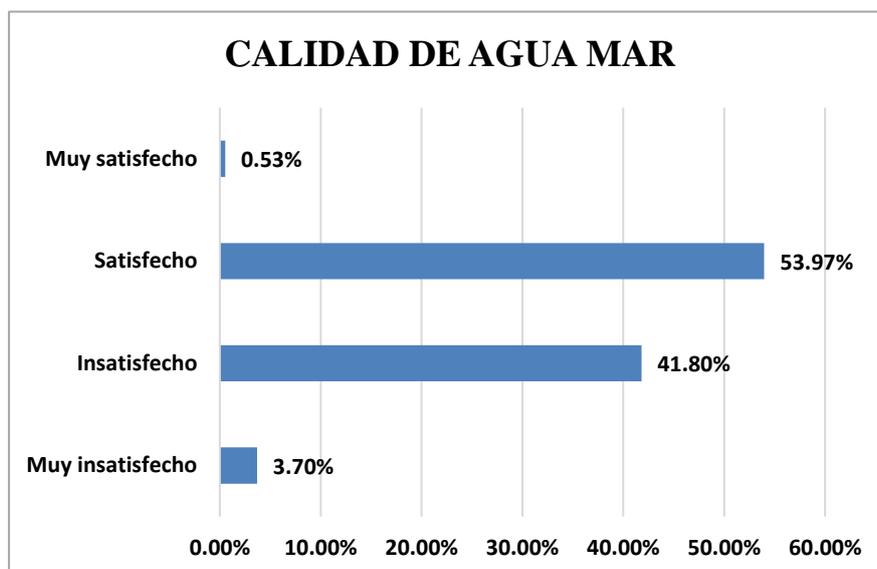


Figura 31. Calidad de agua de mar. El 53.97% de los turistas se sintieron satisfechos con la calidad de agua de mar, mientras que el 41.80% se encontraron insatisfechos, debido a que algunos de ellos consideraron que el agua de mar se encuentra en mal estado. Esto también puede verse relacionado por la comparación a otras playas que ellos han podido apreciar

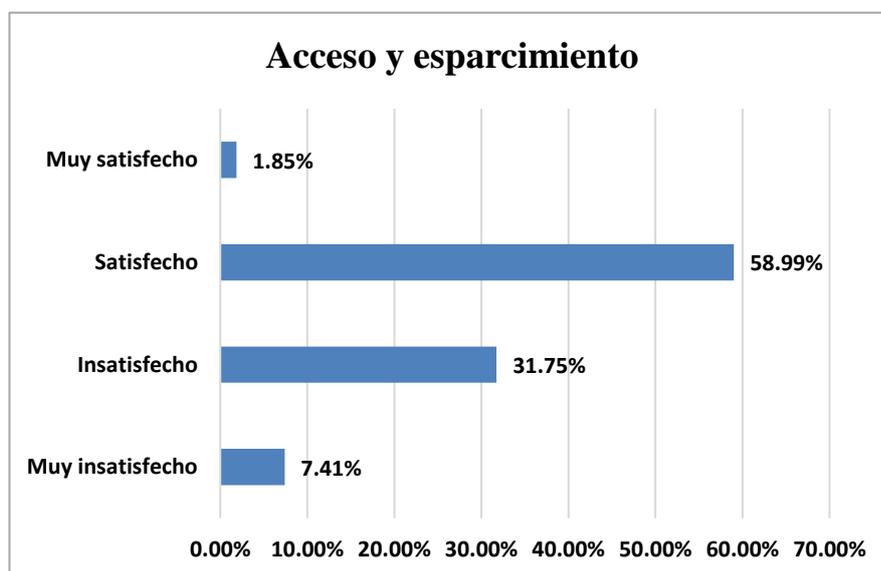


Figura 32. Acceso y esparcimiento. El 58.99% se sintieron satisfechos por el acceso y esparcimiento que ofrece el Balneario de Huanchaco, mientras que el 31.75% se sintieron insatisfechos, este factor es perjudicado porque muchas de las personas que viven cerca de la zona, realizan el comercio ambulatorio, es por esto que el esparcimiento del Balneario se ve reducido.

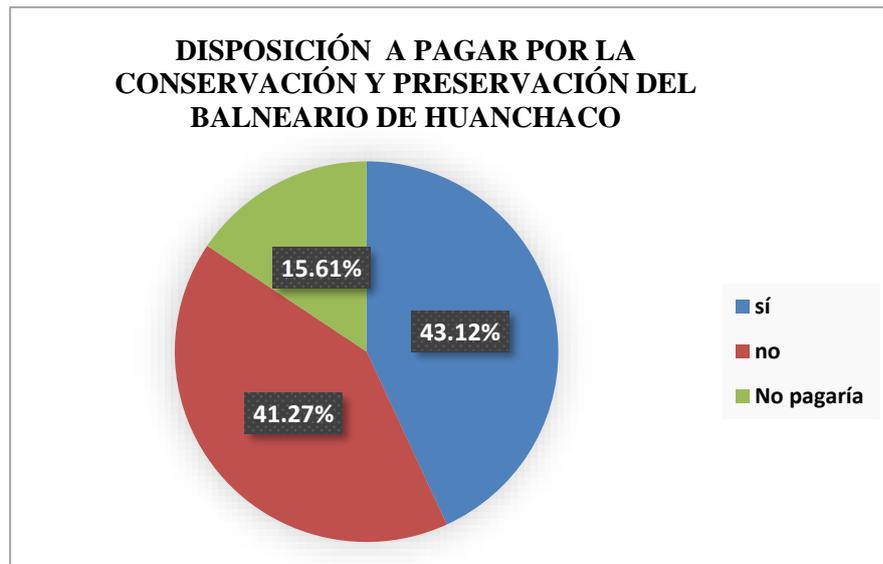


Figura 33. Disposición a pagar por la conservación y preservación del balneario de Huanchaco. Mediante la encuesta realizada se obtuvieron montos acerca de la disposición a pagar, para ello se preguntó si estaban dispuestos a pagar máximas cantidades por la conservación y preservación del Balneario de Huanchaco, teniendo en cuenta todas sus potencialidades como sitio turístico. El 43.12% de los encuestados si estaban dispuestos a pagar, ya que consideran como un sitio muy atractivo y de beneficio para el turista. Por otro lado, el 41.27% de los turistas no están dispuestos a pagar máximas cantidades, ya que consideran pagar una mínima cantidad, esto se ve influenciado en relación a sus ingresos y edad. Finalmente, el 15.61% de los visitantes no estarían dispuesto a pagar ni el mínimo, ni el máximo, dado que consideran que el dinero va directamente a las autoridades competentes y no hay nadie quién fiscalice el monto del dinero recibido.

