



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

**EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL
CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

AUTORA: VERÓNICA JULISSA CASTRO ALTAMIRANO

DIRECTORA: Ing. SOFÍA CAROLINA GODOY PONCE, MSc.

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, **Verónica Julissa Castro Altamirano**

Se autoriza la reproducción total y parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, VERÓNICA JULISSA CASTRO ALTAMIRANO, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que proviene de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos del presente Trabajo de Titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 8 de agosto 2022.



Verónica Julissa Castro Altamirano

C.I. 180442487-5

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación, **EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA**, realizado por la señorita: **VERÓNICA JULISSA CASTRO ALTAMIRANO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Juan Carlos González García, PhD. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-08-08
Ing. Sofía Carolina Godoy Ponce, MSc. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-08-08
Ing. Marcela Yolanda Brito Mancero, MSc. MIEMBRO DE TRIBUNAL		2022-08-08

DEDICATORIA

Al culminar este sueño, dedico este trabajo en primer lugar a Dios por brindarme la vida, sabiduría y salud hasta llegar a esta meta. A mi Ing. María Teresa que hoy es mi ángel del cielo que guía mi camino y me dio la fortaleza para poder concluir con este logro, hermanita siempre juntas. A mi abuelito que ha sido como un padre y ha estado en las buenas y malas apoyándome e impulsándome a ser una gran profesional. A mis amados padres César y Alba por confiar en mí desde mis inicios en mi carrera profesional que con su esfuerzo me encaminaron y apoyaron en todas las etapas de estudio, en especial a mi madre por ser la mejor madre que la vida me pudo dar. A mis hermanos Pedro y Enrique los hombres que se han convertido en mi motor de vida para seguir adelante. Ángel que me apoyó incondicionalmente en este trayecto y que con su apoyo, cariño y amor estuvo siempre a mi lado en los momentos difíciles. A mis tíos Mercedes, Cecilia, César, Jacinto, Luis, Patricia y Edwin por estar siempre apoyándome y aconsejándome a seguir cada día superándome.

Verónica

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme realizar una de mis principales metas en la vida y haber sido mi guía cada momento. A mi querida ESPOCH por formarme y prepararme como profesional en sus instalaciones. Agradezco a mis padres por su apoyo moral, económico y haberme brindado la oportunidad de estudiar recompensando con este triunfo su esfuerzo, dedicación y entera confianza hacia mi persona. A mis hermanos por motivarme a seguir adelante y juntos llenar de felicidad el corazón a mamá. Ángel por su apoyo y acompañarme en este sueño de ser profesional, hasta el final. A mi directora de trabajo de Titulación la Ing. Sofía Godoy por la paciencia y tiempo brindado para culminar con éxito el trabajo de titulación, a mi asesora la Ing. Marcela Brito por su colaboración durante la ejecución de esta investigación compartiendo sus conocimientos y tiempo. A las entidades involucradas en el estudio: Parque Nacional Galápagos, Dirección Técnica Isabela por permitirme el acceso a la información y otorgarme el permiso de investigación para la ejecución de mi proyecto.

Verónica

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1.	MARCO TEÓRICO.....	3
1.1.	Antecedentes	3
1.2.	Bases teóricas	5
1.2.1.	<i>Economía ambiental y recursos naturales</i>	5
1.2.2.	<i>Servicios ecosistémicos</i>	5
1.2.3.	<i>Métodos de valoración económica de servicios ecosistémicos</i>	8
1.2.3.1.	<i>Disposición a pagar</i>	8
1.2.3.2.	<i>Valor económico total (VET)</i>	8
1.2.4.	<i>Metodologías de valoración de servicios ecosistémicos</i>	10
1.2.5.	<i>Ecosistemas frágiles de Ecuador</i>	13
1.2.5.1.	<i>Galápagos Ecuador</i>	14
1.2.6.	<i>Métodos y herramientas sociales para levantamiento en campo</i>	14
1.2.6.1.	<i>Método de recolección de datos</i>	14
1.2.6.2.	<i>Instrumento de recolección de datos</i>	15
1.2.7.	<i>Relación turismo comunitario y gestión ambiental de los recursos</i>	15
1.3.	Bases conceptuales.....	16
1.4.	Marco legal.....	17
1.4.1.	<i>Constitución de la República del Ecuador 2008</i>	17
1.4.2.	<i>Código Orgánico Ambiental</i>	17
1.4.3.	<i>Reglamento al Código Orgánico</i>	18
1.4.4.	<i>Reglamento Ley de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos</i>	18
1.4.5.	<i>Acuerdo Ministerial 097-A</i>	20
1.4.6.	<i>Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas</i>	20

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	21
2.1.	Tipo y diseño de la investigación	21
2.1.1.	<i>Tipo de investigación</i>	21
2.1.1.1.	<i>Descriptivo</i>	21
2.1.2.	<i>Diseño de la Investigación</i>	21
2.1.3.	<i>Población de estudio</i>	21
2.1.4.	<i>Tamaño de la muestra</i>	22
2.2.	Permiso de investigación	23
2.3.	Técnicas de recolección de datos	23
2.3.1.	<i>Ubicación y características de los recursos naturales</i>	23
2.3.2.	<i>Identificación de los elementos asociados en la zona</i>	24
2.3.2.1.	<i>Actividades/usos principales de Concha de Perla</i>	25
2.3.2.2.	<i>Establecer los espacios de uso del área de estudio tanto para los usos y actividades</i>	25
2.3.2.3.	<i>Codificar los espacios de uso</i>	25
2.3.2.4.	<i>Relación de los espacios de uso y actividades realizadas</i>	25
2.3.2.5.	<i>Identificación de los Elementos Clave de Biodiversidad</i>	25
2.3.2.6.	<i>Separación por grupos de los Elementos Claves de Biodiversidad</i>	26
2.3.2.7.	<i>Relación de la flora y fauna con los espacios de uso</i>	26
2.3.2.8.	<i>Identificación de servicios importantes para flora, fauna y conservación que posee Concha de Perla importantes para su biodiversidad</i>	26
2.3.2.9.	<i>Identificación de servicios ecosistémicos según su tipo que ofrece el ecosistema de Concha de Perla para el análisis y asignación del valor de importancia y frecuencia de uso</i>	26
2.3.3.	<i>Climatología y componentes fundamentales de la calidad ambiental que posee Concha de Perla</i>	27
2.4.	Determinación del valor económico ambiental total de los servicios ecosistémicos	28
2.4.1.	<i>Identificación de los métodos de valoración económica ambiental</i>	28
2.4.2.	<i>Elaboración de la encuesta</i>	28
2.4.2.1.	<i>Información general</i>	29
2.4.2.2.	<i>Diagnostico situacional</i>	29
2.4.2.3.	<i>Análisis de satisfacción de Concha de Perla</i>	29

2.4.2.4.	<i>Contribuciones para Concha de Perla</i>	30
2.4.3.	<i>Análisis descriptivos de datos</i>	30
2.4.4.	<i>Cálculo de DAP Y VET</i>	30
2.4.4.1.	<i>Tiempo de viaje</i>	30
2.4.4.2.	<i>Tiempo de estadía</i>	31
2.4.4.3.	<i>Salario</i>	31
2.4.4.4.	<i>Contribuyentes</i>	32
2.4.4.5.	<i>Costo del tiempo</i>	32
2.4.4.6.	<i>Disposición a pagar</i>	33
2.4.4.7.	<i>Valor Económico Total</i>	33
2.5.	Verificación de la relación valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona	34
2.5.1.	<i>Valoración económica ambiental y las reflexiones del turismo</i>	34
2.5.2.	<i>Valoración económica ambiental y la gestión socioambiental de la zona</i>	34

CAPÍTULO III

3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
3.1.	Ubicación geográfica y características de recurso natural	35
3.1.1.	<i>Ubicación geográfica</i>	35
3.1.2.	<i>Ubicación de Concha de Perla dentro del Sistema de Zonificación del Parque Nacional Galápagos</i>	36
3.1.3.	<i>Características del recurso natural</i>	36
3.1.3.1	<i>Análisis y discusión de ficha de observación</i>	36
3.2.	Identificación de los elementos asociados en la zona	37
3.2.1.	<i>Usos y actividades principales de Concha de Perla</i>	38
3.2.2.	<i>Espacios de uso en Concha de Perla</i>	39
3.2.3.	<i>Codificación de los espacios de uso en Concha de Perla</i>	39
3.2.4.	<i>Relación de actividades y espacios de uso de Concha de Perla</i>	40
3.2.5.	<i>Flora y fauna que existe en el área de estudio</i>	41
3.2.6.	<i>Asignación de grupos para identificación de flora y fauna</i>	43
3.2.7.	<i>Correlación de los grupos de flora y fauna con los espacios de uso</i>	44
3.2.8	<i>Servicios ecosistémicos importantes para flora, fauna, conservación y biodiversidad</i>	44
3.2.9	<i>Servicios ecosistémicos según su tipo que ofrece el ecosistema de Concha de Perla</i>	45

3.2.9.1.	<i>Evaluación de los servicios ecosistémicos que ofrece Concha de Perla</i>	45
3.3	Climatología y calidad ambiental	51
3.3.1.	<i>Climatología</i>	51
3.3.2.	<i>Calidad Ambiental de Concha de Perla</i>	53
3.3.2.1.	<i>Calidad del Aire</i>	53
3.3.2.2.	<i>Calidad de Suelo</i>	53
3.3.2.3.	<i>Calidad de agua</i>	54
3.4.	Determinación del valor económico ambiental total de los servicios ecosistémicos.	55
3.4.1.	<i>Aplicación de método costo de viaje y contingente para la valoración del servicio estético y recreativo de Concha de Perla</i>	55
3.5.	Análisis descriptivo de encuestas a visitantes nacionales	56
3.5.1.	Resultados de encuestas a visitantes nacionales	56
3.5.1.1.	<i>Información personal de turísticas nacionales</i>	56
3.5.1.2.	<i>Diagnóstico situacional por visitantes nacionales</i>	60
3.5.1.3.	<i>Análisis de satisfacción de Concha de Perla por visitantes nacionales</i>	65
3.5.1.4.	<i>Contribuciones para Concha de Perla por visitantes nacionales</i>	68
3.5.1.5.	<i>Disposición a pagar por visitantes nacionales</i>	69
3.5.2.	Resultados de encuestas a visitantes extranjeros	70
3.5.2.1.	<i>Información general del visitante extranjero</i>	70
3.5.2.2.	<i>Diagnóstico situacional por visitantes extranjeros</i>	72
3.5.2.3.	<i>Análisis de satisfacción de Concha de Perla por visitantes extranjeros</i>	76
3.5.2.4.	<i>Contribuciones para Concha de Perla por visitantes extranjeros</i>	78
3.5.2.5.	<i>Disposición a pagar por el visitante extranjero</i>	78
3.6.	Cálculo de DAP y VET para visitantes nacionales y extranjeros	80
3.6.1.	Cálculo de DAP y VET para visitantes nacionales	80
3.6.1.1.	<i>Costo de tiempo de visitantes nacionales</i>	82
3.6.1.2.	<i>Disposición a pagar de visitantes nacionales</i>	82
3.6.1.3.	<i>Valor Económico Total de visitantes nacionales</i>	82
3.6.2.	Cálculo de DAP y VET para visitantes extranjeros	83
3.6.2.1.	<i>Costo de tiempo de visitantes extranjeros</i>	84
3.6.2.2.	<i>Disposición a pagar por visitantes extranjeros</i>	84
3.6.2.3.	<i>Valor Económico Total por visitantes extranjeros</i>	85
3.6.3.	Valor Económico Total	85
3.7.	Verificación de la relación valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona.	86

3.7.1.	<i>Valoración económica ambiental en el turismo</i>	86
3.7.1.1.	<i>Turismo en la Islas Galápagos</i>	86
3.7.1.2.	<i>Turismo en la Isla Isabela</i>	87
3.8.	Verificación de la relación valoración económica ambiental y la gestión socioambiental de la zona	87
3.8.1.	<i>Plan de Manejo y la economía ambiental</i>	87
3.8.1.1.	<i>Gestión de Uso Público y ecoturismo con enfoque económico</i>	88
3.8.2.	<i>Administración económica por parte del Parque Nacional Galápagos</i>	88
3.8.2.1.	<i>Presupuesto anual 2021 del Parque Nacional Galápagos</i>	89
3.8.2.2.	<i>Presupuesto asignado para uso público y turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental</i>	89
	CONCLUSIONES	90
	RECOMENDACIONES	91
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Clasificación de los servicios ecosistémicos.....	5
Tabla 1-2:	Total de visitantes a Concha de Perla en los meses de junio a diciembre del año 2021	22
Tabla 2-2:	Número de encuestas final	23
Tabla 3-2:	Características del entorno in situ de Concha de Perla	24
Tabla 4-2:	Nivel de importancia y frecuencia de uso en escala del 1 al 4.....	27
Tabla 5-2:	Escala de colores para la evaluación de los servicios ecosistémicos	27
Tabla 1-3:	Personas entrevistadas para la identificación de elementos asociados a la zona de Concha de Perla	38
Tabla 2-3:	Usos y actividades principales de Concha de Perla	38
Tabla 3-3:	Espacios de uso en Concha de Perla	39
Tabla 4-3:	Códigos de espacios de uso.....	39
Tabla 5-3:	Interacción de actividades con espacios de uso	40
Tabla 6-3:	Flora y fauna de Concha de Perla con nombre científico	41
Tabla 7-3:	Grupo y clasificación de flora y fauna	43
Tabla 8-3:	Relación flora y fauna con espacios de uso	44
Tabla 9-3:	Servicios para la flora, fauna y conservación que ofrece Concha de Perla.....	44
Tabla 10-3:	Evaluación de los servicios ecosistémicos mediante los valores medios de acuerdo a la importancia.....	47
Tabla 11-3:	Evaluación de los servicios ecosistémicos mediante los valores medios de acuerdo a la frecuencia de uso	47
Tabla 12-3:	Climática anual de Puerto Villamil	52
Tabla 13-3:	Parámetros inorgánicos en el criterio de calidad de suelo	53
Tabla 14-3:	Análisis de Calidad de Agua para fines recreativos mediante contacto primario	54
Tabla 15-3:	Análisis de parámetros fisicoquímicos adicionales de agua	55
Tabla 16-3:	Pagos para ingreso a Galápagos y Puerto Villamil	56
Tabla 17-3:	Información de género, edad, nivel de estudio y situación laboral de los visitantes extranjeros.....	70
Tabla 18-3:	Tiempo de viaje por visitantes nacionales	80
Tabla 19-3:	Tiempo de estadía por visitantes nacionales	81
Tabla 20-3:	Salario promedio mensual de visitantes nacionales	81
Tabla 21-3:	Salario por hora de visitantes nacionales	81
Tabla 22-3:	Número de contribuyentes nacionales	81

Tabla 23-3: Disposición a pagar por contribución económica máxima	82
Tabla 24-3: Tiempo de viaje por visitantes extranjeros	83
Tabla 25-3: Tiempo de estadía por visitantes extranjeros	83
Tabla 26-3: Salario promedio mensual de visitantes extranjeros	83
Tabla 27-3: Salario por hora de visitantes extranjeros	84
Tabla 28-3: Número de contribuyentes extranjeros	84
Tabla 29-3: Disposición a pagar por contribución económica máxima por turistas extranjeros	84
Tabla 30-3: Valor económico total del recurso natural	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2.	Mapa de ubicación geográfica de Concha de Perla.....	35
Figura 2-3.	Mapa de principales actividades de Concha de Perla.....	41
Figura 2-3.	Temperaturas grabadas por el aparato HOBO cerca de la entrada de la Concha de Perla.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1.	Clasificación de los distintos tipos de valores económicos.....	9
Gráfico 2-1.	Métodos de valoración económica.....	10
Gráfico 3-1.	Instrumentos de campo.....	15
Gráfico 1-3.	Ubicación de Concha de Perla dentro del sistema de zonificación.....	36
Gráfico 2-3.	Número y servicios ecosistemicos presentes en Concha de Perla.....	45
Gráfico 3-3.	Género de los visitantes nacionales.....	57
Gráfico 4-3.	Edad de los visiantes nacionales.....	57
Gráfico 5-3.	Nivel de estudio de los visitantes nacionales.....	58
Gráfico 6-3.	Situación laboral de visitantes nacionales.....	58
Gráfico 7-3.	Dependencia ocupacional de los visitantes nacionales.....	59
Gráfico 8-3.	Ingresos mensuales de los visitantes nacionales.....	59
Gráfico 9-3.	Motivo de visita a Puerto Villamil por nacionales.....	60
Gráfico 10-3.	Lugar de partida de los visitantes nacionales.....	60
Gráfico 11-3.	Tiempo específico de viaje requerido desde el lugar de partida del visitante nacional a Puerto Villamil.....	61
Gráfico 12-3.	Tiempo de viaje requerido en intervalos.....	61
Gráfico 13-3.	Tiempo de estadía de los visitantes nacionales en Puerto Villamil.....	62
Gráfico 14-3.	Gastos incurridos por los visitantes nacionales.....	62
Gráfico 15-3.	Número de veces que visitó Concha de Perla.....	63
Gráfica 16-3.	Motivo de elección por visita a Concha de Perla.....	64
Gráfica 17-3.	Objetividad de viaje del turista nacional.....	64
Gráfico 18-3.	Satisfacción de Concha de Perla por el visitante nacional.....	65
Gráfico 19-3.	Actividades realizadas en Concha de Perla por el visitante nacional.....	66
Gráfico 20-3.	Perspectiva del sitio según el visitante nacional.....	67
Gráfico 21-3.	Aspectos a mejorar en Concha de Perla a consideración visitante.....	67
Gráfico 22-3.	Parte de pago de ingreso destinado a Concha de Perla.....	68
Gráfico 23-3.	Disposición personal visitante nacional a cololaborar por Concha de Perla y su forma de contribución.....	69
Gráfica 24-3.	Disposición a pagar por el mantenimiento y mejoramiento de C. Perla.....	70
Gráfico 25-3.	Dependencia ocupacional de los visitantes extranjeros.....	71
Gráfico 26-3.	Ingresos mensuales de los visitantes extranjeros.....	72
Gráfico 27-3.	Lugar de partida de los visitantes extranjeros.....	72

Gráfico 28-3.	Tiempo en intervalos y días específicos de viaje requerido desde el lugar de partida del visitante extranjero a Puerto Villamil.....	73
Gráfico 29-3.	Tiempo de estadía de los visitantes nacionales en Puerto Villamil.....	73
Gráfico 30-3.	Gastos incurridos por los visitantes extranjeros	74
Gráfico 31-3.	Número de veces que visitó Concha de Perla	74
Gráfica 32-3.	Motivo de elección por el visitante extranjero a Concha de Perla	75
Gráfica 33-3.	Objetividad de viaje del turista extranjero.....	75
Gráfico 33-3.	Satisfacción de Concha de Perla por el visitante extranjero.....	76
Gráfico 34-3.	Actividades realizadas en Concha de Perla por el visitante extranjero	76
Gráfico 35-3.	Perspectativa del sitio según el visitante extranjero	77
Gráfico 36-3.	Aspectos a mejorar en Concha de Perla a consideración visitante extranjero....	77
Gráfico 37-3.	Parte de pago de ingreso destinado a C. Perla punto de vista extranjero	78
Gráfico 38-3.	Disposición personal del visitante extranjero a colaborar por C. de Perla y su forma de contribución	78
Gráfica 39-3.	Valor de disposición a pagar por el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla por visitantes extranjeros.....	79
Gráfico 40-3.	Entidades responsables de Concha de Perla a consideración del visitante extranjero.....	80

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** SOLICITUD DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN AL DIRECTOR DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS
- ANEXO B:** ACEPTACIÓN DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN POR EL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS
- ANEXO C:** FICHA DE OBSERVACIÓN
- ANEXO D:** ENTREVISTA REALIZADA A GRUPOS FOCALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN LA ZONA DE ESTUDIO
- ANEXO E:** ENCUESTA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- ANEXO F:** VISITANTES DE CONCHA DE PERLA EN EL SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2021
- ANEXO G:** REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA DE CONCHA DE PERLA AÑO 2018
- ANEXO H:** REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA DE CONCHA DE PERLA AÑO 2020
- ANEXO I:** MODELO FINAL DE ENCUESTA REALIZADA A TURISTAS NACIONALES
- ANEXO J:** MODELO FINAL DE ENCUESTA REALIZADA A TURISTAS EXTRANJEROS
- ANEXO K:** EVIDENCIAS DE ENTREVISTAS A GRUPOS FOCALES
- ANEXO L:** FOTOGRAFÍAS DE LOS USOS Y ACTIVIDADES PRINCIPALES DE CONCHA DE PERLA
- ANEXO M:** PRESUPUESTO ANUAL QUE ADMINISTRA EL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS AÑO 2021
- ANEXO N:** INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS N° 4490 UTI-2021
- ANEXO Ñ:** EJECUCIÓN DE GASTOS-REPORTES-INFORMACIÓN AGREGADA Y LA EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO UTI-2021
- ANEXO O:** FOTOGRAFÍA REAL DEL ÁREA DE ESTUDIO TOMADA CON UN DRON

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue valorar económica y ambientalmente los servicios ecosistémicos naturales de la piscina natural Concha de Perla, sitio de uso público ecoturístico recreacional de la reserva marina de Galápagos en la Isla Isabela. En primer lugar, se realizó una caracterización del recurso natural mediante una ficha de observación, posteriormente se identificaron los elementos asociados a la zona donde se conocieron las actividades/ usos principales, los elementos clave de biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda el lugar mediante entrevistas, recopilación bibliográfica e información emitida por la Dirección Técnica de Isabela. La valoración económica se llevó a cabo mediante la utilización de los métodos costo de viaje y método de valoración contingente con la aplicación de una encuesta a 356 visitantes de los cuales 182 fueron extranjeros y 174 nacionales. El método costo de viaje permitió conocer el contexto del turista, su lugar de residencia, el costo tiempo (CT) y el interés hacia el lugar mientras que el método contingente proporcionó la disposición a pagar (DAP), a partir de ello se calculó el valor económico total (VET) del ecosistema. Como resultado se obtuvo que los servicios que más predominan son los culturales, se calculó que la disposición a pagar por la conservación de Concha de Perla fue de \$ 25,15 por visitante extranjero, por visitante nacional de \$ 10,55 y el valor económico total de \$ 6.864.133,07. Se concluye que la DAP del visitante extranjero es mayor que del visitante nacional, la disposición a pagar total sobrepasa el presupuesto destinado para el uso público, turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental de Isabela. Se propone que las contribuciones monetarias sean por medio de donación para respetar el Sistema de Zonificación del Parque Nacional Galápagos.

Palabras clave: <VALORACIÓN ECONÓMICA>, <DISPOSICIÓN A PAGAR>, <MÉTODO COSTO DE VIAJE>, <MÉTODO CONTINGENTE>, <VALOR ECONÓMICO TOTAL>, <SERVICIOS ECOSISTÉMICOS>, <CONCHA DE PERLA>, <ISLA ISABELA (CANTÓN)>.


REVISADO
09 SEP 2022
Ing. Jonathan Porroño Ugualde, MBA
ANALISTA DE BIBLIOTECA II

1775-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

The aim of the research was to evaluate in an economic and environmental way, the natural ecosystem services of Concha de Perla natural pool. This place is used for public ecotourism and recreational activities. This area is located in the Galapagos Marine Reserve (Isabela Island). First of all, the characterization of the natural resource was carried out using an observation sheet, then the elements associated with the area were identified as well as the main activities/uses, key biodiversity elements, and ecosystem services provided by the site through interviews, bibliographic compilation, and information provided by the Technical Directorate of Isabela Island. The economic valuation was carried out using the travel cost and the contingent valuation method with the application of a survey to 356 visitors. 182 of them were foreign and 174 national visitors. The travel cost method provided information on the tourist's context, place of residence, time cost (TC) and interest in the place, while the contingent method provided the willingness to pay (WTP) from which, the total economic value (TEV) of the ecosystem was calculated. As a result, the most predominant services were the cultural services. It was estimated that the willingness to pay for the conservation of Concha de Perla was \$ 25.15 per foreign visitor and \$ 10.55 per national visitor, and the total economic value was \$ 6,864,133.07. It is concluded that the WTP of the foreign visitor is higher than the one offered by the national visitor. Therefore, the total willingness to pay exceeds the budget allocated for public use, sustainable tourism in protected areas and environmental education of Isabela Island. It is proposed that monetary contributions come through donations in order to respect the Galapagos National Park Zoning System.

Keywords: <ECONOMIC VALUATION>, <WILLINGNESS TO PAY>, <TRIP COST METHOD>, <CONTINGENT METHOD>, <TOTAL ECONOMIC VALUE>, <ECOSYSTEM SERVICES>, <CONCHA DEPERLA>, <ISLA ISABELA (COUNTY)>.



Firmado electrónicamente por:

**PAUL
ROLANDO
ARMAS
PESANTEZ**

Lic. Paul Rolando Armas Pesántez, Mg.

C.I. 060328987-7

INTRODUCCIÓN

El archipiélago de Galápagos se encuentran en el océano Pacífico a 975 km al oeste de la costa ecuatoriana, constituido por 13 islas mayores y más de 115 islas pequeñas, islotes y rocas de origen volcánico (Guevara, 1992, p. 144), cuentan con fauna y flora únicas en el mundo que le ha otorgado un reconocimiento a nivel “nacional e internacional a través de múltiples figuras de protección: Parque Nacional Galápagos, Reserva Marina de Galápagos, Patrimonio Natural de la Humanidad, Reserva de la Biósfera, Santuario de Ballenas, Sitio RAMSAR” (Guevara, 1992, p. 17). Galápagos posee ecosistemas extremadamente frágiles los cuales se han visto afectados por el desarrollo exponencial socioeconómico y la utilización de los bienes de manera insostenible, involucrando de lleno la influencia del turismo fuente económica principal en las islas, por lo que es importante y competente por parte del Parque Nacional Galápagos “garantizar la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de sus ecosistemas marinos e insulares, promoviendo un uso racional de sus bienes y servicios ambientales” (Dirección Parque Nacional Galápagos, 2014, p.13), enfocándose en los sitios de uso público ecoturístico recreacional siendo el caso de Concha de Perla, laguna marina, semi-cerrada al mar y protegida por una plataforma rocosa a modo de espigón, ubicada en Puerto Villamil, isla Isabela a pocos metros del muelle “El Embarcadero” Naula y Flores, 2010, pp.153, ideal para realizar actividades de buceo de superficie, caminata y natación con visita efluente de nacionales, extranjeros y locales, por lo que se desea garantizar este ecosistema a largo plazo con la aplicación de la economía ambiental para realizar un análisis del medio ambiente en términos económicos, permitiendo la optimización en la explotación de recursos, medios de gestión ambiental, minimizar la degradación e incentivando a la conservación y restauración a la integridad ecológica enfocada en la relación costo-beneficio del servicio ecosistémico, para lograr el desarrollo sustentable, herramienta permitida y estipulada en el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir en el objetivo 5 del Programa Ciencia de la Sostenibilidad. ” (Dirección Parque Nacional Galápagos, 2014, pp. 161-162),

Se realiza por medio de una “valoración económica que consiste en expresar en dinero las ganancias de bienestar social que se producen por la protección del medio ambiente o las pérdidas generadas por su deterioro” (Méndez, 2021, p.65), siendo el método de costo de viaje es el más empleado en temas que se encuentran ligados al turismo el cual “estima, de forma indirecta, la demanda de espacios naturales con fines recreativos a través de estimar los viajes demandados al espacio en estudio” (Álvarez Farizo, 2019, p.1). Basado en la recopilación de información a base encuestas, entrevistas, el cual permitirá dar a conocer el valor monetario para la conservación de la piscina natural “Concha de Perla”.

Objetivo General

- Realizar la valoración económica ambiental de servicios ecosistémicos naturales para el caso de la piscina natural Concha de Perla, Isla Isabela.

Objetivos Específicos

- Identificar los elementos asociados en la zona con recreo y salud mental, turismo, apreciación, estética y sentimiento de pertenencia.
- Determinar el valor económico ambiental total de los servicios ecosistémicos.
- Verificar la relación valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

La Economía se ha visto interesada por los beneficios o costos asociados a los cambios en los ecosistemas y que afectan el bienestar de los individuos en la sociedad, en el cual se implica directamente a la Economía Ambiental donde permitirá solucionar problemas relativos referente a los ecosistemas, utilizando la valoración ambiental para tomar decisiones de un eficiente uso de los recursos naturales (Murillo et al., 2012: p.1), no estrictamente con la aplicación de un solo tipo de método, este dependerá del ecosistema a ser valorado o las necesidades que este posee para su conservación. En el 2021 la Universidad Tecnológica de Dalian, República Popular China realiza un proyecto titulado y publicado “Valoración económica de atributos recreativos utilizando un enfoque de experimento de elección: una aplicación a las Islas Galápagos” (Pérez et al., 2021, pp.86-104) siendo uno de los proyectos de valoración más recientes realizados en la región insular que a pesar del creciente número de visitantes al Parque Nacional Galápagos, la industria del turismo presta poca atención a las distintas preferencias de los turistas hacia los atributos del parque, incluidos sus recursos naturales y el énfasis administrativo, es por ello que para “monetizar” los atributos recreativos como las especies en peligro de extinción, prevalencia de basura, infraestructura del sitio, calidad del aire y tarifas de entrada considerando estos los más importantes, con la aplicación de una encuesta principalmente hacia las personas de habla inglesa los resultados demuestran que los turistas otorgan los valores más altos de disposición a pagar al aumento de la protección de las especies animales (US\$ 26,9) y la reducción de basura (US\$ 111,2), por lo que se destacan las contribuciones económicas para la gestión del parque, con un potencial de mejora del valor de US\$ 38,1 por turista si los atributos combinados del parque se mejoran de la condición actual a la condición óptima.

En el transcurso del tiempo se han desarrollado valoraciones económicas de diferentes ecosistemas que se han visto en la necesidad de preservarlos, según el estudio de Valoración económica del servicio estético y recreativo de los tiburones endémicos del Parque Nacional Galápagos para la actividad turística de buceo (Terán, 2017: p. 1) busca dar a conocer el valor del servicio estético y recreativo que los tiburones nativos en las islas Galápagos ofrecen al turismo de buceo y a vez analiza la pérdida económica si se establece que la población de tiburones se redujera y además analiza el comportamiento de los turistas de buceo frente a la conservación de los tiburones a través de la disposición a pagar, mediante la utilización del método costo de viaje y método de valoración contingente. Los resultados obtenidos muestran que el valor del servicio

estético y recreativo los tiburones son de 38 923 788 dólares al año y la recaudación generada por una tasa ambiental como sistema de compensación a los proyectos de conservación de los mismos es de 1 756 696 dólares anuales (Terán, 2017: p. 1).

