



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN EL ORDENAMIENTO DE LOS HUMEDALES DE VENTANILLA

Luz Muguruza-Minaya

Piura, agosto de 2015

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales

Muguruza, L. (2015). *Determinación de la capacidad de carga turística en el ordenamiento de los Humedales de Ventanilla* (Tesis de Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA



“Determinación de la capacidad de carga turística en el ordenamiento de los Humedales de Ventanilla”

Tesis para optar el Grado de
Máster en Gestión y Auditorías Ambientales

Luz Consuelo Muguruza Minaya

Asesor: Ing. José Luis Barranzuela Queneche

Piura, Agosto 2015

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi querido esposo Gustavo, por su invaluable apoyo; a mis hijas Elizabeth y Luz Gabriela; y a mi querida mamá Luz.

Prólogo

La especialidad de Gestión y Conservación de los Espacios Naturales, dentro de la Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales me ha permitido adquirir la habilidad, estrategia y métodos para poder determinar la capacidad de carga turística así como el perfil de los visitantes en el Área de Conservación Regional – ACR “Humedales de Ventanilla”, ubicada en el distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao.

Por otro lado considero que el desarrollo de la investigación será un aporte a la Gerencia Regional de Recursos Naturales del Gobierno Regional del Callao, ya que su desarrollo constituye una de las acciones definidas en el Plan Maestro del ACR, necesarias para cumplir con la Visión Estratégica del Humedal al 2017: «Los Humedales de Ventanilla contienen al área de conservación regional de mayor importancia para la educación y formación ambiental del Callao. En este ecosistema se realizan actividades permanentes de investigación y capacitación, y se presentan múltiples opciones para la recreación y el ecoturismo, así como para el desarrollo de actividades económicas que permiten generar ingresos para la población local, mediante el manejo sostenible de los recursos».

Por ello el agradecimiento a la Fundación Universitaria Iberoamericana-FUNIBER, por la oportunidad de desarrollar la Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales, respaldado por la Universidad de Piura en la persona de la Sra. Dra. Ing. Rosalba Guerrero Aslla. Asimismo mi especial reconocimiento y consideración a mi Asesor de Tesis Dr. Ing. José Luis Barranzuela Queneche; de la Universidad de Piura, por sus comentarios, críticas y sugerencias realizadas; las cuales permitieron poder llegar a feliz término la presente investigación.

Asimismo, el reconocimiento al Dr. Ing. Nikolay Ezerski Doubrava; por su asesoramiento en la primera parte del desarrollo de mi tesis, impedido de llegar al final por motivos de salud.

Por otro lado a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Resumen

El estudio se realizó en el Área de Conservación Regional (ACR) Humedales de Ventanilla, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao. Tiene como objetivos principales determinar la capacidad de carga turística, y la caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes en los cuatro (04) senderos del humedal.

Para la determinación de la capacidad de carga se utilizó la metodología de Cifuentes (1999): capacidad de carga física (CCF), capacidad de carga real (CCR), y capacidad de carga efectiva (CCE).

La CCF con una cifra de 30 280 visitas/día, refleja el gran potencial del ACR, como atractivo turístico dentro y fuera del ámbito de la Provincia Constitucional; sin embargo, aplicados los factores de corrección, además de la deficiente capacidad de manejo del Gobierno Regional del Callao, resultó una reducción drástica en el número de visitantes a tan solo 53 visitantes/día (CCE).

Las características y expectativas de los visitantes al ACR, se obtuvieron a través de la realización de 357 encuestas, siendo el perfil: un individuo joven, estudiante, del lugar o distritos aledaños, cuya visita gira en función de los estudios; pertenece al estrato socioeconómico medio o medio bajo y manifiesta encontrarse satisfecho por la visita al humedal.

Palabras clave: Capacidad de carga turística, caracterización socio-económica del visitante, satisfacción del visitante.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Fundamentos teóricos	3
1.1. Investigaciones	3
1.2. Marco teórico.....	11
1.2.1. Humedales.....	11
1.2.1.1. Concepto. Tipos. Humedales costeros	11
1.2.1.2. Importancia de los humedales.....	12
1.2.2. Áreas naturales protegidas (ANP)	14
1.2.2.1. Objetivos de las áreas naturales protegidas.....	15
1.2.2.2. Niveles y categorías	17
1.2.2.3. Áreas de conservación regional (ACR)	17
1.2.2.4. Zonificación de las áreas naturales protegidas.....	18
1.2.3. Turismo y áreas naturales protegidas (ANP).....	18
1.2.3.1. Desarrollo turístico.....	19
1.2.3.2. Turismo sostenible.....	20
1.2.3.3. Ecoturismo	21
1.2.4. El turismo y los impactos en las ANP	22
1.2.4.1. Impacto sobre el medio biofísico	22
1.2.4.2. Impacto sobre las condiciones socioeconómicas	23
1.2.5. Definición de la planificación de desarrollo turístico	24
1.2.6. La necesidad de la planificación turística en las ANP	26
1.2.7. Planes de gestión territorial a nivel regional y local	27
1.2.7.1. Plan de ordenación del territorio (POT).....	27
1.2.7.2. Plan de desarrollo concertado (PDC).....	29
1.2.7.3. Zonificación ecológica económica (ZEE)	30
1.2.7.4. Planes de desarrollo urbano	31
1.2.8. Planes específicos en áreas naturales protegidas	33
1.2.8.1. Plan director	33
1.2.8.2. Plan maestro	35
1.2.8.3. Planes de uso turístico y recreativo.....	36
1.2.8.4. Plan de sitio (PS)	37
1.2.8.5. Reglamento de uso turístico de ANP	40
1.2.8.6. Planes de manejo de recursos naturales renovables	41

1.2.9. Herramientas para la gestión de la planificación en áreas naturales	41
1.2.9.1. Límite de cambio aceptable (LAC).....	42
1.2.9.2. Manejo del impacto de visitantes (VIM)	42
1.2.9.3. Protección de la experiencia de los visitantes y de los recursos (VERP)	43
1.2.10. Capacidad de carga	44
1.2.10.1. Turismo y áreas naturales protegidas-ACR Humedales de Ventanilla, en los documentos de gestión del Gobierno Regional del Callao	45
1.2.10.2. Plan de ordenación del territorio 2010-2021, de la Provincia Constitucional del Callao	46
1.2.10.3. Plan de Desarrollo Concertado (PDC) de la Provincia Constitucional del Callao 2010-2021- PDC.....	49
1.2.10.4. Plan de desarrollo concertado del distrito de Ventanilla 2010- 2021.....	50
1.2.10.5. Microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao 2012 (MZEE)	51
1.2.10.6. Plan de desarrollo urbano (PDU) de la Provincia Constitucional del Callao	56
1.2.9.11. Plan Maestro ACR Humedales de Ventanilla	59
1.3. Marco normativo	63
1.4. Marco conceptual.....	66
Capítulo 2. El problema de la investigación.....	73
2.1. Diagnóstico situacional del ACR Humedales de Ventanilla	73
2.1.1. Nombre	73
2.1.2. Ubicación	74
2.1.3. Categoría, tipo y subtipo	75
2.1.4. Descripción general del ACR Humedales de Ventanilla	75
2.1.4.1. Aspecto físico	75
2.1.4.2. Aspecto biológico	80
2.1.4.3. Aspecto socioeconómico de la población	84
2.1.5. Saneamiento físico-legal	86
2.1.6. Mapa georreferenciado y memoria descriptiva	88
2.1.7. Zonificación urbana normativa	88
2.1.8. Recursos turísticos del ACR	91
2.1.9. Actores involucrados	93
2.1.9.1. Visitantes	93
2.1.9.2. Operadores y prestadores de servicios turísticos.....	97
2.1.9.3. Diagnóstico de las entidades involucradas	97
2.1.10. Servicios turísticos públicos	101
2.1.10.1. Instalaciones turísticas.....	101
2.1.10.2. Tarifa de la visita al recurso turístico	105
2.1.10.3. Capacidad de carga turística	105
2.1.10.4. Presupuesto del ACR Humedales de Ventanilla	105
2.1.10.5. Riesgos de desastres	106
2.1.11. Descripción de la zona de uso turístico y recreativo (ZUT) - Senderos ...	110
2.1.11.1. Sendero Junco	113
2.1.11.2. Sendero Aves	115

2.1.11.3.Sendero Acuático	117
2.1.11.4.Sendero Cuevas	118
2.2. Descripción de la realidad problemática.....	120
2.3. Identificación del problema	121
2.3.1. Definición del problema	121
2.3.2 Delimitación de la investigación	124
2.3.3. Planteamiento del problema	124
2.4. Los objetivos de la investigación.....	124
2.4.1. Objetivo general	125
2.4.2. Objetivos específicos.....	125
2.5. Hipótesis principal y específica de la investigación	125
2.6. Variables	125
2.6.1. Definición operacional	126
2.7. Justificación e importancia del estudio	128
Capítulo 3. Metodología.....	129
3.1. Tipo, nivel, método y diseño de la investigación	129
3.2. Población y tamaño de la muestra	129
3.3. Técnicas e instrumentos de medición	130
3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	132
3.5. Determinación de la capacidad carga turística	132
3.5.1. Estimación de la capacidad de carga física (CCF).....	132
3.5.2. Estimación de la capacidad de carga real (CCR)	133
3.5.2.1. Factores de corrección.....	133
3.5.3. Estimación de la capacidad de carga efectiva (CCE).....	136
3.6. Caracterización del visitante del ACR Humedales de Ventanilla.....	140
3.6.1. Perfil socioeconómico de los visitantes	140
3.6.2. Percepción del visitante con respecto al sendero	142
3.6.3. Percepción del funcionario con respecto a la capacidad de carga turística como una herramienta de gestión en el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla...	143
Capítulo 4. Presentación y análisis de los resultados	145
4.1. Presentación de resultados.....	145
4.1.1. Características generales del visitante	145
4.1.2. Determinación del perfil socioeconómico de los visitantes	149
4.1.3. Percepción del visitante con respecto al sendero	149
4.1.4. Nivel de satisfacción de la visita	163
4.1.5. Resultado de la encuesta a funcionarios relacionados con la gestión del ACR Humedales de Ventanilla	165
4.1.6. Resultado del cálculo de la capacidad de carga física (CCF) por cada sendero	173
4.1.7. Resultado del cálculo de la capacidad de carga real (CCR) por cada sendero	175
4.1.8. Resultado del cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE) por cada sendero	184
4.1.8.1. Cálculo de la capacidad de manejo (CM)	184

4.2. Contrastación de hipótesis	191
4.2.1. Hipótesis general	191
4.2.2. Hipótesis específicas	191
4.3. Discusión de resultados	194
CONCLUSIONES	199
RECOMENDACIONES	201
BIBLIOGRAFÍA	203
ANEXOS	211
Anexo N° 1. Cuestionario sendero	213
Anexo N° 2. Cuestionario (Funcionarios públicos ligados a la gestión de los Humedales de Ventanilla)	217

Índice de figuras

Figura 1.	Mapa de sitios Ramsar en el Perú.....	13
Figura 2.	Mapa de humedales costeros	16
Figura 3.	Dimensiones del turismo sostenible	20
Figura 4.	Variables consideradas en la planificación turística.....	25
Figura 5.	Carácter de plan de desarrollo concertado - Plan de ordenamiento territorial	28
Figura 6.	Propuesta metodológica para elaboración plan de ordenamiento	30
Figura 7.	Planes de gestión para las áreas naturales protegidas.....	34
Figura 8.	Mapa propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial 2021 de la Provincia Constitucional del Callao	47
Figura 9.	Mapa de microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao	53
Figura 10.	Plano de zonificación - Plan urbano director de la Provincia Constitucional del Callao 2010-2021	54
Figura 11.	Plano de zonificación - Plan urbano director de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010	55
Figura 12.	Mapa de zonificación - Plan Maestro de la ACR Humedales de Ventanilla 2009-2014	59
Figura 13.	Mapa de zonificación propuesta - Plan Maestro de la ACR Humedales de Ventanilla -2014	60
Figura 14.	Mapa de la zona de amortiguamiento del ACR Humedales de Ventanilla	76
Figura 15.	Plano de ubicación de la ACR Humedales de Ventanilla	77
Figura 16.	Mapas geológico y geomorfológico del ACR Humedales de Ventanilla	78
Figura 17.	Mapa físico: hidrológico y cuerpos de agua del ACR Humedales de Ventanilla	79
Figura 18.	Mapa biológico: vegetación del ACR Humedales de Ventanilla.....	81
Figura 19.	Vegetación salicornial	82
Figura 20.	Vegetación gramadal	82
Figura 21.	Vegetación juncal	82
Figura 22.	Vegetación totoral	83
Figura 23.	Vegetación de algas	83
Figura 24.	Aves: huerequeque y garza tamantica	83
Figura 25.	Aves: garza blanca chica y pata amarilla mayor	84
Figura 26.	Artesanos de los Humedales de Ventanilla	85

Figura 27.	Tenencia de tierras en área de influencia ACR Humedales de Ventanilla	87
Figura 28.	Mapa georreferenciado ACR Humedales Ventanilla.....	89
Figura 29.	Zonificación urbana y el ACR Humedales de Ventanilla.....	90
Figura 30.	Registro de visitantes al ACR Humedales Ventanilla 2011-2013	94
Figura 31.	Visitantes a los humedales	95
Figura 32.	Tipo de visitante al ACR Humedales Ventanilla 2012-2013.....	95
Figura 33.	Motivo de la visita al ACR Humedales Ventanilla 2012-2013.....	96
Figura 34.	Descripción de la caseta administrativa	101
Figura 35.	Descripción de baños ecológicos	102
Figura 36.	Descripción de caseta de exposición de artesanía.....	102
Figura 37.	Descripción de señales informativas	103
Figura 38.	Descripción de puentes	103
Figura 39.	Descripción de centros interpretativos	104
Figura 40.	Descripción de senderos.....	104
Figura 41.	Descripción de piezómetro.....	105
Figura 42.	Mapa de zonas que podrían ser afectados por un tsunami	107
Figura 43.	Mapa de inundación para la zona de Ancón y Ventanilla (Mw = 9)	108
Figura 44.	Matriz del riesgo	110
Figura 45.	Mapa de zonificación propuesta para el ACR Humedales de Ventanilla	112
Figura 46.	Sendero Junco	113
Figura 47.	Sendero Aves	115
Figura 48.	Sendero Acuático	117
Figura 49.	Sendero Cuevas.....	119
Figura 50.	Compañía de los visitantes de los Humedales de Ventanilla.....	146
Figura 51.	Grupos de edad de los acompañantes.....	146
Figura 52.	Nivel estudio de los acompañantes	147
Figura 53.	Grupos de edad de los encuestados	147
Figura 54.	Actividad o profesión de los encuestados	148
Figura 55.	Lugar de procedencia de los encuestados	148
Figura 56.	Propósito de la visita	150
Figura 57.	Medios para conocer el ACR.....	151
Figura 58.	Número de visitas al ACR.....	151
Figura 59.	Tiempo de permanencia en el ACR	152
Figura 60.	Visitas anteriores a los senderos	153
Figura 61.	Recorrido del sendero	154
Figura 62.	Opinión acerca del estado actual del sendero	154
Figura 63.	Opinión del visitante acerca del estado de conservación de los senderos.....	155
Figura 64.	Percepción del visitante con relación a la cantidad de gente en los senderos.....	156
Figura 65.	Opinión del visitante con respecto a la capacidad de carga encontrada	157
Figura 66.	Seguridad en el servicio e infraestructura del ACR por senderos.....	158
Figura 67.	Razones del encuestado sobre su percepción de la seguridad.....	159
Figura 68.	Propuestas de los encuestados para modificar los senderos.....	160
Figura 69.	Tres principales lugares visitados, según orden de importancia	160
Figura 70.	Ruidos molestos provenientes de actividad humana.....	161
Figura 71.	Fuente de ruidos	162
Figura 72.	Calidad de los servicios.....	163

Figura 73.	Nivel de satisfacción de la visita	164
Figura 74.	Sugerencias de los encuestados	165
Figura 75.	Cargos de los funcionarios	166
Figura 76.	Importancia de la información temática	167
Figura 77.	Razones de la ausencia de un plan de monitoreo	168
Figura 78.	Razones por las que no se cumplen los objetivos estratégicos.....	169
Figura 79.	Documentos en los cuales el visitante cree que la determinación de la capacidad de carga constituye una herramienta importante en la fase de planificación y gestión para el desarrollo ordenado del ACR.....	170
Figura 80.	Visitas realizadas durante el año 2013 a los Humedales de Ventanilla	190

Índice de tablas

Tabla 1.	Humedales costeros	15
Tabla 2.	Contenido del plan maestro	35
Tabla 3.	Contenido del plan de uso turístico recreativo.....	36
Tabla 4.	Contenido del plan de sitio	38
Tabla 5.	Contenido del plan de sitio	39
Tabla 6.	Determinaciones del Plan de Ordenamiento Territorial 2010-2021 (Propuesta).....	46
Tabla 7.	Determinaciones del PDC 2010-2011 de la Provincia Constitucional del Callao	48
Tabla 8.	Determinaciones del PDC 2010-2011 de la Provincia Constitucional del Callao	48
Tabla 9.	Determinaciones del Plan de Desarrollo Concertado 2010-2021 del Distrito de Ventanilla.....	49
Tabla 10.	Determinaciones de la microzonificación ecológica económica 2012-PCC.....	51
Tabla 11.	Plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2012	52
Tabla 12.	Determinaciones del Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla 2014	63
Tabla 13.	Coordenadas UTM Humedales de Ventanilla	74
Tabla 14.	Población del área influenciada por el ACR Humedales de Ventanilla ..	85
Tabla 15.	Máxima altura y tiempo de arribo de la primera ola en cada localidad...	108
Tabla 16.	Variables	126
Tabla 17.	Definición operacional de variables	126
Tabla 18.	Cálculo del tamaño de la muestra	129
Tabla 19.	Número de encuestas en relación a los visitantes al ACR Humedales....	130
Tabla 20.	Capacidad de carga física (CCF): Conceptos y mediciones	132
Tabla 21.	Capacidad de carga real (CCR): Conceptos y mediciones	133
Tabla 22.	Capacidad de carga real (CCR): Factor social.....	134
Tabla 23.	Capacidad de carga real (CCR): Factores físicos	134
Tabla 24.	Capacidad de carga real (CCR): Factores ambientales.....	135
Tabla 25.	Capacidad de carga real (CCR): Factores biológicos	135
Tabla 26.	Escala de calificación para la capacidad de manejo	136
Tabla 27.	Capacidad de carga efectiva (CCE).....	136
Tabla 28.	Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable infraestructura	143