3.1.4 Regresión del modelo de Poisson

Tabla 2: Definición de Variables

número visitas	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
edad						
18-35 años	-0.3671	0.114479	-3.21	0.001	-0.591502	-0.142751
36-50 años	-0.7089	0.111116	-6.38	0	-0.92664	-0.491073
51 a más	-0.3403	0.220329	-1.54	0.123	-0.772089	0.091583
intercepto	2.1785	0.066332	32.84	0	2.048524	2.308541
número visitas						
primaria/ secundaria						
Universitario/Técnica	-0.010102	0.117905	-0.09	0.932	-0.241191	0.220987
intercepto	1.74983	0.095872	18.25	0	1.561925	1.937735
número visitas						
acompañantes	0.023719	0.038104	0.62	0.534	-0.050962	0.098401
intercepto	1.683874	0.118799	14.17	0	1.451033	1.916715
número visitas						
visita por primera vez	1.364978	0.341067	4	0	0.696498	2.033457
intercepto	0.460815	0.33608	1.37	0.17	-0.19789	1.119521
número visitas						
bolsa de viaje	-0.007277	0.000752	-9.67	0	-0.008752	-0.005803
intercepto	2.340315	0.076201	30.71	0	2.190965	2.489666

Tabla 3: Regresión del modelo de Poisson

Número de visitas	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
Edad 18-35 años	0,136876	0,112984	1,21	0,226	-0,084569	0,358321
Edad 36-50 años	-0,148448	0,116607	-1,27	0,203	-0,376994	0,080098
Edad 51 a más	0,139532	0,209645	0,67	0,506	-0,271363	0,550428
Visita por primera vez	1,146081	0,328139	3,49	0	0,502942	1,789221
Costo de viaje	-0,006737	0,00082	-8,22	0	-0,008344	-0,005131
Intercepto	1,186542	0,33797	3,51	0	0,524134	1,84895

Regresión estimada

$$n_x = e^{1.186542 + 0.136876 * X_{edad\ 18-35} - 0.148448 * X_{edad\ 36-50} + 0.139532 * X_{edad\ 51\ a\ +} + 1.14608 * X_{visita\ por\ primera\ vez} - 0.006737 * X_{costo\ de\ viaje}}$$

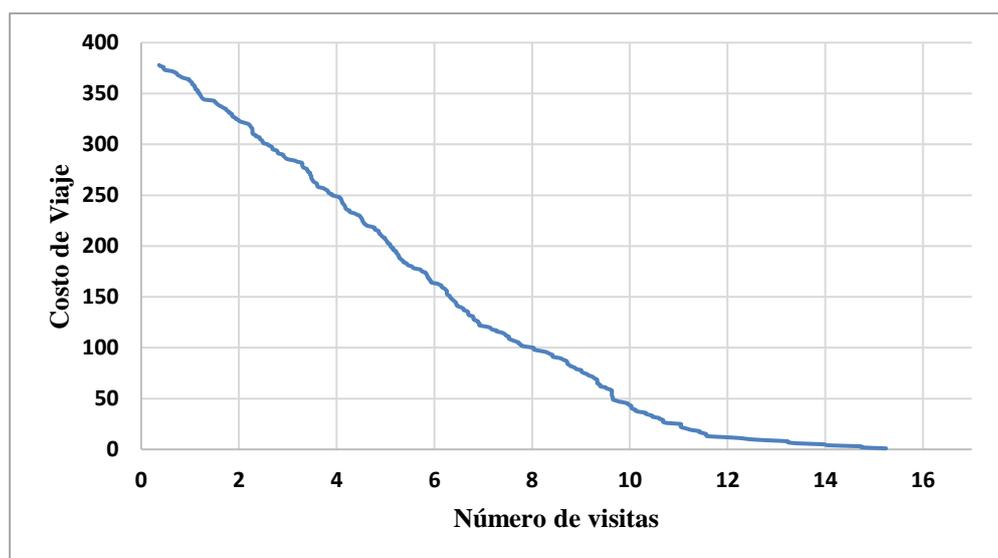


Figura 34. Relación de las variables costo de viaje, edad y visita por primera vez con el número de visitas. El gráfico en mención sustenta que a mayor costo de viaje la demanda disminuye, y a menor costo de viaje el número de visitas al balneario de Huanchaco aumenta.

Excedente del consumidor

El excedente del consumidor promedio para el costo de viaje individual se realizó con la siguiente fórmula.

Dónde:

$$\beta = \text{coeficiente de costo de viaje}$$

$$EC = \left(-\frac{1}{\beta}\right)$$

$$EC = \left(-\frac{1}{-0.006737}\right)$$

$$EC = 148.4274$$

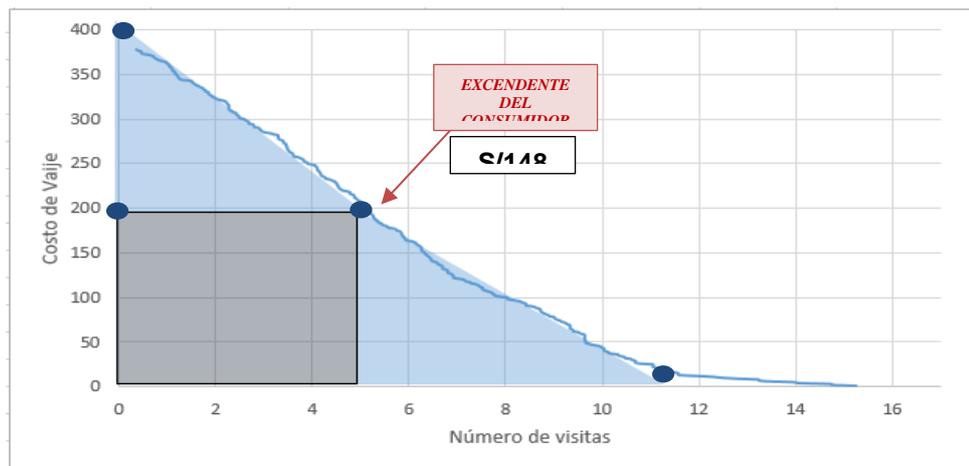


Figura 35. Excedente del Consumidor, que es la medida del bienestar del consumidor, indicó un resultado de S/ 148.42, de tal manera que es el beneficio que obtiene el turista por su visita, asimismo ese valor monetario es el que se atribuye al servicio recreacional del balneario de Huanchaco. Se interpreta que este servicio ecosistémico tiene un valor ambiental significativo.

CAPÍTULO IV. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los visitantes nacionales y extranjeros, demostró que existe relación en la figura 9 y 19, ya que las actividades que se realizan en el balneario de Huanchaco, como paseo en caballito de totora, deporte, prácticas de surf, lo realizan principalmente en poblaciones entre 18 a 35 años, mientras que la población de 51 años a más, se dirige al centro de recreación por otras actividades, específicamente visita al muelle, entre otros; esto guarda relación con Walsh en 1986, expone que si la edad aumenta la actividad física disminuye,

En la figura 10 se determina que el grado de instrucción influye en las actividades recreativas del balneario. Esto denota que a mayor nivel de educación existe una mayor apreciación y valoración por el servicio ecosistémico, lo cual guarda relación con Ward et al, en su artículo científico “Valuing Nature with Travel Cost Models” expone que la población con un nivel de educación alto aprecia en mayor medida las actividades recreativas relacionadas con la naturaleza.

De la figura 11 y 12, se evidencia que los turistas que visitan en mayor cantidad el Balneario de Huanchaco radican cerca de la zona, por lo tanto, su costo de desplazamiento y tiempo en llegar es menor. Asimismo, a mayor costo de viaje, el número de visitas será menor. Esto coincide con el estudio realizado por Rivera P, quién expone que la población nacional que visita el área se encuentra más cerca de la zona y por ende al visitante le cuesta menos dinero y tiempo en llegar al lugar.

La figura 26, explica que la mayoría de los visitantes consideran que el arrojado de residuos, la mala calidad de agua de mar, la erosión costera son los principales problemas ambientales que más impactan al balneario de Huanchaco, este resultado guarda relación con el estudio realizado por Linares en su estudio “Calidad Ambiental del sedimento marino del balneario de Huanchaco como sustrato de comunidades microbianas y su aporte en los servicios ecosistémicos” en el año 2018, sustenta que en la actualidad los problemas que más impactan al balneario es la erosión costera, la mala calidad de agua de mar, y la mala gestión de residuos sólidos, asimismo expone que si estos problemas no son debidamente gestionado por autoridades competentes el ecosistema marino podría verse afectado

En la figura 29, 30, 31 y 32, referida a la satisfacción que tienen los turistas de la zona de estudio, esta demostró que la mayoría de los encuestados se encuentran satisfechos en el acceso y esparcimiento, calidad de agua de mar, señalización de tránsito y limpieza; esto deduce que, según la teoría de costo de viaje del manual de valoración económica del patrimonio natural del ministerio del ambiente, deduce que a una mejor calidad ambiental del área recreativa mayor será el número de visitas, y por ende tendrá una mayor valoración del servicio ecosistémico; este resultado guarda relación Armijos et al, quién expone que los turistas generalmente visitan el parque por su clima y las condiciones ambientales en el que se encuentra, por lo tanto las autoridades competentes tienen que fiscalizar continuamente los centros de recreación, ya que de esta manera se aumentaría el beneficio social que el servicio de recreación ofrece.

La Tabla 2, que equivale a la regresión de Poisson, permitió definir las variables independientes que guardan relación con la variable dependiente. En este caso el

número de visitas este en función al costo de viaje, edad y visita por primera vez. Este modelo econométrico concuerda con el estudio realizado por Arenas, 2015. “Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña Kanwara hasta el pie de nieve (Sendero Ritacuba Blanco) en el páramo del nevado del Cocuy, Güican de la Sierra y Chita, departamento de Boyacá”, ya que este estudio utilizó la regresión de Poisson, identificándose como variables el costo de viaje, el nivel de estudios y los ingresos. Por otro lado, según Arroyo et al, en su artículo científico “Distribuciones Poisson y Gamma: Una Discreta y Continua Relación” establece que el modelo de regresión para una variable de Poisson es un modelo que permite estudiar si esa variable depende o no de otras variables.

Como se aprecia en la regresión estimada, se interpreta que el número de visitas está en función a las variables de costo de viaje, edad y visita por primera vez, esto guarda relación con la teoría de costo de viaje individual de Riera et al., en el año 2018, en su última edición “Manual de economía ambiental de los recursos naturales”, expone que para estimar una función que explique el número de visitas al año, tiene que estar en función al costo de viajes y otras variables explicativas que tengan relación con el número de visitas.

En la figura 34, se analizó la significancia estadística para evaluar si el costo de viaje explica el número de visitantes. El gráfico en mención sustenta que a mayor costo de viaje el número de visitas disminuye, y a menor costo de viaje el número de visitas al balneario de Huanchaco aumenta. Este resultado guarda relación con Riera et al, manifiesta que, a mayor coste de viaje, la cantidad de visitas al servicio recreativo será menor.

Por otro lado, en la figura 35 se determinó la valoración económica ambiental mediante el excedente del consumidor, se obtuvo como resultado S/ 148.42, de tal manera que es el beneficio que obtiene el turista por su visita, asimismo ese valor monetario es el que se atribuye al servicio recreacional del balneario de Huanchaco. Por ende, se interpreta que este servicio ecosistémico tiene un valor ambiental significativo; este resultado guarda relación con la tesis de Mendoza, 2016, “Aplicación del Método del coste de Viaje individual para la Valoración Recreacional del Parque Regional el Valle y Carrascoy”, puesto que se realizó la valoración económica ambiental de la zona de estudio utilizando el método de costo de viaje individual, siendo su resultado 5,09 euros, beneficio que obtiene una persona por la visita a la zona de estudio. También, coincide con la tesis de Málaga, 2012, pues abordan la valoración económica de costo de viaje de tipo individual; obtenido un resultado de S/46.30, que representa el valor del servicio recreacional.