En Ecuador en la región litoral se ha realizado una investigación titulada Valoración económica ambiental (valor de no uso) del ecosistema Manglar Majagual en la reserva ecológica Cayapas Mataje de la provincia de Esmeraldas (Bravo, 2017, p. 1), es un ecosistema donde se desarrollan actividades socio económicas, como recursos culturales, arqueológicos, paisajísticos y servicios recreativos en el cual se ha percibido que la conservación dadas por el estado y comuneros no son adecuadas, siendo los objetivos de este proyecto la determinación de la disposición de pago de un individuo para acceder al manglar mediante el método costo de viaje y evaluar la disposición de pago de la población de Majagual por la conservación del ecosistema utilizando el método valoración contingente, donde en base a encuestas realizadas se determina que la disposición de pago por ingresar al Manglar Majagual estimada es entre USD\$ 3 y USD\$ 4 y la disposición a pagar por la conservación del ecosistema, en su mayoría fue de USD\$ 20 (Bravo, 2017, p.1).

(Astudillo y Rodríguez, 2020, pp:38-58) realizó la valoración económica de los servicios ambientales del Parque Ecológico Recreacional La Perla en la ciudad de Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos, donde se valoró económicamente los servicios ambientales de recreación y almacenamiento de carbono que ofrece el bosque del Parque Ecológico, mediante la aplicación del método costo de viaje a 378 visitantes para conocer el servicio de recreación, mediante el cálculo del excedente de consumidor en el cual se obtuvo que el valor económico del servicio ambiental de recreación del parque fue de \$1'040.801,09. El almacenamiento de carbono se determinó mediante los índices de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) fue de \$ 213.523,57 almacenando aproximadamente 61.006,74 ton CO₂ y el valor económico total de ambos servicios ambientales para el año 2018 fue de 1'254.324,66.

La investigación titulada “Utilización del método costo de viaje para la valoración económica de los usos recreativos del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras” tiene como objetivo principal la valoración económica piloto y de forma experimental de los usos recreativos y estéticos del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras por medio del Método de Costo de Viaje Zonal. El PNSNG tiene un sin número de bienes y servicios ambientales, los cuales se valoraron para incentivar su conservación y el buen uso de aquellos recursos. Por lo tanto, en primer lugar, se identificaron los principales bienes y servicios ambientales que posee el Parque. Posteriormente, se realizó la estimación del modelo econométrico y para alcanzar este objetivo fue necesario solicitar el registro de visitas, que se utilizó para la estimación del modelo. Como resultado se obtuvo un valor monetario aproximado de USD 40.000 para el año 2019, el cual representa al valor de los usos estéticos y recreativos del Parque. Finalmente, se proponen algunos insumos para políticas de financiamiento que fortalezcan la conservación ambiental del Parque. (Játiva,2019, pp: 1-2)

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Economía ambiental y recursos naturales

La economía ambiental y los recursos naturales son subdisciplinas de la economía. El primero examina cómo y por qué los individuos toman decisiones que afectan el medio ambiente, reconociendo que las actividades de producción y consumo generan desechos que afectan a la naturaleza y, por lo tanto, utiliza el análisis económico para resolver problemas ambientales (Ávila-López y Pinkus-Rendón, 2018: p.11).

La economía de los recursos se ocupa de los problemas de los recursos naturales y, por lo tanto, se considera que es el estudio de la naturaleza en su papel como proveedor de materias primas. Se ocupa del sistema económico y su conexión con la naturaleza, en la provisión de insumos y energía, para la producción y el consumo (Ávila-López y Pinkus-Rendón, 2018: p.11).

Así, mientras que la economía de recursos ve a la naturaleza como proveedora de insumos, la economía ambiental se ocupa de los desechos que afectan a la naturaleza, lo que denota el papel dual de la naturaleza (Martínez-Alier y Roca, 2013: p. 21).

1.2.2. Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son todos los beneficios tangibles e intangibles derivados de los ecosistemas, es importante conocer y conservar la biodiversidad, ya que sin ella la vida tal como la conocemos ya no existiría (Bárceñas et al., 2017: p.10).

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2015, p.35) de las Naciones Unidas, plantea que existen cuatro principales servicios ecosistémicos:

- **Servicios de apoyo o base:** servicios que son necesarios para la prestación de otros servicios.
- **Servicios de provisioning:** productos derivados de los ecosistemas.
- **Servicios de regulación:** bienes de la regulación de los procesos ecosistémicos.
- **Servicios culturales:** beneficios intangibles de los ecosistemas.

Tabla 1-1: Clasificación de los servicios ecosistémicos

Servicio de apoyo	Hábitat para especies	Los ecosistemas proporcionan espacio vital para las plantas y los animales; asimismo, conservan una variedad de procesos complejos que respaldan otros servicios ecosistémicos.
--------------------------	-----------------------	---

	Conservación de la diversidad genética	Diversidad genética (la diversidad de genes en una población de especies y en él) para distinguir diferentes variedades, proporcionar la base para cultivos adaptados a las condiciones locales, y proporcionar acervos genéticos para el desarrollo de cultivos comerciales y ganadería.
Servicio de provisión	Alimentos	Casi todos los ecosistemas brindan las condiciones necesarias para el cultivo, la alimentación, la caza o la recolección de alimentos.
	Materia prima	Los ecosistemas proporcionan una amplia variedad de materiales, como madera, biocombustibles y fibras de especies de plantas y animales cultivadas o silvestres.
	Agua dulce	Los ecosistemas juegan un papel fundamental en el suministro y almacenamiento de agua dulce.
	Recursos Medicinales	Los ecosistemas naturales ofrecen una diversidad de organismos que ofrecen curas efectivas para muchos tipos de problemas de salud. Se utilizan en medicina popular y popular, así como en la fabricación de productos farmacéuticos.
Servicio de regulación	Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo	La cubierta vegetal previene la erosión del suelo y asegura la fertilidad del suelo a través de procesos biológicos naturales como la fijación de nitrógeno.
	Polinización	En los agroecosistemas, los polinizadores son fundamentales para la producción hortícola y de forraje, así como para la producción de semillas de muchos cultivos de raíces y fibrosos.

	Control biológico de plagas	Las actividades de depredadores y parásitos en un ecosistema utilizado para controlar poblaciones de posibles vectores de plagas.
	Regulación de los flujos de agua	Es un servicio clave proporcionado por la configuración de apertura y piso.
	Clima local y calidad del aire	Los ecosistemas afectan el clima local y la calidad del aire, por ejemplo, los árboles proporcionan sombra, mientras que los bosques afectan las precipitaciones locales y regionales y la disponibilidad de agua.
	Tratamientos de aguas residuales	Algunos ecosistemas, como los humedales, filtran las aguas residuales, descomponen los desechos a través de la actividad biológica de los microorganismos y eliminan los patógenos nocivos.
Servicio cultural	Actividades de recreo, salud mental y física	Las oportunidades de recreación basadas en la naturaleza marcan la diferencia importante para mantener la salud física y mental.
	Turismo	Este servicio ecosistémico cultural incluye tanto los intereses de los turistas como las oportunidades de generación de ingresos para los proveedores de servicios de turismo de naturaleza
	Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño	Los animales, las plantas y los ecosistemas siempre han sido la fuente de inspiración de gran parte de nuestro arte, cultura y diseño; también son cada vez más una fuente de inspiración para la ciencia.
	Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia	La naturaleza es un elemento común de la mayoría de las principales religiones. El patrimonio natural, la pertenencia espiritual, los conocimientos tradicionales y las

	costumbres asociadas son importantes para crear un sentido de pertenencia.
--	--

Fuente: Izurieta et al., 2018: pp. 24-26.

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los servicios ecosistémicos son la base de todos los sistemas agrícolas, alimentarios y de calidad de vida. Para garantizar la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, es necesario conservar, proteger y/o restaurar la biodiversidad y restaurar las funciones de los ecosistemas. Mantener el funcionamiento del ecosistema global y prevenir cambios significativos en el sistema de la Tierra a otro estado debe ser el objetivo principal del desarrollo humano y la conservación de la biodiversidad (Izurieta et al., 2018: pp. 24-26).

1.2.3. Métodos de valoración económica de servicios ecosistémicos

La valoración económica es una herramienta que visibiliza los costos y beneficios socioambientales de la actividad humana. Con el fin de mejorar la equidad de la redistribución de recursos (Izurieta et al., 2018: p.33).

1.2.3.1. Disposición a pagar

La Disposición a Pagar (DAP) es un concepto que expresa la cantidad máxima que un consumidor pagaría para comprar un bien o servicio en particular (Yugcha, 2019, p. 20). Se expresa a través de la curva de demanda del mercado a través de los precios de equilibrio. Está determinada por factores como el ingreso, la educación y las culturas, pero en el caso de los recursos naturales se determina por el nivel de información que las personas tengan sobre las funciones ecológicas y las complejas dinámicas que se desarrollan al interior de los ecosistemas (Castiblanco, 2013, p.21).

1.2.3.2. Valor económico total (VET)

La valoración económica de los servicios ecosistémicos dependerá del valor que la sociedad asigne a los beneficios derivados de los mismos. La valoración busca medir, en términos monetarios, la ganancia o pérdida de bienestar o utilidad experimentada por una persona o grupo como resultado de la mejora o deterioro de los servicios ecosistémicos disponibles para ellos (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).

La valoración se realiza mediante la asignación de dinero en función de la capacidad de los bienes y servicios para generar utilidad o satisfacer las necesidades de los consumidores o beneficiarios

(Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5). El Valor Económico Total (VET) se divide en valor de uso y valor de no uso, siguiendo el siguiente esquema:



Gráfico 1-1. Clasificación de los distintos tipos de valores económicos que forman el Valor Económico Total (VET)

Fuente: Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5.

El valor de uso está relacionado con el aprovechamiento de los recursos naturales, ya sea con fines productivos, medicinales, arquitectónicos, contemplativos o de investigación (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).

- *Valor de uso directo:* recursos que son directamente consumidos físicamente, y algunos recursos que no significan consumo físico (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).
- *Valor de uso indirecto:* recursos que no están destinados a ser consumidos directamente, como regular el clima o el microclima, prevenir inundaciones e inundaciones, etc (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).
- *Valor de opción:* los actores están dispuestos a pagar para un uso futuro de los recursos ambientales (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).

Por otro lado, están los valores de no uso, que corresponden al hecho de que algunos recursos no están interactuando con el individuo y, sin embargo, está dispuesto a pagar por su mejora o mantenimiento, aunque nunca se le pague por usarlos (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).

- *Valor de existencia:* se refiere al valor que las personas atribuyen a los servicios ambientales simplemente porque existen, incluso cuando las personas no los utilizan activamente ni obtienen ningún beneficio directo o indirecto de ellos (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).
- *Valor de legado:* valor de legar los beneficios del recurso a las generaciones futuras, expresando el deseo de que las generaciones futuras disfruten de alguna dotación con los recursos naturales (Koehn y Zerbarini, 2021: pp. 4-5).

1.2.4. Metodologías de valoración de servicios ecosistémicos

De acuerdo con MINAM (2016, p. 11-12), la selección del método de valoración toma en cuenta objetivos de valoración, información disponible, productos o servicios ecosistémicos, tipo de valor económico, recursos financieros, tiempo, etc.

La gran variedad de métodos de valoración ambiental refleja la diversidad de los servicios ambientales a valorar (Atkinson et al., 2012: p. 22-47). El siguiente gráfico ilustra una clasificación general de los métodos más importantes para la valoración económica de los servicios ecosistémicos.

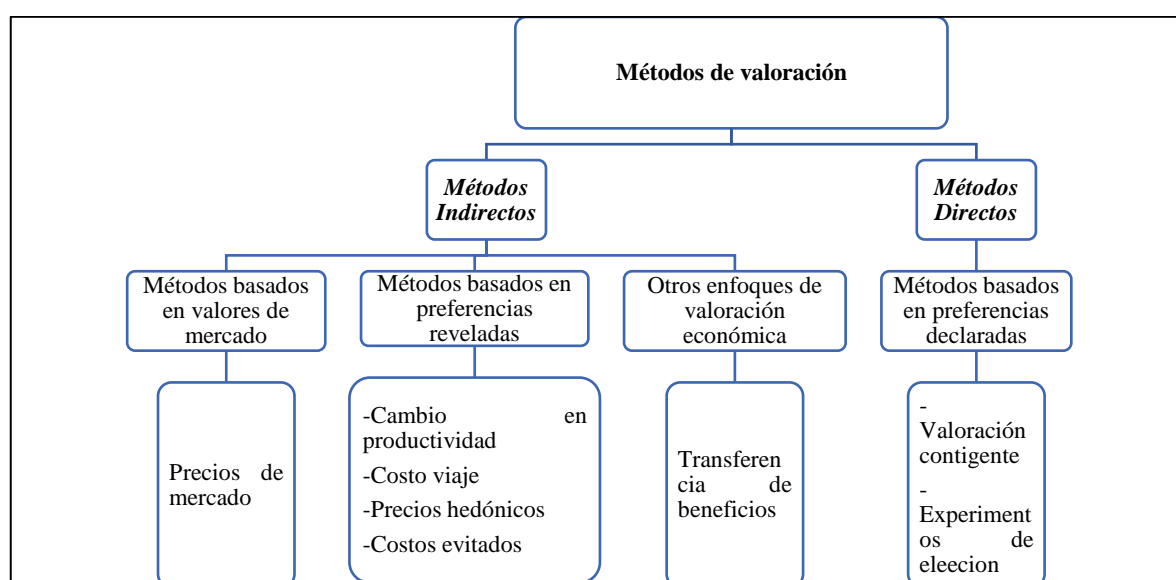


Gráfico 2-1. Métodos de valoración económica

Fuente: Moreno, 2020, p.83.

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

a. Métodos basados en preferencias reveladas

- *Costo de Viaje*

Es un método de valoración indirecta para estimar el valor económico de los servicios utilizados por la sociedad en actividades recreativas para las que no existe un mercado claro del que obtener información sobre precio y demanda. Esto es asumiendo que la importancia económica está dada por el costo de dinero y tiempo en visitar un lugar (MINAM, 2016, pp. 27-30).

El ejemplo típico es el consumo de los servicios ambientales que puede brindar un bosque, parque nacional o reserva natural y el consumo de otros bienes privados como gastos de viaje, entradas (si las hay), tiempo de viaje, estadía, etc (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

Este método se basa en la premisa de que el tiempo y el dinero gastado en viajar al lugar estudiado es el precio de acceso al mismo. Por lo tanto, la disposición a pagar para visitar el sitio se puede estimar a partir del número de veces que las personas lo visitan, con varios gastos de viaje incurridos (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- *Metodología*

- ✓ Cuantificación de la demanda del bien ambiental

Determina el nivel de demanda del producto ambiental analizado (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- ✓ Tasa de participación

Esta técnica proporciona información sobre las actividades que realiza una determinada población mediante entrevistas a muestras representativas (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- ✓ Información específica para un sitio determinado

Se utiliza más comúnmente para desarrollar métodos de costeo de viajes, se utiliza para determinar la demanda de servicios de un área natural específica sin tener que considerar una actividad específica (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- ✓ Especificación de la función de demanda de servicios ambientales

Una vez definido el elemento anterior, es necesario definir qué tipo de función de demanda se estima a partir de los datos obtenidos.

Costo de viaje zonal

Consiste en recoger información sobre el número de visitas a un determinado sitio desde puntos situados a diferentes distancias, lo que implica distintos costes de acceso (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

Costo de viaje individual

Utiliza datos personales recopilados a partir de encuestas de visitantes en lugar de datos regionales. Este enfoque puede determinar la necesidad de cada individuo de los servicios proporcionados por el espacio analizado en función del costo de visitar el espacio y las características socioeconómicas de los encuestados (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- *Cálculo de los costos de acceso al sitio*

- ✓ Costos ineludibles

Son los producidos estrictamente por desplazamiento, tales como: gastos de combustible, amortización y gastos de mantenimiento de los vehículos (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- ✓ Costos discrecionales

Son el costo de agregar utilidad a la experiencia sin tener que visitar el sitio de análisis (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- ✓ El costo del tiempo

En este punto, no solo se tiene en cuenta el tiempo de viaje, sino también el tiempo en el sitio. En cuanto al tiempo dedicado a acceder al sitio web, es difícil determinar si esto debe contabilizarse como un costo o un beneficio. En muchas ocasiones, la misma forma de acceder a un lugar de interés puede resultar agradable. En este caso, tendría poco sentido calcular el tiempo dedicado a este viaje como el costo de llegar al destino final, sino que incluso puede verse como un beneficio para quien lo realiza (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

Por otro lado, es evidente que los atascos que se producen en la vía tienen poca o ninguna utilidad a la hora de iniciar o regresar de un paseo al aire libre. Por lo tanto, es difícil establecer una regla específica para determinar si el tiempo debe contarse como un costo o un beneficio, por lo que es mejor dejar esta cuestión a la buena comprensión del investigador (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

La cuestión del tiempo de permanencia en el espacio objeto de estudio es algo más sencilla, ya que puede determinarse como un indicador de la intensidad de la demanda de los servicios que presta el espacio, pero difícilmente puede contabilizarse como un coste de acceso a él (Cristeche y Penna, 2008: p.18-24).

- Limitaciones del método de costo de viaje

El método funciona asumiendo que el individuo o grupo de personas que visitan el sitio viaja con el único propósito de disfrutar el destino. Sin embargo, es común que los viajes tengan múltiples destinos, lo que genera dificultades en la asignación de valores a las localidades estudiadas (Ecosystem Valuation, 2006, p.1).

El nivel de ingreso afecta no solo la disposición a pagar de un individuo, sino también la probabilidad de tener tiempo libre para visitar espacios naturales donde se pueden realizar actividades recreativas. En este sentido, los resultados obtenidos están más sesgados según los distintos niveles de ingresos (Ecosystem Valuation, 2006, p.1).

Quienes valoren determinados espacios naturales podrán optar por vivir en zonas adyacentes. Si este fuera el caso, sus costos de viaje serían bajos, pero un espacio como este sería muy valorado, un valor que este enfoque no captura completamente (Ecosystem Valuation, 2006, p.1).

Este método puede estimar los cambios de bienestar asociados con el cierre o desaparición de espacios naturales con relativa facilidad, pero estimar los cambios de bienestar resultantes de la mejora o deterioro de espacios naturales es más complejo (Ecosystem Valuation, 2006, p.1).

b. Métodos basados en preferencias declaradas

- Valoración Contingente

Este método de construcción de mercados hipotéticos está diseñado para compensar dichos bienes o servicios ecosistémicos en función de las respuestas a la pregunta de la máxima disposición a pagar (DAP), o alternativamente la mínima disposición a aceptar (DAA), para obtener los bienes o servicios ecosistémicos proporcionados por reducción de ecosistemas. Si un individuo está interesado en una determinada mercancía, estará dispuesto a sacrificar el consumo de otras mercancías que son menos importantes para él (Figuerola, 2010, pp. 37-40).

1.2.5. Ecosistemas frágiles de Ecuador

Un ecosistema se considera frágil debido al nivel de amenaza que suponen las actividades humanas que provocan graves desequilibrios ambientales y por lo tanto requieren una gestión adecuada para garantizar su existencia continua. Uno de los criterios para clasificar un ecosistema natural como frágil es el nivel de amenaza que enfrenta por las presiones humanas. Es alarmante la destrucción de los hábitats naturales a lo largo de la costa, tanto en los bosques húmedos del noroeste como en los bosques secos del centro y suroeste, así como en los bosques de manglares. Otros ecosistemas amenazados por el impacto de las actividades humanas son los bosques

andinos, los ecosistemas amazónicos y los ecosistemas terrestres y marinos de las Islas Galápagos (Borja, 2020, p.1).

1.2.5.1 Galápagos Ecuador

La biodiversidad de las Islas Galápagos cuenta con un patrimonio exclusivo de 1.900 especies. Casi todas las aves y mamíferos que viven en las islas son endémicos. En las Islas Galápagos, la amenaza está relacionada con el crecimiento de las tierras agrícolas, los asentamientos urbanos, la invasión humana de plantas y animales, la sobreexplotación de los recursos marinos y el turismo descontrolado. Muchos de los problemas del Ecuador continental convergen en las islas. El poblamiento, que además de sobrepoblar las islas, también acumula desechos, propicia la introducción de enfermedades, plantas e insectos. Así, se calculan más de doscientos insectos introducidos como avispa, caracoles, pulgones, 21 especies de vertebrados alóctonos, en particular: cabras, cerdos, gatos y ratas, y 261 plantas introducidas desde el continente como la guayaba (Borja, 2020, p.26).

1.2.6. Métodos y herramientas sociales para levantamiento en campo

Los métodos de recolección de datos son diversos, y la elección de un método depende esencialmente de la naturaleza de los objetivos y de las hipótesis formuladas. Se debe diseñar y construir un instrumento y una técnica adecuados para cada proyecto de investigación. Los métodos y técnicas de recopilación de datos se pueden dividir en dos categorías: métodos de recopilación de datos primarios y métodos de recopilación de datos secundarios (Buenaño, 2020, p.1).

1.2.6.1. Método de recolección de datos



Figuras 1-1. Recolección de datos

Fuente: Buenaño, 2020.

1.2.6.2. Instrumento de recolección de datos

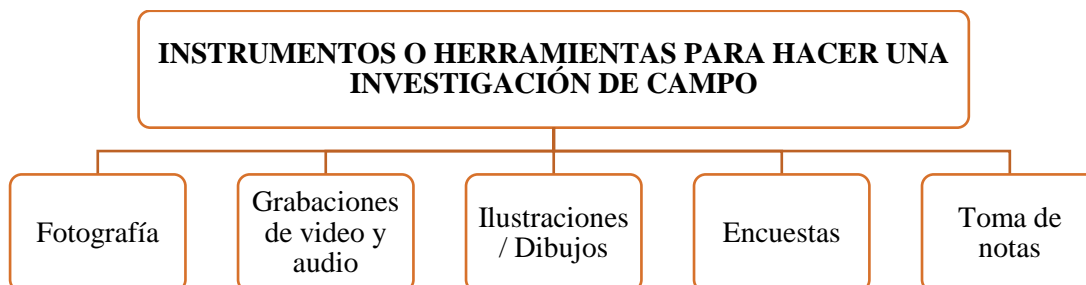


Gráfico 3-1. Instrumentos de campo

Fuente: Buenaño, 2020.

1.2.7. Relación turismo comunitario y gestión ambiental de los recursos naturales

Una búsqueda constante de mecanismos que posibiliten alcanzar los objetivos de desarrollo que se plantean el turismo comunitario y los recursos naturales, es el argumento central del texto presenta como una herramienta de gestión que integra los criterios ambientales, socioeconómicos y culturales, que, contribuyen haciendo del turismo una herramienta para:

- a) Alcanzar la sostenibilidad.
- b) Construcción de la interculturalidad.
- c) Combate al racismo.
- d) Aplicación de los derechos fundamentales, tanto de los seres humanos como los de la naturaleza (tal como lo reconoce la Constitución del Ecuador en su capítulo séptimo) (MBP, 2019, p.13).

1.3. Bases conceptuales

Bienes ambientales: Recursos tangibles que los humanos utilizan como insumos en la producción o consumo final y se transforman en el proceso.

Conservación Ambiental: Implica mantener el nivel de reservas o materias primas, y, además, que al utilizarlas no se alteren irreversiblemente las propiedades del medio vital.

Economía Ambiental: Estudia el impacto de la actividad económica en el medio ambiente, la importancia del medio ambiente para la economía y las formas apropiadas de regular la actividad económica para lograr un equilibrio entre los objetivos ambientales, económicos y sociales.

Ecosistema: Sistema formado por un grupo de organismos, el medio físico (hábitat) en el que viven y las relaciones bióticas y abióticas que se establecen entre ellos.

Humedales: Áreas que han estado inundadas durante un largo período de tiempo o donde el suelo se ha saturado de agua.

Parque Nacional Galápagos: Primera área protegida del país por su alto valor ecosistémico.

Piscina Natural: Piscina que no utiliza sistemas de limpieza químicos sino productos naturales de origen vegetal.

Servicios ambientales: Funciones de los ecosistemas que aportan beneficios adicionales y bienestar a las personas y las comunidades

Turismo sostenible: Tiene en cuenta los impactos económicos, sociales y ambientales actuales y futuros para satisfacer las necesidades de los visitantes, la industria, el medio ambiente y la comunidad anfitriona.

Valoración Económica Ambiental: Busca obtener una medida monetaria del bienestar o utilidad que una persona o un grupo gana o pierde como consecuencia de la mejora o daño de los bienes ambientales accesibles.

1.4. Marco legal

1.4.1. Constitución de la República del Ecuador 2008

- Patrimonio Natural y Ecosistemas

Art.404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley (Registro oficial N°449, 2008, p.72).

Art.405.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión (Registro oficial N°449, 2008, p.72).

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros (Registro oficial N°449, 2008, p.72).

1.4.2. Código Orgánico Ambiental

Art. 99.- Conservación de páramos, moretales y manglares.

Será de interés público la conservación, protección y restauración de los páramos, moretales y ecosistema de manglar. Se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley.

Las comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos participarán en el cuidado de estos ecosistemas y comunicarán a la autoridad competente, cualquier violación o destrucción de los mismos (Registro Oficial 983, 2017, pp:35-36).

Art. 104.- Actividades permitidas en el ecosistema de manglar. Las actividades permitidas en el ecosistema de manglar, a partir de la vigencia de esta ley, serán las siguientes:

1. Control fitosanitario conforme lo establezca el plan de manejo u otros instrumentos de conservación y manejo de dichas áreas;

2. Fomento de la vida silvestre;
3. Turismo y actividades de recreación no destructivas del manglar;
4. Actividades tradicionales no destructivas del manglar, como manejo y uso de productos no maderables;
5. Servidumbre de tránsito;
6. Otras actividades no tradicionales, científicas, artesanales, no destructivas del manglar; y,
7. Otras actividades productivas o de infraestructura pública que cuenten con autorización expresa de la Autoridad Ambiental Nacional y que ofrezcan programas de reforestación (Registro Oficial 983, 2017, p.36).

1.4.3. Reglamento al Código Orgánico

Art. 266.- Actividades permitidas. - Las actividades no destructivas permitidas en el ecosistema de manglar para uso sostenible y custodia del manglar son las siguientes:

- a) Aprovechamiento sostenible de especies tradicionales con interés comercial;
- b) Restauración del manglar;
- c) Turismo y actividades de recreación no destructivas del manglar;
- d) Conservación y protección; y,
- e) Educación e investigación científica.

Se pueden llevar a cabo actividades productivas u obras de infraestructura pública de carácter permanente en el ecosistema manglar, siempre y cuando estas obras, actividades o proyectos no interrumpen los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos del ecosistema manglar, con los respaldos técnicos de sustento y con la autorización expresa de la Autoridad Ambiental (Decreto ejecutivo 752, 2019, p.55).

Art. 265.- Principios aplicables. - Los acuerdos de uso sostenible y custodia del ecosistema de manglar constituyen un mecanismo para la conservación, otorgados por la Autoridad Ambiental Nacional. Estos acuerdos se pueden otorgar y conceder a los usuarios del manglar que realizan actividades tradicionales permitidas dentro del manglar, que gocen de personería jurídica y estén organizados en comunas, asociaciones, cooperativas u otra modalidad de organización de usuarios tradicionales legalmente reconocidas (Decreto ejecutivo 752, 2019, p.55).

1.4.4. Reglamento Ley de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos

Art. 51.- Principios en que se basa el turismo sostenible. - El turismo sostenible en la provincia de Galápagos se basa en los principios de sostenibilidad, límites ambientales, conservación, uso público, seguridad y calidad de los servicios turísticos. Su aplicación estará a cargo de las entidades que conforman los distintos niveles de gobierno de la provincia de las Galápagos, dentro

de sus respectivos ámbitos de competencia y de manera coordinada, para lograr los siguientes objetivos.

- a) La conservación de las áreas naturales protegidas, así como de las áreas de uso público; y, el aislamiento genético entre las islas que conforman el archipiélago de las Galápagos y de éstas con el continente, reduciendo los riesgos de introducción de enfermedades, pestes y especies de plantas y animales exógenos a la provincia;
- b) El respeto de la población local y de los visitantes a las regulaciones y decisiones de las autoridades competentes sobre la conservación y protección de la naturaleza; y, la prevención de la contaminación ambiental, contenidas en las normas, los planes de manejo y las autorizaciones administrativas correspondientes (Decreto ejecutivo 163, 2017, p.13).
- c) El desarrollo permanente y actualizado de modalidades de operación turística compatibles con los principios mencionados en el primer inciso de este artículo;
- d) La optimización de los servicios turísticos que se presten, especialmente, en las áreas urbanas, así como en las embarcaciones autorizadas a operar en las áreas protegidas de Galápagos; en términos de gestión ambiental, calidad turística y de responsabilidad social y cultural.;
- e) La promoción de las actividades turísticas autorizadas, incluyendo otras que estuvieren directa e indirectamente relacionadas con ellas; así como el acceso preferente a las mismas, por parte de los residentes permanentes o empresas domiciliadas en la provincia de Galápagos, con arreglo a lo dispuesto en la ley;
- f) El fomento y cumplimiento estricto de las normas de calidad en la prestación de los servicios turísticos

Art. 53.- Uso de los sitios de visita. - La Dirección del Parque Nacional Galápagos autorizará los usos de los sitios de visita, los itinerarios de visita, entre otros aspectos de su competencia.

Art. 77.- Daño Ambiental. - Por daño ambiental se entenderá la afectación o la destrucción de los ecosistemas de la provincia de Galápagos, que coloque en peligro inminente la vida humana, la flora y la fauna existentes en ellos o provoque su extinción. El daño ambiental será permanente cuando sus efectos sean irreversibles o no sea posible la restauración de los ecosistemas por ningún medio.

En caso de daño ambiental originado en causas antrópicas, la Autoridad Ambiental Competente procederá a imponer las sanciones administrativas que establezca la legislación vigente, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales que correspondan al infractor; y, de su obligación de restaurar los ecosistemas afectados, si fuere materialmente posible, e indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los mismos. (Decreto ejecutivo 163, 2017, p.18).

1.4.5. Acuerdo Ministerial 97

REFORMA TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO AMBIENTE, LIBRO VI

Criterios de calidad para aguas con fines recreativos (Decreto ejecutivo 3516, p.9).

Se entiende por uso del agua para fines recreativos, la utilización en la que existe:

- a) Contacto primario, como en la natación y el buceo, incluidos los baños medicinales y
- b) Contacto secundario como en los deportes náuticos y pesca.

1.4.6. Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas

Art. 3.- Políticas Nacionales. - Se establecen como políticas nacionales de las actividades turísticas

en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE, las siguientes:

1. El desarrollo y la promoción del turismo sostenible se dará en función de la categoría de manejo y objetivos de conservación del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE;
2. La formación, educación y capacitación ambiental de la población constituyen instrumentos de gestión prioritarios dentro de la actividad turística;
3. La promoción y difusión de investigaciones que permitan establecer objetivamente los impactos de las diversas actividades y modalidades de operación turística desarrolladas en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE, a las que se refiere este Reglamento;
4. La participación ciudadana en los beneficios culturales, sociales, educativos y económicos, generados por el ejercicio de las actividades turísticas en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE;
5. La conservación de los ecosistemas y su resiliencia frente a los impactos del cambio climático y el uso sostenible de los recursos naturales; y,
6. La minimización de los impactos negativos que resulten del ejercicio de las actividades turísticas en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANE (Decreto ejecutivo 827, 2016, p.1).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de investigación

2.1.1.1. Descriptivo

La realización de la valoración económica ambiental en el recurso natural “Concha de Perla” con base en los objetivos es de tipo descriptivo sin la necesidad de plantear hipótesis, pero sí basada en la recopilación de información emitida por las entidades focales, descripción del recurso ecosistémico, identificación de los elementos asociados a la zona, servicios ecosistémicos involucrados para consecuentemente la aplicación del método de valoración económica utilizando la información estadística de los turistas y/o visitantes así como la emitida por las entidades como el Parque Nacional Galápagos. Por la manipulación de variables fue no experimental donde no se realizaron modificaciones en variables que lleguen a intervenir en la zona de estudio.