Tabla 29.	Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable equipamiento	138
Tabla 30.	Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable personal.....	139
Tabla 31.	Clasificación de la población según estrato socioeconómico.....	140
Tabla 32.	Clasificación de nivel educacional del visitante.....	140
Tabla 33.	Clasificación de los encuestados según zonificación de distritos y nivel socioeconómico	141
Tabla 34.	Compañía de las personas encuestadas	141
Tabla 35.	Clasificación de la profesión u ocupación de las personas encuestadas..	141
Tabla 36.	Clasificación por rango de edades de las personas encuestadas.....	142
Tabla 37.	Rango de valores por cada variable	142
Tabla 38.	Estrato socioeconómico por rango	142
Tabla 39.	Acompañantes de los encuestados.....	145
Tabla 40.	Grupos de edad de los acompañantes	146
Tabla 41.	Género de los acompañantes	146
Tabla 42.	Grupos de edad de los encuestados	147
Tabla 43.	Distribución de los encuestados según su estrato socioeconómico	149
Tabla 44.	Distribución de los encuestados según su estrato socioeconómico, en los senderos del ACR	149
Tabla 45.	Propósito de visita	150
Tabla 46.	Medios para conocer el ACR	150
Tabla 47.	Número de visitas al ACR.....	151
Tabla 48.	Tiempo de permanencia en el ACR.....	152
Tabla 49.	Visitas anteriores a los senderos.....	152
Tabla 50.	Recorrido del sendero.....	153
Tabla 51.	Opinión acerca del estado actual de los senderos.....	154
Tabla 52.	Opinión de las causas del estado de conservación de los senderos	155
Tabla 53.	Percepción del visitante con relación a la cantidad de gente en los senderos	156
Tabla 54.	Opinión del visitante con respecto a la capacidad de carga encontrada..	157
Tabla 55.	Seguridad en el servicio e infraestructura del ACR por senderos	157
Tabla 56.	Razones del encuestado sobre su percepción de la seguridad	158
Tabla 57.	Propuestas de los encuestados para modificar los senderos	159
Tabla 58.	Tres principales lugares visitados, según orden de importancia	160
Tabla 59.	Ruidos molestos provenientes de actividad humana	161
Tabla 60.	Fuente de ruidos	161
Tabla 61.	Calidad de los servicios	162
Tabla 62.	Nivel de satisfacción de la visita	163
Tabla 63.	Sugerencias de los encuestados	164
Tabla 64.	Cargos de los funcionarios	165
Tabla 65.	Capacidad de carga: Herramienta de gestión	166
Tabla 66.	Capacidad de carga y desarrollo sostenible.....	166
Tabla 67.	Importancia de la información generada en la toma de decisiones para el desarrollo ordenado del ACR	167
Tabla 68.	Tipo de planes elaborados para el ACR Humedales de Ventanilla.....	167
Tabla 69.	Plan Operativo Institucional y el turismo	168
Tabla 70.	Monitoreo del Plan Maestro del ACR	168
Tabla 71.	Razones de la ausencia de un plan de monitoreo	168
Tabla 72.	Objetivos estratégicos del Plan Maestro y su cumplimiento	169

Tabla 73.	Razones por las que no se cumplen los objetivos estratégicos	169
Tabla 74.	Suficiencia de la regulación técnica–legal de la capacidad de carga.....	170
Tabla 75.	Sugerencias ante la falta de regulación técnico-legal	170
Tabla 76.	Documentos en los cuales el visitante cree que la determinación de la capacidad de carga constituye una herramienta importante en la fase de planificación y gestión para el desarrollo ordenado del ACR	170
Tabla 77.	Del concepto de la capacidad de carga física (CCF)	171
Tabla 78.	Del concepto de la capacidad de carga real (CCR)	171
Tabla 79.	Del concepto de la capacidad de manejo (CM)	172
Tabla 80.	Cantidad óptima, según encuestados : Infraestructura.....	172
Tabla 81.	Cantidad óptima, según encuestados: Personal	172
Tabla 82.	Cantidad óptima, según encuestados: Equipamiento.....	173
Tabla 83.	Del concepto de capacidad de carga efectiva	173
Tabla 84.	Cálculo de la capacidad de carga física (CCF) del ACR Humedales de Ventanilla / Senderos Junco, Aves y Acuático	174
Tabla 85.	Cálculo de la capacidad de carga física (CCF) del ACR Humedales de Ventanilla / Sendero Cuevas.....	175
Tabla 86.	Cálculo de la capacidad de carga real (CCR) - ACR Humedales de Ventanilla / Senderos	176
Tabla 87.	Cálculo del factor de corrección: social (FC_{soc}).....	176
Tabla 88.	Cálculo del factor de corrección: erosión (cero).....	178
Tabla 89.	Cálculo del factor de corrección: accesibilidad (FC_{acc}).....	179
Tabla 90.	Cálculo del factor de corrección: precipitación (FC_{pre})	179
Tabla 91.	Cálculo del factor de corrección: brillo solar (FC_{sol}).....	180
Tabla 92.	Cálculo factor de corrección: anegamiento (FC_{ane})	181
Tabla 93.	Cálculo del factor de corrección: perturbación de la fauna (FC_{faun}).....	181
Tabla 94.	Cálculo del factor de corrección: perturbación de la flora (FC_{flor})	182
Tabla 95.	Cálculo de la capacidad de carga real (CCR)	182
Tabla 96.	Cálculo de la capacidad de carga turística (CCT).....	183
Tabla 97.	Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE).....	184
Tabla 98.	Cálculo de la capacidad de manejo (CM)	185
Tabla 99.	Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Infraestructura	186
Tabla 100.	Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Personal	187
Tabla 101.	Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Equipamiento	188
Tabla 102.	Resultado del cálculo de la capacidad de manejo (CM).....	189
Tabla 103.	Capacidad de carga efectiva (CCE)	189
Tabla 104.	Resultado de la capacidad de carga efectiva (CCE)	189
Tabla 105.	Visitas realizadas durante el año 2013 a los Humedales de Ventanilla...	190

Introducción

La Provincia Constitucional del Callao tiene dos grandes territorios: uno definido por el mar y 15 km de playas, y el otro su suelo continental. Este último está constituido por seis distritos con recursos turísticos que deberían ser mantenidos, recuperados y potenciados. Entre ellos se encuentran los humedales de Ventanilla, que son uno de los pocos puntos de vida silvestre cercanos al casco urbano de Lima y el único del Callao, al ser hábitat de aves migratorias y otras especies de fauna y flora local.

El Callao es una ciudad carente de áreas verdes urbanas (1.52 m²/hab.) y con una creciente demanda por este tipo de espacios, ya que la población urbana creció casi un 65 % entre 1995 y el 2010.

Los humedales de Ventanilla son una de las pocas opciones de oferta ambiental regional, por lo que resulta importante gestionar de manera sostenible el uso público de dicha área de conservación regional (ACR) para usarla de manera ordenada, garantizando la provisión de servicios ambientales a la población demandante.

Para gestionar los humedales de Ventanilla, se cuenta con un plan maestro que, entre diversas actividades, requiere la «Elaboración de un estudio de capacidad de carga», que es un indicador para el desarrollo sostenible, la prevención y anticipación de conflictos, y en general para asegurar un uso racional y sustentable de los recursos turísticos, en función de la vulnerabilidad del área y su marco legal de protección.

De ahí que esta investigación tenga como objetivo determinar la capacidad de carga turística como herramienta para el desarrollo ordenado de los humedales de Ventanilla, que genere información y permita llegar a resultados relevantes en materia de planificación turística. En el Perú, el 60 % de ACR no cuenta con un plan maestro y ninguna con un plan de uso turístico recreacional, plan de uso de sitio, plan de manejo, reglamento de uso, ni capacidad de carga turística, ni documentos operativos que fijen el ordenamiento de la actividad turística.

Determinar la capacidad de carga en los cuatro senderos de los Humedales de Ventanilla tiene como objetivo definir un valor recomendable y proponer acciones para el ordenamiento del área natural protegida, evitándose que los impactos se tornen inaceptables, así como la identificación en el área de nuevas instalaciones o algún tipo de facilidades para los visitantes. Ello implicó investigar las características de los visitantes – perfil socioeconómico, sus requerimientos y grados de satisfacción en relación con las visitas–, por medio de la realización de 357 encuestas en el terreno.

Luego de aquello, la información fue procesada y analizada en cinco capítulos. En el primer capítulo se revisaron antecedentes de investigaciones similares, así como la fundamentación teórica y legal. En el marco teórico se presentan los conceptos de humedales y áreas naturales protegidas, turismo y planificación, así como los planes de gestión territorial a nivel regional y local. Asimismo, se reconoce la importancia de la determinación de la capacidad de carga en el proceso de la planificación turística, que logra beneficios para el área protegida y mejora las condiciones de los visitantes.

En el segundo capítulo se hace un diagnóstico y descripción de la realidad problemática, se delimita la investigación y el planteamiento del problema, y se definen los objetivos, hipótesis y las variables e indicadores. Por último, se concluye con la justificación e importancia del estudio.

En el tercer capítulo se muestra la metodología empleada, comprendiendo su tipo y diseño, la población y muestra, así como la técnica e instrumentos de recolección de datos y su procesamiento y análisis.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados, que son discutidos y contrastados con las hipótesis.

Para finalizar, en las conclusiones y recomendaciones que a juicio del investigador son consideradas las más relevantes en el presente trabajo de investigación.

Capítulo 1

Fundamentos teóricos

1.1. Investigaciones

Se revisaron tesis realizadas entre el 2005 y el 2013 de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), así como de otras universidades del país y del extranjero, relacionadas con los instrumentos de planificación en áreas naturales protegidas.

A continuación, se detallan los estudios de investigación revisados, con sus respectivas conclusiones:

- a. **«Plan de desarrollo turístico para el cantón Echeandía de la provincia de Bolívar-Ecuador» (Caiza, 2013):**
 - Por su situación geográfica privilegiada, el cantón Echeandía cuenta con condiciones climáticas favorables y recursos significativos para la práctica turística. Lamentablemente, existe falta de interés por desarrollar esta actividad para que se haga sostenible.
 - La planificación estratégica del “Plan de desarrollo turístico del cantón Echeandía-Ecuador” responde a la política estatal de fomento del turismo sostenible del Plan Nacional del Buen Vivir. Esta última, está orientada en forma estricta a mejorar o garantizar la calidad del destino turístico, para que ello repercuta en la mejora de la calidad de vida de la población local.
 - Los programas y proyectos responden a las necesidades más urgentes del sistema turístico del cantón, los cuales establecen un sinnúmero de acciones con presupuestos detallados que orientan la inversión pública en dicho sector.
 - El presupuesto determinado está dentro de las competencias municipales establecidas en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) y el Código de Finanzas Públicas, lo cual le permite obtener financiamiento del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) provincial y del Ministerio de Turismo de Ecuador (Mintur) para la ejecución de proyectos.
 - Si el cantón Echeandía está encaminado a una práctica de turismo sostenible, se recomienda mejorar paulatinamente los servicios básicos y las condiciones de accesibilidad y conectividad con los atractivos turísticos.
 - El plan actual deberá ser implementado de acuerdo a los tiempos estipulados en la programación, con la finalidad de alcanzar las metas establecidas. Con ello, la misión, visión y las acciones podrían adaptarse a la realidad local.

- Se recomienda hacer un seguimiento y evaluación a cada uno de los proyectos, de tal forma que si se requirieran cambios en alguna parte del proceso, estos se realicen de manera oportuna.
 - En vista del interés mostrado por la población local de trabajar en turismo, se recomienda iniciar los programas de capacitación para que la gente conozca sobre dicho tema y promueva una inversión privada y/o comunitaria en actividades que ayuden a dinamizar la economía local en torno a la práctica turística.
- b. «Estudio de la capacidad de carga turística del sendero Gallo de la Peña en la reserva “Refugio Paz de las Aves” de la parroquia Nanegalito, cantón Quito-Ecuador» (Paz, 2013):**
- Con el análisis situacional del estudio de capacidad de carga turística se determinó que el «Refugio Paz de las Aves» posee un alto potencial para el desarrollo turístico sostenible en el noroccidente.
 - Dicho estudio definió técnicamente el número máximo de visitantes que la reserva privada puede recibir en una área y tiempo determinado, sin afectar el recurso y la satisfacción de los visitantes.
 - El estudio de capacidad de carga turística permitirá elevar el mercado turístico y aumentar nuevos sitios de visita y/o actividades, para generar mayor satisfacción al visitante e ingresos económicos.
 - En el análisis de factor de corrección de erodabilidad se pudo evidenciar un nivel alto de erosión en ciertos tramos del sendero «Gallo de la Peña», lo cual dificulta el acceso y la movilización de los turistas que visitan dicha reserva privada.
 - Además de reportar un parámetro indicativo sobre los niveles de uso del sendero, la capacidad de carga turística permite a la administración tener una herramienta de planificación para el control, monitoreo y ordenamiento de cada actividad turística.

Recomendaciones:

- Gracias a la importancia que tiene la reserva para la observación de aves, esta debe implementar facilidades turísticas que satisfagan las necesidades del visitante y conserven el entorno natural.
 - Con el fin de precautelar la integridad de los recursos y mantener el grado de satisfacción del visitante, se deben establecer de forma inmediata las directrices del estudio de capacidad de carga turística.
 - Asimismo, debe realizarse un análisis técnico para la diversificación de nuevos sitios de visita, que garanticen la sustentabilidad y la satisfacción del turista.
 - Considerando las pendientes mayores a 10 %, se recomienda dar mantenimiento constante al sendero y elaborar gradas con soporte de madera para evitar la erosión del suelo. También se deben colocar andamios para brindar mayor seguridad.
 - Monitorear en forma constante la flora y fauna del área, con el fin de conservar a futuro la diversidad en su estado natural, e implementar políticas administrativas que garanticen la viabilidad, confort y la satisfacción del visitante en la reserva «Refugio Paz de las Aves».
- c. «Capacidad de carga turística del área de uso público del parque ecológico el Samán. Cartago, Valle-Colombia» (Ruíz, 2012):**
- El cálculo de la capacidad de carga turística del Parque Ecológico El Samán es una herramienta que ofrece fundamentos cualitativos y cuantitativos para tomar

decisiones técnicas, operativas e investigativas en áreas con potencial para ecoturismo y educación ambiental.

- La capacidad de carga turística del Parque Ecológico El Samán es relativa y dinámica, ya que dependen de variables coyunturales (económicas, políticas y sociales) positivas o negativas. Esto obliga a hacer investigaciones y monitoreos periódicos como parte de un proceso secuencial y permanente de planificación, investigación y ajuste del Plan de manejo del Parque.
- El resultado del cálculo de la capacidad de carga física tiene un valor elevado, lo cual significa que el área en estudio es un espacio importante para ser visitado. La necesidad de estimar los factores de corrección es clave para obtener la capacidad de carga real.
- Los factores de corrección relevantes utilizados para aplicar la metodología de capacidad de carga turística evidenció que el Parque requiere estudios detallados de seguimiento y control de las condiciones físicas, biológicas y ecosistémicas.
- El factor de corrección biológico se focaliza principalmente en lo relacionado con el hábitat de las aves, con incidencia en la conservación. Este aspecto requiere trascender los estudios de inventarios a los análisis ecosistémicos con énfasis en los periodos de visita, anidación, hábitos alimenticios, etc.
- Para el estudio realizado, se consideró que 12 es la cantidad ideal de personas por grupo de visitantes. Ello, para mejorar la satisfacción del visitante, el trabajo del intérprete y el registro fotográfico.
- Con el cálculo de la capacidad de manejo administrativo, se identificó que dicha área es deficiente. Y lo es porque falta incrementar personal administrativo y operativo, adquirir equipos y mejorar la infraestructura.
- Incluir un sistema de manejo integral de los residuos sólidos para hacer del área un espacio público armónico con el medioambiente y garantizar un uso sustentable.
- Hay interés en fortalecer los procesos de gestión en el Parque Ecológico El Samán por parte de la administración municipal de Cartago; sin embargo, se requiere institucionalizar la administración del mismo, a partir de la operatividad y la vinculación de las diferentes instituciones y organizaciones ambientalistas del municipio y la región.

d. «Plan de manejo del parque eco turístico y de educación ambiental de Pucallpa» (Almeida, 2012):

- Se desarrolla una propuesta de manejo ecoturístico para el parque natural de Pucallpa, que sirva de herramienta base orientada a la sensibilización de los visitantes sobre los recursos naturales y la conservación del patrimonio natural y cultural.
- El parque natural de Pucallpa presenta como principal atractivo al zoológico (según opinión de los visitantes); sin embargo, si se mejorasen la infraestructura del museo, las condiciones de exhibición de artesanías y el jardín botánico, se despertaría un mayor interés en el público. Además, funcionarían como atractivos complementarios y desconcentraría la visita al zoológico.
- En infraestructura, es necesario remodelar los ambientes de exhibición para animales, servicios básicos y la zona de juegos para niños.
- También se requiere contar con un ambiente de interpretación para los visitantes y ubicar mejor señales o paneles informativos en el museo, jardín botánico y zoológico, para que este lugar sea realmente una atracción turística.