4.2 Conclusiones

- Se determinó el valor económico ambiental del servicio recreacional del balneario de Huanchaco, reflejándose un resultado de S/ 148.42, esto manifiesta una ganancia para el servicio ecosistémico y el turista, de tal modo que es el beneficio que obtiene el turista por su visita, asimismo ese valor monetario es el que se atribuye al servicio recreacional del balneario de Huanchaco.
- Se logró identificar los problemas ambientales más significativos de la zona de estudio para los turistas, como es el caso de la erosión costera, la mala calidad de agua de mar, y el inadecuado manejo de residuos sólidos.
- Se definió las variables que tienen relación con el número de visitas, mediante la regresión de Poisson, estas fueron el costo de viaje, edad y visita por primera vez
- Se analizó la significancia estadística para evaluar si el costo de viaje explica el número de visitantes. Este resultado demostró que a mayor costo de viaje el número de visitas disminuye, y a menor costo de viaje el número de visitas al balneario de Huanchaco aumenta.

REFERENCIAS

- Arellano, M. (2018). *El valor histórico, turístico y cultural de Huanchaco como potencial para el desarrollo de un balneario sostenible. Trujillo – Perú.* (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Armijos, R. & Segarra, Y. (2016). *Aplicación de los métodos de costo de viaje y valoración contingente para determinar la disposición a pagar para la conservación del recurso hídrico del Parque Nacional Cajas de la ciudad de Cuenca.* (Tesis de pregrado) Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Arenas, J. (2015). *Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña Kanwara hasta el Pie de Nieve (Sendero Ritacuba Blanco) en el páramo del nevado del Cocuy, Güicán de la sierra y chita, departamento de Boyacá.* (Tesis de pregrado) Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá, Colombia.
- Arroyo et al. (2012). *Distribuciones Poisson y Gamma: Una Discreta y Continua Relación.* Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v12n1/v12n1a12.pdf>
- Azqueta, D. (Ed.). (2007). *Introducción a la economía ambiental.* Aravaca, España: Editorial Amelia Nieva
- Autoridad Nacional del Agua, (2014). *Evaluación de la calidad de agua y de los sedimentos en la cuenca del río Moche – La Libertad, Febrero - 2014.* Recuperado de <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2229>
- Bautista, L. (2016). *Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Catarata El Tírol – San Ramón, Chanchamayo.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Barragán, S. (2015). *Impacto de la expansión urbana sobre la sustentabilidad ambiental del litoral de la bahía de Huanchaco – Perú.* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú
- Cayo, N. (2014). *Valoración económica ambiental según la disponibilidad a pagar por el turismo rural vivencial en la isla Taquile – Perú, 2013.* *COMUNICACIÓN* (5) 2. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200003
- Cordero, G. et al (2017). *Paquetes estadísticos.* Recuperado de <https://seccion1023iutoms.files.wordpress.com/2017/04/paquetes-estadistico-glenda-cordero.pdf>

- Díaz, J. (31 de agosto del 2018). Trujillo: actividad turística en playa de Huanchaco disminuyó en 40%. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/1309613-trujillo-actividad-turistica-playa-huanchaco-disminuyo-40/>
- DIGESA, (2017). *Verano Saludable*. Recuperado de <http://veranosaludable.minsa.gob.pe/>
- ENFEN, (2017). *Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO 2017*. Recuperado de http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_infctco_informe_te cnico_extraordinario_001_2017.pdf
- Farré, F. & Duro, F. (2010). Estimación del valor económico del uso recreativo del parque Natural Del Delta Del Ebro a través del método del coste de viaje zonal. *Cuadernos de Turismo*. 26: 111-128
- Gómez, D. (2016). *Calidad Ambiental De La Zona Litoral De Puerto Salaverry – Libertad 2015*. Trujillo – Perú. (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú.
- Instituto del Mar Peruano. (2017). *Imarpe reporta varazón de aves en la playa de Huanchaco*. Recuperado de http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/noticia/imarpe_notic_npvarazon_huanchaco.pdf?fbclid=IwAR2Io8f-77JC1sdzB5A-gTrMPWDrmUZe2bYFX6iojPA7q4Z1kw3yKUGrmds
- Instituto del Mar Peruano. (2017). *Se reportó varazón de especies costeras en Caleta Huanchaco*. Recuperado de http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/noticia/imarpe_notic_npvarazon_huanchaco.pdf
- Linares, M. (2018). *Calidad ambiental del sedimento marino del balneario de huanchaco como sustrato de comunidades microbianas y su aporte en los servicios ecosistémicos*. Trujillo – Perú. (Tesis Maestría). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú.
- Málaga, N. (2012). *Valoración económica del servicio ambiental de recreación que provee el río cañete al sector turismo de Lunahuaná*. Recuperado de http://www.lamolina.edu.pe/dr/economia/FORUM/FORUM_JUNIO_2012/Presentacion_Malaga.pdf
- Mendoza, J. (2016). *Aplicación del método del coste de viaje individual para la valoración recreacional del parque Regional El Valle Y Carrascoy*. (Tesis Maestría). Cartagena, Colombia.
- Ministerio del Comercio Exterior y Turismo, (2018). *Movimiento Turístico en La Libertad*. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe/wp->

[content/uploads/documentos/turismo/estadisticas/ReporteTurismoRegional/RTR_La_Libertad.pdf](#)

Ministerio del Ambiente, (2015). *Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural. Lima – Perú.* Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf>

Ministerio del Ambiente, (2015). *Manual I de Valoración Económica del Patrimonio Natural. Lima – Perú.* Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACION-C3%93N-14-10-15-OK.pdf>