2.1.2. Diseño de la Investigación

La investigación utilizó el método mixto cualitativo- cuantitativo requerido para la definición de términos monetarios y de importancia ecológica enfocado en el análisis y resultados de las encuestas, Es cuantitativo debido a que el fundamento de la investigación se lo realiza por encuestas con información relevante del visitante mientras que es cualitativo por la caracterización e identificación del recurso natural.

2.1.3. Población de estudio

La Unidad Técnica Isabela UTI en el proceso de uso público recopila información relevante de los sitios de visita de acceso público, específicamente el conteo de los visitantes, datos que serán publicados en el Informe anual 2021 de visitantes a las áreas protegidas de Galápagos.

El registro diario tomados por los guardaparques de la institución tiene tres categorías de número de visitantes locales, nacionales y extranjeros. El tamaño de muestra se lo realizó en cada una de las categorías con los datos del segundo semestre del año 2021 que incluyó los meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre (anexo F).

Tabla 1-2: Total de visitantes a Concha de Perla en los meses de junio a diciembre del año 2021

Visitantes	Nacionales	Extranjeros	Locales	Sitio	Isla
6502	2389	2492	1621	Concha de Perla	Isabela

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Fuente: Parque Nacional Galápagos, 2022.

2.1.4. Tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población

P= Probabilidad de ocurrencia con valor de 0,5

σ = Probabilidad de no ocurrencia con valor de 0,5

e = Margen de error (valor = 0.05 – 5%)

Z = Constante de corrección del error (valor= 1,96 con el 95% de confianza).

El número de encuestas se obtuvo mediante una regla de tres a partir del tamaño de muestra (100%) y el número de visitantes nacionales y extranjeros respectivamente, donde se calculó los porcentajes de cada uno de la siguiente manera:

$$N = 2389 + 2492 = 4881$$

$$\bullet \quad N = 4881$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0,5^2 \times 4881}{0.05^2 (4881 - 1) + 1.96^2 \times 0,5^2}$$

$$n = 356,2$$

Total de encuestas: **356**

Extranjeros

- Visitantes: 2492

- 51%

$$E_{Ex} = \frac{51\% * 356}{100\%} = 181,56$$

Total de encuestas: **182**

Nacionales

- Visitantes: 2389
- 49%

$$E_N = \frac{49\% * 356}{100\%} = 174,44$$

Total de encuestas: **174**

Tabla 2-2: Número de encuestas final

Visitantes	Extranjeros	Nacionales	Total
Número de encuestas	182	174	356

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

2.2. Permiso de investigación

El Parque Nacional Galápagos es el encargado y responsable de todo tipo de investigación que conlleve la utilización de las áreas protegidas, es por ello que se solicitó el permiso de investigación (anexo A) con respuesta afirmativa en el Oficio Nro. MAAE-DPNG/DGA-2021-1223-O (anexo B) con el permiso de investigación No. PC-75-21

2.3. Técnicas de recolección de datos

2.3.1. Ubicación y características de los recursos naturales

Se obtuvo información relacionada con la ubicación geográfica en coordenadas UTM y política de la zona de estudio, las características de los recursos naturales y las limitaciones para el uso turístico del lugar se dieron con base en una Ficha de Observación (anexo C) en campo con ayuda de un GPS en el teléfono móvil, la elaboración de un mapa en Arc Gis, fotografías e información de letreros. La ficha de observación permitió conocer la administración del lugar en caso de ser pública o privada la categorización que posee el lugar, la modalidad turística actual, así como la demanda turística que existe, dentro de las características del entorno in situ, aspectos que pudieron ser calificados a simple vista por el observador en la tabla 3-2.

Tabla 3-2: Características del entorno in situ de Concha de Perla

Ítem a observar	Respuesta				
	Sí	No	Bueno	Malo	Regular
Visualización de más del 70% de la fauna.					
Agua cristalina					
Infraestructura en perfecto mantenimiento					
Accesibilidad de transporte					
Información turística para el cuidado de la piscina natural					
Señalización					
Seguridad para las pertenencias del visitante					
Presencia de animales muertos					

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

De otro modo, se deseó conocer las obligaciones que tiene el Parque Nacional en Concha de Perla como la presencia de un guardaparque que registra el ingreso de los visitantes y el acceso gratuito para el disfrute de la piscina natural.

En lo que correspondió a las instalaciones del lugar se especificaron los instrumentospreciados como relevantes para el disfrute de la piscina natural por parte del visitante, con la presencia de un sendero, basurero, mirador y estacionamiento. De modo similar se consideró las principales limitaciones para el uso turístico del lugar como el clima, impactos en el medio natural, poca publicidad del lugar, sobrecarga de visitantes, costo de ingreso, temperatura del agua, topografía, poco tiempo de estadía en Puerto Villamil y la renta de equipos de snorkelling.

2.3.2. Identificación de los elementos asociados en la zona

Para la identificación de los elementos asociados en la zona, se realizaron 6 entrevistas (anexo D) de 5 preguntas enfocadas en la recopilación de información específica de la zona de estudio.

Entrevista emitida a las organizaciones y/o personas con interacción directa al conocimiento de la Piscina Natural como el caso del Parque Nacional Galápagos, Fundación Científica Charles Darwin, Fundación IOI con su significado en español de Iniciativa de Extensión Intercultural.

Los aspectos considerados para la identificación de servicios ecosistémicos fueron:

- Usos/ actividades principales que se realizan en la piscina natural Concha de Perla.
- Espacios de uso
- Identificación de los ECB “Elementos clave de Biodiversidad”

- Identificación de servicios ecosistémicos

Los resultados fueron elaborados y esquematizados en 9 diferentes actividades

2.3.2.1. Actividades/usos principales de Concha de Perla

Se recopiló varias actividades principales de Concha de Perla en base a la entrevista y las que se pudieron visualizar en el sitio de estudio con las visitas de campo, en el cual se enlistó las principales enfocándose en el bienestar y disfrute de los visitantes complementado con la realización de un mapa en ArcGis titulado “Mapa de principales actividades de Concha de Perla”.

2.3.2.2. Establecer los espacios de uso del área de estudio tanto para los usos y actividades

Cada actividad/uso requiere un espacio físico para poder desarrollarse es por ello que se estableció los espacios de uso de cada una de las actividades principales de Concha de Perla, en base a una recopilación fotográfica y visitas de campo.

2.3.2.3. Codificar los espacios de uso

Se estableció a cada uno de los espacios de uso un código para poder facilitar la relación con los Elementos clave de Biodiversidad y las actividades/uso, asignando dos ó tres letras que conforman la palabra. Por ejemplo: Sendero; Sd.

2.3.2.4. Relación de los espacios de uso y actividades realizadas en Concha de Perla

Se elaboró una tabla en base a la lista de las actividades desarrolladas para obtener beneficios del entorno natural se cuestionó ¿Dónde se desarrollan estas actividades?, en relación con la lista de los espacios de uso, donde se tomó en cuenta que una actividad se puede hacer en diferentes espacios de eso o un espacio de uso pueden hacer diferentes actividades según con lo que se visualizó en las visitas de campo.

2.3.2.5. Identificación de los Elementos Clave de Biodiversidad

En esta actividad se identificó la variedad de vida que existe en el ecosistema de Concha de Perla, en base a selección bibliográfica de la flora y fauna con sus respectivos nombres científicos, en libros facilitados por la Dirección del Parque Nacional como el Plan de Acción para la

conservación y uso sostenible de los humedales del sur de Isabela, Guía para Guías Naturalistas, así como la recopilación de la respuesta a la pregunta número 3 de la entrevista (anexo D).

2.3.2.6. Separación por grupos de los Elementos Claves de Biodiversidad

Se separó en grupos a criterio personal para poder identificar de forma general a la flora y fauna, según sus características similares, clasificación (mamíferos, anfibios, moluscos), beneficios y perjuicio que brinda al ecosistema, con ayuda bibliográfica y visitas de campo.

2.3.2.7. Relación de la flora y fauna con los espacios de uso

Se estableció esta relación enfocándose en la pregunta de ¿Dónde se encuentran principalmente?, a cada grupo asignado se le coloca los espacios de uso en este caso pueden ser varios, es decir donde habita la especie, su lugar de descanso, reproducción, estilo de vida y características.

2.3.2.8. Identificación de servicios importantes para flora, fauna y conservación que posee Concha de Perla importantes para su biodiversidad

Se identificó los servicios ecosistémicos en base en base a la pregunta 4 y 5 de la entrevista (anexo D) establecido en la ¿Importancia de los diferentes espacios de uso para la flora y fauna?, y la ¿Importancia que brindan a la población cercana?, se involucra los aspectos culturales y los servicios para la conservación, con una recopilación general para cada asignación de importancia.

2.3.2.9. Identificación de servicios ecosistémicos según su tipo que ofrece el ecosistema de Concha de Perla para el análisis y asignación del valor de importancia y frecuencia de uso

Se clasificó los servicios previamente recopilados y otros no nombrados, pero sí visibles en las visitas de campo, donde se obtuvo 13 servicios ecosistémicos para conocer la importancia y frecuencia de uso que se considera a los servicios ecosistémicos a 10 personas, ciudadanos galapagueños que han conocido el sitio de estudio “Concha de Perla” hace 10 años.

Para la identificación de servicios ecosistémicos y biodiversidad se realizó una entrevista (anexo E), donde se nombró al entrevistador los 13 servicios ecosistémicos identificados marcando con una x el grado de importancia y frecuencia de uso que consideraron del servicio ecosistémico. Para conocer el nivel de importancia y frecuencia de uso actual de los ecosistemas propuestos, se estableció la escala de Likert del 1 al 5 para cada actividad respectivamente.

Siendo:

Tabla 4-2: Nivel de importancia y frecuencia de uso en escala del 1 al 4

	IMPORTANCIA	FRECUENCIA DE USO
1	Sin importancia	Nunca
2	De poca importancia	Raramente
3	Moderadamente importante	Ocasionalmente
4	Importante	Frecuentemente
5	Muy importante	Muy frecuente

Fuente: (Vallejo, 2011, pp.2-3).

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Después de establecer la lista de los servicios ecosistémicos se realizó una tabla de cada servicio con su respectiva categoría para la evaluación de los servicios ecosistémicos mediante los valores medios (VM) para asignarles una puntuación global tanto para la importancia del servicio ecosistémico “I” y para frecuencia de uso del servicio ecosistémico “F” realizando un análisis de cada uno.

Tabla 5-2: Escala de colores para la evaluación de los servicios ecosistémicos

		VALORES MEDIOS				
		1-1,99	2-2,99	3-3,99	4-4,99	5
I	Sin importancia	De poca importancia	Moderadamente importante	Importante	Muy importante	
F	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuente	

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

2.3.3. Climatología y componentes fundamentales de la calidad ambiental que posee Concha de Perla

Se utilizaron como instrumentos el Plan de manejo ambiental para agua, suelo y aire en el cantón Isabela, 2014, proyecto de la WWF, DGA-GADMI, Caduceus, de los que se obtuvieron datos relacionados con la climatología como:

- Temperatura
- Precipitación pluvial
- Humedad relativa
- Tiempo de insolación

- Lluvia

Estándares de calidad ambiental como:

- Calidad del Aire
- Calidad del Suelo

La información fue recopilada gracias al acceso de proyectos como:

- Monitoreo de poblaciones de peces y corales en ubicaciones escogidas en las Islas Galápagos. Permiso de investigación: PC-06-20
- Plantas y reptiles endémicos: Centinelas de la salud del ecosistema de las Islas Galápagos impactadas por la actividad humana. Permiso N°: PC-08-20

Para la interpretación de la calidad del agua se contó con el análisis de agua emitidos por el proceso de Gestión Ambiental de la Dirección Técnica Isabela del año 2018 (anexo G) y el análisis del 2020 (anexo H) realizando una comparativa entre los dos reportes y a su vez con el Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial Año II N-387. Tabla 6: Criterios de Calidad de Aguas para fines recreativos mediante contacto primario para su verificación dentro de los parámetros permitidos

2.4. Determinación del valor económico ambiental total de los servicios ecosistémicos

2.4.1. Identificación de los métodos de valoración económica ambiental

Para la determinación del valor económico fue importante conocer previamente los componentes del ecosistema realizado en las entrevistas, información bibliográfica y ficha de observación.

Para establecer el valor del servicio estético y recreativo de la Piscina Natural Concha de Perla se recurrió a la aplicación del Método Costo de Viaje (MCV) y complementado por el Método Contingente (MVC) donde se obtuvo el Valor Económico Total (VET) y la Disposición a Pagar (DAP) a base de encuestas en el mes de mayo y junio del 2022 a visitantes extranjeros y nacionales con el fin de obtener el costo de viaje, valor económico total y la disposición a pagar.

2.4.2. Elaboración de la encuesta

La encuesta tuvo un encabezado titulado Encuesta guiada para el proyecto “Evaluación económica ambiental de servicios ecosistémicos naturales. Caso: Piscina Natural Concha de Perla, Isla Isabela.”

Y tuvo como objetivo conocer el nivel de aceptabilidad de los visitantes para la conservación del recurso natural Concha de Perla.

Se colocó información complementaria de la Piscina Natural Concha de Perla tras la recopilación e identificación de los elementos asociados en la zona de recreo y salud mental, turismo, apreciación, estética y sentimiento de pertenencia.

La encuesta incluyó una nota que estipulaba que la información que proporcione el visitante era de carácter confidencial, anónima y con fines académicos únicamente.

Fue estructurada por 4 secciones con un total de 24 preguntas abiertas y cerradas, conforme a la necesidad de la investigación. (anexo I)

- A. Información general
- B. Diagnostico situacional
- C. Análisis de satisfacción de Concha de Perla
- D. Contribuciones para Concha de Perla

2.4.2.1. Información general

La información general de los visitantes involucró las características socioeconómicas con preguntas asociadas al sexo, edad, nivel de estudio, situación laboral, nivel de dependencia ocupacional, jubilación, ingresos mensuales.

2.4.2.2. Diagnostico situacional

En esta sección fue importante mencionar la ubicación de Concha de Perla en la región insular, y recolectar información como el motivo del viaje a Puerto Villamil, el tiempo de viaje que se requirió, el su tiempo de estadía, gastos incurridos en promedio de dólares / día.

Seguido de estas interrogantes se requirió un enfoque a la visita hacia Concha de Perla durante el tiempo de estadía del visitante en Puerto Villamil, para de esta manera proceder a la colecta de información como: veces de visita a la piscina natural, motivo de selección del lugar, objetivo inicial del viaje, interés del visitante hacia el lugar.

2.4.2.3. Análisis de satisfacción de Concha de Perla

Después de averiguar el interés que tuvo el visitante por conocer el lugar y después de su visita, se establecieron preguntas de satisfacción direccionados al lugar, las actividades realizadas en los aspectos a mejorar como seguridad, ampliación, mejora de las zonas verdes, embellecimiento del lugar, limpieza, mantenimiento.

2.4.2.4. Contribuciones para Concha de Perla

Se preguntó la disposición a pagar por la conservación del lugar, forma de contribución, consideraciones personales del visitante con las entidades que tienen la responsabilidad de mantener y mejorar las instalaciones de Concha de Perla, para el efecto se hizo una selección entre turistas, actores locales, autoridades, propietarios de hoteles, restaurantes. El objetivo de esta sección fue conocer el aporte monetario del encuestado para la conservación de los ecosistemas de Galápagos como es el Parque Nacional Galápagos (PNG), sección que permitió el desarrollo del Método Contingente (MVC).

La encuesta tras ser corregida por 3 veces evitando errores, estableciendo un sentido y orden en las preguntas fue traducida al idioma inglés para ser aplicada los turistas extranjeros y visitantes nacionales (anexo J).

2.4.3. Análisis descriptivos de datos

Se procedió al análisis descriptivo de datos luego de la recopilación de información de 174 y 182 encuestas.

El análisis de datos se realizó por separado tanto para visitantes nacionales y extranjeros debido a que la tasa de pago para ingresar a Galápagos es diferente y su tiempo de viaje. Para detallar y comparar la diferencia del costo de viaje se realizó una tabla donde se especificaron los gastos que un turista nacional y extranjero pagan para ingresar a las Islas Galápagos.

2.4.4. Cálculo de DAP Y VET

2.4.4.1. Tiempo de viaje

Para calcular el tiempo de viaje promedio se tabularon los datos obtenidos de la pregunta 9 de la encuesta, donde se especificó el número de días requeridos desde el lugar de partida hasta Puerto Villamil.

- Se seleccionaron el día máximo de tiempo de viaje dentro del rango establecido.
- Se valoró el promedio de los días máximos seleccionados

$$Tv = \frac{(D_{M_1} + D_{M_2} + D_{M_3} \dots) \text{ días}}{N_{TR}}$$

Donde:

Tv = Tiempo de viaje

D_{M_1} = Día máximo de viaje

N_{TR} = Número total de rangos

2.4.4.2. Tiempo de estadía

El tiempo de estadía se calculó en base a las respuestas de la pregunta 10 de la encuesta, establecida con rangos de días a selección del encuestado, en el cual se tomó el día máximo de tiempo de estadía de los rangos 1 día, de 2- 5 días en este caso 5 días, 1 semana como 7 días y más de una semana como 15 días.

- Se valoró el promedio de los días máximos seleccionados.

$$T_E = \frac{(D_{M_1} + D_{M_2} + D_{M_3} \dots) \text{ días}}{N_{TR}}$$

Donde:

T_E = Tiempo de estadía

D_{M_1} = Día máximo de estadía

N_{TR} = Número total de rangos

- Para obtener los valores de Tv y T_E en horas se multiplica por 24 horas respectivamente.

2.4.4.3. Salario

Para calcular el salario por hora total se realizaron los siguientes pasos:

1. Se calculó el ingreso mensual promedio tomando los valores máximos y mínimos de cada rango establecido en la pregunta 7 de la encuesta.
2. Se dividió el ingreso mensual promedio para el número de visitantes encuestados que seleccionaron dicha respuesta.
3. Se realizó la sumatoria de todos salarios promedio mensuales obteniendo así el salario promedio mensual total de los encuestados.
4. Se consideraron las 8 horas laborables al día de lunes a viernes.

$$S_h = \frac{\text{Salario promedio mensual (\$/mes)}}{160 \text{ h/mes}}$$

Donde:

S_h = Salario por hora

5. Se calculó el valor en dólares con un margen de error del 5% de error debido a que se desconoce la ocupación laboral que el encuestado posee.

$$E_{5\%} = \frac{S_h * 5}{100}$$

6. Finalmente, para calcular el salario total por hora se sumaron el salario por hora más el valor del margen de error 5% del salario por hora.

$$S = S_h + E_{5\%}$$

Donde:

S_h = Salario por hora

$E_{5\%}$ = Margen de error 5%

2.4.4.4. Contribuyentes

Para conocer el número de contribuyentes se necesitaron los resultados con respuesta afirmativa (SÍ) de la población dispuesta a pagar, obtenidos en la pregunta 20 de la encuesta.

- Para empezar, se dedujo de las 174 encuestas para nacionales y 182 para extranjeros el porcentaje de la población dispuesta a pagar ($\%P_{DAP}$) tomando como 100%
- Se realizó la relación del porcentaje con la población de estudio en este caso el número de visitantes nacionales y extranjeros individualmente.

$$CO = \frac{N_X * \% P_{DAP}}{100\%}$$

Donde:

N_X = Número de visitantes (Nacionales ó Extranjeros)

$\% P_{DAP}$ = Porcentaje de la población dispuesta a pagar.

2.4.4.5. Costo del tiempo

Para calcular el costo de tiempo tanto para el turista nacional y extranjero se utilizó la siguiente ecuación:

$$C_T = (T_V + T_E) * S * CO$$

Donde:

C_T = Costo del tiempo

T_V =Tiempo de viaje
 T_E =Tiempo de estadía
 S=Salario total por hora
 CO = Contribuyentes

2.4.4.6. Disposición a pagar

La aplicación del método contingente permitió conocer la Disposición a pagar de forma directa por los encuestadores la cual fue indispensable saber la población dispuesta a pagar y el valor económico estimado en dólares establecido en la encuesta en la pregunta 21, señalados por intervalos de \$1 a \$10; \$11 a \$20; \$21 a \$30; \$31 a \$50; \$51 a \$100, calculado de la siguiente manera:

- Se tomó en cuenta el número mayor de la opción del encuestado siendo \$10, \$20, \$30, \$60 y \$100 respectivamente y se multiplicó por el número población dispuesta a pagar de cada rango.
- Posteriormente se realizó la sumatoria de las contribuciones parciales para conocer la contribución total en dólares.

$$CE_T = \sum CE_1 + CE_2 + CE_3 \dots$$

Donde:

CE_T = Contribución económica total

Valor total de disposición a pagar

$$DAP = \frac{CO * CE_T}{P_{DAP}}$$

DAP = Disposición a pagar

CE_T = Contribución económica total

P_{DAP} = Población dispuesta a pagar

2.4.4.7. Valor Económico Total

El valor de VET se determinó mediante la siguiente ecuación:

$$VET_X = DAP + C_T$$

VET_X = Valor Económico Total de nacionales y extranjeros

DAP = Disposición a pagar

C_T = Costo de tiempo

Para conocer el VET TOTAL (VET_T) se sumaron el VET_N de nacionales y VET_E extranjeros.

2.5. Verificación de la relación valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona

2.5.1. Valoración económica ambiental y las reflexiones del turismo

Fue relevante analizar el turismo en las islas Galápagos y Puerto Villamil como actividad económica fundamental para el bienestar de los isleños, no obstante, se realizó una discusión de la importancia de la valoración económica ambiental en el turismo de forma general.

2.5.2. Valoración económica ambiental y la gestión socioambiental de la zona

Se estableció la relación entre valoración económica ambiental y gestión socioambiental, fue primordial enfocarse en la conservación de las áreas protegidas con buenas prácticas ambientales y de ecoturismo para el uso sustentable de los servicios de los ecosistemas y su biodiversidad insular y marina, enfocado en el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos.

De modo similar se debió analizar el punto de vista del Plan de Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos y las políticas que se manejan para la conservación de las áreas protegidas a largo o corto plazo, después se involucró en aspectos económicos y la gestión de uso público y ecoturismo.

En aspectos económicos fue relevante comprender la administración económica por parte del Parque Nacional Galápagos donde consecuentemente se analizó y conoció el presupuesto destinado para la Dirección Técnica Operativa de Isabela, con base en el informe de rendición de cuentas N° 4490 del año 2021, específicamente en el cumplimiento de la ejecución presupuestaria para programas y/o proyectos para la conservación, donde se dio importancia al valor económico del programa y/o proyecto nombrado como Uso Público y Turismo Sostenible en las Áreas Protegidas y Educación Ambiental, donde se involucraron los sitios de visita de uso público ecoturístico en el que se encuentra Concha de Perla para posteriormente, realizar la comparativa con el valor económico total calculado en la valoración económica ambiental por el método costo de viaje.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Ubicación geográfica y características de recurso natural

3.1.1. Ubicación geográfica

Concha de Perla piscina natural ubicada en la provincia de Galápagos, Isla Isabela, laguna marina, semi-cerrada al mar y protegida por una plataforma rocosa a modo de espigón, que es alimentada por el mar, con el cambio de las mareas (Naula y Flores 2010: p153), ubicada en la isla Isabela cerca del muelle de desembarque de Puerto Villamil, en las coordenadas geográficas en notación sexagesimal a $0^{\circ}57'44.1''S$ y $90^{\circ}57'26.8''W$, con longitud de ($^{\circ}$) $-90,95899710$ y latitud de ($^{\circ}$) $-0,962027957$ (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014: p.103).

- Identificación del área de estudio



Figura 1-3. Mapa de ubicación geográfica de Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.1.2. Ubicación de Concha de Perla dentro del Sistema de Zonificación del Parque Nacional Galápagos

El Sistema de Zonificación del Parque Nacional Galápagos escrito en el Plan de Manejo propone el tipo de zonificación funcional, componente que involucra establecer un vínculo en la relación economía-sociedad-naturaleza para satisfacer las necesidades de la población local, por otra parte, el uso racional y sostenible de los servicios generados por los ecosistemas en función a su conservación (Dirección del Parque Nacional Galápagos,2014: pp.96-103).

El sitio de visita de Concha de Perla ubicado en la zona 3, de Reducción de Impactos (gráfica 1-3) del sistema de zonificación del Parque Nacional, en la Red de Sitios de Visita de Uso Público Ecoturístico, para crear la oportunidad de desarrollar actividades de uso público afines a la educación e interpretación ambiental (Dirección del Parque Nacional Galápagos,2014: pp.96-103).

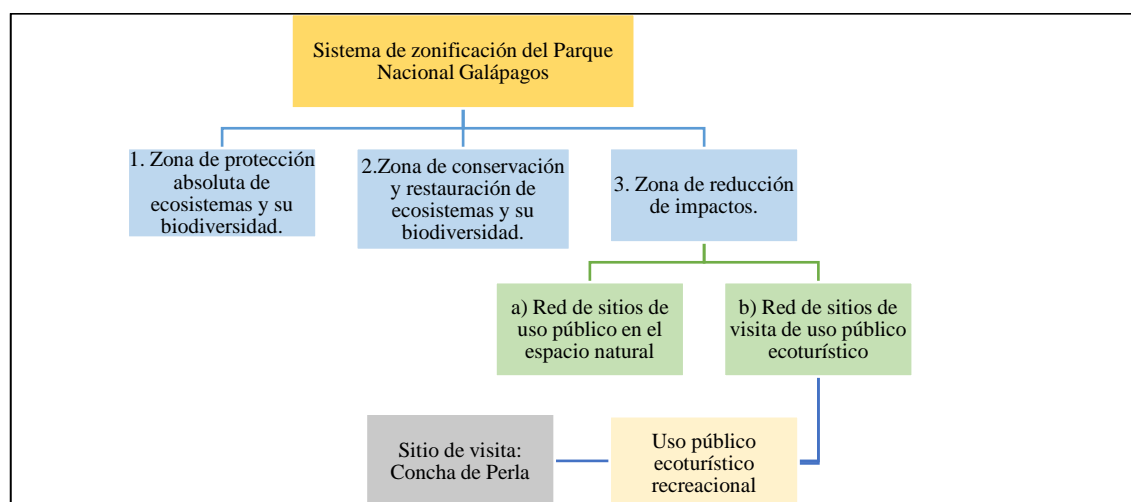


Gráfico 1-3. Ubicación de Concha de Perla dentro del sistema de zonificación

Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos,2014: pp.96-103.

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.1.3. Características del recurso natural

3.1.3.1 Análisis y discusión de ficha de observación

La ficha de observación realizada en el (anexo L), permitió realizar la categorización de la Piscina Natural, la cual representa a un sitio natural, de tipo lagos/lagunas semi-cerrada al mar, con una modalidad turística actual de turismo de naturaleza (Mintur,2017; p.15) con demanda de visitantes locales, regionales, nacionales e internacionales, con acceso gratuito para su disfrute, en horarios

establecidos de 06:00H – 18:00H con funcionamiento de todo el año y una capacidad límite de 32 personas.

Se califica de manera personal parámetros importantes de manera in situ, para realizarse actividades de contacto primario a simple vista debe de contar con agua cristalina donde se pudo observar las rocas y la fauna marina, la infraestructura no se encontraba perfecto mantenimiento debido a que el sendero tiene fallas en su madera, desgastada, clavos al exterior mal colocados. La accesibilidad de transporte es muy escasa si se la quiere realizar mediante carro, pero a su vez depende de la disponibilidad y gusto del turista puede ser de rentar una bicicleta o caminando de la zona céntrica hacia Concha de Perla cercanía de alrededor 10 minutos.

Información turística para el cuidado de la piscina natural, aspecto calificado como bueno dado que en el recorrido e ingreso a Concha Perla se visualizan 3 letreros con información importante, así como reglas de visita y señalización establecidas por el Parque Nacional Galápagos y el Ministerio del Ambiente.

La seguridad es insuficiente las pertenencias quedan al aire libre, el guardaparque avisa turista al momento de ingresar, que tenga cuidado de las mismas e informando que solo necesita implementos para realizar buceo superficial y fotografía.

La presencia del guardaparque es obligatoria debido a que se realiza el registro de los visitantes para después contabilizar y categorizar por nacional, extranjero y local y poder verificar que el acceso a Concha de Perla sea completamente gratuito, por otro lado las instalaciones cuentan con un sendero, mirador y estacionamiento para comodidad del visitante sin embargo las limitaciones para el uso turístico del lugar, personalmente considero que es el clima, la sobrecarga de visitantes, poco tiempo de estadía en Puerto Villamil, escasa publicidad de Concha de Perla en la isla Santa Cruz e Isabela, es importante mencionar que el clima y la temperatura del agua depende de los meses del año que se realice la visita considerando la mejor temporada de diciembre a julio. Las actividades no permitidas dentro del lugar de visita son ciclismo, panga ride, fumar, pescar ningún tipo de molusco o pez, buceo al ser una laguna con poca profundidad no permite realizar esta actividad, el surf provocaría estrés y molestia a los animales, campamento, el kayak perturbación a los animales marinos por el movimiento de las palas y visitas fuera del horario establecido (Dirección del Parque Nacional Galápagos,2014: p. 103).

3.2. Identificación de los elementos asociados en la zona

La identificación de los elementos asociados se basa en el análisis de las entrevistas (anexo D), desarrolladas en los primeros días del mes de febrero a las organizaciones o grupos focales representativos que conocen, controlan, realizan el mantenimiento y han ejecutado estudios a lo largo de los años en la piscina natural Concha de Perla se pudo conocer la lista de actividades

principales, los espacios de uso, identificación de los Elementos Clave de Biodiversidad (ECB) que involucra la flora y fauna, conocer otros servicios ecosistémicos que ofrece y que son importantes para la conservación y aspectos culturales.

Tabla 1-3: Personas entrevistadas para la identificación de elementos asociados a la zona de Concha de Perla

Institución	Cargo	Nombre
Parque Nacional Galápagos, Unidad Técnica Isabela	Técnico del proceso de Uso Público	Master en práctica de Conservación de la Biodiversidad. Oscar Carvajal
	Técnico de Ecosistemas; responsable del subproceso de Recursos Marinos	Valentín Moncayo.
	Técnico de Educación ambiental y Participación Social	Licenciada en Educación Ambiental Mabel Gonzales Rizo.
Fundación Charles Darwin	Coordinador de enlace Fundación Charles Darwin Isabela	Máster Ernesto Bustamante
	Voluntario	Christofer Gómez
IOI “Intercultural Outreach Initiative	Cooperante Internacional de IOI.	Máster en turismo Alejandro Vásquez

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La información emitida por los entrevistadores es de criterio personal y por experiencia propia que han conocido en el transcurso de funcionamiento de Concha de Perla, la cual se ha unido la información en las siguientes tablas. Evidencias de entrevistas (anexo K).