- El área no tiene servicios básicos como teléfonos públicos, y urge la remodelación de los servicios higiénicos y de los restaurantes.
 - Se debe proporcionar al público información adecuada mediante textos, interpretación en el servicio del guiado para el museo y jardines, así como ofrecer paseos en botes y crear un programa de voluntarios para que impartan educación ambiental en colegios.
 - El parque natural no es percibido como un lugar ecoturístico debido a que los animales están en cautiverio y no existe un control exhaustivo de los residuos sólidos.
 - Como estrategia para la conservación de los recursos, se propone un programa orientado principalmente a los niños de la localidad.
- e. **«Determinación de herramientas básicas para la ordenación de uso público en el Centro Ambiental Chimayoy, San Juan de Pasto-Colombia» (López, 2011):**
- Si bien es cierto que se cuenta con una estación meteorológica en las instalaciones del Centro Ambiental Chimayoy, la falta de personal encargado de monitorear las variables ambientales (como temperatura, humedad relativa, precipitación y temperaturas máxima y mínima) hace inútil el esfuerzo del Instituto de Estudios Ambientales (IDEAM) por proporcionar información meteorológica importante para la toma de decisiones, en cuanto al manejo de riesgo frente al cambio climático, ya que dicha estación permite monitorear el clima de San Juan de Pasto y algunas veredas aledañas a la ciudad. Por esa razón, se recomienda operar la estación meteorológica y asignar a un funcionario de la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño) para que realice las anotaciones diarias de las variables ambientales ya descritas.
 - Asimismo, se recomienda realizar estudios de calidad y cantidad de agua en las diferentes fuentes hídricas que drenan el Centro Ambiental Chimayoy, teniendo en cuenta que las poblaciones de áreas cercanas (como Chachatoy, Daza y Mora Surco) consumen este recurso.
 - También es necesario zonificar y delimitar cada una de las zonas de Chimayoy con fines de manejo, teniendo en cuenta que existen áreas de cultivos agroecológicos, bosques naturales, áreas recreativas, área administrativa, arreglos agroforestales, etc., y debido a que en la actualidad el ingreso de los visitantes a todas ellas no está regulado y esto genera impactos negativos (como la destrucción de cultivos, extracción ilegal de leña, contaminación de fuentes hídricas, destrucción de hábitat de fauna y flora).
 - Si bien el Centro Ambiental Chimayoy tiene una cartografía en donde se plasman los usos del suelo recomendados, no existe una zonificación en función de los usos turísticos que proporciona, desde los más a los menos intensivos, y de la fragilidad del territorio y la ubicación de infraestructuras.
 - Se recomienda el establecimiento de tres zonas de uso turístico:
 - **Zona de visita controlada vetada:** Son zonas con alto valor ecológico que pueden ser declaradas como reserva integral, que solo admitan visitas científicas y algunas educativas restringidas. Nunca estarán equipadas con infraestructura de alojamiento o similares.
 - **Zona de visita controlada:** Que permite la visita turística pero siempre de grupos pequeños y casi siempre guiada por personal especializado. En esta zona se ubicarán predominantemente equipos de uso público, de tipo educativo y de alojamiento para poca carga turística o estacionales, no fijos.

- **Zona de visita intensiva:** No existe restricción al paso ni a los transportes masivos y privados (automóviles). Aquí se ubican la mayoría de las infraestructuras.

f. «Plan de desarrollo de actividades turísticas en el cantón Chimbo-Ecuador» (Aucatoma, 2010):

- El cantón San José de Chimbo cuenta con un gran potencial de atractivos naturales y culturales.
- Existe aprovechamiento de ese patrimonio natural y cultural.
- La actividad turística necesita un impulso para su desarrollo a través de la generación de productos turísticos.
- El cantón San José de Chimbo debe ser promocionado como un destino turístico de la provincia por todos sus atractivos.
- Urge concientizar a la gente sobre la importancia del desarrollo turístico para provocar el emprendimiento en dicha actividad.
- El Gobierno Municipal de San José de Chimbo y el Departamento de Turismo deben promover en forma intensiva los atractivos turísticos.
- El Ministerio de Turismo de Ecuador debe invertir en infraestructura turística para generar el desarrollo del Cantón, así como difundir las actividades turísticas a nivel local, nacional e internacional.
- El Gobierno Municipal de Chimbo y las instituciones correspondientes deben generar políticas de desarrollo turístico.
- Se debe elaborar proyectos comunitarios participativos para la atracción de inversión turística.
- La hipótesis planteada se comprueba, ya que el proceso científico-metodológico permitió verificar cómo un plan de desarrollo es viable para impulsar la actividad turística en el cantón San José de Chimbo. Esto se demuestra con la interrelación existente entre las preguntas formuladas a la población y las entrevistas a los jefes políticos de cada una de las parroquias.

g. «Evaluación de la capacidad de carga recreativa e implicancias de las actividades ecoturísticas en la zona de uso intensivo de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, VII Región-Chile» (Gutiérrez, 2008):

- El estrato socioeconómico predominante en los visitantes a la «Reserva Nacional Radal Siete Tazas» es el estrato medio.
- En particular, en los sectores de *camping*, la mayor concentración de visitantes se encuentra en el estrato medio, seguido del estrato medio alto. No hay presencia del estrato bajo. En tanto, en los senderos es el estrato medio alto el predominante, seguido del estrato medio.
- Con respecto a la reducida presencia del estrato bajo en *camping* y senderos interpretativos, se concluye que este segmento está concentrándose en sectores externos a la Corporación Nacional Forestal (Conaf), como el Camping Municipal. Ello, quizás, debido al costo cero o al pago voluntario por la estadía en estos lugares. Esta conclusión se basa en la experiencia en terreno y en la opinión de los visitantes.
- La percepción del encuestado con respecto al número de ocupantes en las zonas de *camping* y en senderos es, en términos generales, positiva; lo que demuestra un adecuado manejo de dicha variable.
- A nivel de reserva, la opinión es distinta: la mayoría de los entrevistados cree que existe un exceso de visitantes en ella, especialmente en el sector Parque Inglés. Se

considera este exceso como un problema asociado al incremento de conductas negativas y de la inseguridad.

- En *camping*, también se detectaron problemas de ese tipo. Sobre todo en el caso de ruidos ‘desagradables’, según las quejas de la mayoría de entrevistados, en zonas de acampar externas a la Conaf. Además, se verifican reclamos ante eventos ilícitos como robos, riñas, tala de árboles y fogatas no autorizadas. Se concluye que existe relación entre estos actos conductuales y la agrupación del segmento socioeconómico bajo en estos sectores.
 - Por una carencia educativa, en la generalidad de los casos, se estima que estas actitudes provengan de personas del estrato socioeconómico bajo.
 - En cuanto a los objetivos recreativos del visitante al sector Parque Inglés, se concluye que no existe un interés significativo en actividades relacionadas con la temática del medioambiente ni de educación en dicho tema, considerando que se encuentran en una reserva nacional. Los intereses van dirigidos a actividades recreativas como ‘camping’, ‘bañarse en el río’ y ‘caminatas’.
 - Cabe acotar que el cuarto objetivo específico de la unidad, según su plan de manejo (Conaf, 1997), busca fomentar el uso público mediante la educación ambiental tanto para los visitantes como para las comunidades vecinas a la reserva. El estudio concluye que este objetivo no se cumple a cabalidad. De hecho, la mayoría de los usuarios encuestados no asocian el concepto básico de reserva nacional con el lugar que están visitando, sino que lo ven como un balneario.
 - La evaluación del estado de uso reveló que los sectores que obtuvieron un mayor valor asociado a la degradación de los recursos naturales son el *camping* Rocas Basálticas y el sendero Salto de la Leona, lugares donde se concentra la mayor afluencia de visitantes en la reserva. La incidencia de los estratos sociales en los resultados solo es válida para el *camping* Rocas Basálticas, que concentra a los segmentos medios, ya que en el sendero Salto de la Leona los estratos son por lo general altos; incluso se nota una importante presencia de visitantes extranjeros en el lugar.
 - Finalmente, tomando en cuenta la percepción de ocupación de los sectores de *camping* y senderos interpretativos bajo estudio, la sensación de hacinamiento es mínima, solo mencionada en algunos encuestados del *camping* Rocas Basálticas. Sin embargo, la tolerancia en este lugar es mayor debido al estrato social dominante.
 - Lo anterior, unido a que la mayor parte de los visitantes calificó su experiencia como satisfactoria, permite concluir que la visita, en términos generales, es positiva; no obstante, el estudio entrega antecedentes a considerar. Un ejemplo es que, en promedio, de cada 10 encuestados directamente, uno «no recomienda» visitar la reserva. Este valor merece ser tomado en cuenta con el objetivo de que en el corto plazo no se convierta en una tendencia creciente. Además, está el problema de la sobreutilización de los recursos en los sectores ya mencionados, cuestión que requiere tomar medidas prontas. Se estima que si esta situación se mantiene, pronto estos recursos no estarán disponibles para el uso público.
- h. «Estimación de la capacidad de carga turística de los senderos El León, El Congo y Campanero de la reserva natural Cerro Datanlí-El Diablo, Jinotega, Nicaragua» (Laguna, 2005):**
- La fila El Gobiado cuenta con tres senderos definidos: sendero El Congo, sendero El León y sendero Campanero, los cuales en el mismo orden mencionado presentan longitudes de mayor a menor.

- El área cuenta con recursos naturales, belleza escénica, capacidad técnica [Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (Marena)] y voluntad de los propietarios para establecer actividades de ecoturismo.
 - El plan de manejo avala las actividades de ecoturismo en todas sus zonas, en el uso potencial y en los programas que incluyen este tipo de actividad.
 - La ubicación de los senderos en la fila El Gobiado es adecuada al uso potencial, y contiene las características necesarias para implementar proyectos y actividades de ecoturismo, consideradas de bajo impacto y con potenciales beneficios para los pobladores locales.
 - El sendero El León logró alcanzar la mayor capacidad de carga física (CCF) 8612 y su capacidad de carga real (CCR) la redujo a 91 visitas/día; El Congo a 7359 con una reducción a 65 visitas/día, siendo el que menor CCR obtuvo. El sendero Campanero alcanzó 7846 visitas/día de CCF y su CCR a 235 visitas/día, siendo la mayor de todos los senderos.
 - El principal factor de corrección que restringe la capacidad de carga física es el social, reduciendo la CCF a un 83 % en los dos primeros senderos, y a un 77 % en el Campanero.
 - Los factores de corrección en segundo lugar en orden de importancia son la erodabilidad y la accesibilidad, que resultan de las fuertes pendientes en los senderos. Debido a ello, se restringe la CCR a 64 %, 57 % y 42 %, respectivamente, en los senderos El Congo, El León y Campanero.
 - La capacidad de manejo se calculó sobre la base de las variables infraestructura, equipamiento y personal, lo que resultó una capacidad de 62.34 % de lo óptimo deseable.
 - La capacidad de carga efectiva (CCE) de acuerdo a los senderos es: El Congo, 40 visitantes por día; El León, 57 visitantes por día; y Campanero, 147 visitantes por día.
 - La estimación de escenarios propuesta en un 75 % de funcionamiento adecuado de la administración aumentaría la CCE por día en el sendero El Congo a 49 visitas, en El León a 69 visitas, y en el Sendero Campanero a 176 visitas.
 - La estimación de la CCF, la CCR y la CCE, se basó en información existente en fuentes secundarias, tales como Planes de Manejo de la Reserva Natural, estudios y metodologías desarrolladas en otras localidades, así como del levantamiento de datos en los senderos. Por lo tanto, los valores encontrados deben ser considerados como una aproximación cuyo propósito es proteger los recursos y las bellezas naturales existentes en un área protegida.
- i. «Estimación de la capacidad de carga turística en los senderos de la reserva natural Volcán Mombacho, Granada, Managua, Nicaragua» (Garnier, 2005):**
- El sendero El Cráter es el principal sitio visitado en la Reserva y no es preciso contar con un guía o permiso para entrar en él. Lo mismo no pasa con el sendero El Puma, en donde se exige contar con los anteriores requisitos si se desea visitar.
 - En el caso del sendero El Cafetal, si bien es cierto que tampoco se precisa de un guía, no es muy visitado por los turistas, debido al fin por el que fue creado.
 - Es necesario que la reserva cuente con un plan de manejo aprobado por el Marena, ya que actualmente solo cuenta con un plan que realizó la Fundación Cocibolca en julio de 2003, y que está en proceso de revisión y aprobación.

La CCF calculada para el sendero El Cráter, El Puma y El Cafetal, resultó idéntica para los dos primeros y un poco mayor para el último. En tanto, la CCR se reduce drásticamente en los senderos El Cráter y El Puma, no así en El Cafetal.

- El factor de corrección social fue la principal limitante para que la CCR se redujera hasta en un 87 %, en el caso del sendero El Cráter y El Cafetal; y en un 95 % en el caso del sendero El Puma. En este último, la CCR se vio limitada además por el grado de accesibilidad. Los demás factores no mostraron mayor influencia sobre la CCR.
- La capacidad de manejo se calculó sobre la base de las variables infraestructura, equipamiento y personal, lo que resulta en una capacidad de manejo de 74.24 %. Esto indica la necesidad de mejorar en varios aspectos del manejo de la RNVM.
- De acuerdo con los resultados de CCT, en función de los dos tipos de turistas que entran a la reserva (ecoturistas y estudiantes), para visitantes estudiantes lo permisible sería de 236 visitas/día, que representa un 46 % menos que en el caso de ecoturistas en el sendero El Cráter; y de 403 visitas/día, en el caso del sendero El Cafetal, lo cual representa una reducción del 53 % en comparación con visitantes ecoturistas.
- La estimación de escenarios propuso que si se aumentara en un 80 % la capacidad de manejo de la reserva, la capacidad de carga efectiva aumentaría de 442 a 476 visitas/día en ecoturistas, y de 236 a 255 visitas/día para estudiantes, en el caso del sendero El Cráter; mientras que para El Puma aumentaría de 93 a 101 visitas/día.
- De lo contrario, si se disminuyera a un 50 % la capacidad, se reduciría a 298 visitas/día en ecoturistas y 159 visitas/día en estudiantes para El Cráter; 507 visitas/día en ecoturistas y 271 visitas/día para estudiantes en el caso de El Cafetal; y 63 visitas/día en El Puma.
- Los días de máximas visitas reportadas en el mes de junio de 2003 y en el mes de marzo de 2002 no exceden la capacidad de carga calculada en el caso de visitantes ecoturistas. Pero al compararse con los visitantes estudiantes, en el caso de El Cráter, la capacidad de carga efectiva se ha excedido. De continuar así esta tendencia, se tendría que restringir la entrada para este tipo de visitantes en las temporadas de mayor visitación del área protegida.
- No se puede tomar como limitante la CCE del sendero El Puma como la capacidad de carga de la reserva dado que los senderos no forman un complejo, sino que son independientes y no todos los visitantes que llegan al Mombacho utilizan este sendero.
- Para el sendero El Puma, las mediciones muestran mayores afectaciones al lado izquierdo del sendero (1.17 metros afectados) y que existe menos cobertura en el lado derecho con un 26.32 %. Sin embargo, se demostró que no existe una diferencia significativa con los datos de distancia disturbada y cobertura vegetal entre ambos lados del sendero, pero sí existe diferencia significativa al comparar los datos de cobertura vegetal entre los lados del sendero y la muestra testigo en los análisis de varianzas realizados, siendo mucho mayor la diferencia con el lado derecho del sendero.
- En el sendero El Cafetal, la mayor afectación se produce en el lado izquierdo. Por ende, existe menos cobertura vegetal (2.81 m disturbados y 46.25 % de vegetación).
- Existe mayor afectación de cobertura vegetal en el sendero El Cráter que en el sendero El Puma, debido a la diferencia entre el número de personas que entran a cada sendero.

- Las diferencias entre porcentaje de cobertura de senderos se debe a que en el sendero El Cráter el tipo de vegetación es distinto, siendo esta más arbustiva que la del sendero El Puma, que es más boscosa.
- El sendero El Cafetal es el más afectado en cuanto a cobertura vegetal se refiere, contradiciéndose con la poca afluencia de visitantes que lo frecuentan. Esto se debe a la influencia de pobladores del lugar que han talado la zona donde se encuentra el sendero.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Humedales

1.2.1.1. Concepto. Tipos. Humedales costeros

En la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971; modificada según el Protocolo de París del 3 de diciembre de 1982 y las Enmiendas de Regina, el 28 de mayo de 1987) se indica en el párrafo 1 del Artículo 1° y en el párrafo 1 del Artículo 2° la expresión «humedales», definiéndose como:

Párrafo 1 del Artículo 1°:

A los efectos de la presente Convención, son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (Ramsar, 1971, p. 1).

Mientras que el párrafo 1 del artículo 2°: “[...] Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal [...]” (Ramsar, 1971, p. 2).

Otra definición se encuentra en la «Estrategia Nacional de Humedales»: «Se define como humedales a las extensiones o superficies cubiertas o saturadas de agua, bajo un régimen hídrico natural o artificial, permanente o temporal, dulce, salobre o salado, y que albergan comunidades biológicas características, que proveen servicios ecosistémicos» (Minam, 2014).