Municipalidad Distrital de Huanchaco, (2016). *Plan de Manejo de Residuos Sólidos Huanchaco 2016 - 2021.* Recuperado de <http://sial.segat.gob.pe/documentos/plan-manejo-residuos-solidos-districto-huanchaco-2016-2021>

Ramírez, T. (2013). *Valoración económica del Volcán de Agua por servicios turísticos: aplicación del método del costo de viaje.* (Tesis Maestría). Universidad De San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Redacción EC. (06 de Setiembre del 2014). Se han perdido 163 pozas de totora debido a la erosión costera. *El Comercio.* Recuperado de <https://elcomercio.pe/peru/la-libertad/han-perdido-163-pozas-totora-debido-erosion-costera-360372-noticia/?ref=ecr>

Riera, P. (Ed.). (2018). *Manual de economía ambiental y de los recursos naturales.* Madrid, España: Editorial Paraninfo

Rivera, P. (2002). *Valoración económica del servicio ambiental recreación en Bahía de los Ángeles, Baja California.* (Tesis Maestría). El Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, México.

Rodríguez, A. (2016). *Erosión costera en la zona litoral de Huanchaco de la provincia Trujillo – Perú.* Recuperado de <https://refi.upn.edu.pe/index.php/refi/article/view/65/99>

Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. (2015). *Área de playa y zona de Dominio Restringido.* Recuperado de https://www.sbn.gob.pe/documentos_web/descarga_presentacion/presentacion%20lima_2015/2.%20PLAYAS.ppt%20%5bModo%20de%20compatibilidad%5d.pdf

Trujillo y col. (2015). *Caracterización físico-química y bacteriológica del agua marina en la zona litoral costera de Huanchaco y Huanchaquito, Trujillo, Perú.* Recuperado de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/faccbiol/article/download/872/801>

- Universidad de Champagnat. (2002). *Encuesta, cuestionario y tipos de preguntas*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/encuesta-cuestionario-y-tipos-de-preguntas/>
- Walsh, R. (1986). *Recreation economic decisions: comparing benefits and costs*. Pennsylvania, Estados Unidos: Editorial Venture Publishing
- Ward, F. y D. Beal, “Valuing nature with travel cost models”. *Manual new horizons in Environmental Economics*. Published by Edward Elgar Publishing Limited Glensanda House, Massachussets, USA, 2000.

ANEXOS

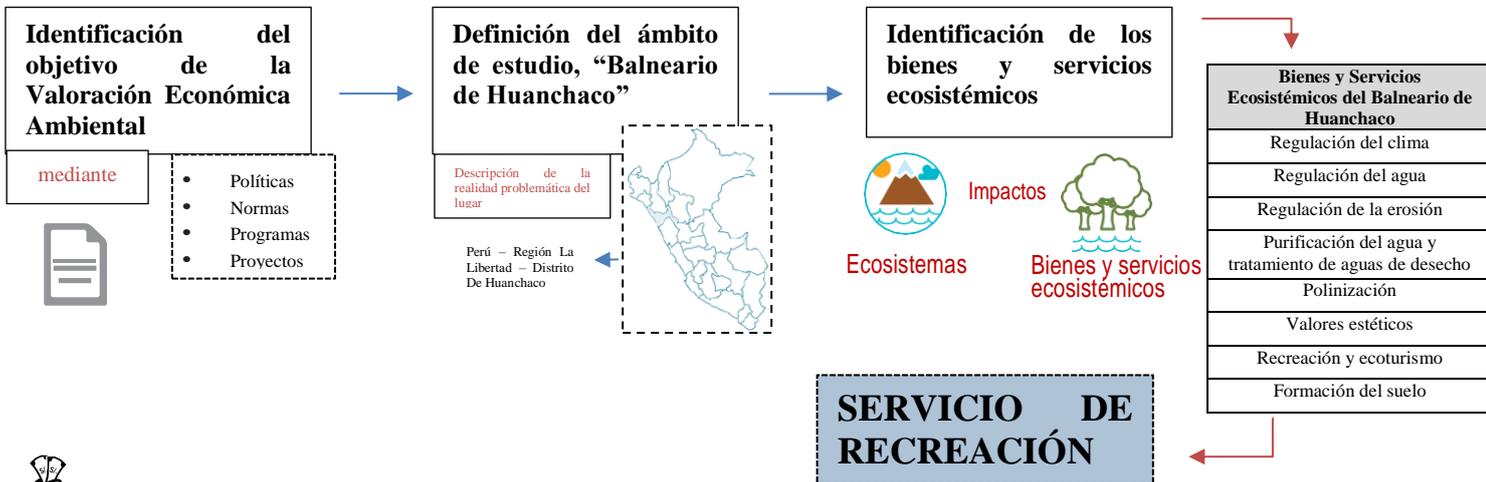
ANEXO n.º 1: La libertad: Visitantes peruanos y extranjeros a museos y zonas arqueológicas, 2005-2017

AÑO	TOTAL		MUSEO DE SITIO CHAN CHAN		PALACIO TSCHUDI		HUACA ARCO IRIS	
	Peruanos	Extranjeros	Peruanos	Extranjeros	Peruanos	Extranjeros	Peruanos	Extranjeros
2005	87464	28840	14775	2580	52376	18130	20313	8130
2006	79166	31139	14250	1497	36044	19100	28872	10542
2007	104099	36362	17686	4489	53869	19131	32544	12742
2008	199748	42657	44963	5305	103667	25065	51118	12287
2009	144925	42205	30792	6139	75268	25297	38865	10769
2010	110593	35749	11975	2250	62386	23898	36232	9601
2011	125347	36575	11937	2773	71372	22489	42038	11313
2012	132023	37176	14466	2839	73633	21052	43924	13285
2013	129328	36691	14476	3120	73390	22180	41462	11391
2014	138579	33272	18118	2841	83507	19459	36954	10972
2015	134136	34919	18882	1342	70435	21719	44819	11858
2016	139721	40606	18693	682	75422	25744	45606	14180
2017	132514	38158	21944	936	72420	24586	38152	12636

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática de la Provincia de Trujillo - La Libertad