3.2.1. Usos y actividades principales de Concha de Perla

Tabla 2-3: Usos y actividades principales de Concha de Perla

Usos/ actividades principales	
Buceo superficial	Información turística
Fotografía	Sitio de estudio para investigaciones científicas
Caminata (ingreso al sendero)	Descanso

Contemplación de especies	Instrucción de buceo inicial
Relajación	Meditación
	Natación

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Concha de Perla, sitio de uso público en el que en base a la entrevista ofrece 11 diferentes usos y actividades (anexo L), sin embargo, existe dos actividades relevantes que sostiene el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos en la tabla 19. (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014: p.103) que menciona las actividades permitidas en la Red de Sitios de Uso Público Ecoturístico siendo el buceo superficial “snorkel” y caminata.

Cabe destacar que es un sitio de estudio para investigaciones científicas dado que las fundaciones como IOI “Intercultural Outreach Initiative” y Charles Darwin han tomado ha Concha de Perla como un punto de estudio para el desarrollo de proyectos científicos.

3.2.2. Espacios de uso en Concha de Perla

Tabla 3-3: Espacios de uso en Concha de Perla

Espacios de uso	Espacios de uso
Mar	Rocas
Sendero	Orilla
Canal	Pantano
Bancas	Raíces mangles
Manglar	Letrero de información
Arena	Arrecifes
Escalinatas	Pasamano
Humedales salados	

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.2.3. Codificación de los espacios de uso en Concha de Perla

Tabla 4-3: Códigos de espacios de uso

<i>Espacios de uso</i>	<i>Código</i>	<i>Espacios de uso</i>	<i>Código</i>
Mar	Mr	Rocas	Rc
Sendero	Sd	Orilla	Or
Canal	Cl	Pantano	Pn
Bancas	Bs	Raíces mangles	RM

Manglar	Mg	Arrecifes	Arr
Arena	Ar	Letrero de información	Li
Escalinatas	Es	Pasamano	Ps
Humedales salados	Hs	Tierra	Tr

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.2.4. Relación de actividades y espacios de uso de Concha de Perla

Tabla 5-3: Interacción de actividades con espacios de uso

Actividades	Espacios de uso															
	Mr	Sd	Cl	Bs	Mg	Ar	Es	Hs	Rc	Or	Pn	RM	Arr	Li	Ps	Tr
Usos/Actividades principales																
Buceo superficial (snorkelling)	x															
Fotografía					x			x								
Caminata		x					x								x	
Contemplación de especies		X									x					
Relajación		X														
Meditación				x												
Natación	x															
Información turística														x		
Descanso				x												
Instrucción de buceo	x															

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Las actividades se realizan en diferentes puntos de Concha de Perla, es por ello que para complementar la tabla 5-3 se realiza un mapa figura 2-3 en el cual se visualizó en el Sd actividades relacionadas con caminata, fotografía, información turística, contemplación de especies, en las Es y Bs descanso, meditación y relajación, por otra parte con el espacio de uso Mr, Arr y Cl actividades de natación, buceo superficial, instrucción de buceo.



Figura 2-3. Mapa de principales actividades de Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

- Identificación de los Elementos Clave de Biodiversidad (ECB)

3.2.5. Flora y fauna que existe en el área de estudio

Tabla 6-3: Flora y fauna de Concha de Perla con nombre científico

Flora	Nombre científico	Fauna	Nombre científico
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Canario María	<i>Dendroica petechia</i>
Mangle botón	<i>Conocarpus erecta</i>	Cucuve de Galápagos	<i>Mimus parvulus</i>
Mangle negro	<i>Avicennia Germinans</i>	Garza morena	<i>Ardea herodias cognata</i>
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Iguana marina	<i>Amblyrhynchus cristatus</i>
Monte salado	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	Pingüinos de Galápagos	<i>Spheniscus mendiculus</i>

Manzanillo	<i>Hippomane mancinella</i>	Piquero patas azules	<i>Sula nebouxii</i>
Alga verde	<i>Codium isabellae</i>	Vuelve piedras	<i>Arenaira interpres</i>
Cola de escorpión	<i>Heliotropium indicum</i>	Garza estriada	<i>Butorides striatus</i>
Espino	<i>Scutia Spicata</i> var. <i>Pauciflora</i>	Pelicano	<i>Pelecanus occidentalis urinator</i>
Gelicillo	<i>Scalesia helleri</i>	Raya Águila	<i>Aetobatus narinari</i>
		Mantaraya Sartén	<i>Taeniurops meyeri</i>
		Pulpo	<i>Octopus aculifer</i>
		Tortuga Marina	<i>Chelonia mydas agassisi</i>
		Erizo lapicero	<i>Eucidaris thouarsii</i>
		Erizo verde	<i>Lytechinus semituberculatus</i>
		Estrella de Mar	<i>Nidorellia armata</i>
		Lobo Marino	<i>Zalophus wollebaeki</i>
		Corales Marinos	<i>Pocillopora inflata</i>
		Pepino de mar meón	<i>Holoturia atra</i>
		Pez verdeazul	<i>Scarus compressus</i>
		Pez loro bicolor	<i>Scarus rubroviolaceus</i>
		Pez bandera	<i>Holacanthus passer</i>
		Pez vieja arco iris	<i>Thalassoma lucasanum</i>
		Pez lisa rabo negro	<i>Mugil sp.</i>
		Pez camiseta rayada	<i>Archosargus pourtalesii</i>
		Zayapa	<i>Grapsus grapsus</i>

Fuente: Naula y Flores, 2010, pp. 154 ; & Chávez, 2003 pp: 82-88.

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Las visitas in situ a Concha de Perla y como respuesta a la ficha de observación se tiene, una buena visualización de más del 70% de la fauna que existe en el lugar de estudio como iguanas marinas, tortugas marinas, rayas, lobos marinos, estrellas de mar, canario maría, zayapa, raya águila, mantaraya sartén, erizo verde, cucuve de galápagos, vuelve piedras, pepino de mar meón, pez vieja arco iris, pez loro bicolor aspecto principal para la atracción turística del sitio de visita sin la presencia de animales muertos.

3.2.6. Asignación de grupos para identificación de flora y fauna

Tabla 7-3: Grupo y clasificación de flora y fauna

Flora		Fauna	
Grupos	EC Biodiversidad	Grupos	EC Biodiversidad
Resistentes	Mangle blanco	Aves	Canario María
Resistentes	Mangle botón	Aves	Cucuve de Galapagos
Resistentes	Mangle negro	Aves	Garza morena
Resistentes	Mangle rojo	Reptiles marinos	Iguana marina
Arbusto	Monte salado	Aves	Pingüinos de Galápagos
Veneno	Manzanillo	Aves	Piquero patas azules
Protista	Alga verde	Aves	Vuelve piedras
Arbusto	Espino	Aves	Garza estriada
Arbusto	Cola de escorpión	Peces cartilaginosos	Raya Águila
Arbusto	Gelicillo	Peces cartilaginosos	Mantaraya Sartén
		Molusco	Pulpo
		Reptiles marinos	Tortuga Marina
		Molusco	Erizo lapicero
		Molusco	Erizo verde
		Mamífero	Lobo Marino
		Coloniales	Corales Marinos
		Crustáceo	Zayapas
		Molusco	Estrella de mar
		Molusco	Pepino de mar meón
		Peces	Pez verdeazul
		Peces	Pez loro bicolor
		Peces	Pez bandera
		Peces	Pez vieja arco iris
		Peces	Pez lisa rabo negro
		Peces	Pez camiseta rayada

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.2.7. Correlación de los grupos de flora y fauna con los espacios de uso

Tabla 8-3: Relación flora y fauna con espacios de uso

Flora y Fauna	Espacios de uso															
	M	S	C	B	M	A	E	H	R	O	P	R	Ar	L	P	Tr
Flora	r	d	l	s	g	r	s	s	c	r	n	M	r	i	s	
Resistentes								x								
Arbusto																x
Venenosos																x
Protista	x								x			x				
Fauna																
Aves					x	x			x							
Reptiles marinos	x	x													x	
Peces cartilaginosos	x										x					
Mamífero	x								x							
Coloniales						x							x			
Crustáceo								x				x				
Molusco			x			x			x				x			
Peces	x		x													

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.2.8 Servicios ecosistémicos importantes para flora, fauna, conservación y biodiversidad

Tabla 9-3: Servicios para la flora, fauna y conservación que ofrece Concha de Perla

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS IMPORTANTES	
Servicios importantes para la flora	Servicios importantes para la fauna
Oxigenación y captura de carbono	Refugio para crías de especies
Germinación y dispersión de semillas	Alimentación de peces
Conservación y resiliencia de manglares	Descanso de lobos marino e iguanas
Producción de materia orgánica como hojarasca	Anidación de aves
Servicios importantes para la conservación	Servicios importantes para aspectos culturales
Captura de carbono	Valor paisajístico representativo
Protección de zonas costeras	Recreación
Estabilizar los cambios climáticos	Fomentación de turismo

3.2.9 Servicios ecosistémicos según su tipo que ofrece el ecosistema de Concha de Perla

Tras la recopilación de información se ha fijado 13 servicios ecosistémicos, grafica 2-3 entre ellos 7 de regulación, 4 culturales y 2 de apoyo expuestos en la tabla 3-11, a continuación, se realiza un análisis de forma independiente con los resultados de las 10 entrevistas.

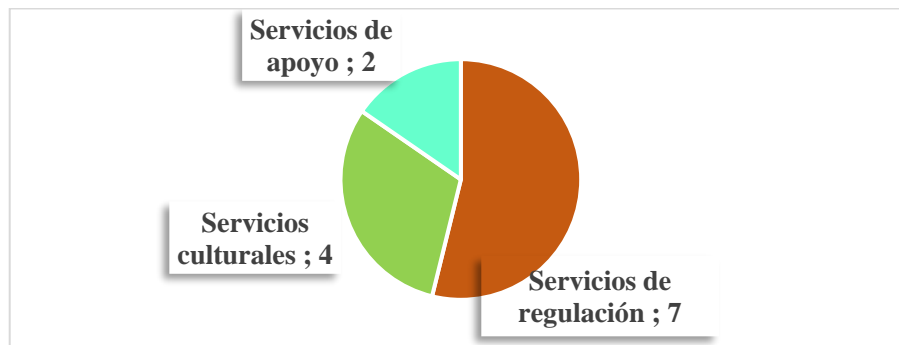


Gráfico 2-3. Número y servicios ecosistémicos presentes en Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

- Servicios de apoyo:

Hábitat para especies; Conservación de la diversidad genética.

- Servicios culturales:

Actividades de recreo y salud mental y física; Turismo; Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño; Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.

- Servicios de regulación:

Clima local y calidad del aire; Secuestro y almacenamiento de carbono; Moderación de fenómenos extremos; Tratamiento de aguas residuales; Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo; Polinización; Control biológico de plagas.

3.2.9.1. Evaluación de los servicios ecosistémicos que ofrece Concha de Perla

Tabla 10-3: Evaluación de los servicios ecosistémicos mediante los valores medios de acuerdo a la importancia

Valores medios de importancia														
1-1,99		2-2,99			3-3,99			4-4,99			5			
Sin importancia		De poca importancia			Moderadamente importante			Importante			Muy importante			
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Clima local y calidad del aire	Secuestro y almacenamiento de carbono	Moderación de fenómenos extremos	Tratamiento de aguas residuales	Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo	Polinización	Control biológico de plagas	Actividades de recreo y salud mental y física	Turismo	Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño	Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia	Hábitat para especies	Conservación de la diversidad genética	
VM	1,9	2,8	1,9	3,1	2,4	2,6	2,1	4,2	5,0	4,5	4,2	4,4	4,6	
	REGULACIÓN							CULTURALES				APOYO		

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 11-3: Evaluación de los servicios ecosistémicos mediante los valores medios de acuerdo a la frecuencia de uso

Valores medios de frecuencia														
1-1,99		2-2,99			3-3,99			4-4,99			5			
Nunca		Raramente			Ocasionalmente			Frecuentemente			Muy frecuente			
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Clima local y calidad del aire	Secuestro y almacenamiento de carbono	Moderación de fenómenos extremos	Tratamiento de aguas residuales	Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo	Polinización	Control biológico de plagas	Actividades de recreo y salud mental y física	Turismo	Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño	Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia	Hábitat para especies	Conservación de la diversidad genética	
VM	3,6	2,7	1,8	1,9	1,9	3,1	3,4	4,4	5	4,1	4,2	4,5	4,6	
	REGULACIÓN							CULTURALES				APOYO		

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En la tabla 10-3 se evalúa la importancia de los servicios ecosistémicos proporcionados por Concha de Perla, en efecto los servicios con mayor puntuación con valores entre 4 y 5 catalogados como importantes y muy importantes, son los servicios culturales y de apoyo.

En las actividades de recreo, salud mental y física se obtuvo una calificación de importante, debido a que los visitantes y gente local asisten al lugar para meditar, relajarse y realizar actividades físicas como la natación, tabla 2-3, el servicio de turismo valorado como muy importante, por la afluencia de turistas dado que Concha de Perla al ser un sitio de visita de uso público ecoturístico recreacional de acceso gratuito y con una gran biodiversidad entre ellos los arrecifes de coral según la FAO son especialmente importantes para el turismo (FAO, 2022, p.1), para el servicio de apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño, la cual al tener una belleza paisajística rodeada de mangles y de islotes con una gran variedad de especies, agua cristalina califica a este valor como importante, el nombre de Concha de Perla se lo otorga por la forma de concha que posee este lugar (anexo O).

Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia servicio con una puntuación de importante, por el sentido que poseen los guardaparques y los isleños por el lugar, como se estipula en el Plan de Manejo que para fortalecer este servicio se ve la necesidad de fomentar un acercamiento de la comunidad local hacia las áreas protegidas (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014: pp.136-137), promoviendo la visita a los diferentes espacios de uso público.

Los servicios de apoyo que consideran los encuestados como importantes para Concha de Perla son hábitat para especies y la conservación de la diversidad genética, aspectos que se observan a simple vista por la cantidad de flora y fauna que rodea el lugar indicado en la tabla 6-3, que permitirán la conservación y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad.

Los servicios de regulación, los encuestados puntuaron como sin importancia, de poca importancia y moderadamente importante.

Califican como sin importancia a los servicios de clima local y calidad del aire, así como al secuestro y almacenamiento de carbono, prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo motivo a que no se puede visualizar a simple vista y al no notar contaminación del aire en el sector el embarcadero y al no tener ningún tipo de abastecimiento alimenticio para el consumo humano, razones por la que resulta irrelevante la importancia de estos servicios.

La moderación de fenómenos extremos, el tratamiento de aguas residuales como moderadamente importantes, debido a su ubicación, diversidad de peces, vegetación de mangles, así como el cambio de marea que permiten mantener el agua en óptimas condiciones, por otro lado, se evidencia la ausencia de fenómenos.

La polinización y el control biológico de plagas como de poca importancia, debido a que los mangles no es una vegetación con flores evitando la polinización en gran medida, por otra parte, no existen a simple vista especies que se las pueda categorizar como plagas.

La tabla 11-3 analiza la frecuencia de uso donde la puntualidad es relacionada con la de importancia. Los servicios culturales y de apoyo con un valor de 4-5 considerado como frecuente y muy frecuente el servicio de turismo el cual es el focal dentro de todos los servicios culturales. Los servicios de regulación como el clima local y calidad del aire, tiene una valoración por el encuestador de ocasionalmente en vista de que el clima local no se influenciado por factores externos y la contaminación del aire tampoco, dentro del sector de Concha de Perla, por lo que no se presenta variedad de transportes que generen contaminantes o algún tipo de industria cerca. La moderación de fenómenos extremos servicio con un valor de 2,1 raramente, debido a las pocas alertas y fenómenos que han ocurrido en los últimos 10 años en Puerto Villamil, sin embargo, el encuestado menciona que si sirve como un amortiguamiento a los grandes oleajes.

El polinización y control biológico de plaga como ocasionalmente valoración asignada por la ausencia de plagas o componentes que afecten al ecosistema y al turista como moscas, avispas o roedores a simple vista, mientras que la polinización se llevan a cabo en su mayoría por la variedad de pinzones en los manglares o los conocidos cucuves, vectores que facilitan y dan razón a la polinización (McMullen y Close, 2017, p.32) o el viento que maneja la zona al estar cerca del mar.

Es relevante mencionar que cada uno de los 13 servicios previamente recopilados, se cumplen dentro del lugar involucrando la capacidad y biodiversidad que posee, a su vez ratificando la zonificación del sitio representado en la gráfica 3-1, perteneciendo a la Zona de Reducción de Impactos a la cual se idéntica como un cinturón de protección establecido en una gestión activa significativa que prevea, mitigue y corrija el inconveniente antes que este pase a la Zona de Conservación y Restauración (Dirección del Parque Nacional Galápagos,2014: pp.99-102) sin dejar de lado la fragilidad y vulnerabilidad que posee, involucrando directamente a los servicios de regulación, culturales y apoyo.

La identificación de los servicios ecosistémicos que más predominan en el recurso natural Concha de Perla desde el punto de vista del turista nacional y extranjero de guardaparques y personas locales complementado con encuesta de identificación de servicios ecosistémicos, en base a las actividades realizadas, tras el disfrute y visita del sitio (anexo E) son los servicios culturales los cuales involucran actividades de recreo, salud mental y física; turismo; apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño; experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia. En la gráfica 17-3 y 33-3 que representa la satisfacción de Concha de Perla por visitantes nacionales y extranjeros respectivamente, con valores que se encuentran dentro del 70-75% de satisfacción, ahora bien para conocer la perspectiva se cuestiona la pregunta 17 de la encuesta (anexo I), como resultado en la gráfico 19-3 para nacionales representado con un valor de 73% y gráfico 35-3 de visitantes extrajeros con el 67% que cumple las perspectivas que tenía el visitante del sitio, valores que sobrepasan el 50% de la población total, sin embargo la población DAP representado por 170 visitantes en porcentaje total 47,75% equivalenta a las personas satisfechas.

3.3 Climatología y calidad ambiental

3.3.1. Climatología

El proyecto titulado Monitoreo de poblaciones de peces y corales en ubicaciones escogidas en las Islas Galápagos, realizado por la fundación IOI “Intercultural Outreach Initiative”, donde uno de sus sitios de estudio es la piscina natural Concha de Perla en la cual se midió la temperatura del agua desde febrero 2017 a febrero 2020.

Se muestra en la figura 2-3 secuencia de temperatura grabadas a una profundidad de aproximadamente 2.5m, por el periodo completo de tres años convertida en un promedio continuo de 24 horas. En cada año, se observaron las temperaturas más tibias entre febrero y el medio de mayo en 2018, con máximos de 28 – 29.5 °C. Las temperaturas comenzaron a bajar rápidamente desde la mitad de mayo. Se observaron las temperaturas más frías desde agosto hasta noviembre, con mínimos de 19 – 21 °C, donde se coleccionaron los datos de 2/10/17 – 2/4/20 en incrementos de 30 minutos (Schmale, 2020, p. 1).

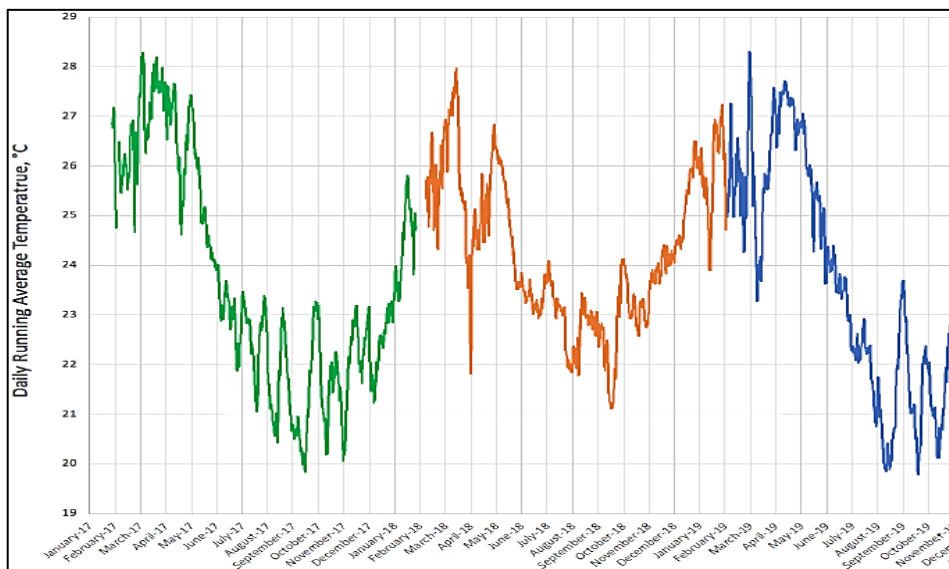


Figura 2-3. Temperaturas grabadas por el aparato HOBO cerca de la entrada de la Concha de Perla

Fuente: SCHMALE, 2020

Tabla 12-3: Climática anual de Puerto Villamil

Mes	Parámetro			
	Precipitación pluvial (mm)	Humedad relativa (%)	Tiempo de insolación Horas de sol	Lluvia Días lluviosos
Enero	76	84	5,6	12
Febrero	137	84	7,2	14
Marzo	129	82	8,0	14
Abril	141	85	6,7	13
Mayo	64	84	5,0	14
Junio	38	83	3,9	11
Julio	30	82	3,1	9
Agosto	22	82	2,7	6
Septiembre	18	81	2,8	4
Octubre	17	79	3,5	4
Noviembre	18	79	3,8	4
Diciembre	43	82	4,2	7
Promedio anual	61,1	82,3	4,7	9,3

Fuente: CLIMATE-DATA, 2021

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En las islas Galápagos influye la temporada de verano e invierno, debido a la concurrencia de visitantes, en Villamil, el mes con más horas de sol diarias es marzo con una media de 8.01 horas de sol. En total hay 248.4 horas de sol a lo largo de marzo, categorizando como el período más popular entre enero a mayo con mayores visitantes en todo el año a pesar de ser los meses con más días lluviosos al mes, mientras que desde junio a diciembre presentan más lluvias, humedad y precipitación pluvial aumentada como enero con menos horas diarias con un promedio de 2.75 horas de sol al día. En total hay 82.64 horas de sol en enero (CLIMATE-DATA, 2021) la influencia de estos factores influye en la temperatura del agua influyendo directamente a la disminución de visitantes a Concha de Perla.

3.3.2. Calidad Ambiental de Concha de Perla

3.3.2.1. Calidad del Aire

En el Monitoreo de la Calidad de Aire en Puerto Villamil realizado en septiembre del 2013, con los puntos de monitoreo pasivo en cinco sitios y uno de ellos es el embarcadero ubicado a 100 metros de Concha de Perla, específicamente en las coordenadas UTM X: 727110; Y: 9893534. La concentración máxima de Sedimentable (PM) de 0,5 (mg/cm²), donde según el Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial, en las Normas generales para concentraciones de contaminantes criterio en el aire ambiente, la concentración de (PM) sedimentable para un período de 30 días no debe exceder la cantidad de 1 (mg/cm²), valores que se encuentran dentro de los valores permisibles y de Ozono troposférico (O₃) de 13.5 ug/m³ donde los límites para el (O₃) en un período de exposición de 8 horas es de 100 ug/m³, donde el máximo valor medido en la zona del embarcadero está muy alejado de este límite, el SO₂ no tiene valores representativos en Puerto Villamil no existen actividades industriales intensivas, por lo que la generación de SO₂ se atribuye a la combustión de gasolinas con elevados contenidos de azufre con una máxima concentración medida de 1.4 ug/m³ de SO₂ valor dentro de los límites establecidos en la legislación nacional los cuales indica que para un período de 365 días (12 meses) la máxima exposición es de 60 ug/m³(Valdés y Poehlmann, 2013, pp. 56-66) .

Debido a que no se detectaron problemas de contaminación de aire en Puerto Villamil, en la zona el embarcadero no se considera relevante la determinación del índice de contaminación ambiental.

3.3.2.2. Calidad de Suelo

Tabla 13-3: Parámetros inorgánicos en el criterio de calidad de suelo

Parámetros	Azufre mg/kg	Cobalto mg/kg	Cobre mg/kg	Cromo mg/kg	Molibdeno mg/kg	Níquel mg/kg	Vanadio mg/kg	Plomo mg/kg	Zinc mg/kg
Medición en zona el embarcadero	5,5	0,004	0,05	0,22	N/D	N/D	0,10	0,01	0,06
Criterios de calidad de suelo	250	10	25	54	5	19	76	19	60

Fuente: Valdés y Poehlmann, 2013, p.76

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los parámetros inorgánicos medidos en la zona del embarcadero a 100 metros de Concha de Perla, presentan valores bajo a los límites permisibles del ANEXO 2 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL

AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO por lo que no se considera un problema para la población o afectación a los visitantes, siendo la calidad de suelo adecuada para las diferentes actividades de contacto primario que se realizan, se sobreentiende que los diferentes excesos y desechos peligrosos como los hidrocarburos, aceites y lubricantes para las fibras y agua taxis no son arrojados al suelo sino a su vez son controlados por el Parque Nacional Galápagos.

3.3.2.3. Calidad de agua

El reporte de análisis de agua del año 2018 (anexo G), realizada por GRUNtec AMBIENTAL SERVICES y el análisis del año 2020 (anexo H), por PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.I.LTDA, han cuantificado parámetros que se encuentran dentro de la norma de calidad de agua para fines recreativos de contacto primario siendo las actividades más relevantes, la natación y el buceo superficial.

Tabla 14-3: Análisis de Calidad de Agua para fines recreativos mediante contacto primario

Parámetro	Expresado como	Unidad	Reporte 2018	Reporte 2020	Criterio de calidad
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	<30	99	200
Grasas y aceites	Película visible	mg/l	<0,3	0,66	Ausencia
pH	Ph		8,00		6,5-8,3
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	<0,02	<0,1	0,5

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En el transcurso de dos años se ha identificado un aumento en los coliformes fecales de 69 NMP/100 ml sin embargo se encuentra dentro del criterio de calidad. Las grasas y aceites poseen en el 2020 un 0,36 mg/l más que el año 2018 incumpliendo con la norma de calidad, parámetro el cual debe de estar en “AUSENCIA” por el uso que brinda la piscina natural, mientras que las sustancias activas al azul de metileno “TENSOACTIVOS” cumple con la normativa, pero analíticamente posee un aumento de 0,08 mg/l entre el año 2018 al 2020.

Tabla 15-3: Análisis de parámetros fisicoquímicos adicionales de agua

Parámetro	Unidad	Reporte 2018	Reporte 2020
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	<2	11
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	<50	45
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	<0,3	<0,3
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	<0,02	<0,1

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Suspendidos Totales han aumentado 9 mg/l y 0,08 mg/l respectivamente.

Al ser un agua de uso recreativo y no residual el valor de SST es permitido sin alterar el bienestar del visitante. Los Hidrocarburos Totales de Petróleo posee un valor de 0,3 mg/l, lo que puede referir compuestos químicos originados de petróleo como el GPL de las embarcaciones y tipos de aceites por la cercanía de la piscina al embarcadero.

Concha de Perla posee ecosistemas complejos rodeado de manglares en los cuales interfieren varias variables como la marea, temperatura del agua, corrientes marinas y ubicación (costa cerrada), por lo que un estudio enfocado únicamente a estas fuentes de agua sería de gran importancia para lograr corroborar estos resultados. De forma general la calidad de agua de Concha de Perla se encuentra dentro del límite permisible de la norma, por lo que no se presenta contaminación excesiva o un impacto ambiental negativo relevante.

3.4. Determinación del valor económico ambiental total de los servicios ecosistémicos

3.4.1. Aplicación de método costo de viaje y contingente para la valoración del servicio estético y recreativo de Concha de Perla

Después de haber realizado la identificación de los elementos asociados en la zona de estudio, el análisis del estado del hábitat, calidad de agua y la determinación de los factores ambientales se procede a realizar la valoración económica ambiental donde se estableció el valor del servicio estético y recreativo de Concha de Perla a través del método costo de viaje (MCV) debido que para el disfrute de este servicio ecosistémico natural los turistas deben incurrir con determinados costos como desplazamiento, estadía, alimentación para conocer y disfrutar la piscina natural.

Se realiza la encuesta (anexo I) para turistas nacionales y la encuesta (anexo J) para extranjeros, se aplicó el método contingente (MVC) con la acentuación de la pregunta 21 referente a la

disposición a pagar para la conservación de Concha de Perla y así se conoció el DAP de nacionales y extranjeros.

Las encuestas son desarrolladas desde el 25 de abril a los 15 primeros días del mes de junio, se establece en este periodo después de la corrección y aceptación de la encuesta con un total de 356 en un tiempo de 51 días tomando en cuenta los fines de semana.

Tabla 16-3: Pagos para ingreso a Galápagos y Puerto Villamil

Actividad	Tasas del Parque Nacional Galápagos	Tarjeta de control de tránsito	Muellaje Santa Cruz	Pago de tasa Municipal para ingreso a Isabela	Total
Turista extranjero no residente en el Ecuador mayores a 12 años	\$100	\$20	\$1	\$10	\$131
Turista extranjero no residente en el Ecuador mayores a 12 años, nacionales de uno de los países pertenecientes a la Comunidad Andina de Naciones o al MERCOSUR	\$50	\$20	\$1	\$5	\$76
Turistas Nacionales o extranjeros residentes en el Ecuador, mayores de 12 años	\$6	\$20	\$1	\$5	\$32
Residente permanente	0 \$	0\$	\$1	0	\$1

Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.5. Análisis descriptivo de encuestas a visitantes nacionales

3.5.1. Resultados de encuestas a visitantes nacionales

3.5.1.1. Información personal de turísticas nacionales

- Género

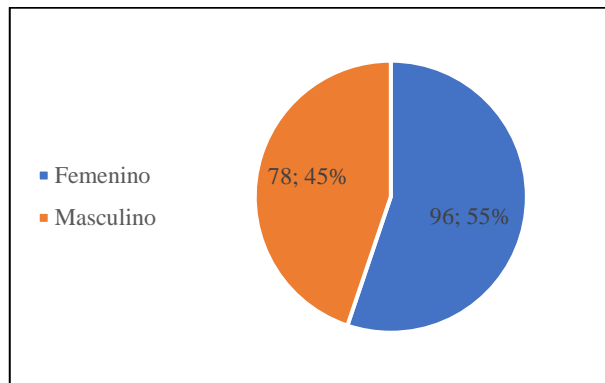


Gráfico 3-3. Género de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tomando en cuenta que los encuestados nacionales fueron 174, los datos obtenidos son el 55% son mujeres y el 45% son hombres.

- Edad

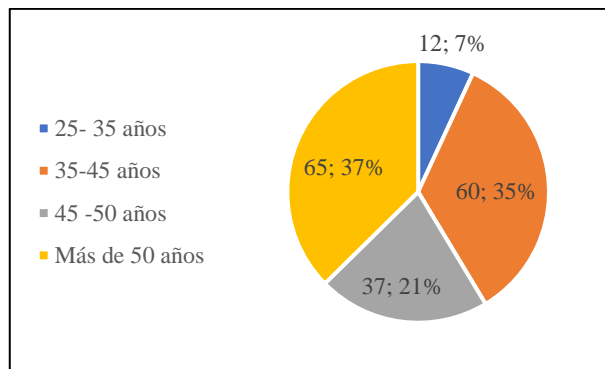


Gráfico 4-3. Edad de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

El rango de edad más representativo es de 65 personas con más de 50 años lo que equivale al 37% y con el porcentaje más bajo de 7% a visitantes con un rango de edad de 25 a 35 años.