En el mismo documento (Minam, 2014), se presentan los siguientes tipos de humedales:

- Humedales costeros: manglares, estuarios, albuferas, deltas, oasis, pantanos.
- Humedales andinos: lagos, lagunas, bofedales, manantiales, puquios, turberas, humedales de páramos, kársticos andinos.
- Humedales amazónicos: lagos y lagunas amazónicas, complejo de oríllales, kársticos amazónicos, pantanos amazónicos (aguajales,

renacales, pungales, pantanos mixtos de palmeras, pantanos herbáceos, pantanos arbustivos), bosques de Tahuampa, sabana inundable de palmeras, varillales húmedos.

El Perú es uno de los países integrantes de la Convención de Ramsar, la cual busca preservar aquellos humedales que son de suma importancia a nivel mundial. Hasta febrero de 2011, el país lleva declarados un total de 13 sitios Ramsar, sumando un total de 6 784 042 ha, entre los que se cuentan varias zonas consideradas como reservas nacionales (véase la Figura 1).

En cuanto a los humedales costeros, según el «Mapa de humedales del Perú» elaborado por el Grupo Impulsor Multisectorial del Comité Nacional de Humedales de los Ministerios del Ambiente y de Agricultura, se estima que tienen casi una extensión de 12 173 hectáreas, lo que equivale al 0.15 % del total de humedales del país, que incluye manglares (GRL-SIAR, 2012). Estos humedales costeros se hallan a lo largo del litoral marítimo. Son extensiones de tierra húmeda e incluyen marismas y zonas inundadas de agua, pudiendo ser de aguas marinas, dulces y salobres, dependiendo de su ubicación. Entre ellos se tiene a los pantanos de Villa, la bahía de Paracas, las lagunas de Mejía y los humedales de Ventanilla.

1.2.1.2. Importancia de los humedales

De acuerdo a lo establecido por la *Convención Ramsar*, los beneficios de los humedales pueden ser agrupados en seis categorías fundamentales: (a) importancia hídrica, (b) fuente de recursos y energía, (c) retención de sedimentos y protección, (d) transporte, (e) recreación y turismo, e (e) importancia ecológica.

Desde el punto de vista hídrico, los humedales constituyen una excelente fuente de agua para uso doméstico, industrial y agrícola, además de actuar en algunos casos como retenedores naturales del líquido, regulando su flujo, evitando inundaciones y permitiendo la recarga de los acuíferos. Asimismo, proveen alimento y medicinas a las poblaciones humanas y a la vida silvestre y acuática, incluyendo nutrientes que sirven de sustento a las actividades pesqueras de importancia.

De igual forma, se ha reconocido su importancia en la generación de energía, principalmente hidroeléctrica, pudiendo ser sostenible en la mayoría de los casos. Debido a los diferentes tipos de vegetación que en ellos suele encontrarse y dependiendo de su tamaño y profundidad, los humedales también pueden contribuir a la fijación de sedimentos, lo cual favorece la remoción de nutrientes y tóxicos. Asimismo, ha sido reconocida su importancia en la protección de la línea costera y en el control de la erosión de estuarios y ríos.

Desde el punto de vista social y cultural, los humedales constituyen un excelente recurso para la recreación y el turismo, no solo por la gran diversidad de sus ambientes, sino por la extraordinaria importancia paisajística, asociada en muchos casos a la diversidad de culturas y pueblos que dependen de ellos para subsistir.

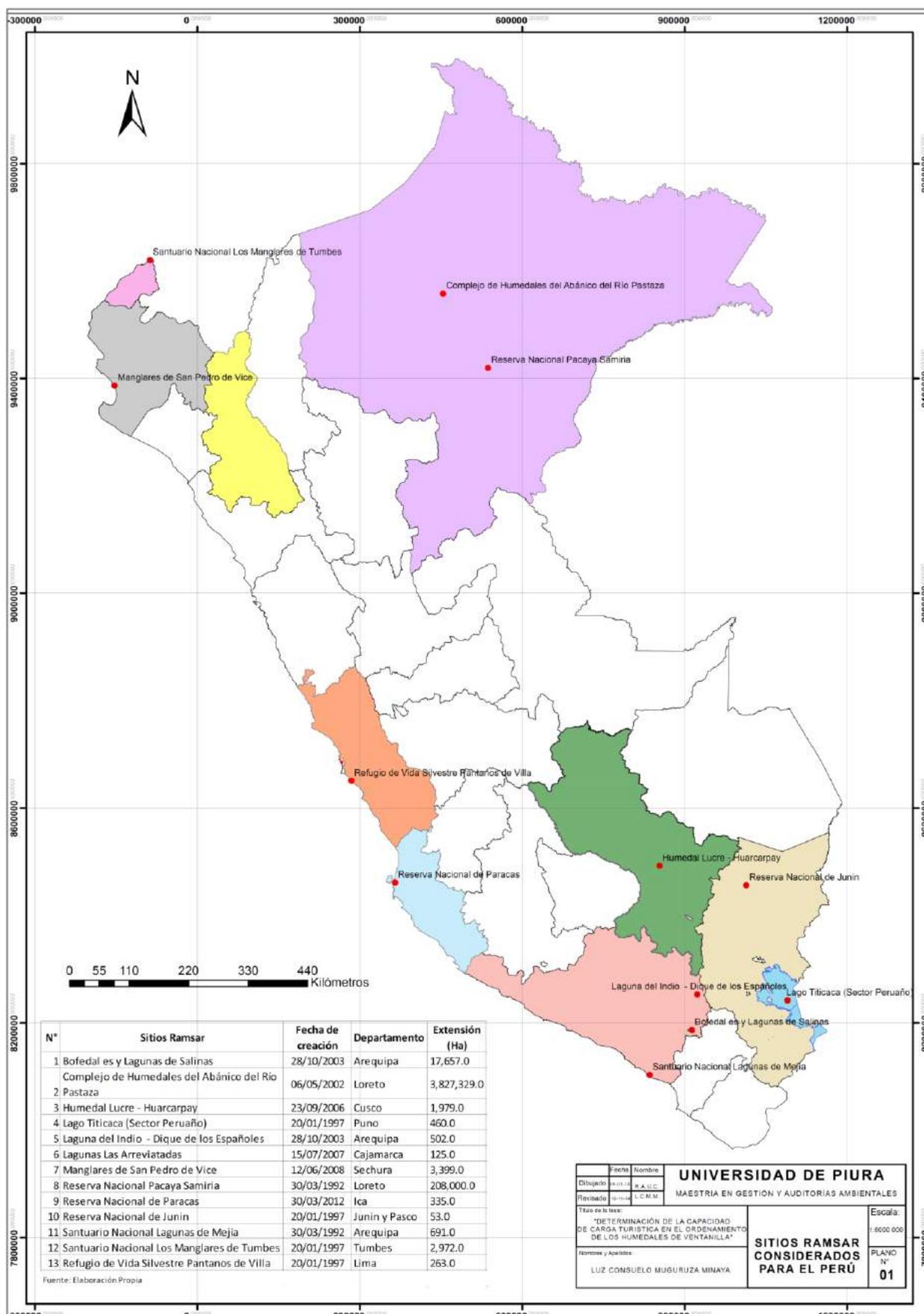


Figura 1. Mapa de sitios Ramsar en el Perú.

Fuente: Elaboración propia

El turismo en los humedales aporta beneficios, a nivel local y nacional, a las personas y la vida silvestre, beneficios que van desde el fortalecimiento de las economías hasta medios de vida sostenibles (ingresos y el empleo generados), poblaciones saludables y ecosistemas prósperos. Al menos el 35 % de los sitios Ramsar de todo el mundo experimentan un cierto grado de actividad turística, y ese porcentaje se mantiene uniforme en todas las regiones. Por supuesto, es importante considerar el turismo en todos los humedales, no solamente en los que han sido designados sitios Ramsar, puesto que las partes contratantes en la Convención se han comprometido en el manejo de todos los humedales.

La incorporación de los paisajes culturales conexos a los humedales en las actividades de promoción del turismo es una esencia importante de la comunicación del valor de los humedales y los sitios Ramsar en todo el mundo. Los aspectos culturales de las actividades turísticas en los humedales pueden aportar beneficios a las poblaciones locales y demostrar la importancia de los humedales. Las actividades educativas e interpretativas en los humedales son parte de una experiencia turística rica que debería apoyar los valores culturales locales (Ramsar, 2012, p. 16).

Ecológicamente, los humedales también brindan una serie de importantes beneficios, pues sirven de albergue a animales que utilizan sus ambientes para refugiarse, reproducirse o alimentarse. De igual forma, se ha documentado su relevancia en el mantenimiento del microclima y su contribución en la captación y emisión de carbono.

1.2.2. Áreas naturales protegidas (ANP)

La Ley N° 26834, de Áreas Naturales Protegidas, define conceptos, objetivos, niveles e instrumentos de manejo y su utilización sostenible. Según dicha Ley, las ANP son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

Las áreas naturales protegidas son patrimonio de la nación y de dominio público, por lo que la propiedad sobre ellas, en todo o en parte, no puede ser transferida a particulares. Su condición natural es mantenida a perpetuidad y puede permitirse su uso regulado, así como el aprovechamiento de los recursos ubicados en ellas o determinarse la restricción de los usos directos.

La administración de las ANP considera la importancia de la presencia del ser humano, sus procesos sociales, sus necesidades de manera individual y colectiva, así como el respeto a los usos tradicionales de las comunidades campesinas o nativas en el ámbito del área natural protegida, en armonía con sus objetivos y fines de creación.

Del total de humedales costeros existentes en el país, siete son considerados áreas naturales protegidas; y de este total, cinco son humedales costeros de tipo laguna y un humedal costero de tipo manglar, así como la reserva nacional de Paracas (véanse la Figura 2 y la Tabla 1).

Por otro lado, del total de humedales, cinco son administrados por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp), y dos por los gobiernos regionales de Lima y Callao.

1.2.2.1. Objetivos de las áreas naturales protegidas

En la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, se definen los siguientes objetivos:

- a. Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos dentro de áreas suficientemente extensas y representativas de cada una de las unidades ecológicas del país.

Tabla 1. Humedales costeros

Tipo de humedal	ANP	Fecha de creación	Departamento	Extensión (ha)
Lacustre	Santuario Nacional de Mejía	24/02/1984	Arequipa	680.60
	Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa	01/09/2006	Lima	263.27
	Zona Reservada Humedales de Puerto Viejo	31/01/2008	Lima	275.81
	ACR Humedales de Ventanilla	19/12/2006	Lima	275.45
	ACR Albufera de Medio Mundo	24/01/2007	Lima	687.71
Estuario	Santuario Nacional Manglares de Tumbes	02/03/1988	Tumbes	2972.00
Marino costero	Reserva Nacional de Paracas	25/09/1975	Ica	335000.00

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2012).

- b. Mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, en especial de aquellos que representen la diversidad única y distintiva del país.
- c. Evitar la extinción de especies de flora y fauna, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas.
- d. Evitar la pérdida de la diversidad genética.
Mantener y manejar los recursos de la flora silvestre, de modo que aseguren una producción estable sostenible.
- e. Mantener y manejar los recursos de la fauna incluidos los recursos hidrobiológicos, para la producción de alimentos y como base de actividades económicas, incluyendo las recreativas y deportivas.
- f. Mantener la base de recursos, incluyendo los genéticos, que permita desarrollar opciones para mejorar los sistemas productivos, encontrar adaptaciones frente a eventuales cambios climáticos perniciosos y servir de sustento para investigaciones científicas, tecnológicas e industriales.
- g. Mantener y manejar las condiciones funcionales de las cuencas hidrográficas de modo que se asegure la captación, flujo y calidad del agua, y se controle la erosión y sedimentación.
- h. Proporcionar medios y oportunidades para actividades educativas, así como para el desarrollo de la investigación científica.
- i. Proporcionar oportunidades para el monitoreo del estado del ambiente.

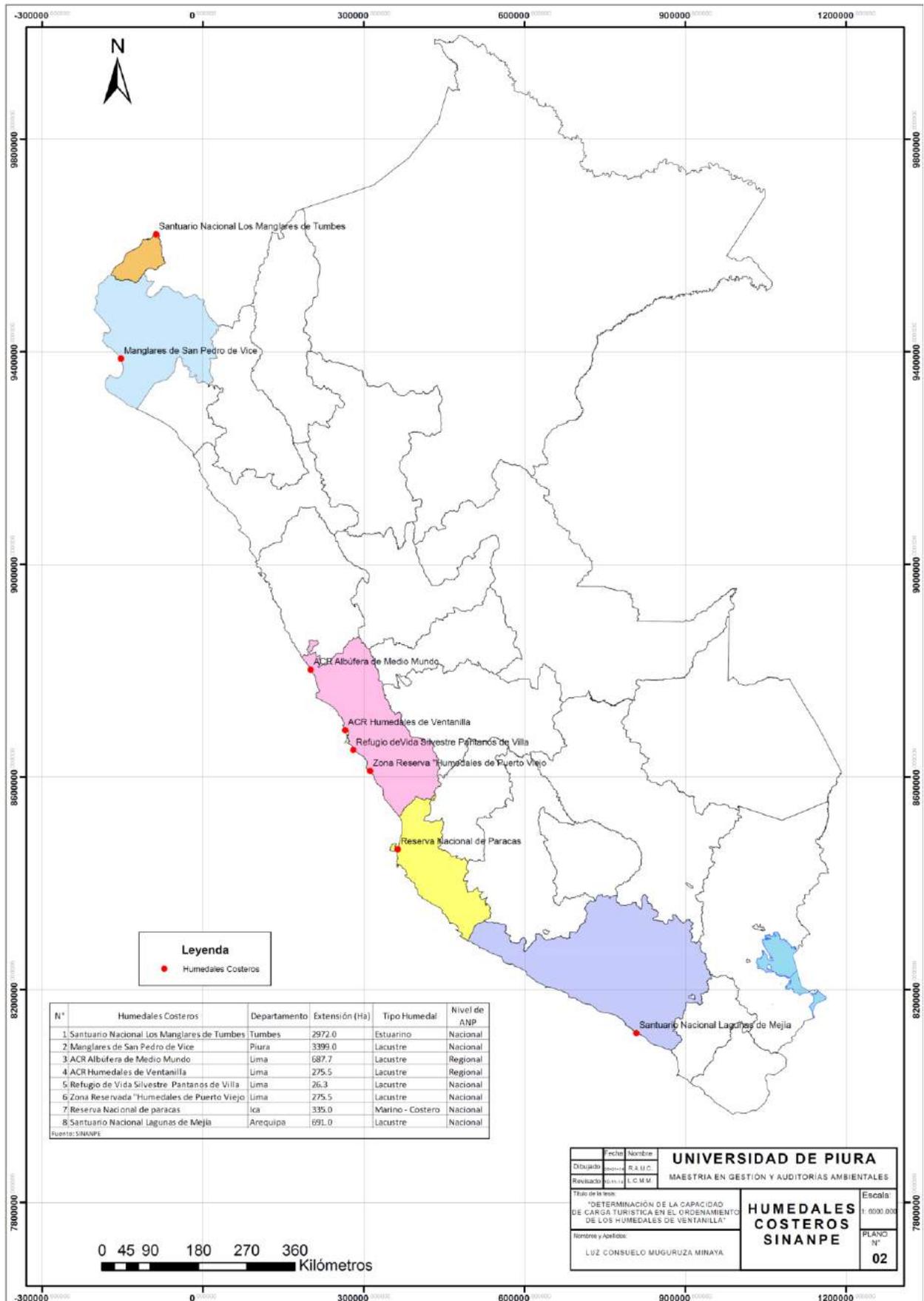


Figura 2. Mapa de humedales costeros.
 Fuente: Elaboración propia.

- j. Proporcionar oportunidades para la recreación y el esparcimiento al aire libre, así como para un desarrollo turístico basado en las características naturales y culturales del país.
- k. Mantener el entorno natural de los recursos culturales, arqueológicos e históricos ubicados en su interior.
- l. Restaurar ecosistemas deteriorados.
- m. Proteger, cuidar o mejorar sitios de reproducción o de refugio, rutas de migración, fuentes de agua o de alimento en épocas críticas.
- n. Proteger sitios frágiles.
- o. Proteger monumentos y sitios históricos en coordinación con las autoridades competentes.
- p. Conservar formaciones geológicas y geomorfológicas.
- q. Asegurar la continuidad de los servicios ambientales que prestan.

1.2.2.2. Niveles y categorías

La Ley de Áreas Naturales Protegidas distingue tres niveles de áreas: las áreas de administración nacional, a cargo del Sernanp; las áreas de conservación regional (ACR) y las áreas de conservación privada (ACP).

Según sus objetivos de manejo, las categorías de las áreas naturales protegidas de administración nacional a cargo del Sernanp pueden ser:

- Áreas de uso indirecto:
 - Parques nacionales.
 - Santuarios nacionales.
 - Santuarios históricos.
- Áreas de uso directo:
 - Reservas nacionales.
 - Reservas paisajísticas.
 - Refugios de vida silvestre.
 - Reservas comunales.
 - Bosques de protección.
 - Cotos de caza.

1.2.2.3. Áreas de conservación regional (ACR)

La Ley de Áreas Naturales Protegidas, el Plan Director de la Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Decreto Supremo N° 010-99-AG), y el Reglamento de la Ley de las Áreas Naturales Protegidas (Decreto Supremo N° 038-2001-AG), definen a las ACR como áreas que: «[...] se conformarán sobre zonas que, a pesar de tener importancia ecológica significativa, no califican para integrar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), debiendo corresponder sus objetivos de manejo y sus posibles usos en el documento de creación.»