ANEXO n.º 2: Identificación del servicio ecosistémico del Balneario de Huanchaco

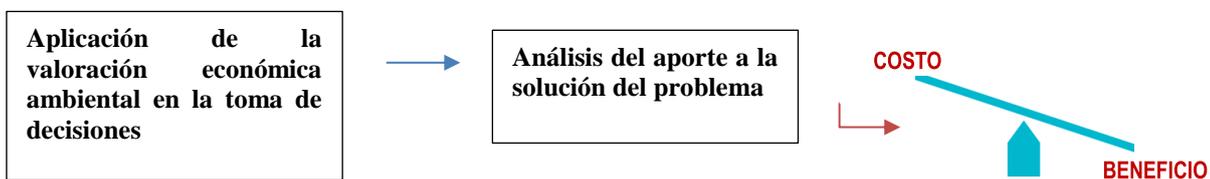
FASE I: Preparación de la Valoración Económica



FASE 3: Valoración Económica



FASE 4: Post Valoración Económica



**ANEXO n.º 5: Entrevistas realizados a los turistas nacionales y extranjeros del
Balneario de Huanchaco**



Fuente: Registro fotográfico de Calcine Dina y Palacín Joselyn

**ANEXO n.º 6: Entrevistas realizados a los turistas nacionales y extranjeros del
Balneario de Huanchaco**



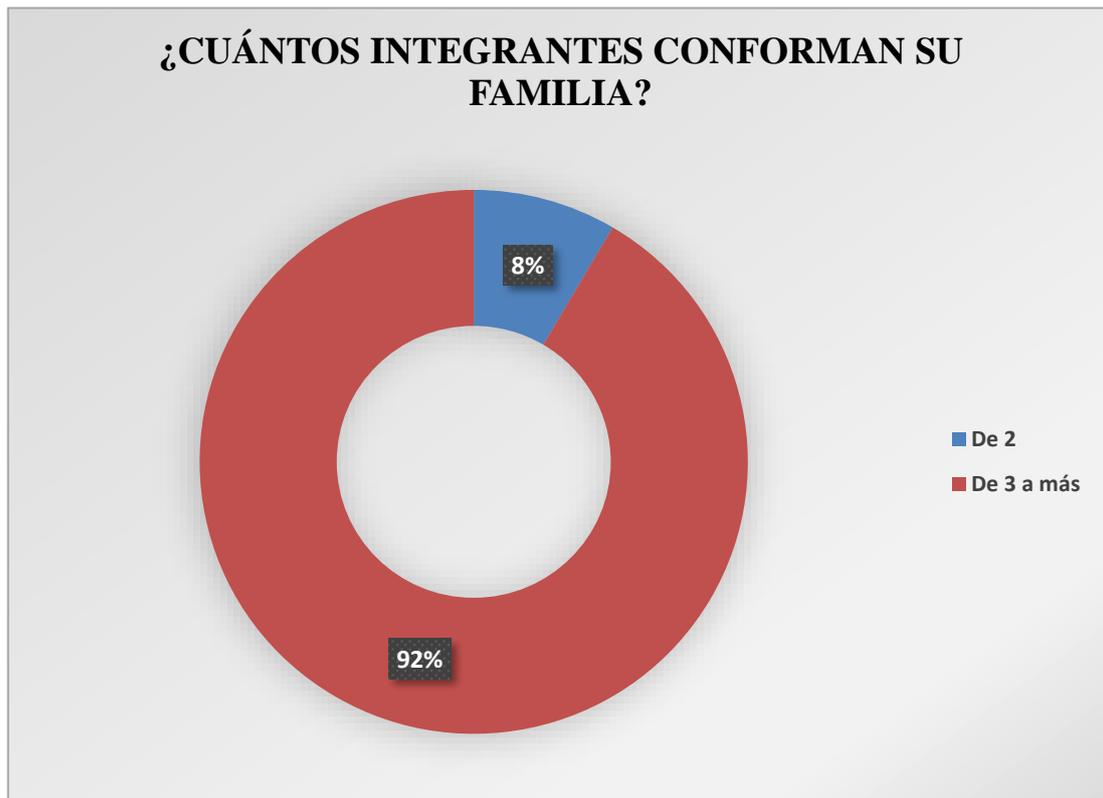
Fuente: Registro fotográfico de Calcine Dina y Palacín Joselyn

ANEXO n.º 7: Comercio y actividades recreativas del balneario de huanchaco



Fuente: Municipalidad de Huanchaco.

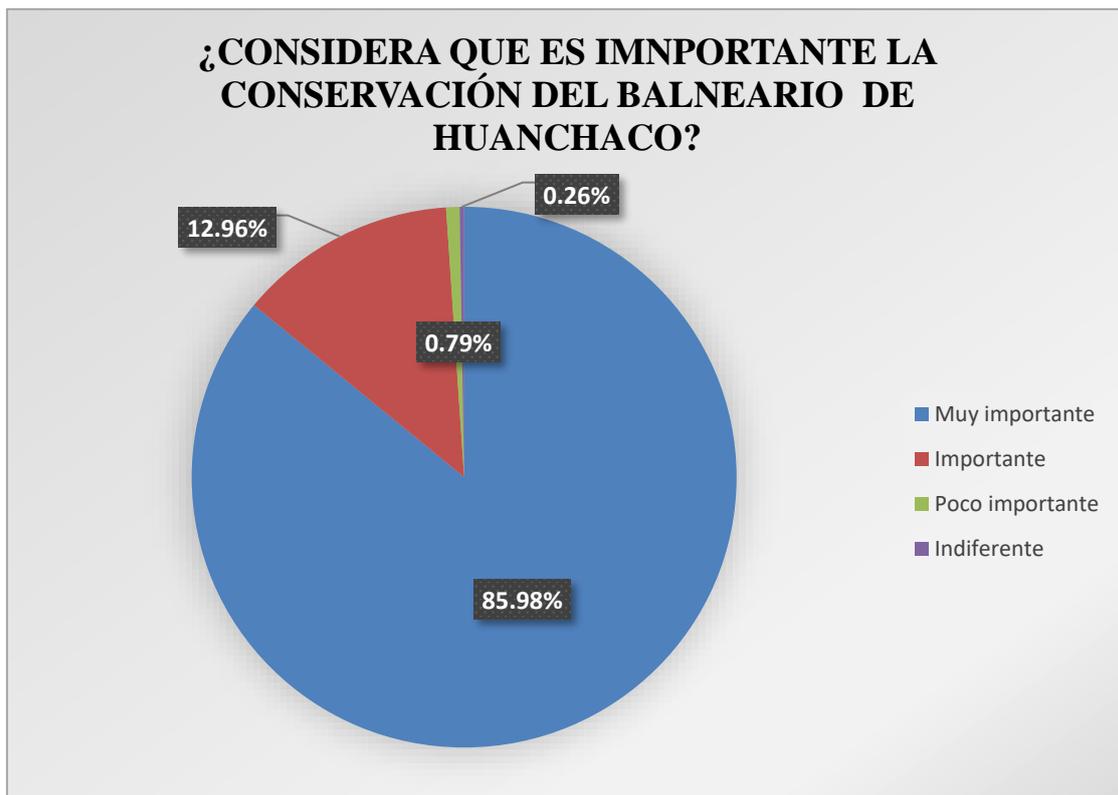
ANEXO n.º 8: Número de integrantes de familia