- Nivel de estudio

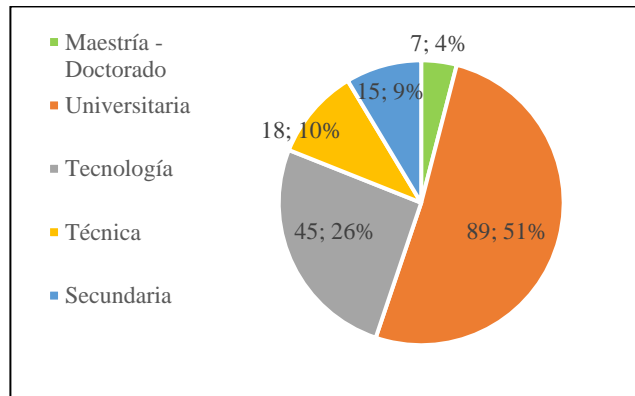


Gráfico 5-3. Nivel de estudio de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los turistas nacionales encuestados poseen en su mayoría un título universitario con un 51% seguido de títulos de tecnologías con el 26% y por último 7 personas equivalente al 4% con título de cuarto nivel siendo el caso de ninguno con instrucción primaria.

- Situación laboral

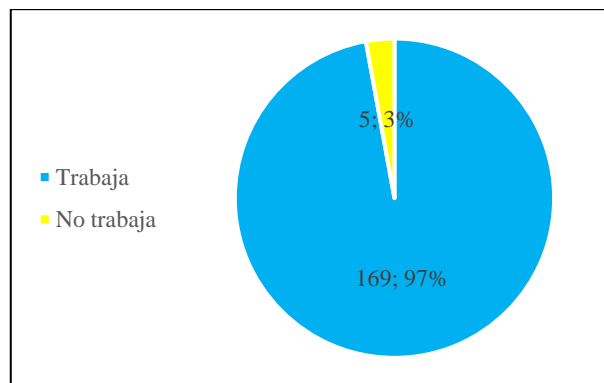


Gráfico 6-3. Situación laboral de visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

El gráfico 6-3 permite conocer la situación laboral actual que atraviesa los encuestados representado con 97% que sí trabaja y el 3% que no trabaja donde se desconoce las razones.

- Dependencia ocupacional

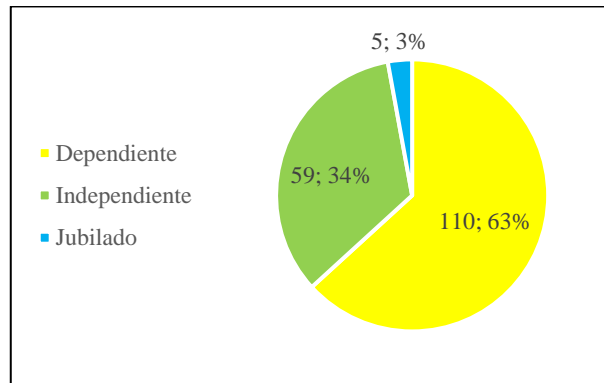


Gráfico 7-3. Dependencia ocupacional de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los encuestados que afirmaron a que sí laboran fueron 169 de los cuales 110 de forma dependiente es decir en empresas privadas y públicas, mientras que de forma independiente 59 personas ya sea en emprendimientos propios, negocios familiares etc. Se cuestiono si la persona era jubilada o no, dando como resultado el 3%.

- Ingresos mensuales

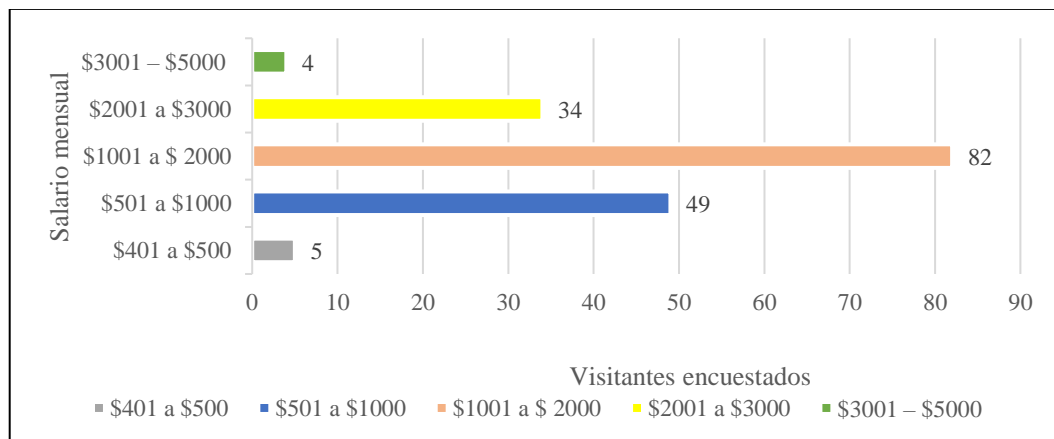


Gráfico 8-3. Ingresos mensuales de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Considerando las respuestas de los visitantes anteriormente, se obtiene como ingreso mensual de dinero que el 48% recibe un sueldo entre \$1001 a \$2000 y un 3% un sueldo que oscila los \$401 a \$500, siendo el sueldo básico en Ecuador de \$425 (NMSLAW,2022)

3.5.1.2. Diagnóstico situacional por visitantes nacionales

- Motivo de visita

Pregunta 8: ¿Cuál es el motivo de su visita a Puerto Villamil?

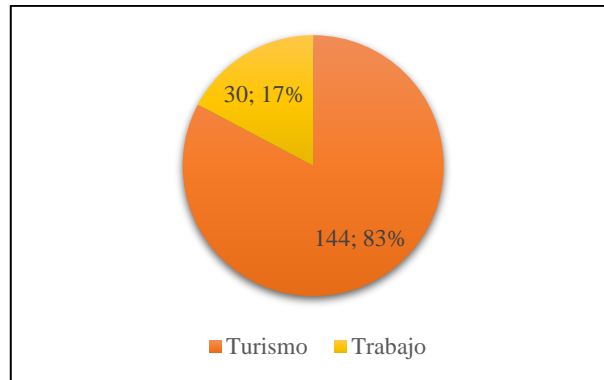


Gráfico 9-3. Motivo de visita a Puerto Villamil por nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

De los 174 encuestados el 83% visita Puerto Villamil por turismo, aprovechando vacaciones laborales, costos de vuelos aéreos en oferta, temporada de calor en la isla entre otros factores, mientras que el 17% acuden por trabajo.

- Lugar de partida y tiempo requerido

Pregunta 9: ¿Qué tiempo requirió de viaje desde su lugar de partida hasta Puerto Villamil?

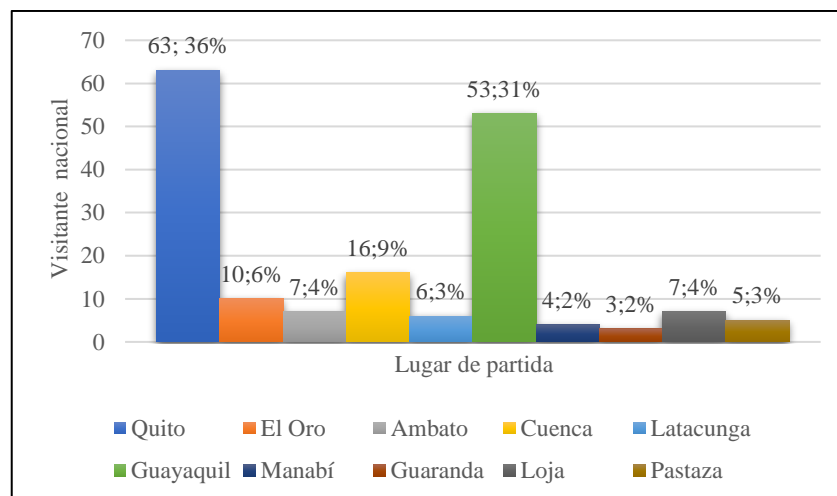


Gráfico 10-3. Lugar de partida de los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Las personas que más visitan las islas son de Quito y Guayaquil con un 36% y 31% respectivamente, es importante mencionar que son las ciudades que cuentan con aeropuertos con vuelos directos hacia las islas Galápagos, mientras que el mínimo número de visitantes son de la ciudad de Manabí y Guaranda con un porcentaje del 2%.

- Tiempo de viaje

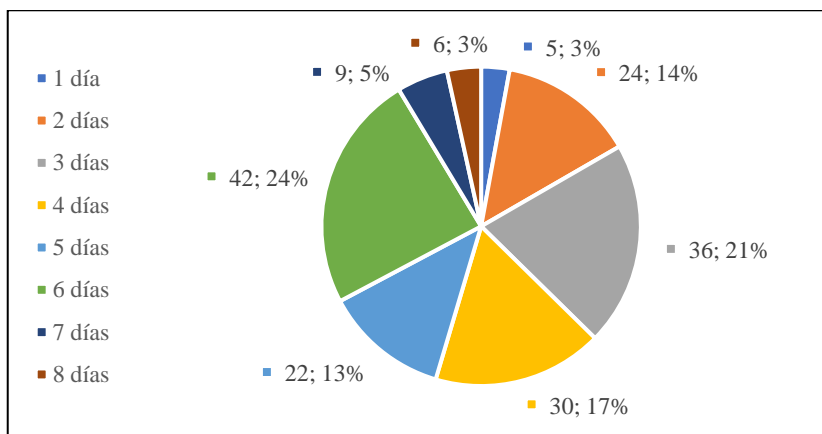


Gráfico 11-3. Tiempo específico de viaje requerido desde el lugar de partida del visitante nacional a Puerto Villamil

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

El tiempo requerido depende de la ciudad de origen, es por ello que la tabulación se realiza agrupando a los visitantes según el número de días específico mencionado en la encuesta, debido a que Puerto Villamil no posee aeropuerto alarga el tiempo de viaje de los turistas, siendo representado con mayor porcentaje 6 días con 27% por 42 visitantes, mientras que el 3% pertenece a la población que su llegada la realiza en un día.

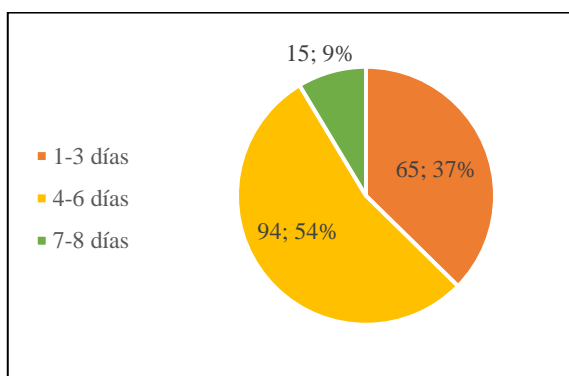


Gráfico 12-3. Tiempo de viaje requerido en intervalos

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Con los resultados obtenidos se establece un rango de días entre 1-3 días, 4-6 días y 7-8 días con el valor total de número de encuestados y su tiempo requerido, para obtener el valor promedio del tiempo de viaje.

- Tiempo de estadía

Pregunta 10: ¿Cuál es el tiempo de estadía en Puerto Villamil?

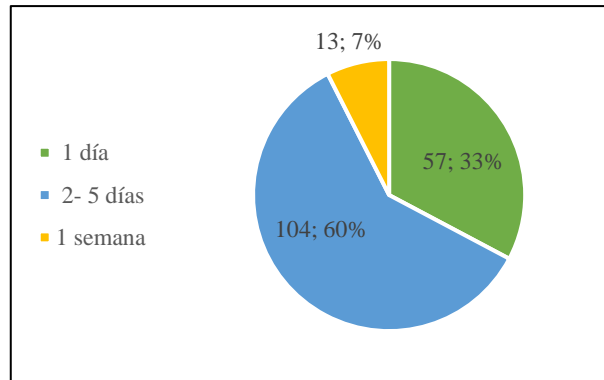


Gráfico 13-3. Tiempo de estadía de los visitantes nacionales en Puerto Villamil

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

De acuerdo a los datos conseguidos el 60% de los visitantes se quedan en la isla alrededor de 2-5 días, el 33% aproximadamente 1 día y tan solo el 7% alrededor de 1 semana, dado que también optan por visitar las otras islas del archipiélago.

- Gastos incurridos

Pregunta 11: ¿Cuáles son los gastos en los que usted ha incurrido hasta llegar a Puerto Villamil?

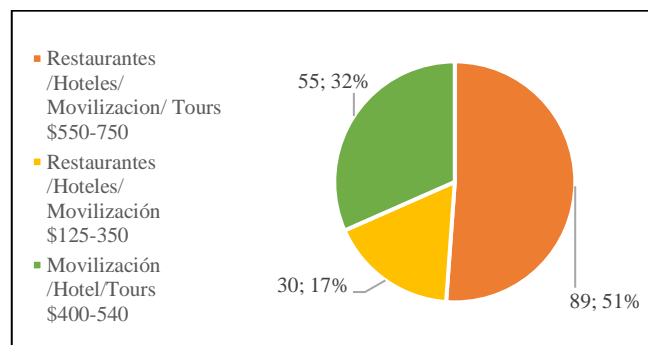


Gráfico 14-3. Gastos incurridos por los visitantes nacionales

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los datos obtenidos en las diferentes encuestas se obtiene que los turistas poseen gastos de acuerdo a su disponibilidad de tiempo y dinero donde se coloca un rango representativo con la selección por el turista nacional en gastos de restaurantes, hoteles, movilización y tours con un rango de \$550-\$750 representando al 51% de los encuestados, mientras que otros incurrían gastos de hotel, movilización y tours con un rango de \$400- \$540, sin embargo otros turistas optaron solo por la movilización, hoteles y restaurantes con un rango de dinero que circula los \$125-\$350 dejando de lado los tours costosos que ofrece las islas y optaron por lugares de acceso gratuito.

- Número de visita a Concha de Perla

Pregunta 12: Durante su estadía en Puerto Villamil ¿Cuántas veces visitó Concha de Perla?

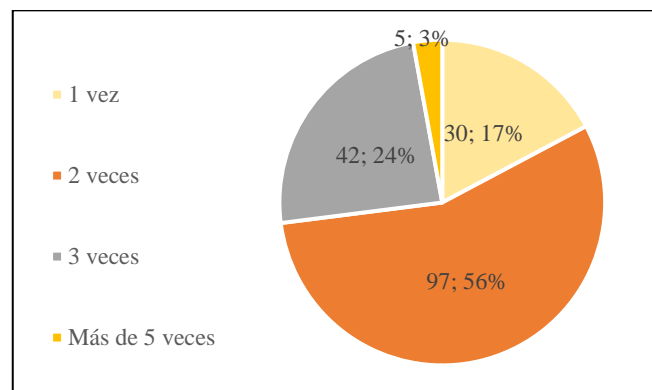


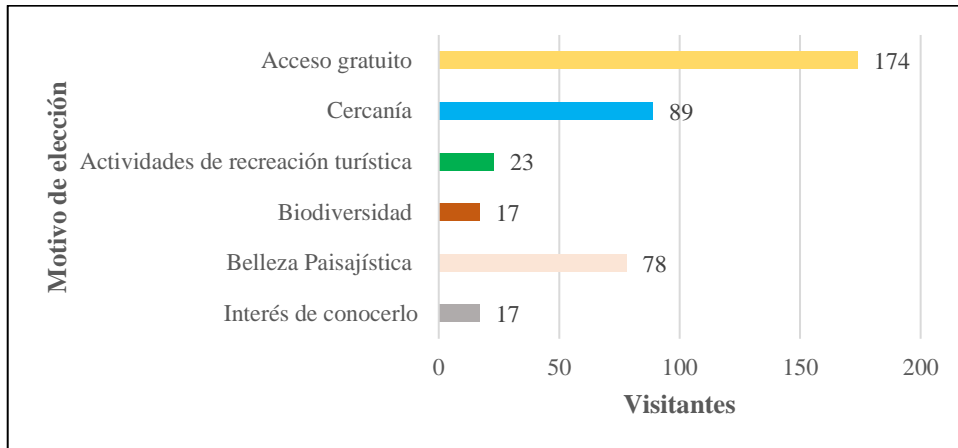
Gráfico 15-3. Número de veces que visitó Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

El gráfico 15-3 se trata de conocer las diferentes veces que visitó el encuestado Concha de Perla durante su estadía en Puerto Villamil, el 56% visitó 2 veces que fueron 97 personas, un 24%, 3 veces seguido de un 17% una vez de visita y solo el 3% con visitas de más de 5 veces.

- Motivo de elección del lugar

Pregunta 13: ¿Por qué eligió visitar Piscina Natural Concha de Perla?



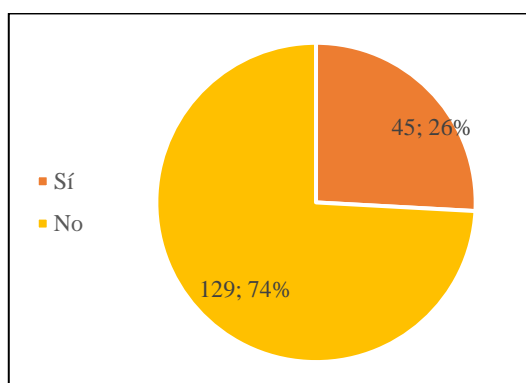
Gráfica 16-3. Motivo de elección por visita a Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La piscina natural Concha de Perla es de acceso gratuito aspecto de elección preferencial por los encuestados con 174 de respuestas a favor de este motivo, 89 visitantes optaron por la opción de cercanía dentro de Puerto Villamil, mientras que 78 optaron por su belleza paisajística, 17 personas entre sus respuestas de opción múltiple coincide que su motivo fue de interés de conocerlo y la biodiversidad que posee el lugar, mientras que 23 asumen que su motivo es por las actividades de recreación turística, gráfico representado en barras.

- Objetividad de viaje

Pregunta 14: ¿Su objetivo inicial de viaje fue conocer Concha de Perla?



Gráfica 17-3. Objetividad de viaje del turista nacional

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Los datos obtenidos con respecto a la objetividad de viaje a Puerto Villamil especificando puntualmente Concha de Perla como objetivo inicial se obtuvo un 74% de negación y un 26% de afirmación pero sin embargo lo visitaron, puesto que en Puerto Villamil lidera el tour navegable a “Los Túneles”.

3.5.1.3. Análisis de satisfacción de Concha de Perla por visitantes nacionales

- Satisfacción de visita a Concha de Perla

Pregunta 15: ¿Está usted satisfecho con su visita a Concha Perla?

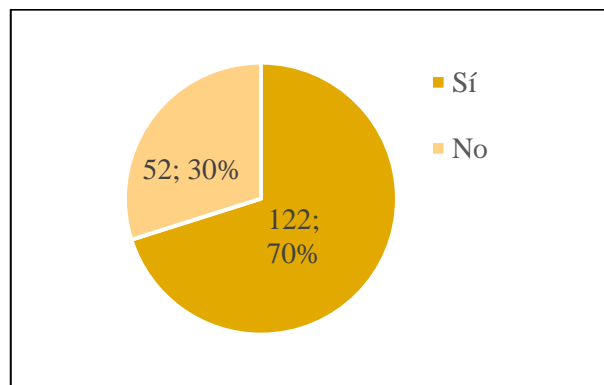


Gráfico 18-3. Satisfacción de Concha de Perla por el visitante nacional

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

De acuerdo a las encuestas realizadas el 70% quedó satisfecho de la visita a Concha de Perla mientras que el 30% insatisfecho, por varios factores que se le haya presentado durante su visita.

- Actividades realizadas solo con viñeta

Pregunta 16: ¿Qué actividades realizó en su visita a la Piscina Natural Concha de Perla?

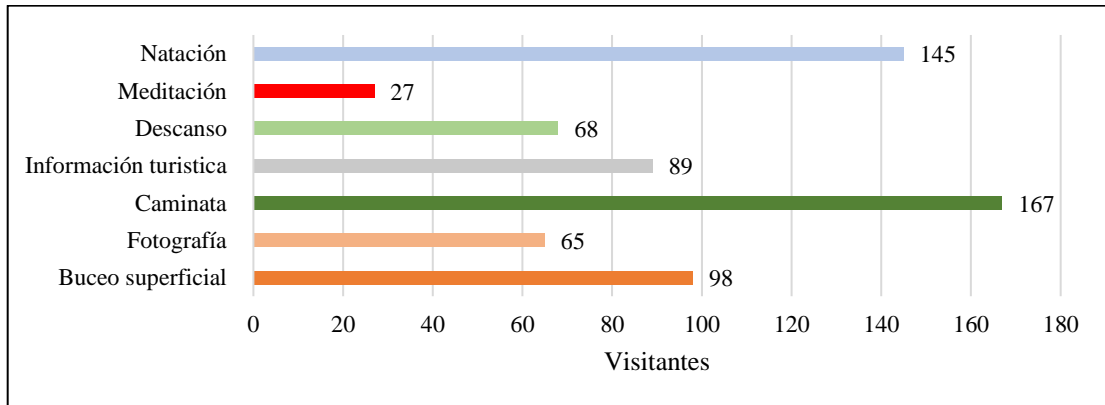


Gráfico 19-3. Actividades realizadas en Concha de Perla por el visitante nacional

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La pregunta 16 de la encuesta con posibilidad de opción múltiple de las diferentes actividades que se realizan en Concha de Perla, los resultados de la encuesta son analizados mediante el gráfico 19-3 mediante el uso de barras donde se observa que 167 colocan a caminata como una actividad con mayor respuesta debido a que el acceso de la piscina natural se camina durante 4 min aproximadamente, seguido por natación con una selección 145 de visitantes, 98 opto por realizar buceo superficial, mientras que 89 se detuvo a leer la información turística que se presenta en la zona de Concha de Perla y 98 eligieron buceo superficial, 65 prefirieron realizar fotografía y 68 descansar en las escalinatas y bancas.

Es importante aclarar que el encuestado seleccionó más de una actividad.

- Perspectiva del lugar

Pregunta 17: ¿Las actividades antes mencionadas que usted realizó en este espacio turístico cumple las perspectivas que tenía del lugar?

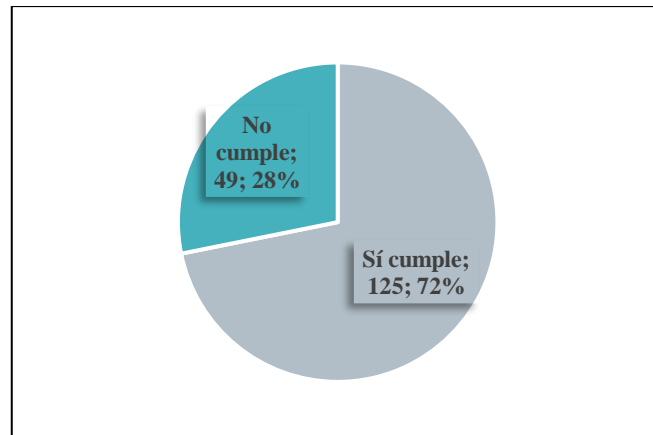


Gráfico 20-3. Perspectiva del sitio según el visitante nacional

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Se aclara en la pregunta 17 que después del disfrute y cumpliendo de las actividades se tiene o no perspectiva del lugar, siendo un 72% que sí supera las expectativas y el 28% está decepcionado del lugar por diferentes factores.

- Aspectos a mejorar

Pregunta 18: ¿Cuál de las siguientes opciones considera como aspectos a mejorar?

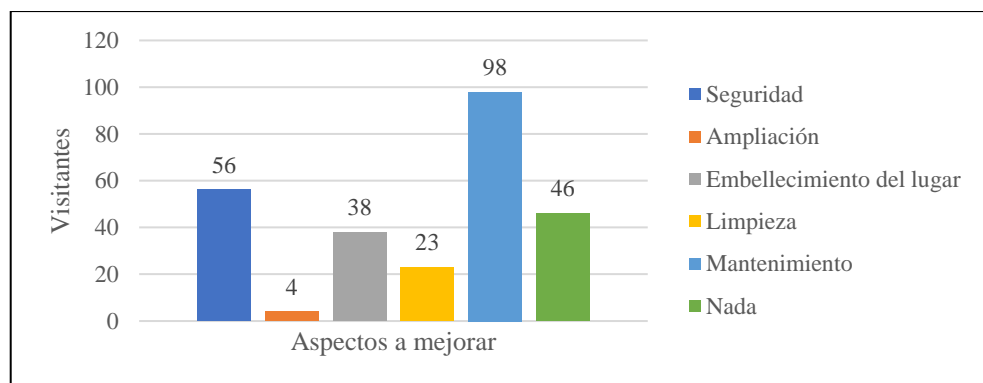


Gráfico 21-3. Aspectos a mejorar en Concha de Perla a consideración visitante nacional

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Conforme a los datos proporcionados en una pregunta con 6 opciones a elección, se trata de conocer mediante el gráfico 21-3 la consideración del visitante frente a los aspectos establecidos; 46 personas creen que Concha de Perla no tiene aspectos que mejorar, respuesta que involucra al 25% de los encuestados, mientras que 98 personas consideran que se debe de dar un mantenimiento respectivo al sitio de estudio y solo 4 personas concuerdan en una ampliación del sitio. El encuestado seleccionó más de un aspecto a mejorar.

3.5.1.4. Contribuciones para Concha de Perla por visitantes nacionales

Pregunta 19: ¿Estaría usted de acuerdo que parte del pago que usted realiza al ingresar a Galápagos, Puerto Villamil sean usados para el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla?

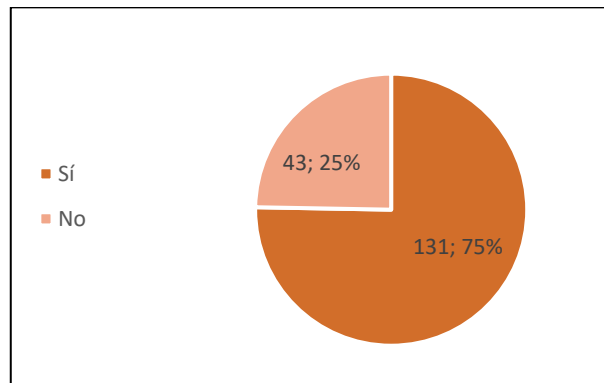


Gráfico 22-3. Parte de pago de ingreso destinado a Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Con los resultados obtenidos de los 174 turistas nacionales, 131 representando al 75% requieren que parte del pago por el ingreso a Galápagos sean destinados para el mantenimiento y mejoramiento de Concha Perla, mientras que el 25% representado a 43 encuestados niegan este acuerdo por motivos personales.

3.5.1.5. Disposición a pagar por visitantes nacionales

Pregunta 20 y 22: ¿Estaría usted dispuesto a colaborar económicamente para conservar Concha de Perla?; ¿De qué forma preferiría la contribución?

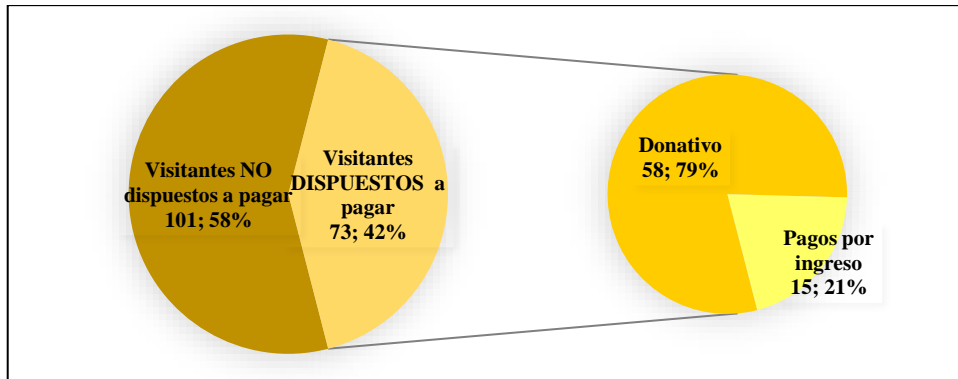


Gráfico 23-3. Disposición personal visitante nacional a colaborar por Concha de Perla y su forma de contribución

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

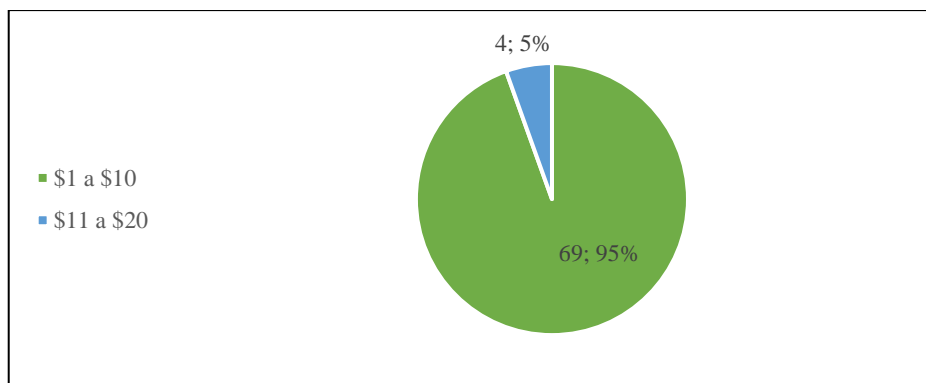
De acuerdo con los datos proporcionados a la disposición a pagar, se tiene un 58% lo que representa 101 turistas, no estarían dispuestos a contribuir con un valor monetario por el mantenimiento y mejora, mientras que el 42% sí están dispuestos.

Conociendo el número de contribuyentes, de acuerdo a los datos obtenidos el 79% prefiere su contribución de forma donativa y el 21% desean que su contribución sea agregada en el pago por ingreso a la isla Isabela siendo el 100% solo los 73 turistas dispuestos a contribuir.

Se realiza la pregunta a las personas que optan por donación, las cuales todas respondieron que su contribución sería de una vez.

- Valor monetario DAP

Pregunta 21: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la conservación de la Piscina Natural Concha de Perla según los usos que usted le da?



Gráfica 24-3. Disposición a pagar por el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Considerando que solo el 42% de los encuestados accedieron a la contribución representando a 73 turistas nacionales, siendo este valor el 100% en el cual 69; 95% estaría dispuesto a contribuir con un valor económico de \$1 a \$10 mientras que el 5% en un intervalo de \$11 a \$20.

3.5.2. Resultados de encuestas a visitantes extranjeros

3.5.2.1. Información general del visitante extranjero

Tabla 17-3: Información de género, edad, nivel de estudio y situación laboral de los visitantes extranjeros

Información General	Número de encuestados	Porcentaje
1. Género		
Femenino	77	42%
Masculino	105	58%
2. Edad		
25- 35 años	11	6 %
35-45 años	35	19%
45 -50 años	54	30%
Más de 50 años	82	45%
3. Nivel de estudio		
Maestría – Doctorado	68	37%
Universitaria	90	49%
Técnica	24	13%
4. Situación laboral		
Trabaja	122	67%
No trabaja	60	33%

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La tabla 17-3 representa el porcentaje de los visitantes extranjeros de acuerdo a los resultados de las 182 encuestas elegidas al azar, descartando a jóvenes menores de edad y a visitantes de países de Latinoamérica.