En relación a la categoría, aunque las ACR no pueden ser categorizadas, son áreas de carácter complementario y de uso directo. El uso directo de los recursos naturales renovables, dentro del ámbito de las ACR, debe ser

sostenible y compatible con los objetivos de creación del área; es decir, que las actividades de uso directo no deben alterar significativamente los valores, la calidad ni la integridad del área. Las opciones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables son definidos por los objetivos de manejo, la zonificación y los planes maestros.

Las ACR son administradas por los gobiernos regionales, y en lo que le fuera pertinente les son aplicables las normas establecidas para las áreas de administración nacional. Asimismo, forman parte del patrimonio de la nación y su establecimiento respeta los derechos adquiridos.

Los gobiernos regionales administran las ACR, en coordinación con el Sernanp, las municipalidades, las poblaciones locales, las comunidades campesinas o nativas que habiten en el área, e instituciones privadas y públicas, quienes participan en la gestión y desarrollo de las mismas.

1.2.2.4. Zonificación de las áreas naturales protegidas

La zonificación es una herramienta de planificación al interior de las ANP, y responde a sus características y objetivos de manejo, contenidas en el respectivo Plan Maestro. Las ANP pueden contar con zonas de protección estricta, silvestre, de uso turístico y recreativo, de aprovechamiento directo, de uso especial, de recuperación e histórico-cultural. Las actividades de aprovechamiento directo de recursos son compatibles con la zona de uso turístico y recreativo, cuando así lo establezca el Plan Maestro.

La posibilidad de habilitar infraestructura para uso turístico o recreativo debe señalarse de modo explícito, incluso en las zonas de uso turístico y recreativo. Asimismo, no es posible establecer zonas de aprovechamiento directo en las áreas naturales protegidas de uso indirecto.

Las zonas de uso especial son los espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento de las ANP, o en los que por situaciones especiales ocurre algún tipo de uso agrícola, pecuario, agrosilvopastoril, u otras actividades que implican la transformación del ecosistema original.

Las actividades que implican la transformación del ecosistema original, mediante el desarrollo de infraestructura u otros, realizadas en base a derechos adquiridos con anterioridad al establecimiento del ANP, son consideradas en la zonificación y se rigen por la legislación ambiental específica, así como por las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Ley de ANP, con el fin de garantizar que el desarrollo de la actividad no afecte los objetivos primarios de conservación.

1.2.3. Turismo y áreas naturales protegidas (ANP)

La actividad turística en las ANP es una de las actividades de uso público, que proporciona oportunidades para la recreación, el esparcimiento al aire libre y el disfrute de los valores naturales y culturales de las mismas. El turismo en estas áreas

no constituye un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar los objetivos primarios de conservación, recreación y educación, dentro de aquellas ANP que así lo establezcan y para promover el desarrollo sostenible de las poblaciones locales que en ellas habitan (Sernanp, 2009). No obstante, al igual que cualquier actividad económica, el turismo también genera impactos ambientales y sociales que pueden afectar las bases sociales y de recursos que garantizan su sostenibilidad, por lo que, para evitar ello, es importante desarrollar la fase de planificación a través de diferentes instrumentos establecidos en el Plan Director.

1.2.3.1. Desarrollo turístico

El desarrollo turístico de cualquier territorio se basa en los atractivos turísticos que pone a disposición del mercado. Estos atractivos son los que ‘motivan’ la visita a determinados lugares, en los cuales el turista espera satisfacer ciertas necesidades de esparcimiento, aprendizaje, curiosidad u otras razones. No obstante, la presencia de atractivos naturales o culturales no es suficiente para que el territorio se convierta en un destino turístico; también es indispensable que cuente con la infraestructura que permita el acceso seguro y fácil al territorio y específicamente a los sitios donde se encuentran ubicados los atractivos. Igualmente, son necesarios todos los servicios básicos y complementarios, que hagan placentera, interesante y satisfactoria la visita.

Son recursos turísticos:

- La infraestructura de accesibilidad.
- Los servicios básicos: telefonía (comunicaciones), seguridad, agua, energía eléctrica, atención médica.
- La planta turística: hospedaje, alimentación, esparcimiento y otros.
- Las facilidades turísticas: información turística, señalización, miradores, museos y otros.
- Los servicios complementarios: financieros y otros.
- El desarrollo de productos turísticos.
- La sensibilización, información, educación.
- La administración turística eficiente.
- La difusión y promoción.

Para promover el desarrollo turístico en un ámbito determinado es muy importante conocer las características y potencial de los atractivos-recursos, con el fin de establecer las vocaciones turísticas que tiene y para determinar los segmentos de mercados a los cuales se puede acceder.

Parte de este reconocimiento de la vocación turística se plasma en el diseño del producto; es decir, en la organización de los recursos turísticos en un conjunto de productos y servicios capaces de satisfacer las expectativas de un viaje como parte de una oferta. Esto integra el ‘producto-destino turístico’, que en última instancia establece el posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

1.2.3.2. Turismo sostenible

En la Jornada sobre Turismo Sostenible realizada por el Gobierno Aragonés (España) en el 2005, se desarrolló el tema «Introducción al concepto de turismo sostenible», que fue definido como el «[...] desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades propias» (Gobierno de Aragón, 2005).

Blasco (2005), citando el documento «Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects» de la Organización Mundial de Turismo (OMT), definió el concepto de turismo sostenible de la siguiente manera:

El turismo sostenible atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras, y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida (p. 2).

El turismo sostenible incorpora una nueva ética del turismo y del turista, la sensibilidad hacia la naturaleza, la cultura y las formas de vida de las poblaciones receptoras, a la vez que conlleva numerosos beneficios para todos los agentes relacionados con el sector.

El esquema operativo del turismo sostenible representado en la Figura 3 sigue en lo fundamental las orientaciones del modelo conceptual de turismo sostenible, cuyos parámetros básicos están constituidos por el respeto de la actividad turística hacia la identidad cultural de la población de la zona receptora, la conservación de su biodiversidad y la satisfacción de la demanda turística como medida de la eficiencia económica de la actividad turística. Las interrelaciones entre las distintas dimensiones están definidas por la integración economía-medioambiente, y la gestión ambiental con equidad en lo social (Cava, 2012).

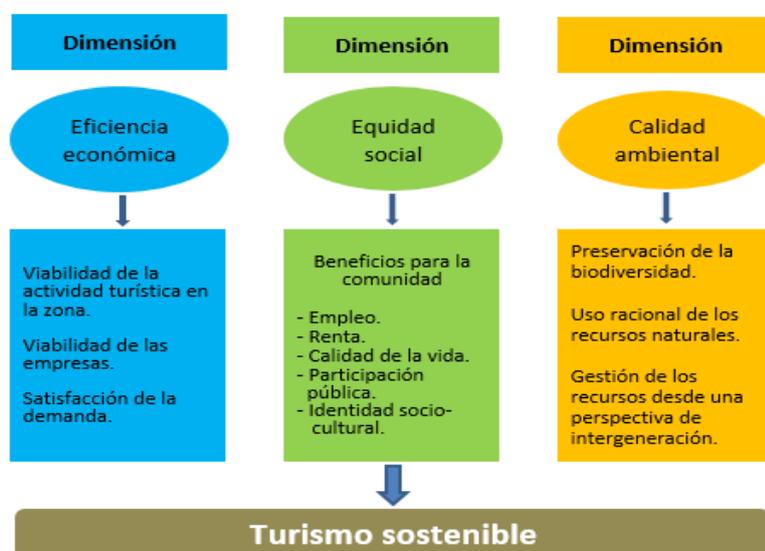


Figura 3. Dimensiones del turismo sostenible.

Fuente: Del Águila (2001).

De acuerdo con la «*Sustainable tourism development: Guide for local planners*», de McIntyre, Hetherington e Inkspeep (1993), el turismo sostenible:

- Facilita la comprensión de los impactos que genera el turismo en el medio natural, cultural y humano.
- Asegura un adecuado equilibrio entre beneficios y costos.
- Genera empleo local de manera directa en el sector servicios.
- Estimula la rentabilidad de las industrias domésticas locales.
- Genera entrada de divisas en el país e inversiones en la economía local.
- Diversifica la economía local, particularmente en áreas rurales donde el empleo agrario puede ser esporádico e insuficiente.
- Procura el entendimiento y la toma de decisiones entre todos los colectivos sociales para su coexistencia con otros recursos.
- Incorpora una planificación que asegura un desarrollo turístico adecuado a la capacidad de carga del ecosistema.
- Estimula la mejora de los transportes locales, las comunicaciones y las infraestructuras básicas.
- Oferta actividades que pueden ser disfrutadas tanto por la comunidad local como por los turistas. Ayuda a la preservación del patrimonio histórico y cultural.
- Anima, por una parte, a la recuperación de usos agrarios en tierras marginales y, por otra, favorece el mantenimiento de la vegetación natural en grandes áreas.
- Mejora la autoestima de la población local y la revalorización de su entorno y sus características culturales. Ofrece oportunidad para una mayor comunicación y entendimiento entre personas de distintas procedencias.
- Demuestra la importancia de los recursos naturales y culturales para el bienestar económico y social de la comunidad local, y cómo esta puede ayudar a preservarlos.
- Controla y valora los impactos provocados por el turismo, desarrolla métodos fiables de responsabilidad ambiental y contrarresta los efectos negativos.

1.2.3.3. Ecoturismo

Según la Organización Mundial del Turismo (Blasco, 2005), el ecoturismo tiene las siguientes características:

- Es toda forma de turismo basado en la naturaleza, en donde la motivación principal de los turistas es la observación y apreciación de aquella o de las culturas tradicionales dominantes en las zonas naturales.
- Incluye elementos educacionales y de interpretación.
- Por lo general, si bien no de modo exclusivo, está organizado para pequeños grupos por empresas especializadas. Los proveedores de servicios que colaboran en el destino tienden a ser pequeñas empresas de propiedad local.

- Procura reducir en todo lo posible los impactos negativos sobre el entorno natural y sociocultural.
- Contribuye a la protección de las zonas naturales utilizadas como centros de atracción ecoturística, generando beneficios económicos para las comunidades, organizaciones y administraciones anfitrionas que gestionan zonas naturales con objetivos conservacionistas; ofrece oportunidades alternativas de empleo y renta a las comunidades locales y; por último, incrementa la conciencia sobre la conservación de los activos naturales y culturales, tanto en los habitantes de la zona como en los turistas.

1.2.4. El turismo y los impactos en las ANP

1.2.4.1. Impacto sobre el medio biofísico

El uso recreacional provoca impactos sobre las condiciones naturales de los recursos y su magnitud está asociada con el comportamiento, la ubicación y la frecuencia de uso de los visitantes, además de la capacidad del sitio para resistir el impacto. En el interior de las áreas silvestres protegidas se desarrollan un gran número de actividades que pueden impactar los recursos de forma diferente, como por ejemplo:

- En el suelo: en la compactación del suelo logrando que aumente su densidad aparente, disminuya su porosidad y permita la erosión eólica e hídrica.
- En el recurso hídrico: los impactos no son tan obvios, las partículas contaminantes orgánicas e inorgánicas son arrastradas y dan paso a la proliferación de algas dañinas para la salud; también se puede dar por desechos de aguas residuales y otros.
- El impacto sobre la vegetación: es causado por las caminatas, los campamentos, el uso de vehículos de motor, construcciones sobre la misma vegetación y otros. A nivel de flora (biodiversidad), esta se ve afectada con la extracción y colecta de flores, plantas y semillas, la incorporación de elementos reproductivos de especies potencialmente invasoras (semillas y propágulos), además de la modificación del sustrato (extracción de tierra de hoja). Lo anterior altera el ciclo reproductivo de las especies afectadas no asegurando su persistencia en el largo plazo.
- En la fauna: debido a la caza, pesca y colección de ejemplares. La sola presencia del ser humano basta para causar disturbios en la actividad de la fauna silvestre. Esto se agrava cuando las personas usan vestimentas con colores brillantes.
- Otros impactos: como en el paisaje, provocado por el vertimiento de basura, el vandalismo, por la construcción de infraestructura, o en el aspecto sanitario, dado que la misma basura afecta al turista. Y a nivel cultural, por saqueos y excavaciones por parte de coleccionistas ilegales.
- Debido a esto y a otros factores que contribuyen a la degradación del ambiente, se ha visto la necesidad de definir los conceptos de capacidad de carga como una necesidad de fijar límites de posibles cambios en las áreas donde se están presentando distorsiones sobre el ambiente.

Cabe destacar que depende de la cantidad de turistas y de su comportamiento, el que los distintos ecosistemas sufran daños mayores o no. La presión que se produce en los recursos naturales de un lugar es enorme si la cantidad de turistas sobrepasa la capacidad de acogida de dicha área. Se requiere de una gran cantidad de recursos como agua, energía eléctrica, comida (extracción de moluscos o peces) para atender a los turistas adecuadamente, y en muchas ocasiones los recursos que se requieren no existen en cantidades suficientes.

Como consecuencia de lo anterior, es muy importante que las actividades y el desarrollo turístico en general de una zona sean planificadas en forma adecuada. La mayoría de los impactos se puede evitar a través de una cautelosa planificación y prevención de los daños en el medio ambiente. Los impactos ambientales producidos por el turismo se generan en áreas donde no se cuenta con una planificación y un control del desarrollo turístico (Schulte, 2003).

1.2.4.2. Impacto sobre las condiciones socioeconómicas

La capacidad de carga social involucra un amplio rango de factores que influyen sobre la calidad de la experiencia en recreación. Esta experiencia afecta a los visitantes mediante una serie de impactos interrelacionados, que conducen a resultados tangibles como el contacto entre ellos y el impacto sobre el medioambiente. Esta situación deriva en diferentes percepciones y respuestas de comportamiento, entre ellas, una de las más importantes, es la variación inherente en la tolerancia entre individuos y grupos, lo que depende entre otras cosas de las características, el comportamiento, el tiempo y la localización del contacto.

Parámetros como experiencia previa, motivaciones, actitudes, expectativas o preferencias de los visitantes, influyen fuertemente sobre aspectos tales como la importancia otorgada a la soledad y la percepción de aglomeración. Los conflictos ocurren cuando se entrega diferentes niveles de importancia a estos parámetros y porque no se acostumbra respetar los deseos de los demás.

La aglomeración tiende a confundirse con la densidad de un sitio particular, lo que es erróneo ya que la densidad es el número de individuos por unidad de superficie, y la aglomeración es la percepción de cada individuo frente a una densidad dada. Otro factor relevante es la satisfacción de los visitantes, debido a que la recreación es un comportamiento autoseleccionado y voluntario, donde estos emplean rangos para aceptar la situación, aunque esta no sea la preferida.

Por otro lado, existe una serie de impactos económicos que tienen profundas implicaciones en la vida de los habitantes de la zona donde transcurren, que se repiten en todas las áreas turísticas en el mundo y corresponden a la estructura del mercado y del Estado en el que se sitúan. Los impactos económicos negativos de mayor importancia relacionados con el turismo son (Schulte, 2003):

- Aumento de los precios de suelo.
- Aumento de impuestos a la propiedad.
- Aumento de la oferta de mano de obra.
- Aumento de los impuestos al valor agregado.

1.2.5. Definición de la planificación de desarrollo turístico

Desde un enfoque general, la planificación es comúnmente entendida como un proceso en que se definen metas y los medios necesarios para alcanzarlas. Citados por Ricaurte (2009), Hall y Page (2002) sostuvieron que la planificación debería proveer la información necesaria para la toma de decisiones apropiada, democrática e informada.

Otro concepto interesante, esta vez de la OMT, plantea la planificación del turismo en el contexto de la planificación global del uso del suelo, creando las condiciones necesarias para lograr un desarrollo turístico integrado, controlado y sostenible.

La planificación turística debe tener en consideración sus diversos componentes de desarrollo turístico en el contexto de los mercados de turismo y del medioambiente local, ya sea natural, cultural o socioeconómico. La planificación se lleva a cabo siguiendo un proceso sistemático de fijación de objetivos, estudio y análisis, formulación del plan, recomendaciones y ejecución. Todo ello con una gestión continuada (Cava, 2012).

Otra conceptualización de planificación es la Del Águila (2001), quien afirmó que esta es un proceso continuo que implica la formulación, revisión y aprobación de los objetivos de manejo, el modo en que se pretenden lograr estos y los patrones con los que se mide su cumplimiento.

La planificación frecuentemente se refleja en un plan que es una valiosa herramienta para identificar las necesidades de manejo, establecer prioridades y organizar las acciones futuras. Asimismo, el autor indicó que la planificación y gestión del uso turístico en las áreas naturales es uno de los aspectos más interesantes y uno de los retos más difíciles a los que se enfrentan en la actualidad los gestores de las áreas protegidas.

La información básica necesaria para abordar la planificación y gestión del turismo en áreas protegidas puede resumirse en cuatro aspectos: (a) identificación de atractivos. (b) tipología de uso de las actividades, (c) estudios sobre fragilidad del medio e impactos ambientales-límite de cambio aceptable, y (d) frecuencia y distribución de visitantes.

La planificación del desarrollo turístico en las ANP parte de las siguientes consideraciones y bases de manejo a largo plazo:

- **Objetivos de manejo del área:** la actividad turística no puede concebirse aisladamente de los demás objetivos, sino que debe ser integrada.

- **Ordenamiento físico:** se busca conciliar todas las posibilidades de uso del ANP en su conjunto. El ordenamiento físico es definido por la zonificación correspondiente.

El turismo debe emprenderse pensando en la equidad a efectos de distribuir de manera justa los beneficios y los costos entre los promotores y las poblaciones y el área protegida.