ANEXO n.º 9: Tipo de turismo que realizan los turistas

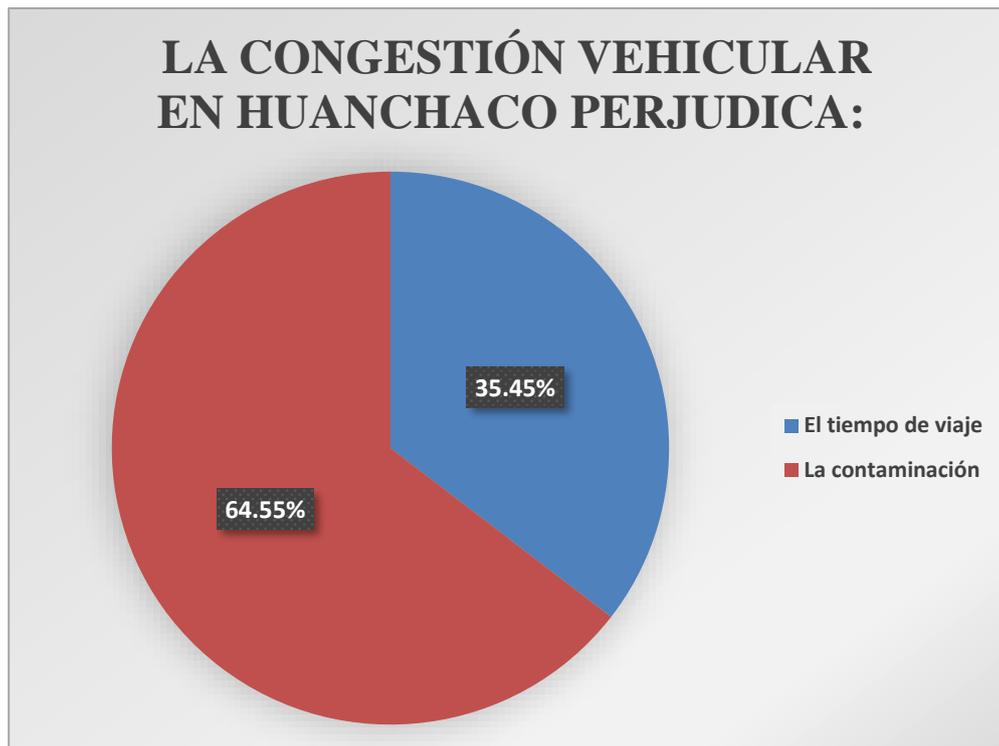


ANEXO n.º 10: Nivel de importancia de conservación del balneario de Huanchaco



Fuente: Elaboración propia

ANEXO n.º 11: La congestión vehicular en Huanchaco perjudica:



Fuente: Elaboración propia

ANEXO n.º 12: Mapa de Ubicación del Balneario de Huanchaco



Fuente: Google Earth

ANEXO n.º 13: Mapa de Ubicación del Balneario de Huanchaco



Fuente: Municipalidad de Huanchaco.

ANEXO n.º 14: Matriz de Operacionalización de Variables

V1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Valoración Económica Ambiental	Es una herramienta que se utiliza para cuantificar, en términos monetarios, el valor de los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente si estos cuentan o no con un precio o mercado (Ministerio del Ambiente, 2015), cuyo sustento permitirá determinar la importancia de un bien ambiental para la toma de decisiones y las aplicaciones de políticas que permitan al aprovechamiento de este, de tal manera que se mitiguen sus impactos y se realice su conservación. (Arenas, 2015)	La valoración económica estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad.	Disposición a pagar	Máxima disposición a pagar	Soles (S/)
				Mínima disposición a pagar	
			Excedente del consumidor	Ganancia	
				Pérdida	
			Género	Masculino	Dicotómica
				Femenino	
			Integrantes de familia	De 2	
				De 3 a más	
			Nivel Educativo	Primaria	Ordinal
				Secundaria	
				Técnica	
				Superior	
			Residencia	Nacional	
				Extranjero	

V2	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA de MEDICION
Servicio Recreativo	Son los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, tales como la belleza escénica, la recreación y turismo, la inspiración para la cultura, el arte y el diseño, la experiencia espiritual y la información para el desarrollo del conocimiento. (Ministerio del Ambiente, 2015)	Beneficios otorgados a las personas por los ecosistemas, estos servicios comprenden la inspiración estética, la identidad cultural, el turismo y las actividades recreativas.	Económico – Ambiental: Actividades Recreativas	Paseo en caballito de Totorá	N° de paseos
				Campeonato de Surf	N° de participantes en campeonato
				Caminatas en playa	Km
				Visita al muelle	N° de participantes

ANEXO n.º 15: Encuesta validada

ENCUESTA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DE COSTO DE VIAJE PLAYA
HUANCHACO

Nº de Encuesta: _____

Fecha: _____

Buenos días/tardes Joven/Sr./Sra./Srta., somos de la Universidad Privada del Norte de la escuela de Ingeniería Ambiental y estamos realizando una investigación del v valor económico ambiental del servicio recreacional de la playa de Huanchaco. Por lo que queremos nos brinde parte de su tiempo para aplicar la siguiente encuesta:

PRIMER MÓDULO: CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

Marcar con una (X) los siguientes ítems

1. Género:

- a) Masculino () b) Femenino ()

2. Ud. Es visitante:

- a) Nacional () b) Extranjero ()

3. Su edad es:

- a) Menor a 18 años ()
b) Entre 18 a 35 años ()
c) Entre 36 a 50 años ()
d) De 51 años a más ()

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?