Conforme con los datos proporcionados el 58% son hombres y el 42% mujeres, en igual forma se los categoriza por el rango de edad con mayor porcentaje representado por el 45% fueron personas mayores de los 50 años, jubilados en su país de origen y tan solo el 6% a visitantes con edades de 25-35 años de edad.

Por otro lado, el nivel de estudio que poseen es de segundo, tercer y cuarto nivel con maestría – doctorado el 37% de los visitantes, mientras que el 49% representado por personas con título universitario y el 13% resulta obtener nivel técnico de estudio a partir de esta información se interroga la situación laboral que tienen, en el cual un 67% trabaja y el 33% no trabaja.

- Nivel de dependencia ocupacional

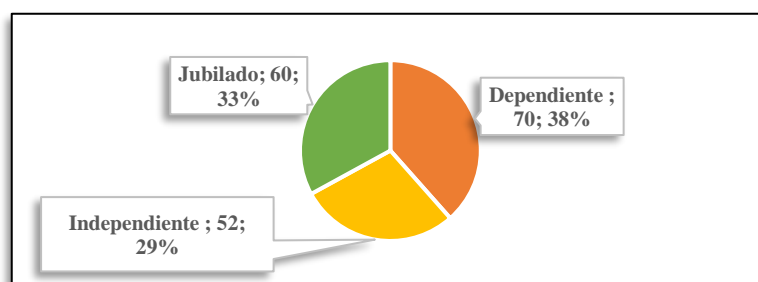


Gráfico 25-3. Dependencia ocupacional de los visitantes extranjeros

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Como resultado de la encuesta el 38% trabajan de manera dependiente y el 29% de forma independiente sin embargo el 33% representa a los visitantes jubilados.

- Ingresos mensuales

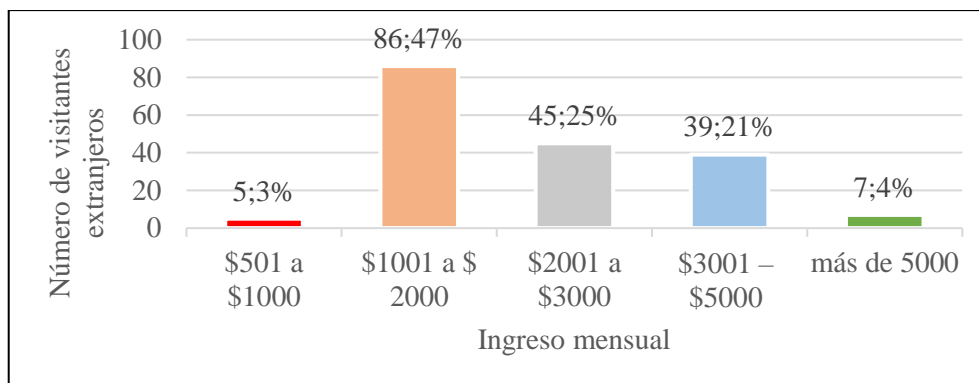


Gráfico 26-3. Ingresos mensuales de los visitantes extranjeros

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La gráfica 26-3 representa el salario mensual de los extranjeros de diferentes países del mundo donde, se obtiene que el 47% de los 182 encuestados, reciben un salario mensual que oscila los \$1001 a \$ 2000, el 25%, 21% y 4% con salario de \$2001 a \$3000; \$3001 – \$5000 y más de 5000 respectivamente, cabe destacar que solo el 3% recibe un salario mensual de \$501 a \$1000.

3.5.2.2. Diagnóstico situacional por visitantes extranjeros

- Lugar de partida

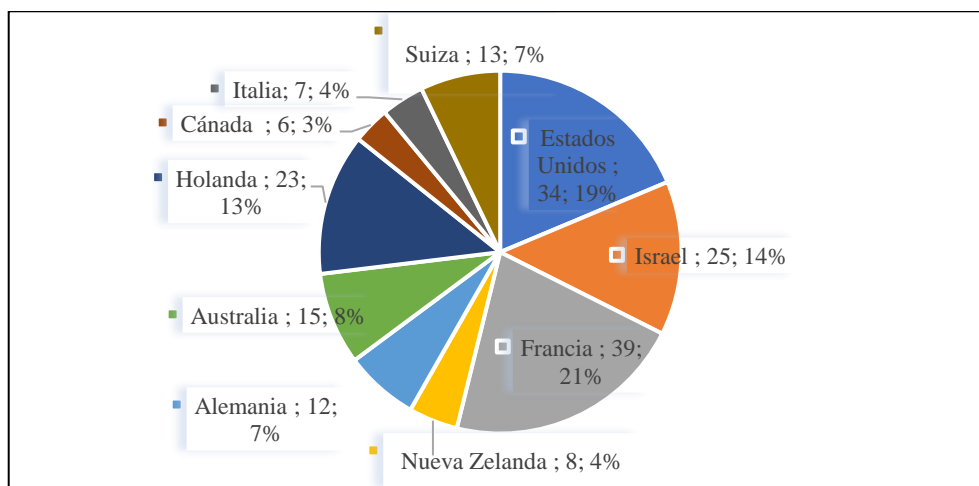


Gráfico 27-3. Lugar de partida de los visitantes extranjeros

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Se realiza un sondeo y elección de turistas extranjeros de países del continente europea y de Norteamérica, evitando realizar encuestas a turistas de países latinoamericanos, por esta razón se tiene como resultado con mayor porcentaje de 21% a franceses, seguido con un 19% de estadounidenses y por tan solo 4% visitantes de Nueva Zelanda e Italia.

- Tiempo de viaje

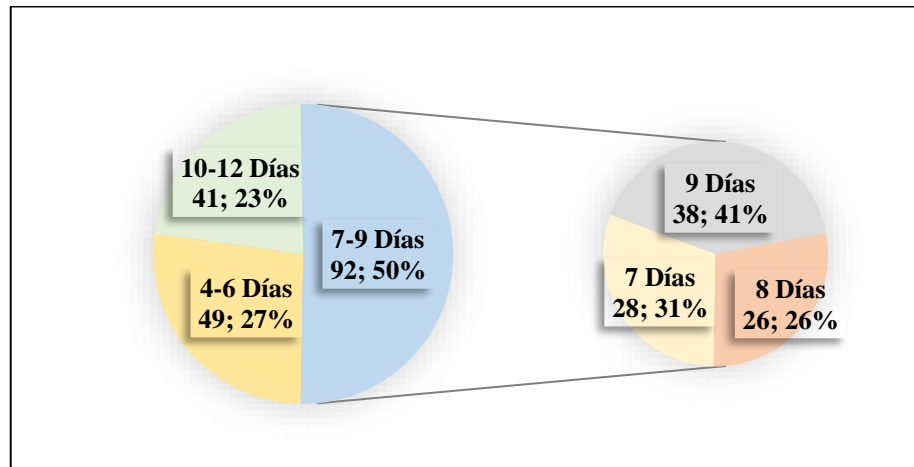


Gráfico 28-3. Tiempo en intervalos y días específicos de viaje requerido desde el lugar de partida del visitante extranjero a Puerto Villamil

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La gráfica 28-3 muestra el tiempo de viaje que necesita un visitante extranjero para llegar a Puerto Villamil, es relevante mencionar que la mayoría de las personas visitan otros países de Latinoamérica por lo que se le pide que especifique el tiempo requerido de forma directa desde su país hacia Puerto Villamil, considerando como necesidad estadía en Puerto Ayora, Isla Santa Cruz ó San Cristóbal por la presencia de aeropuertos.

En efecto, se obtiene que el 50% viaja alrededor de 7 a 9 días, en el cual se comprueba en la tabulación de los datos por día siendo el 41% de las 92 personas que requieren 9 días, valor que permitirá calcular el costo de tiempo.

- Tiempo de estadía

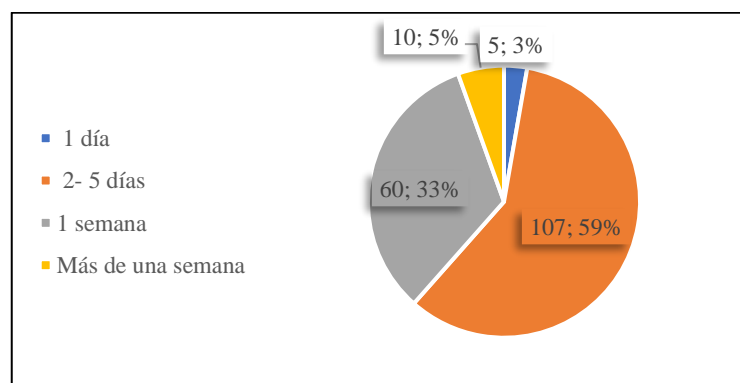


Gráfico 29-3. Tiempo de estadía de los visitantes nacionales en Puerto Villamil

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Como resultado de la encuesta, el tiempo de estadía asciende hasta más de una semana, debido a que el turista necesita recompensar el tiempo de viaje invertido, por lo que resulta lógico que supera el tiempo de estadía de un visitante nacional, representado en un 59% de 2-5 días, 33% por una semana, el 5% por más de una semana y tan solo el 3% por un día.

- Gastos solo con viñeta

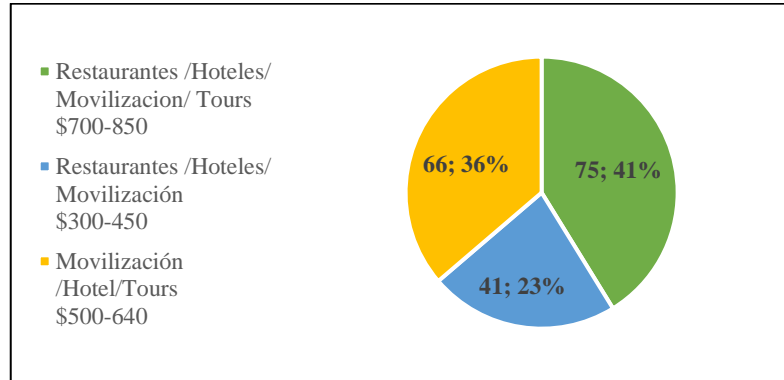


Gráfico 30-3. Gastos incurridos por los visitantes extranjeros

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La tabla 17-3 corrobora los resultados de los gastos incurridos por el visitante extranjero debido a los diferentes pagos que involucra llegar a Puerto Villamil, el extranjero opta por realizar tours dentro de las islas lo que involucra gastos de alrededor \$100 por tour, su movilización y en hoteles por lo que se categoriza por intervalos proporcionando que el 41% eroga valores entre los \$700-\$850 Restaurantes /Hoteles/ Movilización/ Tours y el 23% con gastos que no opta por tours con un gasto entre los \$300-\$450.

- Visita a Concha de Perla

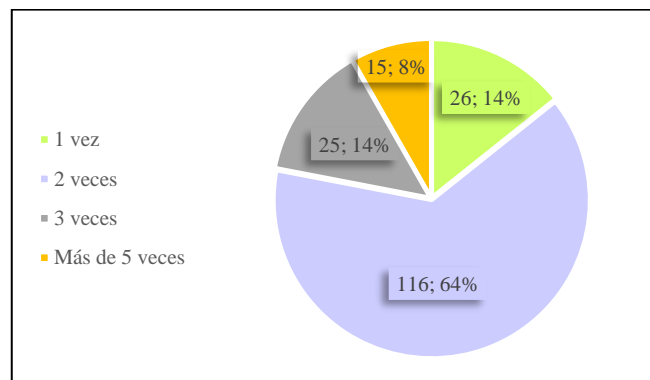
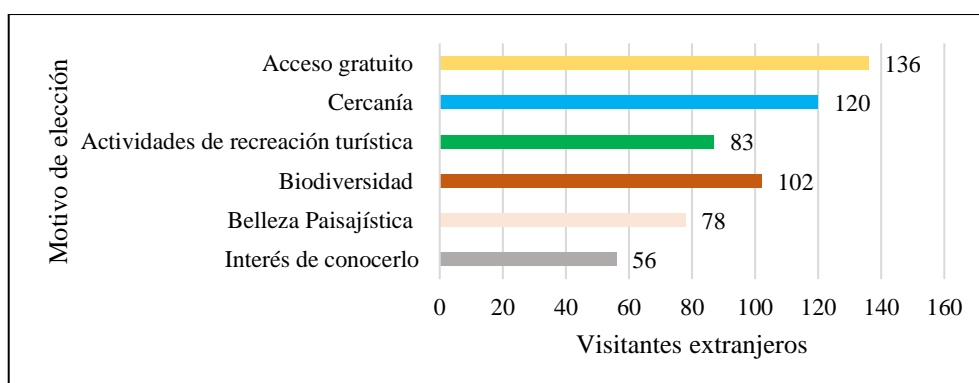


Gráfico 31-3. Número de veces que visitó Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

El gráfico 31-3 representa que el 64% visita más de 2 veces Concha de Perla y un 8% que visita más de 5 veces debido a que su tiempo de estadía es más prolongada que el visitante nacional.

- Motivo de elección del lugar

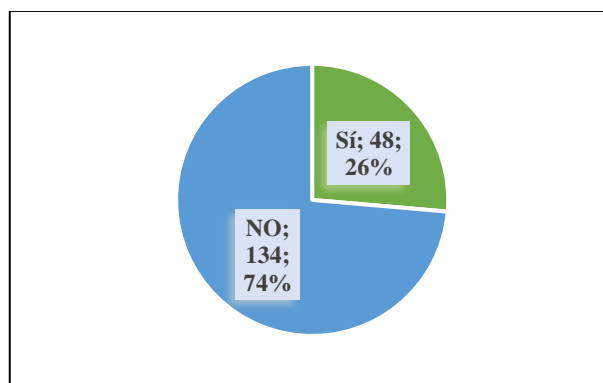


Gráfica 32-3. Motivo de elección por el visitante extranjero a Concha de Perla

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La pregunta 13 de opción múltiple de la encuesta, representado en la gráfica 32-3 permite conocer los motivos elegidos por el visitante siendo la opción más seleccionada con 136 respuestas la de acceso gratuito, seguido por la cercanía y con tan solo 56 respuestas por interés de conocerlo.

- Objetividad de viaje



Gráfica 33-3. Objetividad de viaje del turista extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

La pregunta 14, con los resultados obtenidos se tiene que solo el 26% tiene como objetividad inicial conocer Concha de Perla en su visita a Puerto Villamil y 134 visitantes lo que equivale al 74% no representa primordial la visita, debido a que Isabela brinda más de 33 sitios de visita para gustos y alcance de los turistas (PDOT Isabela, 2012, p.108).

3.5.2.3. Análisis de satisfacción de Concha de Perla por visitantes extranjeros

- Satisfacción de visita a Concha de Perla

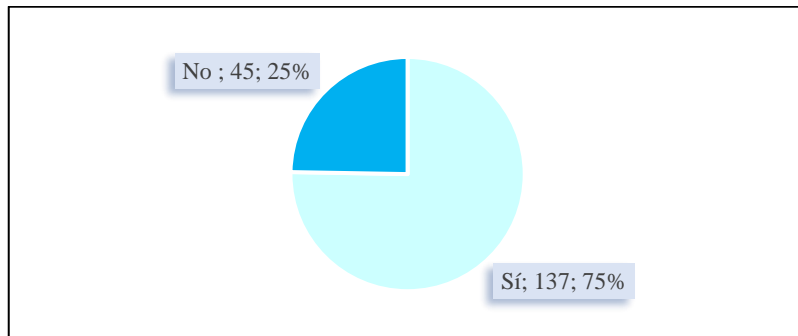


Gráfico 33-3. Satisfacción de Concha de Perla por el visitante extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Después de asegurar que el visitante haya disfrutado de Concha de Perla, se cuestiona la satisfacción del sitio, donde 25% no está satisfecho ya sea porque no pudo realizar las actividades expuestas en la tabla 3-3 de los usos y actividades principales de Concha de Perla por situaciones como el clima, la marea, o sobrecarga de visitantes y el 75% si está satisfecho.

- Actividades realizadas en Concha de Perla

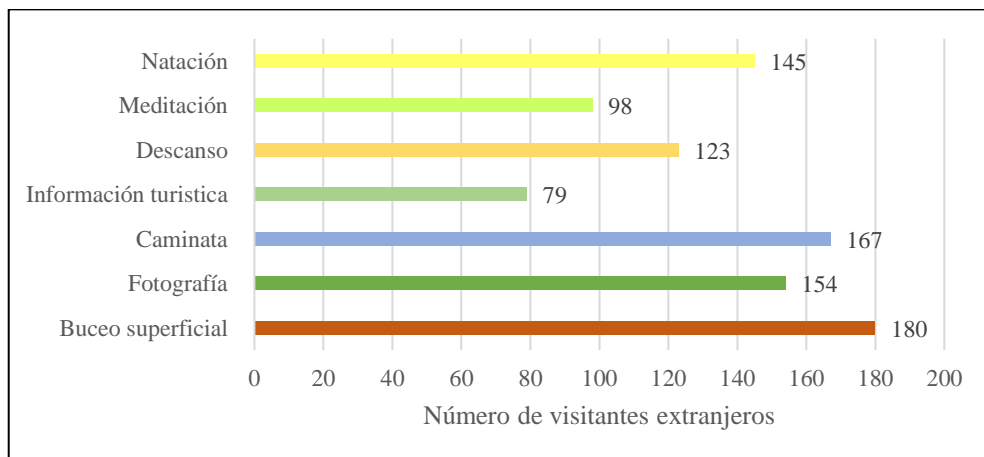


Gráfico 34-3. Actividades realizadas en Concha de Perla por el visitante extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022

La pregunta 16 de opción múltiple, los extranjeros seleccionan como snorkelling conocido en español como buceo superficial con elección mayoritaria de 180, seguido de caminata, fotografía y por ultimo y no menos importante la información turística con un número de visitantes de 79, nadie opta por las actividades de instrucción de buceo inicial y de sitio de estudio para investigaciones científicas.

- Perspectiva del lugar por visitantes extranjeros

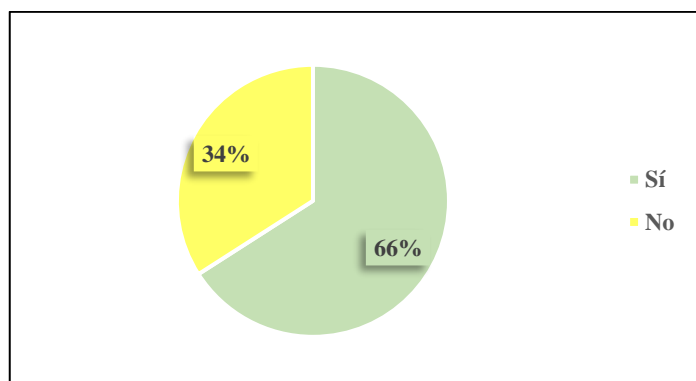


Gráfico 35-3. Perspectiva del sitio según el visitante extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Según los datos obtenidos para el turista extranjero Galápagos en general supera su perspectiva, sin embargo, solo 124 optaron por afirmar que Concha de Perla sí cumplió las expectativas mientras que para 62, el 33% no cumple.

- Aspectos a mejorar

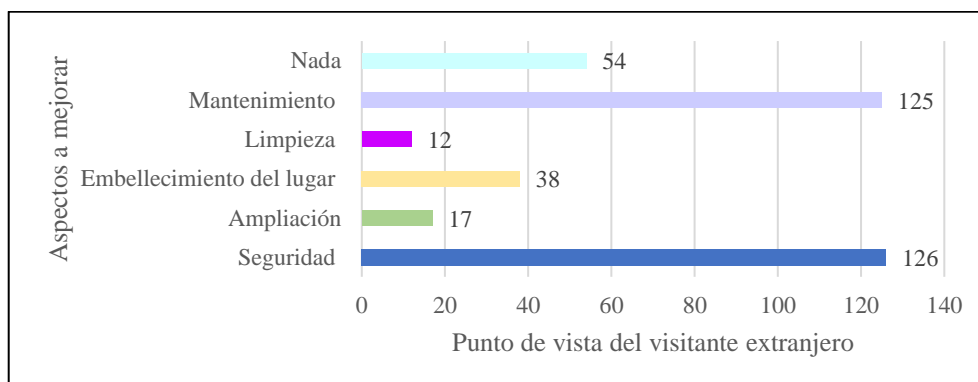


Gráfico 36-3. Aspectos a mejorar en Concha de Perla a consideración visitante extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En base a los resultados de las encuestas, el punto de vista como aspecto a mejorar por el turista extranjero predomina la seguridad de las pertenencias y el mantenimiento de la infraestructura. Es importante mencionar que 54 visitantes no consideran ningún aspecto a mejorar, tampoco otro tipo de aspecto.

3.5.2.4. Contribuciones para Concha de Perla por visitantes extranjeros

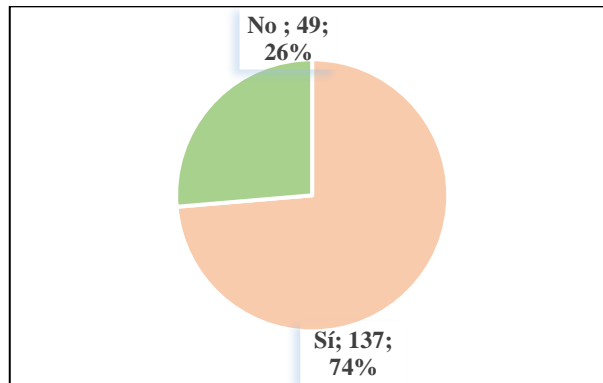


Gráfico 37-3. Parte de pago de ingreso destinado a Concha de Perla punto de vista extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Si bien es cierto según la tabla 17-3, se observa que el pago por ingresar a Galápagos es 5 veces más alto que el pago del turista nacional por lo consecuente se obtiene una aceptación del 74% a que parte del pago que realiza al ingresar a Galápagos y Puerto Villamil sean usados para el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla y el 26% se niega a que se priorice el dinero destinado para este sitio de visita de uso público ecoturístico.

3.5.2.5. Disposición a pagar por el visitante extranjero

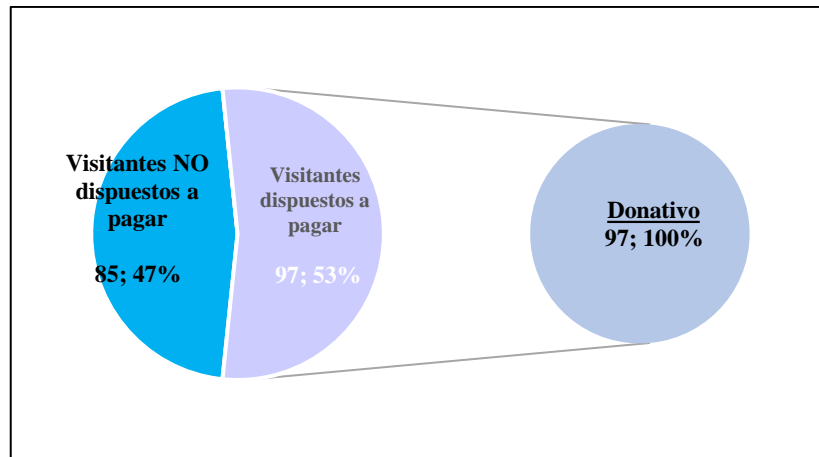
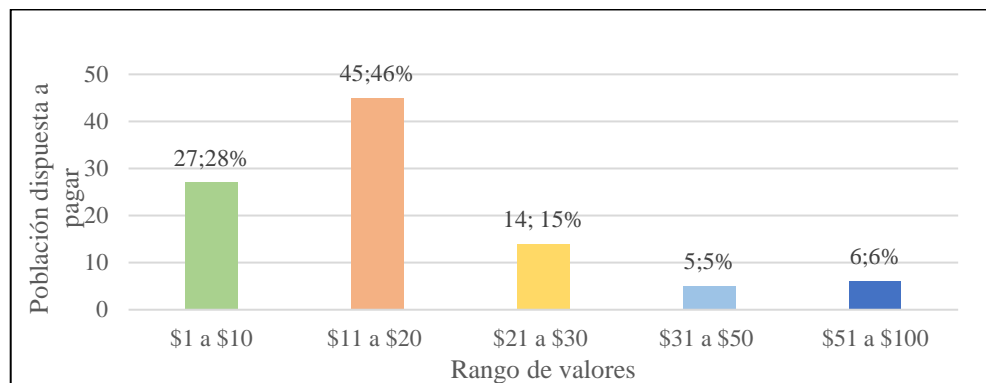


Gráfico 38-3. Disposición personal del visitante extranjero a colaborar por Concha de Perla y su forma de contribución

Realizado por: Castro, Verónica, 2022

Como resultado, se obtiene que el 47% no están dispuestos a pagar, y el 53% están dispuestos a colaborar económicamente para conservar el estado actual de Concha de Perla, porcentaje que permitirá conocer el número total de contribuyentes, los 97 visitantes optan a que su contribución sea por donación y solo una vez.

- Valor DAP por extranjeros



Gráfica 39-3. Valor de disposición a pagar por el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla por visitantes extranjeros

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Pregunta 21, destinada solo a la población dispuesta a pagar donde se establece intervalos tentativos para su contribución, como resultado el 46% está dispuesto a que su valor se encuentre en el rango de \$ 11- \$20, el 6% en contribuciones de \$51-\$100 y tan solo el 5% en valores que comprende los \$31- \$50.

- Entidades responsables

Pregunta: ¿Quiénes considera usted que tienen la responsabilidad de mantener y mejorar las instalaciones de Concha de Perla?

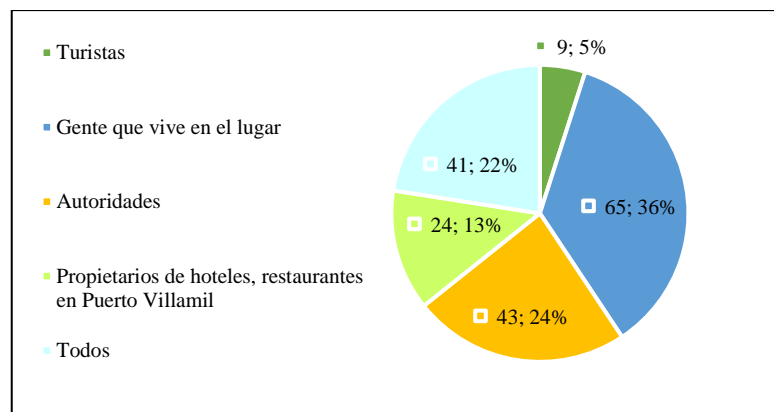


Gráfico 40-3. Entidades responsables de Concha de Perla a consideración del visitante extranjero

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En el gráfico 40-3 se trata de conocer a la entidad responsable que considera el turista para mantener y mejorar las instalaciones de Concha de Perla, respuesta puntual con una elección en el que el 36% asume que es la gente que vive en el lugar y solo el 5% que los responsables son los turistas.

3.6. Cálculo de DAP y VET para visitantes nacionales y extranjeros

3.6.1. Cálculo de DAP y VET para visitantes nacionales

Tabla 18-3: Tiempo de viaje por visitantes nacionales

Rango de días	Encuestados	Día máximo de viaje
1-3 días	65	3
4-6 días	94	6
7-8 días	15	8
Total	174	
Tiempo de viaje (días)		5,7
Tiempo de viaje (horas)		144

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 19-3: Tiempo de estadía por visitantes nacionales

Rango de días	Encuestados	Día máximo de estadía
1 día	57	1
2- 5 días	104	5
1 semana	13	7
Tiempo de estadía (días)		4,3
Tiempo de estadía (horas)		94

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 20-3: Salario promedio mensual de visitantes nacionales

Rango de ingreso mensual (\$/mes)	Ingreso mensual promedio (\$/mes)	Encuestados	Salario promedio mensual (\$/mes)
\$401 a \$500	450,5	5	90,10
\$501 a \$1000	750,5	49	15,32
\$1001 a \$ 2000	1500,5	82	18,30
\$2001 a \$3000	2500,5	34	73,54
\$3001 – \$5000	4000,5	4	1000,13
Salario promedio mensual total (\$/mes)			1197,38

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 21-3: Salario por hora de visitantes nacionales

Salario promedio mensual (\$/mes)	Horas laborables consideradas (h)	Horas laborables al mes (h)	Salario por hora (\$/h)	Margen de error 5% (\$)	Salario por hora total $S = \$/h$
1197,38	8	160	7,48	0,37	7,86

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 22-3: Número de contribuyentes nacionales

Número de visitantes Nacionales N_N	Población dispuesta a pagar (P_{DAP}) %	Contribuyentes CO
2389	42	1003

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.6.1.1. Costo de tiempo de visitantes nacionales

$$C_T = (T_V + T_E) * S * CO$$

$$C_T = (240 \text{ h}) * 7,86 \$ /\text{h} * 1003$$

$$C_T = \$ 1.892.254,43$$

3.6.1.2. Disposición a pagar de visitantes nacionales

Tabla 23-3: Disposición a pagar por contribución económica máxima

Rango de valores	Población dispuesta a pagar (P_{DAP})	Contribución económica máxima CE_M	Contribución total (\$) C_T
\$1 a \$10	69	10	690
\$11 a \$20	4	20	80
Valores Totales	73		770

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

$$DAP_N = \frac{1003 * \$770}{73} = \$ 10.579,60$$

$$DAP_N = \$ 10,55$$

3.6.1.3. Valor Económico Total de visitantes nacionales

$$VET_N = \$ 10.579,60 + \$ 1.892.254,43$$

$$VET_N = \$ 1.902.834,03$$

Se considera la cantidad de \$ 1.892.254,43 como el promedio de costo de viaje en unidades monetarias que los contribuyentes nacionales siendo 1003, erogan para viajar hacia Concha de Perla, como lo es en pagos de hotel, movilización de un lugar a otro, uso de hoteles, uso de restaurantes, uso de zonas recreativas es decir desde que se movilizaron desde su lugar de partida hasta abandonar Puerto Villamil.

Como resultado del cálculo de la DAP, se obtuvo que la disposición a pagar por visitante nacional es de \$ 10,55 mientras que por el número de contribuyentes es de \$ 10.579,60 se concierda que el DAP se dará por medio de donativo debido a que las fuentes mayoritarias del DPNG para el manejo de las áreas protegidas son el Gobierno Central, asistencias de donaciones nacionales e

internacionales y los ingresos del pago de la tasa de ingreso (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014: p.173).

En cuanto a los servicios ambientales valorados se puede demostrar que el valor Económico Total se obtiene al sumar el costo de tiempo con la disposición a pagar de los contribuyentes dando como resultado \$ 1.902.834,03 valor destinado para conservar Concha de Perla en Puerto Villamil, Isla Isabela, Galápagos y los aspectos a mejorar que considera el visitante en la gráfica 3-19, valor que se sumaría para la conservación y manejo de las áreas protegidas, considerando como sitio principal en la red de sitios de visita de uso público ecoturístico a la piscina natural Concha de Perla.