Con el fin de implementar y ejecutar la planificación turística sostenible de Pacaya-Samiria, se identificaron 14 variables –como elementos de gestión imprescindibles para el desarrollo de la actividad turística– teniendo en cuenta principios esenciales del manejo de una reserva nacional, como la protección y la utilización económica adecuada del entorno natural y humano del área (Del Águila, 2001). Estas variables, presentadas en la Figura, 4 son las siguientes:

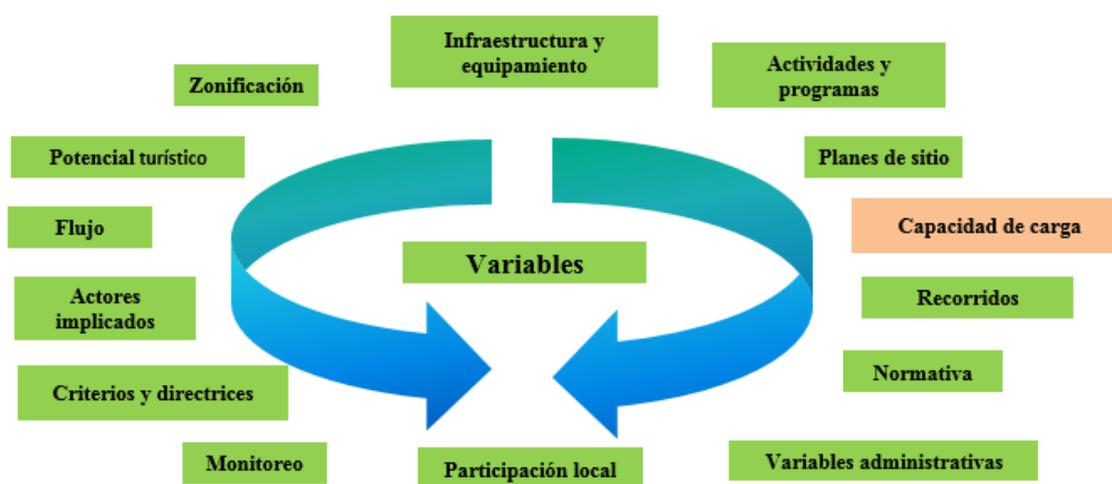


Figura 4. Variables consideradas en la planificación turística.

Fuente: Del Águila Chávez (2001).

1. **Flujo turístico:** Que es el acopio de toda la información existente, de ingreso de visitantes y de sus características, así como de las empresas que operan en el área y tipo de servicios que prestan.
2. **Actores Implicados:** Es la identificación y análisis de los distintos actores que participan en la actividad turística, desde una óptica multisectorial y multiinstitucional.
3. **Participación local:** Tiene por finalidad identificar cómo la población local debe participar en la planificación, el desarrollo y en los beneficios derivados de la actividad turística.
4. **Criterios y directrices:** Son las normas básicas que orientan la gestión de las actividades turísticas y que guían el modelo a seguir de acuerdo a las características del área protegida y a las disposiciones de carácter legislativo vigente.
5. **Infraestructuras y equipamientos:** Es el análisis y selección de las infraestructuras y equipamientos existentes o necesarios. Esta parte es esencial para la planificación del desarrollo turístico.
6. **Actividades y programas:** El diseño, gestión y aplicación de los programas permiten orientar el desarrollo de la actividad turística, asegurar que se asignen

- los recursos necesarios para el logro de los objetivos, y medir el progreso de las actividades.
7. **Planes de sitio:** Es el instrumento de planificación para el ordenamiento espacial y ubicación física de las infraestructuras de los servicios requeridos para el desarrollo de las actividades turísticas. Esto implica que se deben establecer las pautas para el diseño arquitectónico de las obras e instalaciones, así como las relacionadas al flujo y desplazamiento de personas y equipos para cada lugar en particular.
 8. **Capacidad de carga:** Directamente asociada con los planes de sitio, la capacidad de carga o también llamada en otros casos límite aceptable de cambios. Esta es la estimación del número máximo de visitantes que no causen impactos en el medio natural y las infraestructuras turísticas en puntos determinados. La capacidad de carga no debe ser tomada como un fin en sí mismo, ni como la solución a los problemas que generan las visitas al área protegida, ya que responden a las necesidades particulares de cada caso.
 9. **Monitoreo del impacto de las actividades turísticas:** Constituye en sí el único mecanismo de retroalimentación que permite corregir errores y minimizar los impactos no deseados de las diferentes actividades.
 10. **Recorridos turísticos:** Se trata en definitiva de definir qué tipo de turismo es conveniente y deseable desarrollar (científico, de recreo, de aventura, etc.) y en dónde se podría realizar. Los recorridos turísticos se apoyan en las infraestructuras y equipamientos considerados.
 11. **VARIABLES ADMINISTRATIVAS:** Es el calendario de acciones que permitirá estructurar secuencialmente las acciones en el tiempo, y cuantificar el financiamiento requerido para poner en marcha todo lo planificado.
 12. **Marco normativo:** Consiste en revisar el número y tipo de disposiciones normativas existentes antes de planificar el desarrollo de las actividades.

1.2.6. La necesidad de la planificación turística en las ANP

La planificación es una técnica sensible dentro de la administración, en relación con los diferentes sectores económicos, aunque su fuerza expansiva la lleva a protagonizar gran parte de la acción administrativa en general. Obviamente, la actividad turística no podía ser ajena a esta tendencia, como demuestra el contenido de la normativa vigente en la materia.

La interacción turismo/territorio se presenta como una realidad incuestionable. Por una parte, el territorio es un elemento básico del desarrollo turístico en cuanto es sede de los recursos medioambientales, artísticos o culturales de los destinos turísticos, y un espacio físico destinado al emplazamiento de infraestructuras y equipamientos.

Por otra parte, el turismo se manifiesta como una actividad económica que condiciona la ordenación del territorio, ya que necesita del mismo, lo usa, consume y transforma. Esto quiere decir que el turismo puede ser uno de los principales agentes de destrucción de los recursos sobre los que se apoya, dada la especial fragilidad de estos. Este uso del territorio por la actividad turística trae a colación la dimensión ambiental y su problemática, por lo que es necesario recurrir a la técnica de la planificación con el objeto de garantizar un desarrollo turístico sostenible.

La necesidad de recurrir a la técnica de la planificación debe aplicarse también por el hecho de que en el ámbito turístico se produce la intervención de las diferentes niveles de gobierno (estatal, regional y local), lo que puede generar un riesgo evidente de dispersión de esfuerzos o de actuaciones contradictorias. Por lo tanto, se hace necesaria la utilización de la técnica de planificación de acuerdo con las características que se muestran en la Figura 5, cuyo modelo bien podría asemejarse al de un plan con base territorial (como un plan de desarrollo concertado o un plan de ordenación del territorio) [CEPLAN, 2012]:

- Una planificación de base territorial y enfoque multidisciplinario.
- De carácter integral y prospectivo.
- De pensamiento estratégico, holístico y análisis sistémico.
- Inspirada por el criterio de la sostenibilidad.
- Participativo: de construcción colectiva.
- Legítimo: el resultado del proceso tiene que ser validado por el conjunto de la población.
- Uso de metodologías para articular intereses de los diversos actores. Planificación que permita, por otra parte, coordinar las acciones de las administraciones públicas intervinientes, no solo entre sí, sino también con las emprendidas por los agentes sociales y económicos que operan en el sector turístico.
- Concertado y ajustado a los planes de acuerdo a la jerarquía de planes establecidos a nivel normativo.
- Planificación que se traduzca en la elaboración de uno o varios instrumentos (planes) que contemplen la actividad turística junto con aquellas otras que van a incidir en la mejora de un sector o de un territorio, y que van a suponer el incremento del flujo turístico, así como de la calidad de los servicios ofertados, al mismo tiempo que un sustancial aumento en las condiciones de vida de los distintos núcleos de población (planes de ordenación del territorio, planes de desarrollo concertado y planes urbanos).
- Monitoreo factible: prevé mecanismos institucionales.
- Requiere de la recolección, procesamiento e interpretación de datos e información para sostener las propuestas.

1.2.7. Planes de gestión territorial a nivel regional y local

1.2.7.1. Plan de ordenación del territorio (POT)

Es un instrumento de planificación y gestión del desarrollo sostenible de un territorio determinado, para promover y regular los procesos de organización sostenible del territorio a nivel nacional, regional y local, articulados a los planes ambientales, de desarrollo económico, social y otros; y que debe ser actualizado en forma periódica. Estos planes son instrumentos de planificación y gestión, compatibles y complementarios entre sí, y constituyen componentes fundamentales de la planificación del desarrollo sostenible (Minam, 2010).

Los POT responden a las siguientes preguntas: ¿Cómo estamos?, ¿cómo nos gustaría estar? (véanse las Figuras 5 y 6).

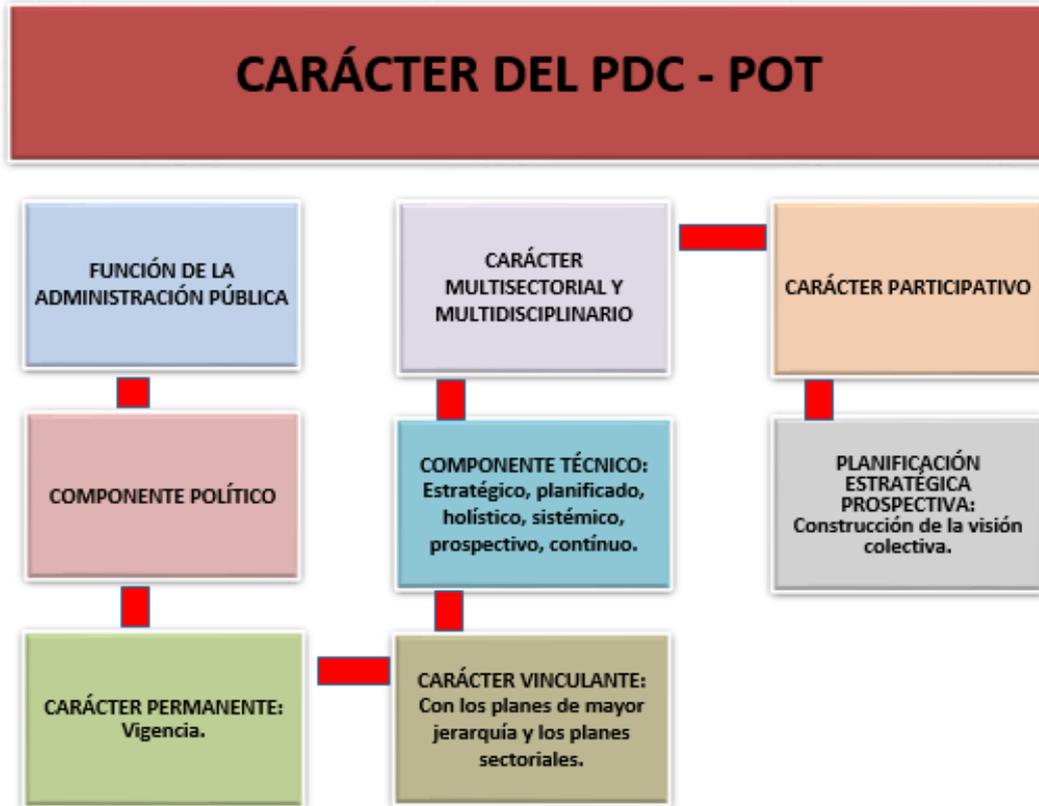


Figura 5. Carácter de plan de desarrollo concertado - Plan de ordenamiento territorial.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 6. Propuesta metodológica para elaboración plan de ordenamiento.

Fuente: Minam (2010).

Los lineamientos establecen que los POT sean dinámicos, se inspiren en el planeamiento estratégico de la región o localidad, sean fundamentalmente participativos y se construyan sobre la base de la zonificación ecológica económica (ZEE). En ese sentido, los POT deben orientar a los planes ambientales, al igual que los económicos y sociales.

A la fecha, no se cuenta con una ley de ordenamiento territorial que defina sus alcances y la jerarquía de los instrumentos de planificación territorial; sin embargo, el Ministerio de Ambiente (Minam) emitió la Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM (del 3 de mayo de 2013), con la que aprueba la Guía Metodológica para la Elaboración de los Instrumentos

Técnicos Sustentatorios para el Ordenamiento Territorial, de cumplimiento obligatorio previo a la aprobación y/o elaboración del POT.

1.2.7.2. Plan de desarrollo concertado (PDC)

«El plan de desarrollo concertado (PDC) representa la propuesta acordada por los actores claves de la región, provincia o distrito, para orientar el proceso de desarrollo de dicho ámbito territorial» (CEPLAN, 2012, p. 15).

Como se ha señalado, el PDC debe ser elaborado en cada uno de los niveles de gobierno, y tiene un carácter territorial vinculante y participativo:

- **Carácter territorial, desde una perspectiva multidisciplinaria:** En primer lugar, tiene fundamento físico y geográfico, que corresponde a un terreno con delimitaciones y coordenadas espaciales y con características topológicas, geológicas, climáticas e hidrológicas. Esta combinación de atributos físicos define una cierta ‘vocación natural’ para albergar actividades humanas, aunque al final el uso del territorio dependa de otros factores. En segundo lugar, tiene un componente ecosistémico, basado en la flora y la fauna que alberga. Tan importante como las diferentes especies animales y vegetales son las relaciones que entablan los seres vivos entre sí y con el medio físico. Una consideración especial merece la relación entre ecosistemas, que extiende el alcance de estos mucho más allá de sus límites geográficos. Finalmente, en tercer lugar, el territorio se define también desde la dimensión humana, que tiene varias facetas: demográfica, física, sociocultural, institucional y simbólica (valoración subjetiva por parte de la comunidad residente y foránea).
- **Carácter vinculante:** Una vez aprobado por ordenanza regional o municipal, según sea el caso, el PDC es vinculante con:
 - Los planes estratégicos institucionales (PEI) del respectivo gobierno regional o local, que tienen un horizonte temporal de cuatro años, así como a sus respectivos planes operativos institucionales (POI), que tienen un alcance anual.
 - Los planes sectoriales, debiendo estos tomar como referente el plan estratégico de desarrollo nacional (PEDN) y los PDC regional o local, y concordar objetivos, indicadores y metas.
 - Los planes temáticos que se formulan a partir de los diferentes sectores y que deben tomar al PEDN y al PDC como referentes.
 - Los planes de diferente naturaleza que sean elaborados en el ámbito territorial que comprende el PDC, que necesariamente deben tomarlo como referencia.
 - El presupuesto participativo y la programación multianual de inversiones.
- **Carácter participativo del PDC:** Como construcción colectiva, el PDC implica la participación activa y propositiva de diferentes actores, en cada uno de los momentos del proceso de formulación. La participación es un requisito fundamental para la formulación del PDC y constituye un principio orientador del proceso, definido de ese modo en el marco

normativo de los procesos de planificación. Para el caso de los gobiernos locales, la participación es un principio de la planificación, y en el caso de los gobiernos regionales según su respectiva ley, la participación constituye un principio para la gestión regional en los procesos de formulación, seguimiento y ejecución de planes.

1.2.7.3. Zonificación ecológica económica (ZEE)

La ZEE es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Una vez aprobada, se convierte en un instrumento técnico orientador de los usos sostenibles de un territorio y de sus recursos naturales (Decreto Supremo N° 087-2004-PCM).

La ZEE no define ni constituye usos, sino que propone diferentes alternativas para gestionar el impacto que puedan generar algunas actividades, haciéndolas más rentables, y aporta a la disminución de conflictos. Los objetivos de la ZEE son:

- Conciliar los intereses locales en la demarcación territorial y la conservación del patrimonio con el aprovechamiento sostenible de los recursos.
- Orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas regionales, sectoriales y locales sobre el uso sostenible de los recursos naturales y del territorio, así como la gestión ambiental.
- Proveer el sustento técnico para la formulación de los planes de desarrollo y de OT, en el ámbito regional y local.
- Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las autoridades.
- Proveer información técnica y el marco referencial para promover y orientar la inversión pública y privada.
- Contribuir a los procesos de concertación entre los diferentes actores sociales sobre la ocupación y uso adecuado del territorio.
- Contribuir con el proceso de ordenamiento territorial.

Los niveles de calificación de las categorías de uso de la ZEE se basan en los aspectos técnicos de las características físicas, biológicas y socioeconómicas. Son de tres tipos:

- Uso recomendable: donde los usos propuestos en las zonas identificadas en las categorías de uso presentan aptitudes para su desarrollo.
- Uso recomendable de restricciones: donde es posible desarrollar usos en las zonas identificadas en tanto puedan ser superadas las restricciones, mediante la aplicación de medidas y acciones correspondientes que minimicen los impactos en términos sociales, económicos y ambientales.
- Uso no recomendable: que presenta escasas aptitudes para su desarrollo, donde la implementación del uso en la zona identificada generaría impactos negativos mayores a los beneficios esperados.