- a) Primaria () b) Secundaria () c) Técnica () d) Superior () d) N.A ()

5. ¿Cuál es su actual lugar de residencia?

País: _____

Departamento: _____

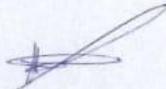
Provincia: _____

Distrito: _____

6. ¿Cuántas personas le están acompañando en esta visita? _____

7. ¿Cuál es su ingreso mensual, según los siguientes rangos?

- a) S/. 0 – S/. 500 ()
b) S/. 501 – S/. 1,000 ()
c) S/. 1,001 – S/. 1,500 ()
d) S/. 1,501 – S/. 2,000 ()
e) S/. 2,001 – S/. 2,500 ()
f) S/. 2,501 – S/. 3,000 ()
g) S/. 3,001 a más ()


Econ. Jesus del Carmen
Garcia Huamanchumo
CELL 1246



Scanned with
CamScanner

8. ¿Cuántos integrantes conforman su familia?

- a) De 2 () b) De 3 a más ()

SEGUNDO MÓDULO: CONTEXTO DE LA ZONA

9. ¿Visita por primera vez la Playa de Huanchaco?

- a) Si () b) No ()

10. ¿Cuántas visitas ha realizado usted a la playa de Huanchaco en los últimos 12 meses?

_____ visitas.

11. ¿Espera visitar a la playa Huanchaco en los próximos 12 meses?

- a) Si () b) No ()

12. El medio de transporte que ha utilizado hacia playa de Huanchaco es:

- a) Microbús ()
b) Camioneta rural, combi ()
c) Taxi ()
d) Auto ()
e) Moto ()
f) Bicicleta ()
g) Caminando ()
h) Otro especificar: _____

13. ¿Qué tiempo estima permanecer en la Playa de Huanchaco?

- a) ___ Minutos ()
b) ___ horas ()
c) 1 día ()
d) 2 días ()
e) 1 semana ()
f) Otro especificar: _____

14. En su visita a la Playa Huanchaco, ¿qué actividades realizará o realizó?

Puede señalar más de una respuesta.

- a) Paseo en caballito de totora ()
b) Visita la iglesia Perpetuo Socorro ()
c) Visita al muelle ()
d) Prácticas o campeonatos de Surf ()
e) Deporte ()
f) Fotografía ()
g) Camping ()
h) Otro especificar: _____

15. Sus gastos aproximados en:

- a) Transporte (Pasajes: _____ Gasolina: _____ Otros: _____)
- b) Alojamiento/día _____
- c) Alimentación/día _____
- d) Actividades Recreativas _____
- e) Otro especificar: _____

16. ¿Por qué motivo decidió visitar este lugar?

Puede señalar más de una respuesta.

- a) Clima ()
- b) Paisaje, belleza escénica, naturaleza ()
- c) Recreación ()
- d) Turismo ()
- e) Investigación ()

17. ¿Visitó o visitará otro lugar a parte de Huanchaco?

- a) Sí ()
- b) No ()

TERCER MÓDULO: COMPONENTE AMBIENTAL Y RECREACIONAL

Las siguientes preguntas son para conocer la percepción de las personas frente al valor que tienen los servicios ambientales y culturales de la región.

18. ¿Por qué considera que el Balneario de Huanchaco es importante?

Puede señalar más de una respuesta.

- a) Por su playa ()
- b) Por los caballitos de totora ()
- c) Por su clima ()
- d) Por su belleza escénica ()
- e) Por su gastronomía ()
- f) Por las prácticas o campeonatos de surf ()

19. ¿Qué tipo de turismo realiza?

- a) Turismo ecológico ()
- b) Turismo de aventura ()
- c) Turismo científico ()
- d) Otro especificar: _____

20. Para usted, un lugar recreativo es por:

Puede señalar más de una respuesta.

- a) Por la diversión y entretenimiento ()
- b) Por tener un transporte accesible ()
- c) Por el orden y limpieza ()
- d) Alojamiento y lugar para acceder a servicios ()
- e) Buen ambiente para sentirse cómodo ()
- f) Otro especifique: _____

21. ¿En qué estado considera usted que se encuentra el Balneario de Huanchaco?

- a) Buena () b) Regular () c) Mala () d) Pésima ()

22. ¿Usted considera que el Balneario de Huanchaco está conservada?

- a) Si () b) No ()

23. ¿Considera que es importante la conservación del Balneario de Huanchaco?

- a) Muy importante () b) Importante () c) Poco importante ()
d) Indiferente ()

24. En la actualidad, ¿Qué problemas ambientales impactan al Balneario de Huanchaco?

Puede señalar más de una respuesta.

- a) Erosión costera ()
b) Calidad de agua de mar ()
c) Arrojo de residuos sólidos ()
d) Escasez de especies marina ()
e) Extinción de los Totorales o presencia de la napa freática en los humedales ()
f) Desconoce ()

25. ¿Qué tipo de contaminación marina considera que afecta más a la playa Huanchaco?

- a) Industrial () b) Doméstica () c) Agrícola () d) Desconoce ()

26. ¿Cree que la playa Huanchaco tiene un buen manejo de residuos sólidos?

- a) Si () b) No ()

27. La gestión vehicular en Huanchaco perjudica:

- a) El tiempo de viaje ()
b) La contaminación de aire y ruido ()

28. Indique su grado de satisfacción del Balneario de Huanchaco:

28.1. Limpieza

- a) Muy insatisfecho () b) Insatisfecho () c) Satisfecho ()
d) Muy satisfecho ()