3.6.2. Cálculo de DAP y VET para visitantes extranjeros

Tabla 24-3: Tiempo de viaje por visitantes extranjeros

Rango de días	Encuestados	Día máximo de viaje
4-6 días	49	6
7-9 días	92	9
10-12 días	41	12
Tiempo de viaje (días)		9,0
Tiempo de viaje (horas)		216

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 25-3: Tiempo de estadía por visitantes extranjeros

Rango de días	Encuestados	Día máximo de estadía
1 día	5	1
2- 5 días	107	5
1 semana	60	7
Más de una semana	10	9
Tiempo de estadía (días)		6
Tiempo de estadía (horas)		132

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 26-3: Salario promedio mensual de visitantes extranjeros

Rango de ingreso mensual (\$/mes)	Ingreso mensual promedio (\$/mes)	Encuestados	Salario promedio mensual (\$/mes)
\$501 a \$1000	3000,5	5	600,10
\$1001 a \$ 2000	1500,5	86	17,45
\$2001 a \$3000	2500,5	45	55,57

\$3001 – \$5000	4000,5	39	102,58
\$5001 – \$7000	6000,50	7	857,21
Salario promedio mensual total (\$/mes)			1632,91

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 27-3: Salario por hora de visitantes extranjeros

Salario promedio mensual (\$/mes)	Horas laborables consideradas (h)	Horas laborables al mes (h)	Salario por hora (\$/h)	Margen de error 5% (\$)	Salario por hora total $S = \$/h$
1632,91	8	160	10,21	0,51	10,72

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

Tabla 28-3: Número de contribuyentes extranjeros

Número de visitantes Extranjeros N_E	Población dispuesta a pagar (P_{DAP}) %	Contribuyentes CO
2492	53	1321

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

3.6.2.1. Costo de tiempo de visitantes extranjeros

$$C_T = (T_V + T_E) * S * CO$$

$$C_T = (348 \text{ h}) * 10,72 \text{ $/h} * 1321$$

$$C_T = \$ 4.928.069,76$$

3.6.2.2. Disposición a pagar por visitantes extranjeros

Tabla 29-3: Disposición a pagar por contribución económica máxima por turistas extranjeros

Rango de valores	Población dispuesta a pagar (P_{DAP})	Contribución económica máxima CE_M	Contribución total (\$) C_T
\$1 a \$10	27	10	270
\$11 a \$20	45	20	900
\$21 a \$30	14	30	420
\$31 a \$50	5	50	250

\$51 a \$100	6	100	600
Valores Totales	97		2440

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

$$DAP_E = \frac{1321 * \$2440}{97} = \$ 33.229,28$$

$$DAP_E = \$ 25,15$$

3.6.2.3. Valor Económico Total por visitantes extranjeros

$$VET_E = \$ 33.229,28 + \$ 4.928.069,76$$

$$VET_E = \$ 4.961.299,04$$

El visitante extranjero de diferentes países representado en la figura 3-27, invierte en su viaje alrededor de 3 días más que el visitante nacional, es importante recalcar que su tiempo de estadía también es mayor debido a la compensación de trayectoria que el visitante requiere para llegar a Puerto Villamil, en el ámbito del salario por hora es de \$ 10,72 considerando que los sueldos básicos en otros países son más altos que el sueldo básico del Ecuador.

Por lo que se obtiene como resultado un costo de viaje invertido de \$ 4.928.069,76 por los gastos incurridos hasta llegar a la piscina natural, de los 1321 contribuyentes, el valor es de \$ 3.035.815,33 más que del nacional considerando diferentes factores siendo uno de ellos en la tabla 3-17 los pagos por el ingreso a Galápagos y Puerto Villamil.

En consecuencia, el cálculo de la DAP, se obtuvo que la disposición a pagar por visitante extranjero es de \$ 25,15 mientras que por el número de contribuyentes siendo este caso de 1321 personas es de \$ 33.229,28 de modo similar que el DAP_N se lo llevara a cabo por donación.

El valor de VET_E el cual permitirá conocer el VET_T , es de \$ 4.961.299,04, valor monetario a beneficio de la piscina natural concha de perla tomando en cuenta la preservación y mejora de los servicios ecosistémicos que brinda.

3.6.3. Valor Económico Total

Tabla 30-3: Valor económico total del recurso natural

Valor Económico Total por visitantes nacionales	\$ 1.902.834,03
Valor Económico Total por visitantes extranjeros	\$ 4.961.299,04
Valor Económico Total del recurso natural (VET_T)	\$ 6.864.133,07

Realizado por: Castro, Verónica, 2022.

En la tabla 30-3 se encuentra la sumatoria de los valores económicos por los visitantes nacionales y extranjeros con un total de \$ 6.864.133,07 que representa al valor económico total del recurso natural caso Concha de Perla desde el punto de vista y DAP del visitante, en otras palabras, corresponde al valor del servicio estético y recreativo de Concha de Perla.

3.7. Verificación de la relación valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona.

3.7.1. Valoración económica ambiental en el turismo

Según (Tomio y Ullrich, 2015: p.174), estipula que la relación de la valoración económica de los servicios ambientales y el turismo, es un tema cuestionado dentro de los enfoques económico-ambientalistas donde se discute, que el “valor” económico (costos, cobranzas, precios y pagos) puede contribuir a la conservación, preservación y mantenimiento del ambiente natural, información que atribuye para crear una conciencia ambiental de los turistas.

3.7.1.1. Turismo en la Islas Galápagos

Galápagos posee características únicas, siendo el único archipiélago oceánico del mundo que aún conserva el 95% de su biodiversidad original base para la economía local y es un contribuyente importante a la economía ecuatoriana (Watkins y Cruz, 2007: p.3) influyendo también en la historia de la ciencia lo que le ha otorgado diferentes reconocimientos y renombre a nivel internacional factor por la cual la influencia del turismo ha venido con el correr del tiempo incrementándose de manera inigualable. Las islas Galápagos cuenta con un ingreso total de 208.855 turistas nacionales y extranjeros en el año 2020 y 2021. En el 2020 se registra un total de 72.519 en el cual 57% representan extranjeros y el 43% nacionales

(Schep et al., 2021, p.4) mientras que en el 2021 un total de visitantes de 136.336, el 40% representa a turistas extranjeros y el 60% a nacionales (Schep et al., 2021, p.3), de tal forma el sector turístico se ha establecido como el motor del desarrollo socioeconómico local (Schep et al., 2021, p.4). Es importante mencionar que como a nivel mundial, Galápagos sufrió un año atípico, el 2019 donde se registró un descenso de arribo de turistas del 73% valor que presenta alrededor 199 mil visitantes a causa de la pandemia por COVID-19 (Pdot Isabela., 2016, p.4) emergencia no solo de afectación sanitaria sino también social y económica mundial.

(BARRIGA, 2014) en su investigación analiza la contradicción del turismo en la conservación y el desarrollo en Galápagos, considerando al turismo como una actividad que debería desarrollarse conservando un balance entre el desarrollo en las reservas de biosfera y el medio ambiente, en el

cual se enfoca en que uno de los ejes del turismo sustentable es el económico que presenta factores importantes como la gran capacidad por participar en el turismo lo que resulta una influencia sobre los recursos naturales, así como conflictos socio-ambientales, formando una relación en gran medida dependiente de bienes y servicios.

3.7.1.2. Turismo en la Isla Isabela

Dentro del sistema económico de la Isla Isabela se posee diferentes sectores económicos de los cuales sus habitantes se ven involucrados, de manera directa e indirecta, siendo el turismo uno de los ejes principales de la economía, seguido de la actividad pesquera y el desarrollo de actividades agroproductivas (Pdot Isabela., 2016, p.25). Según el análisis de la Población Económicamente Activa realizado por la INEC en el año 2010, estipula que las actividades vinculadas al turismo son de un 13.8%, donde se concentra el 99% de actividad comercial por alojamiento y servicio de alimentación. (Pdot Isabela., 2016, p.25).

Tras conocer que la economía de Galápagos se centra en la industria del turismo como fuente principal de ingresos económicos, industria que depende de los servicios ecosistémicos marinos y terrestres, donde obligatoriamente deben de ser ecosistemas conservados.

En los últimos 10 años se ha visto la influencia de la valoración económica en los servicios ecosistémicos que otorga Galápagos, donde se asigna un valor socioeconómico del turismo como un servicio de los ecosistemas de las islas, para obtener información base para la realización de políticas a largo plazo y la gestión del turismo, que permitirá conocer el valor de la naturaleza en el archipiélago y crear una visión sobre las oportunidades para su desarrollo sostenible. Involucrando de lleno a la adaptación de un modelo de uso público que se enfoque en preservar, conservar y mantener estos ecosistemas de manera que se pueda disfrutar y apreciar el patrimonio natural sin afectar el entorno ambiental, conocido como turismo ambiental o ecoturismo.

3.8. Verificación de la relación valoración económica ambiental y la gestión socioambiental de la zona

3.8.1. Plan de Manejo y la economía ambiental

La economía ambiental, herramienta permitida y estipulada en el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir (DIRECCIÓN PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS, 2014), en el objetivo 5 del Programa Ciencia de la Sostenibilidad que consiste en incrementar e incluir el conocimiento interdisciplinario sobre la dimensión socioecológica de los ecosistemas y la biodiversidad, por medio de estrategias que se enfoca en promover el desarrollo de investigaciones encaminadas a

la valoración (económica) de los servicios generados por los ecosistemas, estudios permitirán la caracterización del patrimonio histórico, cultural y etnológico aliado a los ecosistemas de Galápagos para su conservación y puesta en valor como recurso educativo, cultural y económico, ligado a mejorar y potenciar una cultura galapagueña y un impulso al turismo sustentable, justificación por la cual el PNG otorga permiso de investigación en el caso: Piscina Natural Concha de Perla.

3.8.1.1. Gestión de Uso Público y ecoturismo con enfoque económico

El uso público es la gestión de la actividad de visita en las áreas protegidas así como los sitios de interés turístico natural y cultural en las zonas pobladas, en el cual se establece un programa en el PMA en relación con el ecoturismo, cuyo objetivo de centra en acercar y sensibilizar a sus visitantes y locales sobre los servicios que generan los ecosistemas, su biodiversidad en la sociedad, según (Inostroza, 2010) dentro de este campo es relevante abordar la dimensión económica enfocándose en que la implementación del modelo turístico ambiental se debe tomar en cuenta la satisfacción plena del visitante y el apoyo a la economía local, ya que todo ello repercutirá en el Buen Vivir de la comunidad de Galápagos.

En base al Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas en el Art.2 de las políticas nacionales de las actividades turísticas en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, y a su vez por medio del Plan de Manejo de Galápagos en el objetivo 5, se centran en la implantación del eco-turismo como instrumento de gestión que contribuirá a la conservación del medio ambiente, en que por medio de entidades como el Sistema de Manejo de Sitios de Visita y Visitantes (SIMAVIS) se desea establecer estrategias, políticas y en el caso de la Isla Isabela la elaboración de un Plan Estratégico Cantonal de Turismo 2012-2015 estipulado en el PDOT con el objetivo de conseguir un turismo sostenible y participativo sin dejar de lado la dimensión económica por lo que se desea convertir a Isabela en una comunidad productiva y económicamente activa, cumpliéndose el objetivo general que establece la gestión de uso público y ecoturismo.

3.8.2. Administración económica por parte del Parque Nacional Galápagos

Las principales fuentes de ingresos para la gestión de las áreas protegidas de Galápagos, administradas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos, siendo el ingreso con más predominancia el adquirido por la tasa de ingreso de visitantes receptada por el PNG un 45% de su total y los fondos del Gobierno Central para gasto corriente y proyectos de inversión, sujetas de manera directa e indirecta a la dinámica económica mundial y la movilización del turista

(Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014, p.175). En caso de que estos factores se vean afectados la fuente de ingreso disminuye siendo el caso del año 2019, tras obtener un descenso del 73% del turismo por la emergencia sanitaria que paralizó al mundo, en el uso turístico también se generan ingresos como el pago de permisos, licencias o autorizaciones de operación turística; y los recursos producidos por las concesiones de servicios o permisos para ciertas actividades.

3.8.2.1. Presupuesto anual 2021 del Parque Nacional Galápagos

En el 2021, en la información del presupuesto anual que administra la institución fue de 20.206.386.00 en la sumatoria de los tipos corriente e inversión, (anexo M), de los cuales se ha gastado un total de \$ 7.076.608,10 representado en un 35,02%, de los cuales se asigna a cada una de las direcciones técnicas que forman parte de la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

Presupuesto asignado para la Dirección Técnica Operativa de Isabela

El presupuesto destinado para la Dirección Técnica Operativa de Isabela, en base al informe de rendición de cuentas N° 4490 del año 2021, (anexo N), fue de \$ 167.959,22 destinados para diferentes programas y/o proyectos como administración central, conservación de la integridad ecológica de la biodiversidad insular y marina; conservación de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental; uso público y turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental el cual se tuvo el 94,79% de la ejecución presupuestaria.

3.8.2.2. Presupuesto asignado para uso público y turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental

En la ejecución de gastos-reportes-información agregada en la ejecución del presupuesto se asigna para uso público y turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental la cantidad de \$ 29.935,10 expuesto en el (anexo Ñ), en el cual se ha comprometido \$ 29.790,90 cumpliendo con un 92,59% la ejecución presupuestaria. Presupuesto en el que ingresa la conservación mejora y mantenimiento de Concha de Perla por ser un sitio Uso público ecoturístico recreacional, sin embargo, este presupuesto es de manera general, en base a la necesidad que se tenga dentro de los procesos de Uso Público y Educación Ambiental de la Unidad Técnica de Isabela.

La disposición a pagar que asignan los visitantes para Concha de Perla de forma anual y de una sola vez por donación es de \$ 43.808,88 valor que se asignaría para el uso específico del lugar de estudio, cantidad monetaria que sobrepasa el presupuesto de los procesos destinados para el uso público, turismo sostenible en las áreas protegidas y educación ambiental.

CONCLUSIONES

- Se identificaron los elementos asociados en la zona, basado en la recopilación de información mediante entrevistas e investigación bibliográfica, considerando a Concha de Perla como un sitio de visita de uso público ecoturístico recreacional, las actividades y usos principales más relevantes fueron buceo superficial, relajación, meditación, natación, descanso, información turística, fotografía, sitio de estudio para investigaciones científicas, caminata, contemplación de especies, además la flora y fauna del lugar seguido por la identificación de los servicios ecosistémicos que posee, tal es el caso con mayor importancia y frecuencia de uso los servicios culturales que involucra a las actividades de recreo, salud mental y física; turismo; apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño, finalmente la experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia, además se obtuvo un buen estado del hábitat de la zona de estudio por medio del análisis de calidad de agua, suelo y aire.
- Se determinó el valor económico ambiental total mediante la utilización del método costo de viaje y contingente a través de la aplicación de encuestas a visitantes nacionales y extranjeros, se analizó por separado por la diferencia de tiempo de viaje y gastos que involucran hasta llegar a Concha de Perla. El método costo de viaje permitió conocer el costo de tiempo mientras que el método contingente la evaluación de la Disposición a Pagar, siendo el DAP por el visitante nacional colectivo de \$ 10.579,60 e individual de \$10,55 mientras que del visitante extranjero valores de \$ 33.229,28 y \$25,15 respectivamente en el año, valor DAP mayor que el de los nacionales, que se sumaron al costo de tiempo y conocer el VET de los nacionales y extranjeros que al sumarlos se calculó el valor económico total de \$ 6.864.133,07 presupuesto monetario que se ha cuantificado si en caso ocurriría en un tiempo no muy lejano pérdidas de los bienes y servicios ambientales o afectación en la conservación de la piscina natural.
- Se verificó la relación de la valoración económica ambiental con las reflexiones del turismo y la gestión socioambiental de la zona, tomado como base el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, e involucrando de lleno al objetivo 2 y 5 que se centran en la incorporación de políticas de conservación de las áreas protegidas para conseguir un uso racional de los servicios de los ecosistemas fomentando la aplicación del ecoturismo, mientras que el otro objetivo se enfoca en la integración el conocimiento científico-técnico interdisciplinario, en dimensión socioecológica de los ecosistemas y la biodiversidad contando como una estrategia el desarrollo de investigaciones enfocadas a la valoración económica de los servicios generados.

RECOMENDACIONES

- Es importante incluir a los agentes turísticos como propietarios de hoteles, agencias, restaurantes en la valoración económica ambiental debido a que su fuente de ingreso es el turismo y así conocer el DAP y VET para la conservación, mejora y mantenimiento de Concha de Perla.
- Utilizar otro tipo de método de valoración económica ambiental para las personas locales de la isla para conocer el sentido de pertenencia que tiene frente al lugar de estudio y a su vez conocer si desea realizar una contribución monetaria tras el disfrute y utilización del ecosistema.
- Para temas relacionados con las Áreas Protegidas de las Galápagos, es fundamental tomar en cuenta al Plan de Manejo como herramienta principal para evitar cualquier tipo de suposiciones y comentarios que no se estipulen o se verifiquen en el Plan, brindando al lector información errónea.
- Cuando se trate de contribuciones monetarias de sitios de uso público ecoturístico recreacional, es sustancial involucrar como una forma de contribución la donación, ya que son lugares de acceso gratuito según el Sistema de Zonificación del Parque Nacional Galápagos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ FARIZO, B. *La demanda de servicios ambientales. El método del coste de viaje en la estimación de la demanda recreativa de espacios naturales* [En línea]. España: Encuentro de Economía Pública, 2019. [Consulta: 15 marzo 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3142440.pdf>.

ASTUDILLO, K. y RODRÍGUEZ, F. *Valoración económica de los servicios ambientales del parque ecológico recreacional La Perla*. S.l.: s.n, 2020, pp. 38-58

ATKINSON, G., BATEMAN, I.; & MOURATO, S. “Recent advances in the valuation of ecosystem services and biodiversity”. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 28, nº1 (2012), pp. 22- 47. <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/culturalservices/es/>

ÁVILA-LÓPEZ, María; & PINKUS-RENDÓN, Manuel. “ Teorías económico-ambientales y su vínculo con la dimensión social de la sustentabilidad en Áreas Naturales Protegidas”. *Ciencia UAT* [En línea], 2018, 13(1), p. 11. [Consulta: 15 junio 2022]. ISSN 2007-7521. Disponible en:

BÁRCENAS, J.; et al. *Antología de biodiversidad* [En línea]. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2017. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/bionarrativas/libros-electronicos/libros-pdf/ServiciosEcosistemicos.pdf>

BARRIGA, A. *La contradicción del turismo en la conservación y el desarrollo en galápagos*. 1era ed. Ecuador-Quito: Documento especiales, 2014, pp.1-2.

BRAVO, D. Valoración económica ambiental (valor de no uso) del ecosistema manglar majagual en la reserva ecológica Cayapas Mataje de la provincia de Esmeraldas [En línea]. (Trabajo de titulación). (Titulación) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas - Ecuador. 2017. pp. 1-61. [Consulta: 15 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1447/1/BRAVO%20ZAMBRANO%20%20DANIEL%20EDUARDO.pdf>

CASTIBLANCO, C. *La valoración económica ambiental*. 2013. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <http://elti.fesprojects.net/2013%20Cali/c.castiblanco.valoracion.pdf>

CHÁVEZ, Juan; et al. *Plan de acción para la conservación y uso sostenible de los humedales del sur de Isabela*. Quito-Ecuador: Ministerio del Ambiente. 2003. pp. 82-88.

CLIMATE-DATA. *Puerto Villamil: tiempo y clima en enero*. 2021. [Consulta: 19 marzo 2022]. Disponible en: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/islas-galapagos/puerto-villamil-180200/t/enero-1/>

COMAFORS. *Importancia de la conservación y protección del medio ambiente*. 2022. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://comafors.org/noticias-y-eventos/importancia-de-la-conservacion-y-proteccion-del-medio-ambiente-1912.html>

CONCEPTOABC. *Recursos naturales*. 2019. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://conceptoabc.com/recursos-naturales/>

CRISTECHE, E.; PENNA, J. *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales* [En línea]. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2008. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-metodos_doc_03.pdf

DECRETO EJECUTIVO 1363. *Reglamento Ley De Régimen Especial De La Provincia De Galápagos*

DECRETO EJECUTIVO 3516. Reforma Texto Unificado Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Libro Vi

DECRETO EJECUTIVO 752. *Reglamento Al Código Orgánico Del Ambiente*

DIRECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS. *Informe Anual de Visitantes a las Áreas Protegidas de Galápagos del año 2020. Galápagos Ecuador.*

DIRECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS. *Informe Anual de Visitantes a las Áreas Protegidas de Galápagos del año 2021. Galápagos Ecuador.*

DIRECCIÓN PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS. *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el BUEN VIVIR*. Galápagos-Ecuador, 2014. pp. 13-139.

DIRECCION PARQUE NACIONAL GALAPAGOS. *Plan de manejo de las áreas protegidas de galápagos para el buen vivir*. 2ª ed. Ecuador: S/N, 2014.

ECOSYSTEM VALUATION. *Site funded by US Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service and National Oceanographic and Atmospheric Administration.* 2006. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: www.ecosystemvaluation.org

EQUIPO EDITORIAL ETECÉ. *Conservación del medio ambiente.* 2021. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://concepto.de/conservacion-del-medio-ambiente/>

FAO. *Servicios ecosistémicos y biodiversidad.* 2022. [Consulta: 19 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/culturalservices/es/>

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. *Tributo de ingreso.* 2022. [Consulta: 19 marzo 2022]. Disponible en: <https://galapagos.gob.ec/tributo-de-ingreso/>

GUEVARA, R., *Principios fundamentales de ecología ecuatoriana.* Quito, Ecuador: Gráficas Mediavilla Hermanos, 1992. p. 17.

IZURIETA, X.; et al. *Ecosistemas, biodiversidad y servicios ecosistémicos* [En línea]. Quito-Ecuador: Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2018. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57848.pdf>

JÁTIVA, M. *Utilización del método costo de viaje para la valoración económica de los usos recreativos del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras* [en línea]. S.l.: s.n.,2019. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17459/tesis_jativa_isaac_economia_puce.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

KOEHN, S.; & ZERBARINI, S. *Árbol de decisión de metodologías apropiadas para la valoración de servicios ambientales en bosques complejos del Sudoe* [En línea]. ECACSA, 2021. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: https://ecoacsa.com/wp-content/uploads/2021/09/COMFOR-a%CC%81rbol-decisio%CC%81n-me%CC%81todos-valoracio%CC%81n-SE-bosques-complejos-2.2.2_v1.0.pdf

MARTÍNEZ, J. M. “Las áreas naturales protegidas como herramienta para el cuidado y gestión de los recursos naturales: caso de la reserva de la biosfera de La Sepultura en el estado de Chiapas”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas.* n°2, pp. 261-272

MCMULLEN, Conley; & CLOSE, David. “Polinización por aire en las Islas Galápagos”. *AQUADOCS*. Vol. 51-53 (2017), p.32.

MEA. *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal* [En línea]. Perú: Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MAPA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL.compressed.pdf>

MENDEZ, C. *Economía Ambiental* [En línea]. Miniambiente, 2021 [Consulta: 15 junio 2022] Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/index.php/valoracion-economica-ambiental#:~:text=En términos generales%2C la Valoración,pérdidas generadas por su deterioro..3,.](https://www.minambiente.gov.co/index.php/valoracion-economica-ambiental#:~:text=En%20términos%20generales%20la%20Valoración,pérdidas%20generadas%20por%20su%20deterioro..3,)

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y AGUA y PNG. *Informe anual visitantes a las áreas protegidas de galápagos*. 2ª ed. Ecuador: S.1, 2021.

MINTUR. *Guía metodológica para la jerarquización de atractivos y generación de espacios turísticos del Ecuador* [En línea]. 2da. Ed. Quito- Ecuador: Ministerio de Turismo del Ecuador, 2017. [Consulta: 15 marzo 2022]. Disponible en: https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/Parte1_GuiaMetodologicaInventarioGeneracionEspacioTuristico2017_2daEd.pdf

MORENO, Luz. *Guía metodológica para la identificación y valoración de los bienes y servicios que brinda la biodiversidad y los recursos naturales* [En línea]. Costa Rica: Universidad Nacional (UNA), 2020. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/19036/Gu%C3%ADa%20Metodo%C3%B3gica%20052020.pdf?sequence=1&isAllowed=yi>

MURILLO, Luis; et al. *Guía De Aplicacion De La Valoracion Economica Ambiental*. Ecuador: MINAM, 2012, pp.0-53.

NAULA, E.; & FLORES, M.E. *Guía para los Guías Naturalistas*. 2010. pp. 1-153.

NMSLAW. *Salario básico Unificado (SBU) PARA 2022*. 2022. . [Consulta: 19 marzo 2022]. Disponible en: <https://nmslaw.com.ec/salario-basico-unificado-para-2022/>

PEREZ LOYOLA, R.; et al. "Economic valuation of recreational attributes using a choice experiment approach: An application to the Galapagos Islands". *Tourism Economics*, [En línea], 2021, 27 (1), pp.86-104. [Consulta: 15 marzo 2022]. ISSN 13548166. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1354816619885236>

REGISTRO OFICIAL NO. 287. *ACUERDOS 0,83-B, 0097-A Y 140*

REGISTRO OFICIAL NO. 449. *Constitución de la República de Ecuador*

REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 983. *CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE*

SCHEP, S.W.; ET AL. *Does tourism growth on the Galapagos contribute to sustainable development?*. Países Bajos : Wolfs Company, Bonaire, Instituto de Estudios Ambientales (IVM) de la Universidad VU de Amsterdam, 2014. pp. 1-92.

SCHMALE, Michael C. *Monitoreo de poblaciones de peces y corales en ubicaciones escogidas en las Islas Galápagos.* Galápagos: Direccion del Parque Nacional Galápagos.

TEMAS AMBIENTALES. *Conservación del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.* 2021. [Consulta: 15 junio 2022]. Disponible en: <https://www.temasambientales.com/2018/02/conservacion-ambiental.html>

TERÁN, PAULA. Valoración económica del servicio estético y recreativo de los tiburones endémicos del Parque Nacional Galápagos para la actividad turística de buceo [En línea]. (Trabajo de titulación). (Titulación) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito - Ecuador. 2017. pp. 1-154. [Consulta: 15 marzo 2022]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14094/VALORACIÓN%20ECONÓMICA%20AMBIENTAL%20DEL%20SERVICIO%20ESTÉTICO%20Y%20RECREATIVO%20DE%20LOS%20TIBURONES%20DE%20GALÁPAGOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TOMIO, M. y ULLRICH., D. R. “Valoración económica de los servicios ambientales y el turismo” . *Estudios y Perspectivas en turismo* . [en línea], 2015, **24**(1), pp. 172–187. [Consulta: 15 marzo 2022]. ISSN 1807-7328. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1807/180732864010.pdf>.

VALDÉS, A.; & POEHLMANN, H. *Monitoreo de la Calidad de Agua , Aire y Suelo de Puerto Villamil.* 2013. pp. 56-66.

VALLEJO, P., *Cuestionarios y escalas.* [en línea], 2011, pp.2-3. Madrid: Disponible en: <https://ice.unizar.es/sites/ice.unizar.es/files/users/leteo/materiales/cuestionariosyescalasbreve.pdf>

VELÁSQUEZ, E.; et al. *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2012-2016.* Isabela: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Isabela. 2012. p. 108.

WATKINS, G.; & CRUZ, F. *Galapagos at Risk: A Socioeconomic Analyst of the Situation in the Archipelago.* Puerto Ayora-Ecuador.

YUGCHA, A. La disponibilidad a pagar por un servicio de reciclaje en el barrio Ficoa perteneciente al cantón Ambato [En línea] (Trabajo de titulación). (Titulación) Universidad Técnica de Ambato. Ambato-Ecuador. 2019. p.20. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29569/1/T4490e.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: SOLICITUD DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN AL DIRECTOR DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS

Puerto Villamil, 06 diciembre del 2021

Magíster

Danny Rueda Córdova

DIRECTOR DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS

Presente

De mi consideración:

Con un cordial saludo, Yo **VERÓNICA JULISSA CASTRO ALTAMIRANO**, con cédula de identidad **180442487-5**, residente permanente de Isabela - Galápagos con el N° 3103066, en atención a su oficio N° MAATE/DPNG/DGA-2021-1000-O, como egresada de la carrera de **INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL** de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo adjunto la propuesta de colaboradores en base a los lineamientos requeridos por la DPNG del proyecto titulado "**EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA**" de índole investigativo, el cual me permitirá la obtención de mi título profesional.

Ante lo expuesto solicito usted autorice el permiso de investigación para la ejecución del proyecto antes mencionado.

Por la atención prestada anticipo mi agradecimiento.

Atentamente;



Srta. Verónica Julissa Castro Altamirano

CI. 1804424875

ANEXO B: ACEPTACIÓN DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN POR EL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS



Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

Oficio Nro. MAAE-DPNG/DGA-2021-1223-O

Puerto Ayora, 29 de diciembre de 2021

Asunto: REMITIENDO PERMISO DE INVESTIGACIÓN PC-75-21

Srta.
Veronica Julissa Castro Altamirano
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a su oficio sin número, recibido el 06 de diciembre de 2021, adjunto sírvase encontrar el permiso de investigación No. PC-75-21, para la ejecución del proyecto denominado "Evaluación económica ambiental de servicios ecosistémicos naturales, caso: piscina natural Concha de Perla, Isla Isabela".

Finalmente, y en caso de tener cualquier inquietud, no dude en comunicarse con los técnicos de Investigación Aplicada al teléfono 2526189 ext. 1144, quienes le podrán proveer la información necesaria para solventar sus preguntas, particularmente en lo relacionado a la legalización del permiso de investigación con su firma.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Mgs. Edison Miguel Muñoz Guacho
DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL PNG

Referencias:
- MAAE-DPNG/UTI-2021-0858-E

Anexos:
- permiso_de_investigacion_pc-75-21-3-1-signed.pdf

Copia:
Señora Licenciada
Rosa Elizabeth Moreira Pillajo
Secretaría I

Señor Ingeniero
Steve Darwin Bayas López
Responsable (E) de los Procesos Investigación Aplicada y Cambio Climático

Señor Biólogo
Leonardo Moisés García Alcívar
Director Encargado, Unidad Técnica de Isabela PNG

eev/sb

ANEXO C: FICHA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN	
Título del Proyecto	EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA
Fecha	5 de marzo del 2022
Observador	Srta. Verónica Castro
Nombre del sitio de observación	Concha de Perla
OBJETIVO	Identificar los elementos asociados a la zona con recreo y salud mental, turismo, apreciación estética y sentimiento de pertenencia.
UBICACIÓN	
a) POLITICA	Galápagos, isla Isabela, Puerto Villamil
b) GEOGRÁFICA	Sistema de coordenadas UTM 0°57'44.1"S y 90°57'26.8"W
Administración del lugar	a) <u>Pública</u> ✓ b) Privada
CATEGORIZACIÓN	
Categoría	Sitios Naturales
Tipo	Lagos-lagunas-esteros
Subtipo	Laguna marina, semi-cerrada al mar
MODALIDAD TURÍSTICA ACTUAL	Turismo de naturaleza
Demanda turística actual y potencial	a) <u>Local</u> ✓ a) <u>Nacional</u> ✓ b) <u>Regional</u> ✓ c) <u>Internacional</u> ✓
Horario de atención	06:00 h
	18:00 h

Ítem a observar	Respuesta				
	Sí	No	Bueno	Malo	Regular
Visualización de más del 70% de la fauna.	✓		✓		
Agua cristalina	✓		✓		
Infraestructura en perfecto mantenimiento		✓		✓	
Accesibilidad de transporte		✓			✓

Información turística para el cuidado de la piscina natural	✓		✓		
Señalización	✓		✓		
Seguridad para las pertenencias del visitante		✓		✓	
Presencia de animales muertos		✓			

	SÍ	NO		SÍ	NO
Presencia de un guardaparque	✓		Acceso gratuito para el disfrute de la piscina natural.	✓	

Instalaciones turísticas en el atractivo							
Actual	Embarcadero		Potencial	Sendero	✓	Basurero	
				Mirador	✓	Estacionamiento	✓
Principales limitaciones para el uso turístico del lugar							
Clima		✓	Impactos en el medio natural			Poca publicidad del lugar	✓
Sobrecarga de visitantes		✓	Costo de ingreso			Temperatura del agua	✓
Topografía			Poco tiempo de estadía en Puerto Villamil	✓		Renta de equipos de snorkelling	✓

Principales actividades turísticas			
Buceo Superficial			Natación
Observación de especies			
Fotografía			
Relajación			
Caminata			
Horario conveniente para el desarrollo de las actividades			
En la mañana		✓	En la noche
En la tarde		✓	Todo el día
Funcionamiento			Todo el año
Límite de capacidad			32 personas
Actividades no permitidas			
Ciclismo		✓	Panga Ride
Fumar		✓	Investigaciones científicas
Pescar		✓	Buceo
Surf		✓	Campamento
Buceo Superficial			Kayak

ANEXO D: ENTREVISTA REALIZADA A GRUPOS FOCALES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN LA ZONA DE ESTUDIO

PROYECTO: “EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA.”