1.2.7.4. Planes de desarrollo urbano

Los tipos de planes urbanos están definidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano –D.S. N° 004-2011-VIVIENDA–; y son los siguientes:

- a. Plan de acondicionamiento territorial (PAT).
 - b. Plan de desarrollo metropolitano (PDM).
 - c. Plan de desarrollo urbano (PDU).
 - d. Plan urbano distrital (PUD).
- a. Plan de acondicionamiento territorial (PAT):** El PAT es el instrumento técnico- normativo de planificación física integral en el ámbito provincial que orienta y regula la organización físico-espacial de las actividades humanas en cuanto a la distribución, jerarquía, roles y funciones de los centros poblados en los ámbitos urbano y rural; la conservación y protección del recurso y patrimonio natural y cultural; el desarrollo de la inversión pública y privada en los ámbitos urbano y rural del territorio provincial; y la ocupación y uso planificado del territorio para lograr el mejoramiento de los niveles y calidad de vida de la población urbana y rural, bajo el enfoque territorial prospectivo, competitivo y de sostenibilidad.
- b. Plan de desarrollo metropolitano (PDM):** El PDM es el instrumento técnico-normativo que orienta la gestión territorial y el desarrollo urbano de las áreas metropolitanas, conformadas por jurisdicciones distritales, cuyas interrelaciones forman una continuidad física, social y económica, con una población total mayor a 500 000 habitantes.

El PDM forma parte del componente físico-espacial del plan provincial de desarrollo concertado. En caso que el área metropolitana involucre más de una provincia, el plan de desarrollo metropolitano es también en el componente físico-espacial de los planes provinciales de desarrollo concertado respectivos.

El PDM tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la población, incrementar o diversificar el aprovechamiento de potencialidades sociales o naturales, elevar los niveles de productividad de los bienes y servicios con la inserción en los flujos económicos nacionales e internacionales, en concordancia con el plan de ordenamiento territorial regional.

- c. Plan de desarrollo urbano (PDU):** El PDU es el instrumento técnico-normativo que orienta el desarrollo urbano de las ciudades o conglomerados urbanos con población entre 20 000 y 500 000 habitantes, y/o ciudades capitales de provincia, en concordancia con el plan de acondicionamiento territorial y/o el PDM de ser aplicable. En el caso de que estas ciudades conformen conurbaciones o conglomerados urbanos, el PDU debe comprender la totalidad del área involucrada, aun cuando esta corresponda a más de una jurisdicción municipal. En este caso,

podrá adoptar el mecanismo asociativo de la mancomunidad municipal para la aprobación, gestión, seguimiento y evaluación del PDU (MVC, 2008).

El plan de desarrollo urbano forma parte del componente físico-espacial del plan provincial y/o distrital de desarrollo concertado, según corresponda, y establece lo siguiente:

- El modelo de desarrollo urbano del ámbito de intervención del plan que contribuya a fortalecer y mejorar los niveles de eficacia de las acciones territoriales y urbanas de las municipalidades que la conforman.
- Lineamientos de política y estrategias de desarrollo urbano.
- La clasificación del suelo, para orientar las intervenciones urbanísticas.
- La zonificación de usos del suelo urbano y de su área circundante, así como su normativa.
- El plan vial y de transporte y su normativa respectiva.
- La sectorización urbana y la determinación del nivel de servicio, la localización y dimensionamiento de los equipamientos de educación, salud, seguridad, recreación, otros usos y otros servicios complementarios, acorde con los requerimientos actuales y futuros de la población.
- La proyección de la demanda de nuevas unidades de vivienda para determinar las áreas de expansión urbana y/o programas de densificación, de acuerdo a las condiciones y características existentes.
- La delimitación de áreas que requieran de planes específicos.
- Los requerimientos actuales y futuros de saneamiento, ambiental y de infraestructura de servicios básicos.
- La preservación de las áreas e inmuebles de valor histórico monumental.
- La identificación de áreas de protección, conservación, prevención y reducción de riesgos, o recuperación y defensa del medio ambiente.
- La programación de acciones para la protección y conservación ambiental y la de mitigación de desastres.
- El programa de inversiones urbanas y la identificación de las oportunidades de negocios, a fin de promover las inversiones y alcanzar el modelo de desarrollo urbano previsto en el plan.
- Los mecanismos de gestión urbana respecto de las determinaciones adoptadas en el PDU.
- Los mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados de la ejecución del PDU.

- d. Plan urbano distrital (PUD):** Es el instrumento técnico-normativo mediante el cual se desarrollan disposiciones del PDM y del PDU en los distritos que pertenecen a áreas metropolitanas o a áreas conurbadas. El PUD debe considerar los siguientes aspectos:

- La compatibilidad del índice de usos para ubicación de actividades urbanas en las zonas residenciales, comerciales e industriales del distrito.
- Los retiros de las edificaciones.
- La dotación de estacionamientos en zonas comerciales y residenciales.
- Las disposiciones relativas al ornato y mobiliario urbano.
- Identificación de las áreas públicas aptas para la inversión privada.

1.2.8. Planes específicos en áreas naturales protegidas

1.2.8.1. Plan director

La Ley N° 26834 –de Áreas Naturales Protegidas– y su reglamento aprobado mediante el D.S. N° 038-2001-AG señalan las políticas y planeación estratégica de las ANP en su conjunto serán definidos en un documento denominado «Plan director de las áreas naturales protegidas». Este documento establece los lineamientos y planeamiento estratégico, así como el marco conceptual para un gerenciamiento eficaz y la constitución y operación a largo plazo (diez años) de las ANP del Perú, formulando las medidas para conservar y complementar la cobertura ecológica requerida. Asimismo, constituye el instrumento máximo de planificación y orientación del desarrollo de las ANP, cualquiera sea su nivel (véase la Figura 7).

Mediante el D.S. N° 010-99-AG se aprobó la Estrategia Nacional de las Áreas Naturales Protegidas o Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas por el entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena), en su calidad de «Ente rector del SINANPE y supervisor de la gestión de las áreas naturales protegidas que no forman parte de este sistema». El plan resalta aquellos aspectos orientadores y de planificación comunes a todas las ANP, para que el conjunto cumpla su función sistémica como una unidad funcional, convirtiéndolo en un referente para las diversas instituciones e individuos interesados en la gestión eficaz de las áreas naturales protegidas (Sernanp, 2009).

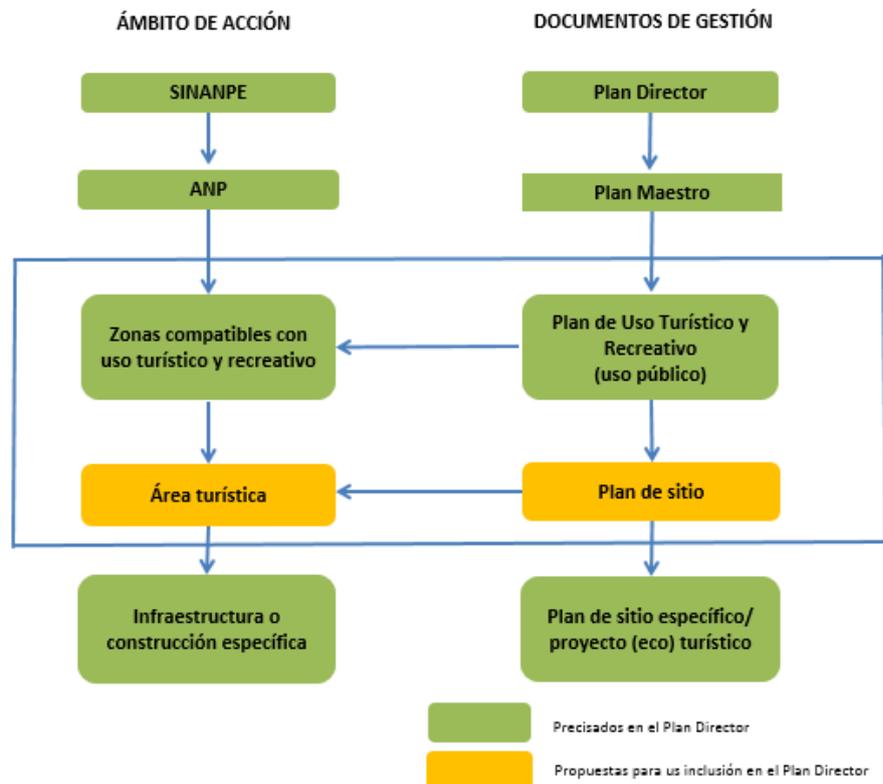


Figura 7. Planes de gestión para las áreas naturales protegidas.
 Fuente: Equipo de Manejo de Turismo Naturaleza SZF Perú (1999).

En su primera parte, el plan director hace mención a conceptos básicos de sostenibilidad, patrimonio y el valor de las ANP, así como diversos instrumentos que ayudan a enmarcar las acciones de conservación.

La segunda parte del plan responde a la necesidad de contar con lineamientos de política y conceptos que orienten la operación de las áreas naturales protegidas, especialmente cuando la conformación de los sistemas de ANP y la propia gestión de los recursos y el territorio se va extendiendo hacia los ámbitos regionales, surgiendo un espectro de nuevos actores públicos y privados que amplían aún más el componente social del sistema y sus requerimientos de capacidades y orientación.

La tercera parte del documento expresa el carácter de instrumento de planificación del plan, definido como el nivel superior de planificación para el 'sistema en conjunto'. El carácter 'estratégico' y participativo del plan, así como el proceso, le otorgan la estabilidad programática que permite trascender los cambios en las prioridades de los entes administradores de turno y mantenerse políticamente independiente en previsión de su continuidad como proceso. Esta parte corresponde al 'componente de planificación' construido mediante una serie de ejercicios de planificación y la incorporación de una serie de medidas que permitirán hacer operativas las políticas y posiciones expresadas en el 'componente orientador'. Además, incorpora los resultados del análisis de la cobertura ecológica, que concluye con una amplia lista de sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica, tanto para el establecimiento de la ANP como otras modalidades de conservación ya

reconocidas en la normatividad correspondiente, que pueden reforzar la viabilidad y funcionalidad del sistema.

1.2.8.2. Plan maestro

El plan maestro constituye el documento de planificación de más alto nivel con que cuenta un ANP. El plan maestro define las principales líneas estratégicas para el desarrollo de las actividades de uso público y programas, y será elaborado bajo procesos participativos, revisados cada cinco años. Asimismo, definirá por lo menos:

- La zonificación, estrategias y políticas generales para la gestión del área.
- La organización, objetivos, planes específicos requeridos y programas de manejo.
- Los marcos de cooperación, coordinación y participación relacionados al área y sus zonas de amortiguamiento.

El desarrollo del plan maestro está definido en una guía metodológica aprobada con la Resolución de Intendencia N° 029-2005-INRENA, y debe tener los requisitos indicados en la Tabla 2.

Tabla 2. Contenido del plan maestro

Contenido	
1. Objetivos.	Precisan lo que se desea para la conservación y desarrollo de la ANP. De los objetivos se desprende lo que se debe analizar para conocer las condiciones, posibilidades y restricciones del ANP. Este análisis permite trazar la ruta para la planificación.
2. Diagnóstico.	Permite identificar los principales problema y oportunidades que orientarán las propuestas para la toma de decisiones. Un elemento central de este diagnóstico es el estado de las amenazas al ANP.
3. Visión estratégica y políticas.	Orientados por las políticas y estrategias nacionales para las ANP (plan director). Se construye la visión estratégica para el ANP y se identifican las políticas para su gestión.
4. Estrategias y zonificación.	Para lograr las metas concretas planteadas a partir de la construcción del escenario que la visión plantea. Este escenario resulta de los acuerdos y compromisos asumidos con las instituciones y agentes de desarrollo de la región para cumplir los objetivos y respetar las prioridades.
5. Programas y subprogramas.	<p>Se identifican los objetivos estratégicos a nivel de los programas y objetivos específicos a nivel de subprogramas y los indicadores de impacto correspondientes.</p> <p>Las ANP tienen como objetivo principal la conservación de la diversidad biológica. Este objetivo se cumple a partir de dos grandes ejes: manejo de recursos y uso público. Estos ejes deben mantenerse cohesionados a partir de acciones de apoyo a la gestión:</p> <p>1. Programa de uso público: Por uso público se entiende a las actividades de educación ambiental, recreación, investigación y turismo de los visitantes legales a las áreas naturales protegidas, y que constituyen uno de los grupos de usuarios más importantes.</p> <p>2. El subprograma de uso turístico: Este desarrollo deberá sujetarse a los objetivos primarios de conservación del ANP, procurando minimizar los impactos ambientales y socioculturales generados, de modo que se logre una actividad turística sostenible y responsable. Si es necesario, este subprograma puede desarrollarse a mayor detalle en el plan de uso turístico.</p>

Tabla 2. Contenido del plan maestro. (Continuación)

Contenido	
	<p>Este subprograma considera entre sus actividades las siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de ingreso de visitantes. • Elaboración de planes de sitio. • Manejo de áreas de recreación. • Supervisión de concesiones turísticas. • Determinación de la capacidad de carga o similares. • El desarrollo turístico y recreativo puede requerir un plan de uso turístico y recreativo, que ordena los sitios para el aprovechamiento turístico (planes de sitio), así como su uso (regulación de ingreso, cobro de derechos de ingreso, etc.).
6. Gestión.	Implica la realización de acciones directas y administrativas para lograr los objetivos planteados por el ANP. En este punto, se deben identificar las inversiones necesarias para la implementación del plan.
7. Monitoreo y evaluación (M y E).	El monitoreo es la revisión continua y permanente de la ejecución de actividades de acuerdo con objetivos y líneas básicas planificadas. Este proceso permite tomar medidas correctivas cuando la situación analizada discrepa con los objetivos y propuestas. La evaluación es un proceso periódico que lleva a determinar la eficacia, sostenibilidad e impacto de las acciones ejecutadas en relación con los objetivos de la planificación del ANP y sus respectivas propuestas, partiendo de un escenario inicial (punto cero).

Fuente: Resolución de Intendencia N° 029-2005-INRENA.

1.2.8.3. Planes de uso turístico y recreativo

Detallan los alcances del subprograma de uso turístico del plan maestro que se desarrollan siguiendo los lineamientos del plan maestro y sus programas. Contiene los criterios, lineamientos, prioridades y límites del uso público del área natural protegida. Son aprobados mediante resolución directoral de la Dirección General, en coordinación con las autoridades sectoriales y con los actores regionales vinculados con la actividad y en particular el comité de gestión respectivo.

El plan de uso turístico, de acuerdo con los artículos 31° y 32° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, contempla un manejo por áreas, tal como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. Contenido de plan de uso turístico recreativo

Contenido	
1. Objetivos y vigencia del plan.	
2. Metodología de la elaboración del plan.	
3. Diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legislativo aplicable. • Administración. • Distribución de competencias. • Descripción del ámbito del plan, que comprende la zonificación de uso turístico y recreativo, así como la determinación de los lugares de interés turístico y recreativo. • Agentes implicados. • Análisis de la oferta y del flujo turístico.

Tabla 3. Contenido de plan de uso turístico recreativo. (Continuación)

4. Criterios básicos de actuación.	
5. Lineamientos.	<ul style="list-style-type: none"> • De carácter general. • Relativos a la gestión de servicios turísticos. • Relativos a la infraestructura y equipamiento. • Relativos al transporte y a los desplazamientos. • Relativos a la interpretación ambiental y la información. • Relativos a los guías y a promotores locales de turismo. • Relativos a la conducta y seguridad de los visitantes. • Relativos a la regulación y seguimiento de las actividades. • Relativos a la promoción, imagen y coordinación.
6. Programas.	<ul style="list-style-type: none"> • De divulgación y promoción. • De interpretación. • De información. • De gestión local del turismo. • De formación turística. • De coordinación interinstitucional. • De infraestructura y equipamiento. • De monitoreo y evaluación.
7. Gestión y administración.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de carga o límite aceptable de cambio. • Planes de sitio e infraestructura, y equipamiento. • Circuitos turísticos y formas de prestación de servicios. • Pautas de contenido de contratos. • Competencias administrativas y de ejecución. • Aprobación e implementación del plan. • Financiamiento e inversiones.
8. Estrategias de implementación del plan de uso turístico.	

Fuente: D.S. N° 038-2001-AG.

1.2.8.4. Plan de sitio (PS)

Aquellos lugares en los que se desarrollan actividades de uso público en especial turísticas, que originan una alta concentración de visitantes o que requieren de la instalación de algún tipo de facilidades para ellos, o para el manejo o administración del área deben necesariamente contar con un plan de sitio, según lo establece el plan maestro respectivo (tal y como se indica en el Artículo 132° del D.S. N° 038-2001-AG).

Los PS, de acuerdo al Artículo 132° del Reglamento de la referida Ley, podrán formar parte del plan de uso turístico y recreativo. En caso de no haber sido aprobados, los planes de sitio podrán ser propuestos por el solicitante a una concesión o contrato para la prestación de servicios turísticos, con la presentación del proyecto turístico. Este último, será evaluado por el Sernanp, según lo dispuesto por el Artículo 15° D.S. N° 018-2009-MINAM.

La guía metodológica para elaboración del plan de sitio se define como un documento de gestión complementario al plan de uso turístico y recreativo, y al plan de sitio específico, establecidos en el Plan Director del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (Resolución de Intendencia N° 059-2007-INRENA). Así, a nivel intermedio, el PS es el documento de gestión que precisa el ordenamiento, *modus operandi* y acciones concretas a seguir con el fin de dar cumplimiento a los objetivos primarios de creación del ANP

respectiva, a partir del desarrollo de actividades turísticas y recreativas, al interior de un ámbito determinado.

Los PS se elaboran con el objetivo de gestionar actividades con presencia de visitantes. Los ámbitos son sitios donde se requiere identificación y ordenamiento para la definición física de las instalaciones o de algún tipo de facilidades para los visitantes, así como para el mejor manejo y administración del espacio turístico por parte de la jefatura del área natural protegida.