Nota: La información que nos proporcione es confidencial y tiene fines académicos únicamente.

Nombre _____ Ocupación: _____

1. ¿Cuáles son los usos / actividades principales que se realizan en la piscina natural Concha de Perla para obtener beneficios del entorno?

Ejemplo: Recolección de frutos silvestres; Obtención de agua para consumo.

Usos/ actividades principales	

2. Las actividades y los usos se realizan en espacios de uso detalle a continuación cada uno de ellos. *Ejemplo: Humedales Salados; Sendero*

Espacios de uso	Espacios de uso

IDENTIFICACIÓN DE LOS ECB “Elementos clave de Biodiversidad”

3. Conoce usted las especies de flora y fauna que se encuentran en la piscina natural Concha de Perla.

Identificación de otros servicios ecosistémicos

4. ¿Cuál cree usted que es la importancia de los diferentes espacios de uso mencionados en la pregunta 2 para los animales y plantas?

Ejemplo: Importantes para flora - Lugares con suelos muy fértiles.

Flora	Fauna

5. Mencione la importancia que brindan a la población cercana a la piscina natural Concha de Perla y personas en general. Ejemplo: Aspecto cultural- Lugares importantes para la historia.

6. ¿Conoce usted otro tipo de servicio ecosistémico que brinda Concha de Perla aparte de los culturales?

ANEXO E: ENCUESTA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Marcar con una x el grado de importancia y frecuencia de uso que usted considere del servicio ecosistémico mencionado.

1	2	3	4	5							
Sin importancia	De poca importancia	Moderadamente importante	Importante	Muy importante							
Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuente							
Tipo de servicio	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	NIVEL DE IMPORTANCIA					FRECUENCIA DE USO				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Servicio de Regulación	Clima local y calidad del aire										
	Secuestro y almacenamiento de carbono										
	Moderación de fenómenos extremos										
	Tratamiento de aguas residuales a base de peces.										
	Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo										
	Polinización										
	Control biológico de plagas										
Servicios culturales	Actividades de recreo y salud mental y física										
	Turismo										
	Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño										
	Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia										
Servicios de apoyo	Hábitat para especies										
	Conservación de la diversidad genética										

**ANEXO F: VISITANTES DE CONCHA DE PERLA EN EL SEGUNDO SEMESTRE AÑO
2021**



**Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica**

DIRECCIÓN: Dirección Técnica Operativa Isabela

ÁREA/PROCESO: Uso Público

VISITANTES DE CONCHA DE PERLA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
JUNIO	579	261	202	116	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
JULIO	695	242	245	208	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
AGOSTO	1273	497	408	368	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
SEPTIEMBRE	745	328	219	198	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
OCTUBRE	860	299	278	283	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
NOVIEMBRE	1320	435	584	301	CONCHA DE PERLA	ISABELA

Mes	# Visitantes	# Nacionales	# Extranjeros	# Locales	Sitio	Isla
DICIEMBRE	1030	327	556	147	CONCHA DE PERLA	ISABELA

ANEXO G: REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA DE CONCHA DE PERLA AÑO 2018



REPORTE DE ANÁLISIS

Cliente: PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS
SANTA CRUZ / AV. CHARLES DARWIN S/N
Telf: 05 2526 189 ext: 142 / 0987 499 487

Atn: Ing. Edgar Masaquiza

Proyecto: Monitoreo de Agua Isla Isabela

Muestra Recibida: 17-nov-18

Tipo de Muestra: 1 Muestra de Agua Residual

Análisis Completado: 28-nov-18

Número reporte Gruentec: 1811299-AG004

Rotulación Muestra:	DPNG/UTI/MA-004	Método Adaptado de Referencia / Método Interno
Fecha de Muestreo:	15-nov-18	
No. Reporte Gruentec:	1811299-AG004	
Físico Químico:		
pH ^(1,2)	8.0	SM 4500 H / MM-AG/S-01
Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ ^(1,2)	41800	EPA 9050 A / MM-AG/S-02
Sólidos Suspendidos Totales mg/l ^(1,2)	97	SM 2540 D / MM-AG-05
Parámetros Orgánicos:		
Aceites y Grasas mg/l ^(1,2)	<0.3	EPA 1664 / MM-AG/S-32
Demanda Bioquímica de Oxígeno mg/l ^(1,2)	<2	SM 5210 B,D / MM-AG-19
Demanda Química de Oxígeno mg/l ^(1,2)	<50	SM 5220 D / MM-AG-18
Hidrocarburos totales de petróleo (C8-C40) mg/l ^(1,2)	<0.3	EPA 8015 D / MM-AG-23
Sustancias Tensioactivas mg/l ^(1,2)	<0.02	SM 5540 / MM-AG-26
Parámetros Microbiológicos:		
Coliformes Fecales NMP/100 ml ^(1,2)	<30	SM 9223 A,B / MM-AG/S-20

Registros y Acreditaciones:

⁽¹⁾ Acreditación No. SAE LEN 18-004

⁽²⁾ Registro SA / MDMQ No. LEA-R-005

Los ensayos marcados con (*) no están dentro del alcance de acreditación del SAE

INCERTIDUMBRE (U) para pH = 0.2 unidades

INCERTIDUMBRE (U):

Aceites y Grasas en Aguas = 10%; Conductividad en agua = 11%; Demanda Bioquímica de Oxígeno = 16%; Demanda

Química de Oxígeno = 9%; Sólidos Suspendidos Totales = 18%; Sustancias Tensioactivas = 11%; TPH = 25%

Cálculo: $C \pm U$ (U=C/100) en donde: C=valor medido; U= incertidumbre %.

Ing. Isabel Estrella
Gerente de Operaciones

Nota 1: Estos análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este reporte en forma exclusiva y confidencial.

Nota 2: La toma de muestras fue realizada directamente por el cliente.

Nota 3: El cliente puede solicitar la fecha de análisis de los parámetros en caso de requerirlo.

ANEXO H: REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA DE CONCHA DE PERLA AÑO 2020



RA-LABPSI-20 2207

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUA NATURAL

PARA:	DIRECCION TÉCNICA OPERATIVA ISABELA
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	GALAPAGOS / ISABELA / PUERTO VILLAMIL / ANTONIO GIL S/N
REPRESENTANTE LEGAL:	GARCIA ALCIVAR LEONARDO MOISÉS
SOLICITADO POR:	PAOLA RIVADENEIRA
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	CLIENTE
MÉTODO DE MUESTREO:	---
SITIO DE MUESTREO:	Concha de Perla
POSICIÓN GEOGRÁFICA:	Norte:--- Este:---
FECHA DE MUESTREO:	13 de octubre del 2020
HORA DE MUESTREO:	17:00:00
TIPO DE MUESTRA:	Simple
CÓDIGO DE LA MUESTRA:	2207
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	16 de octubre del 2020
ANALIZADO POR:	Joe Franco, Juleisy Macías, Nidia Sánchez, Laboratorio Subcontratado °°°°SAE LEN 06-003, Laboratorio Subcontratado +SAE LEN 18-002,
FECHA DE REALIZACIÓN DE ENSAYOS:	16 de octubre al 11 de noviembre del 2020
EMISIÓN DEL INFORME:	11 de noviembre del 2020

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Aceites y Grasas	mg/l	0,66	35%	AUSENCIA	EPA 413.2 PEE/LAB-PSI/08
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/l	11	20%	---	SM 5210 B, Ed.23 PEE/LAB-PSI/04
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/l	45	---	---	EPA 410.4 PEE/LAB-PSI/03
Hidrocarburos Totales de Petróleo	mg/l	<0,3	30%	---	EPA 418,1 PEE/LAB-PSI/06
Mercurio	mg/l	<0,004	30%	---	SM 3114C, Ed.23 PEE/LAB-PSI/37
Nitratos	mg NO3- /L	<8	20%	---	HACH 8039 PEE/LAB-PSI/35
Nitritos	mg NO2- /L	<0,05	25%	---	HACH 8507 PEE/LAB-PSI/34
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	mg/l N	<5	15%	---	EPA 351.3 PEE/LAB-PSI/73
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/l	160	20%	---	EPA 160.2 PEE/LAB-PSI/02
Sulfuro de Carbono *	mg/l	<0,04	---	---	HACH 8131
Tensoactivos	mg/l	<0,1	25%	0,5	HACH 8028 PEE/LAB-PSI/53

Los ensayos marcados con () no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE. (a) Fuera del rango de acreditación. U: Incertidumbre.

**Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial Año II N-387, 4 de Noviembre del 2015. Tabla 6 : Criterios de Calidad de Aguas para fines recreativos mediante contacto primario

Notas Importantes:

1. Regla de decisión: LAB PSI solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitare, siempre y cuando el resultado de una especificación esté dentro del rango de incertidumbre de la medición.
2. La información que esta subrayada fue proporcionada por el cliente.
3. Garantía de Confidencialidad y Confidencialidad de los resultados: LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados así como proporcionará respaldo técnico al cliente. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente.
4. Los análisis, opiniones y/o interpretaciones están basados en el material e información provistos por el cliente para quien se ha realizado este informe de resultados de manera exclusiva y confidencial.
5. El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.
6. El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total de presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del cliente.

Hoja 1 de 3

La recepción de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
Km. 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Cruceles, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 - 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

**INFORME DE RESULTADOS
ANÁLISIS DE AGUA NATURAL**

PARA:	DIRECCION TÉCNICA OPERATIVA ISABELA
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	GALAPAGOS / ISABELA / PUERTO VILLAMIL / ANTONIO GIL S/N
REPRESENTANTE LEGAL:	GARCÍA ALCIVAR LEONARDO MOISES
SOLICITADO POR:	PAOLA RIVADENEIRA
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	CLIENTE
MÉTODO DE MUESTREO:	---
SITIO DE MUESTREO:	Concha de Perla
POSICIÓN GEOGRÁFICA:	Norte:--- Este:---
FECHA DE MUESTREO:	13 de octubre del 2020
HORA DE MUESTREO:	17:00:00
TIPO DE MUESTRA:	Simple
CÓDIGO DE LA MUESTRA:	2207
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	16 de octubre del 2020
ANALIZADO POR:	Joe Franco, Juleisy Macías, Nidia Sánchez, Laboratorio Subcontratado ****SAE LEN 06-003, Laboratorio Subcontratado ♦SAE LEN 18-002,
FECHA DE REALIZACIÓN DE ENSAYOS:	16 de octubre al 11 de noviembre del 2020
EMISIÓN DEL INFORME:	11 de noviembre del 2020

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Aluminio ♦	mg/l	<0,10	5,0	---	APHA 3030 A/3111 AI D
Coliformes Fecales ****	NMP/100ML	9,9x10 ¹	---	200	LAB-GYE-ME-79 SM9221:23

Los ensayos marcados con () no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE. (a) Fuera del rango de acreditación. U: Incertidumbre.

**Acuerdo Ministerial No. 097A Edición Especial Año II N-387, 4 de Noviembre del 2015. Tabla 6 : Criterios de Calidad de Aguas para fines recreativos mediante contacto primario

Firmado digitalmente por
JULEISY ESTEFANIA MACIAS
CEDENO
Nombre de reconocimiento
(DN): cn=EC, ou=SECURITY
DATA S.A., ou=ENTIDAD DE
CERTIFICACION DE
INFORMACION,
serialNumber=2910201849
30, cn=JULEISY ESTEFANIA
MACIAS CEDENO
Fecha: 2020.11.13 09:34:19
-05'00'

Ing. Juleisy Macías Cedeño
Coordinadora de Análisis LAB-PSI Aguas-Suelos

Guayaquil, 11 de noviembre de 2020

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados. Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada

ANEXO I: MODELO FINAL DE ENCUESTA REALIZADA A TURISTAS NACIONALES

ENCUESTA GUIADA PARA EL PROYECTO “EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS NATURALES. CASO: PISCINA NATURAL CONCHA DE PERLA, ISLA ISABELA.”

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer el nivel de aceptabilidad de los visitantes para la conservación del recurso natural Concha de Perla.

<i>Usos/ actividades principales</i>	
Buceo superficial y Natación	Información turística
Fotografía	Sitio de estudio para investigaciones científicas
Caminata (ingreso al sendero)	Descanso
Contemplación de especies	Instrucción de buceo inicial
Relajación	Meditación

Información complementaria de la Piscina Natural Concha de Perla: NO responder aquí.

<i>Espacios de uso</i>	
Mar	Rocas
Sendero	Orilla
Canal	Pantano
Bancas	Raíces mangles
Manglar	Letrero de información
Arena	Arrecifes
Escalinatas	Pasamano
Humedales salados	

<i>Flora</i>		<i>Fauna</i>		
Mangle blanco	Cola de escorpión	Canario María	Mantaraya Sartén	Pez loro bicolor
Mangle botón	Espino	Cucuve de Galápagos	Pulpo	Pez bandera
Mangle negro	Gelicillo	Garza morena	Tortuga Marina	Pez vieja arco iris
Mangle rojo		Iguana marina	Erizo lapicero	Pez lisa rabo negro
Monte salado		Pingüinos de Galápagos	Erizo verde	Pez camiseta rayada
Manzanillo		Piquero patas azules	Estrella de Mar	Zayapa
Alga verde		Vuelve piedras	Lobo Marino	Pepino de mar meón
		Garza estriada	Corales Marinos	Pelicano
		Raya Águila	Pez verdeazul	

a) INFORMACIÓN GENERAL

1. Género

Femenino	
Masculino	
Otro	

2. Edad

Menor de 25 años	
25- 35 años	
35-45 años	
45 -50 años	
Más de 50 años	

3. Nivel de estudio

Maestría - Doctorado	
Universitaria	
Tecnología	
Técnica	
Secundaria	
Primaria	

4. Situación laboral

Trabaja	
No trabaja	

5. Nivel de dependencia ocupacional
(En caso de responder “trabaja” la pregunta 4)

Dependiente	
Independiente	

6. ¿Es usted jubilado?

Sí		No	
----	--	----	--

7. Seleccione el rango de sus ingresos mensuales (en dólares):

Menor o igual \$400	
\$401 a \$500	
\$501 a \$1000	
\$1001 a \$ 2000	
\$2001 a \$3000	
\$3001 – \$5000	
Más de \$5000	

b) DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

➤ Concha de Perla ubicada en Puerto Villamil, Isla Isabela.

8. ¿Cuál es el motivo de su visita a Puerto Villamil?

Turismo		Trabajo		Otro	
---------	--	---------	--	------	--

Especifique si su respuesta es “Otro”: _____

9. ¿Qué tiempo requirió de viaje desde su lugar de partida hasta Puerto Villamil?

Especifique lugar de partida: _____

Especifique tiempo requerido: _____

10. ¿Cuál es el tiempo de estadía en Puerto Villamil?

1 día		1 semana		Otro	
2- 5 días		Más de 1 semana			

Especifique si su respuesta es “Otro”: _____

11. ¿Cuáles son los gastos en los que usted ha incurrido hasta llegar a Puerto Villamil?

Especifique su gasto promedio en dólares. Ejemplo: 50 \$ /día.

Restaurantes	
Hotel	

Movilización	
Tours	

_____ **Dólares/días**

12. Durante su estadía en Puerto Villamil ¿Cuántas veces visitó Concha de Perla?

Ninguna		1 vez		2 veces		3 veces		Más de 5 veces	
---------	--	-------	--	---------	--	---------	--	----------------	--

13. ¿Por qué eligió visitar Piscina Natural Concha de Perla?

Interés de conocerlo	
Belleza Paisajística	
Biodiversidad	

Actividades de recreación turística	
Cercanía	
Acceso gratuito	

14. ¿Su objetivo inicial de viaje fue conocer Concha de Perla?

Sí		No	
----	--	----	--

C) ANÁLISIS DE SATISFACCIÓN DE CONCHA DE PERLA

15. ¿Está usted satisfecho con su visita a Concha Perla?

Sí		No	
----	--	----	--

16. ¿Qué actividades realizó en su visita a la Piscina Natural Concha de Perla?

Buceo superficial (snorkelling)	
Fotografía	
Caminata (ingreso al sendero)	
Contemplación de especies	
Relajación	
Información turística	

Sitio de estudio para investigaciones científicas	
Descanso	
Instrucción de buceo inicial	
Meditación	
Natación	

17. ¿Las actividades antes mencionadas que usted realizó en este espacio turístico cumple las perspectivas que tenía del lugar?

Sí		No	
----	--	----	--

18. ¿Cuál de las siguientes opciones considera como aspectos a mejorar?

Seguridad	
-----------	--

Ampliación	
------------	--

Mejora de las zonas verdes	
Embelllecimiento del lugar	
Limpieza	

Mantenimiento	
Nada	
Otras	

Especifique si su respuesta es "Otras": _____

d) CONTRIBUCIONES PARA CONCHA DE PERLA

19. ¿Estaría usted de acuerdo que parte del pago que usted realiza al ingresar a Galápagos, Puerto Villamil sean usados para el mantenimiento y mejoramiento de Concha de Perla?

Sí		No	
----	--	----	--

20. ¿Estaría usted dispuesto a colaborar económicamente para conservar Concha de Perla?

Sí		No	
----	--	----	--

Si su respuesta es **SÍ** por favor contestar la pregunta 20.

21. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la conservación de la Piscina Natural Concha de Perla?

\$1 a \$10	
\$11 a \$20	
\$21 a \$30	

\$31 a \$50	
\$51 a \$100	
Más de \$100	

22. ¿De qué forma preferiría la contribución?

Pagos por ingreso	
Donativo	

23. ¿En caso de ser "donativo", cuál sería su frecuencia de donación?

Una vez	
Más de una vez	

ANEXO J: MODELO FINAL DE ENCUESTA REALIZADA A TURISTAS EXTRANJEROS

Note: The information you provide us is confidential, anonymous and for academic purposes only.

A. GENERAL INFORMATION

1. Gender

Female	
Male	
Other	

2. Age

Under 25 years old	
25- 35 years old	
35-45 years old	
45 -50 years old	
over 50 years old	

3. Level of study

Master's degree or doctorate	
University	
Technique	
High school	
Primary	

4. Employed

Employed	
No employed	

5. Employment situation (If your answer was employed, answer this)

Self employed	
Employed	

6. Are you retired?

Yes		No	
-----	--	----	--

7. Select the range of your monthly income (in dollars):

Less than or equal to \$400	
\$401 to \$500	
\$501 to \$1000	
\$1,001 to \$2,000	
\$2,001 to \$3,000	
\$3,001 – \$5,000	
Over \$5001	

B. RIP EVALUATION

- Concha de Perla, Puerto Villamil, Isabela Island.

8. What is the reason for your visit to Puerto Villamil, Isabela Island, Galapagos?

Tourism		Work		Other	
---------	--	------	--	-------	--

If your answer is “other”, please specify _____

9. How many days you travel from home to Puerto Villamil?

Specify place of departure: _____

Specify time required: _____

10. How long will you be stay on Puerto Villamil?

1 day		1 week		Other	
2-5 days		more than 1 week			

If your answer is “other”, please specify _____

11. How much did you spend in Puerto Villamil to get a day expense in dollars? Example: \$50/day.

Restaurants	
Hotel	

Mobilization	
Tours	

_____ Dollars/day

12. How many times did you visit Concha de Perla while in Puerto Villamil?

None		1 time		2 times		3 times		more than 5 times	
------	--	--------	--	---------	--	---------	--	-------------------	--

13. Why did you choose to visit Concha de Perla Natural Pool?

Personal interest	
Contemplation of Species	
Biodiversity	

Sport	
Closeness	
Free access	

14. Did you originally planned on visiting Concha de Perla?

Yes		No	
-----	--	----	--

C. SATISFACTION ANALYSIS OF CONCHA PERLA

15. Are you satisfied with your visit to Concha Perla?

Yes		Do not	
-----	--	--------	--

16. What activities do you do during your visit to the Concha de Perla Natural Pool?

Snorkelling	
Photography	
Hike (trail entrance)	
Species contemplation	
Relaxation	

Tourist information	
Study site for scientific research	
Rest	
Initial diving instruction	
Meditation	

Swimming	
----------	--

17. Did the aforementioned activities that you carried out in this tourist space chance your perspective?

Yes		No	
-----	--	----	--

18. Which of the following options do you consider as aspects to improve?

Security	
Enlarge	
Improve green areas	
site embellishment	

Cleaning	
Maintenance	
Any	
Others	

If your answer is "other", please specify: _____

e) CONTRIBUTIONS OF CONCHA PERLA

19. Would you agree that part of the tax payment for entrance to Galápagos be used for the maintenance and improvement of Concha de Perla?

Yes		No	
-----	--	----	--

20. Would you be willing to collaborate financially to conserve Concha de Perla?

Yes		No	
-----	--	----	--

21. How much would you be willing to pay for conservation of the Concha de Perla?

\$1 to \$10	
\$11 to \$20	
\$21 to \$30	

\$31 to \$50	
\$51 to \$100	
Over \$100	

22. How would you prefer contribution?

Pay for entrance	
donation	

23. In case of being a donation, What would be your donation frequency?

One time	
Over one time	

Other (specify _____)

Other (specify _____)











**24. Which institution do you think should be in charge of maintaining and improving
Concha de Perla?**

Tourists	
People live in Puerto Villamil	
Authorities	
Hotelandrestaurant owners	
Everybody	

ANEXO K: EVIDENCIAS DE ENTREVISTAS A GRUPOS FOCALES



ANEXO L: FOTOGRAFÍAS DE LOS USOS Y ACTIVIDADES PRINCIPALES DE CONCHA DE PERLA

<i>Usos/ actividades principales</i>			
<p>Buceo superficial</p> <p>-</p> <p>Natación</p>		<p>Fotografía</p>	
<p>Contemplación de especies</p>		<p>Caminata (ingreso al sendero)</p>	
<p>Relajación</p>		<p>Sitio de estudio para investigaciones científicas</p> <p>Fuente: Fundación Charles Darwin</p>	
<p>Información turística</p>		<p>Descanso</p>	
<p>Instrucción de buceo inicial</p>		<p>Meditación</p>	

ANEXO M: PRESUPUESTO ANUAL QUE ADMINISTRA EL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS AÑO 2021



**Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica**

Art. 7 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP					
g) Información total sobre el presupuesto anual que administra la institución, especificando ingresos, gastos, financiamiento y resultados operativos de conformidad con los clasificadores presupuestales, así como liquidación del presupuesto, especificando destinatarios de entrega de recursos públicos					
Monto total del presupuesto anual					
Tipo	Ingresos	Gastos	Financiamiento	Resultados operativos (% de gestión cumplida)	Link para descargar la cédula presupuestaria mensual a nivel de tipo de gasto
Corriente	19,306,386.00	7,073,259.94	Fondos Fiscales	36.64%	https://galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/CEDULA-ENERO-MAYO-2022.pdf
Inversión	900,000.00	3,348.16	Interno / Externo	0.37%	
Total	20,206,386.00	7,076,608.10		35.02%	
Monto total del presupuesto anual liquidado (ejercicio fiscal anterior)					
Tipo	Ingresos	Gastos	Financiamiento	Resultados operativos (% de gestión cumplida)	Link para descargar el presupuesto anual liquidado
Corriente	12,637,463.85	12,790,366.72	Fondos Fiscales	101.21%	https://galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/CEDULA-ENERO-DICIEMBRE-2021.pdf
Inversión	341,177.25	48,780.91	Interno / Externo	14.30%	
Total	12,978,641.10	12,839,147.63		98.93%	
Destinatario de entrega de recursos públicos					Link para descargar el listado de destinatarios de recursos públicos
					https://galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Destinatarios-recursos-publicos-mayo-2022.pdf
FECHA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:				01/06/2022	
PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:				MENSUAL	
UNIDAD POSEEDORA DE LA INFORMACIÓN - LITERAL g):				SUBPROCESO DE PRESUPUESTO	
RESPONSABLE (e) DE LA UNIDAD POSEEDORA DE LA INFORMACIÓN DEL LITERAL g):				CARMEN SEGURA L.	
CORREO ELECTRÓNICO DEL O LA RESPONSABLE DE LA UNIDAD POSEEDORA DE LA INFORMACIÓN:				csegura@galapagos.gob.ec	
NÚMERO TELEFÓNICO DEL O LA RESPONSABLE DE LA UNIDAD POSEEDORA DE LA INFORMACIÓN:				(05) 2 526 189 Extensión 1391	

Santa Cruz, Pto. Ayora: Tel: (593 5) 3 706260, (593 5) 2 526189/190 • info@galapagos.gob.ec • Código Postal: 200102 | RUC: 2060002010001 | San Cristóbal, Pto. Baquerizo Moreno: Tel./Fax.: (593 5) 2 520138/497/476 • Código Postal: 200101 | Isabela, Pto. Villamil: Tel: (593 5) 2 529178/268 • Código Postal: 200103 | Floreana, Pto. Velasco Ibarra: Tel: (593 5) 2 535 009



ANEXO N: INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS N° 4490 UTI-2021



INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS No 4490 PERIODO 2021



DATOS GENERALES	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:	DIRECCION TECNICA OPERATIVA ISABELA
RUC:	2060017550001
REPRESENTANTE LEGAL	LEONARDO MOISES GARCIA ALCIVAR
FUNCIÓN:	FUNCIÓN EJECUTIVA
TIPO:	EODS
PERTENECE A:	PARQUE NACIONAL GALAPAGOS

CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCION PRESUPUESTARIA:

TIPO	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO PLANIFICADO	PRESUPUESTO EJECUTADO	% CUMPLIMIENTO DE LA GESTIÓN	LINK AL MEDIO DE VERIFICACIÓN PUBLICADO EN LA PÁG. WEB DE LA INSTITUCIÓN
PROGRAMA Y/O PROYECTO	01 ADMINISTRACIÓN CENTRAL	\$35.300,79	\$32.631,32	92,44	https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/rendicioncuentas/Voedula_presupuestaria_isabela.pdf
PROGRAMA Y/O PROYECTO	55 CONSERVACIÓN DE LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA DE LA BIODIVERSIDAD INSULAR Y MARINA	\$95.000,80	\$92.519,81	96,08	https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/rendicioncuentas/Voedula_presupuestaria_isabela.pdf
PROGRAMA Y/O PROYECTO	58 CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL	\$7.023,47	\$6.347,24	90,37	https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/rendicioncuentas/Voedula_presupuestaria_isabela.pdf
PROGRAMA Y/O PROYECTO	57 USO PÚBLICO Y TURISMO SOSTENIBLE EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	\$28.935,10	\$27.716,80	95,79	https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/rendicioncuentas/Voedula_presupuestaria_isabela.pdf
Total	TOTAL % CUMPLIMIENTO DE LA GESTIÓN:	\$167.959,22	\$159.214,97	94,79	

PRESUPUESTO INSTITUCIONAL:

TOTAL DE PRESUPUESTO INSTITUCIONAL CODIFICADO	GASTO CORRIENTE PLANIFICADO	GASTO CORRIENTE EJECUTADO	GASTO DE INVERSIÓN PLANIFICADO	GASTO DE INVERSIÓN EJECUTADO	% EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA
\$167959,22	\$167959,22	\$159214,97	\$0,00	\$0,00	94,79 %

PROCESOS DE CONTRATACIÓN Y COMPRAS PÚBLICAS DE BIENES Y SERVICIOS:

ANEXO Ñ: EJECUCIÓN DE GASTOS-REPORTES-INFORMACIÓN AGREGADA Y LA EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO UTI-2021.

MINISTERIO DE FINANZAS
Ejecución de Gastos - Reportes - Información Agregada
Ejecucion del Presupuesto (Grupos Dinamicos)
 Expresado en Dólares
 Entidad Institucional = 330, Unidad Ejecutora = 0002, Unidad Desconcentrada = 0
 - Programa -
DEL MES DE ENERO AL MES DE DICIEMBRE

PAGINA : 1 DE 1
 FECHA : 04/02/2022
 HORA : 14:32.4
 REPORTE : R00804768.rdlc

EJERCICIO: 2,021

	DESCRIPCION	ASIGNADO	MODIFICADO	CODIFICADO	MONTO CERTIFICADO	COMPROMETIDO	DEVENGADO	PAGADO	SALDO POR COMPROMETER	SALDO POR DEVENGAR	SALDO POR PAGAR	% EJEC
01	ADMINISTRACION CENTRAL	70,638.48	-35,337.69	35,300.79	0.96	35,299.83	32,631.32	32,631.32	0.00	2,669.47	0.00	92.44
55	CONSERVACION DE LA INTEGRIDAD ECOLOGICA DE LA BIODIVERSIDAD INSULAR Y MARINA	103,520.52	-7,820.66	95,699.86	2,400.00	93,299.86	92,519.81	92,519.81	0.00	3,180.05	0.00	96.68
56	CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL	14,768.93	-7,745.46	7,023.47	0.00	7,023.47	6,347.24	6,347.24	0.00	676.23	0.00	90.37
57	USO PUBLICO Y TURISMO SUSTENTABLE EN LAS AREAS PROTEGIDAS Y EDUCACION AMBIENTAL	46,922.83	-16,987.73	29,935.10	144.20	29,790.90	27,716.60	27,716.60	0.00	2,218.50	0.00	92.55
TOTAL :		<u>235,850.76</u>	<u>-67,891.54</u>	<u>167,959.22</u>	<u>2,545.16</u>	<u>165,414.06</u>	<u>159,214.97</u>	<u>159,214.97</u>	<u>0.00</u>	<u>8,744.25</u>	<u>0.00</u>	<u>94.79</u>

ANEXO O: FOTOGRAFÍA REAL DEL ÁREA DE ESTUDIO TOMADA CON UN DRON



Fuente: Sam Schneider, 2022.