El documento del plan debe presentar como mínimo el contenido, descrito en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Contenido de plan de sitio

Contenido	
Índice.	
Lista de resumen ejecutivo.	
1. Introducción.	
2. Metodología.	
3. Diagnóstico turístico.	Debe contener los siguientes contextos: contexto geográfico, características socioeconómicas, actividades de turismo, recreación, educación de investigación, oferta turística (atractivos turísticos, infraestructura de acceso y de servicios básicos, instalaciones turísticas, actividades turísticas) y demanda turística.
4. Visión, objetivos específicos y resultados esperados.	Los que debe buscar el plan son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a conserva la diversidad biológica al interior del ámbito del plan de sitio, previniendo y mitigando los impactos negativos resultantes de la actividad turística. • Promover la generación de beneficios para las poblaciones locales al interior y en los límites del ANP. • Ofrecer experiencias ecoturísticas de calidad a los visitantes. Informar y sensibilizar a los visitantes del área turística.
5. Ámbito del plan de sitio.	Para la definición del ámbito del plan de sitio (APS) se incluirá una o más zonas en las que se puedan desarrollar actividades de turismo y recreación al interior del SINANPE: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de uso turístico y recreativo (ZUTR). • Zona de uso especial. • Zona de aprovechamiento directo. • Zona de uso silvestre. • Zona de recuperación. • Zona histórico-cultural.
6. Microzonificación turística.	Constituye el método más importante para distribuir a los visitantes, e implica tomar decisiones sobre qué tipo de facilidades y oportunidades recreativas se ofrecen y dónde.
	<p>a. Gestión de visitantes locales, nacionales y extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es de suma importancia que se identifiquen los diferentes segmentos de mercado que en la actualidad visitan el área y/o se defina con precisión las características del mercado que interesa atraer. Es a partir de este conocimiento y definición que se gestionará la actividad turística con el fin de satisfacer las expectativas del visitante, respetando siempre los objetivos de conservación del ANP. • Para ello, el procesar y analizar la información recopilada en los libros de registro de visitantes en cada puesto de control puede ser de mucha utilidad, sobre todo en un primer momento (en que no se cuenta con estudios de mercado cuantitativos sobre los perfiles de los turistas y grados de satisfacción, por ejemplo) para conocer sobre la procedencia, edad, tiempo de permanencia, forma de viaje, etc., de los visitantes.

Tabla 4. Contenido de plan de sitio. (Continuación)

7. Líneas de acción.	<p>b. Infraestructuras e instalaciones turísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El brindar experiencias ecoturística de calidad a los visitantes implica contar con infraestructura e instalaciones turísticas bien ubicadas, con la capacidad adecuada (para un determinado número de personas) y en buen estado de mantenimiento. Este es pues un componente importante de la oferta turística, al que se le debe prestar especial atención. <p>c. Salubridad y manejo de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta línea de acción se orienta al manejo de la producción de residuos y su relación con la salubridad. Las actividades turísticas en destinos generan desechos, incrementando los ya producidos por la población local y guardaparques en el ANP. <p>d. Educación ambiental e interpretación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La interpretación constituye una herramienta fundamental para el desarrollo sostenible del turismo. Sin embargo, sin un planeamiento adecuado, la mayor parte de los programas interpretativos se vuelven inefectivos y redundantes. <p>e. Gestión de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan de sitio del área debe incluir además información sobre los posibles accidentes que pueden ocurrir en el ámbito, y presentar una propuesta sobre: áreas de riesgo, formas de notificación de accidentes, propuestas de solución y formación de personal.
----------------------	---

Fuente: Resolución de Intendencia N° 059-2007-INRENA.

Tabla 5. Contenido de plan de sitio

Contenido	
8. Instrumentos de gestión	<p>a. Norma de operación y conducta ética: Definen el <i>modus operandi</i> de la actividad turística al interior del APS; por ende, debe incluirse en todo documento de PS de área turística.</p> <p>b. Acreditación y certificación: Este instrumento debe ser conducido por la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (Dircetur) local.</p> <p>c. Herramienta de monitoreo y control:</p> <p>c1. Bases para un sistema de límites aceptables de cambio definición de indicadores y estándares. Partiendo de la premisa que el impacto en los recursos y en las condiciones sociales es una consecuencia inevitable del uso humano, uno de los principales retos en lo que respecta a planificación turística lo constituye la determinación del grado de impacto aceptable para cada zona. Para ello, existen diferentes propuestas de gestión entre las que destaca aquella basada en los límites de cambio aceptable. Este es un método que requiere de un presupuesto especial, así como de información de base mínima. El equipo encargado de la elaboración de los planes de sitio debe evaluar la conveniencia de llevar a cabo un estudio o una propuesta metodológica de LAC que oriente la toma de decisiones en el mediano y largo plazo. Esta es una más de varias herramientas para el manejo de impactos.</p> <p>c2. Fichas de éxito de avistamiento de fauna.</p> <p>c3. Encuestas de satisfacción de visitantes.</p>

Tabla 5. Contenido de plan de sitio. (continuación)

Contenido	
	<p>Contar con información proveniente de una muestra representativa de los visitantes que ingresan al ANP permitirá conocer la opinión del cliente en relación con los productos y servicios a que tiene acceso a lo largo de su visita. Esta información orientará a la administración del área en su gestión, y le permitirá comprobar si se está cumpliendo con el objetivo de ofrecer experiencias ecoturísticas de calidad a los visitantes. Asimismo, la información puede ser orientada a obtener los datos de una variable social y vinculada al LAC.</p> <p>c4. Libros de registro en el puesto de control de ingreso al ANP.</p> <p>c5. Plan de patrullaje de supervisión y control.</p> <p>c6. Guardaparques capacitados y equipo e insumos básicos para labor de monitoreo y control (combustible, embarcaciones, fichas para llenado de ocurrencias, equipo de <i>camping</i>, etc.).</p> <p>c7. Monitoreo de trochas turísticas.</p> <p style="padding-left: 40px;">Identificar la variación del estado de las trochas de visitantes mediante un protocolo estandarizado y muestras representativas en temporadas clave (alta, baja/seca o de lluvias) ayudan a monitorear los cambios físicos, y estos datos pueden ser utilizados como indicador de impacto físico a incluirse en un estudio LAC.</p>

1.2.8.5. Reglamento de uso turístico del ANP

Mediante el D.S. N° 018-2009-MINAM, se aprobó el Reglamento que establece medidas para el desarrollo de la actividad turística en las ANP, de administración nacional, con el fin de incentivar un turismo dinámico e inclusivo dentro de las áreas naturales protegidas, y que contribuya a la sostenibilidad económica, social y ambiental de las mismas, así como a actualizar, ordenar y simplificar lo normado en el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG), sobre el aprovechamiento del recurso natural paisaje en su modalidad de uso turístico.

El Sernanp es la autoridad nacional competente para otorgar derechos, en representación del Estado, para el desarrollo de actividades y prestación de servicios turísticos relacionados al aprovechamiento económico del paisaje natural, dentro del ámbito de las ANP, lo cual se rige por la Ley de Áreas Naturales Protegidas, el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, el presente Reglamento, el Plan Director y las normas del sector.

En las zonas de amortiguamiento, el Sernanp emite opinión previa vinculante sobre el uso turístico y recreativo que se realicen en tales ámbitos, cuando estas actividades requieren de una aprobación por cualquier autoridad competente a nivel nacional, regional y local.

Las modalidades de otorgamiento de derechos para el aprovechamiento del recurso natural y paisaje con fines turísticos son las siguientes:

- Concesión.
- Contrato de servicio turístico.
- Permiso.
- Autorización.
- Acuerdo.

1.2.8.6. Planes de manejo de recursos naturales renovables

El manejo de recursos en las ANP implica acciones orientadas a cumplir a cabalidad con los objetivos de su creación. Este manejo supone acciones de protección, monitoreo y registro de datos sobre poblaciones, repoblamiento, reintroducción, traslado y saca de especies nativas, así como erradicación de especies exóticas; recuperación, regeneración y restauración del hábitat, entre otras actividades.

En aquellas categorías de ANP donde se permita el aprovechamiento directo de los recursos, se hará de acuerdo a un plan o planes de manejo de recursos. Estos serán elaborados para especies o sitios claves, o bien, de modo integral para cada ANP, para todos los recursos naturales renovables con la participación de los interesados.

Estos planes comprenden las estrategias para mantener no solo los recursos individuales de uso potencial, sino sobre todo los valores del área. Este plan se ocupará de mantener la integridad de los procesos ecológicos, los recursos naturales renovables y la calidad ambiental física (aire, agua). Para su formulación, deberán tomarse en cuenta las consideraciones siguientes:

- Objetivo del área y sus respectiva zonificación.
- Recursos naturales renovables del área.
- Riesgos potenciales para ecosistemas y poblaciones asociadas de flora y fauna.
- Impacto cultural, económico y opciones de uso de los recursos naturales renovables en las poblaciones locales.
- Beneficios y problemas potenciales para el manejo y conservación de las ANP.
- Técnicas de manejo que se emplearán.
- Posibilidades de mercado para los diferentes recursos naturales renovables.
- Administración y manejo de los recursos naturales.
- Evaluación del manejo de los recursos naturales renovables.

1.2.9. Herramientas para la gestión de la planificación en áreas naturales

El turismo en áreas naturales con fines recreativos se ha convertido en la actualidad es una actividad económica muy importante, puesto que en los últimos años ha venido visualizándose como uno de los sectores más productivos de la economía de muchos países (Garnier, 2005).

Este creciente aumento va ligado a la visita de áreas naturales que acarrea como consecuencias la necesidad de desarrollar herramientas que permitan mejorar el manejo del área, las cuales deben ser rigurosamente planificadas para alcanzar los objetivos por los que fueron creadas y, a la vez, lograr que los visitantes tengan una experiencia de calidad y puedan satisfacer sus expectativas (Cifuentes et al., 1999). En todos los casos debe evitarse que se sobrepase el límite aceptable de cambio y buscarse la máxima satisfacción del visitante.

Sobre estas herramientas (que a continuación se definen), intervienen factores que tienen que ver con apreciaciones e intereses humanos para con el medio ambiente, por lo que se han generado grandes controversias en su definición (Cifuentes, 1992); sin embargo, son muy utilizadas en las investigaciones como un referente importante.

1.2.9.1. Límite de cambio aceptable (LAC)

El LAC (por sus siglas en inglés) fue diseñado por investigadores del Servicio Forestal de los Estados Unidos en respuesta a la preocupación por el manejo del impacto de las actividades recreativas. El LAC determina la condición de los recursos y del entorno social apropiado y aceptable, así como las actuaciones necesarias para proteger o alcanzar dichas condiciones (SAM, 2005). El proceso consta de nueve etapas, representadas normalmente en forma de círculo:

- Detectar las preocupaciones y las amenazas del AP.
- Definir y describir los tipos de oportunidad.
- Seleccionar indicadores de las condiciones de los recursos y de factores sociales.
- Inventariar las condiciones existentes de los recursos y de factores sociales.
- Especificar normas en cuanto a los indicadores ambientales y condiciones sociales para cada tipo de oportunidad.
- Detectar alternativas en cuanto a la asignación de distintos tipos de oportunidad.
- Detectar actividades de manejo para cada alternativa.
- Evaluar y seleccionar las alternativas preferidas.
- Poner en práctica las medidas seleccionadas y supervisar las condiciones resultantes.

El proceso es un vehículo apto para decidir las condiciones en materia de recursos y situación social adecuada y aceptable en espacios naturales. Se ha utilizado en ríos que se conservan en su estado natural y constituyen paisajes importantes; en lugares históricos y en áreas de desarrollo turístico.

1.2.9.2. Manejo del impacto de visitantes (VIM)

Es una técnica que permite evaluar y manejar los impactos en el ambiente y en la calidad de la experiencia del visitante, producidos por el incremento de estos en un área protegida. Parte del conocimiento de que la determinación de la calidad del ambiente y de la experiencia del visitante es compleja y esta interrelacionada con diversos factores como la diversidad del ecosistema o condiciones naturales del área, las expectativas del visitante la imagen que se tenga del área, factores socioculturales, condiciones climatológicas, etc.

Es una metodología práctica que permite identificar condiciones problemáticas, determina los factores causales potenciales que pudieran repercutir en la ocurrencia y/o agravamiento de los impactos inaceptables y

seleccionar estrategias de manejo para mejorar tales impactos (Garnier, 2005). El proceso para su desarrollo está conformado por ocho etapas:

- Realizar un estudio de la base de datos como evaluación previa.
- Revisar los objetivos de manejo.
- Seleccionar indicadores clave.
- Seleccionar testigos para los indicadores de impacto clave.
- Comparar los testigos con las condiciones existentes.
- Detectar causas probables de impacto.
- Determinar estrategias de manejo.
- Aplicarlas. Para cada indicador se fija un testigo basado en los objetivos del manejo que especifica los límites aceptables o los niveles adecuados de impacto.

Se trata de un proceso flexible, paralelo a los LAC, que puede aplicarse en un amplio espectro de entornos. Utiliza una metodología similar para evaluar y detectar el impacto existente y en particular las causas (SAM, 2005).

1.2.9.3. Protección de la experiencia de los visitantes y de los recursos (VERP)

Creado por el Servicio Nacional de Parques de los Estados Unidos (USNPS por sus siglas en inglés), se trata de un nuevo proceso relacionado con la capacidad de carga en términos de la calidad de los recursos y de la experiencia del visitante (SAM, 2005). Contiene una prescripción sobre las condiciones futuras de los recursos y el entorno social deseado, y define qué nivel de uso es apropiado, dónde, cuándo y por qué. El proceso es el siguiente:

- Reunir a un equipo interdisciplinario para el proyecto.
- Preparar una estrategia de participación pública.
- Formular declaraciones sobre el propósito del ANP, su significación y los principales temas de interpretación, determinar los mandatos y las restricciones de la planificación.
- Analizar los recursos del AP y el uso existente de visitantes.
- Describir un abanico potencial de experiencias para los visitantes y de condiciones de los recursos (zonificación).
- Asignar las zonas potenciales a enclaves específicos dentro del AP.
- Seleccionar indicadores para cada zona; preparar un plan de supervisión.
- Supervisar los indicadores sobre recursos y factores sociales.

1.2.9.4. Capacidad de carga

La capacidad de carga se define como la cantidad de visitantes que se puede permitir de manera simultánea dentro de un área protegida o sitio dentro de la misma, sin causar impactos irreversibles o mayores a los definidos como aceptables. La autoridad empleará las técnicas y metodologías necesarias con el fin de determinar la cantidad de visitantes y el tipo de actividades que se permite, dentro del ANP y en cada uno de los sitios, así como las políticas de manejo que mejoren la calidad de las visitas en dichas áreas, evitándose al

mismo tiempo los impactos negativos originados por la actividad, tanto a nivel ambiental como sociocultural.

La determinación de la capacidad de carga turística constituye una herramienta de planificación que permite obtener una aproximación de uso de las áreas destinadas al público, por lo que sustenta y requiere de decisiones de manejo.

Cifuentes (1992) consideró el cálculo de tres niveles de capacidad de carga: la capacidad de carga física (CCF), la capacidad de carga real (CCR) y la capacidad de carga efectiva o permisible (CCE). Cada uno de los niveles subsiguientes, en el orden que se citan, constituye una capacidad corregida de la inmediata anterior. La relación entre los niveles va como sigue: **CCF > CCR > CCE**

- **Capacidad de carga física (CCF):** Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado.
- **Capacidad de carga real (CCR):** Es el límite máximo de visitas determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de resistencia ambiental o de corrección, definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas sociales y de manejo.
- **Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE):** Es el límite máximo de visitas que puede permitir a un determinado sitio, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas.

1.2.10. Turismo y áreas naturales protegidas-ACR Humedales de Ventanilla, en los documentos de gestión del Gobierno Regional del Callao

Tiene su origen en la Política Ambiental Regional aprobada el 18 de enero de 2013 mediante la Ordenanza Regional N° 000002/ 2013. Tuvo como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando el equilibrio económico, social y ambiental, para lo cual se priorizó la existencia de ecosistemas viables, saludables y funcionales, a largo plazo, además de promover el desarrollo sostenible del Callao, mediante la protección y recuperación del ambiente y sus componentes, así como la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Uno de los objetivos específicos es el de promover el desarrollo sostenible como orientador del desarrollo regional, con respecto del patrimonio histórico y natural de la Provincia Constitucional del Callao, basado en una 'planificación adecuada' del desarrollo portuario y aeroportuario, el ordenamiento racional del territorio, buscándose un equilibrio entre lo natural, urbano e industrial.

La política presenta cuatro ejes, que son los siguientes:

- **Eje de Política 1:** Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica, asegurando beneficios a

las generaciones actuales y futuras; ordenamiento del uso y ocupación del territorio regional, mediante la Zonificación Ecológica Económica, en un contexto de seguridad jurídica y prevención de conflictos.

- **Eje de Política 2:** Incorporación del principio de prevención ambiental en todas las actividades y proyectos a desarrollarse, tomándose en cuenta que lo ambiental es transversal e integral a todos los sectores y actividades humanas; elaboración e implementación de mecanismos de carácter técnico, normativo, económico y financiero, para la prevención y control de los impactos ambientales negativos.
- **Eje de Política 3:** Gobernanza ambiental; posicionamiento del tema ambiental en las decisiones en las diferentes instancias del gobierno regional y local, promoviéndose una activa e informada participación vecinal.
- **Eje de la Política 4:** Cumplimiento de los convenios suscritos y ratificados por el Perú que contribuyan en forma eficiente al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del uso racional y responsable de los no renovables en la Provincia Constitucional del Callao.

Por otro lado, es importante también describir en forma breve el Plan de Acción Ambiental del Callao, aprobado con la Ordenanza Regional N° 000003/2013, en la que se identifica la siguiente meta al 2021, y que guarda relación con el estudio desarrollado: «7.7. Gobernanza Ambiental: El 100 % de las entidades de la Provincia Constitucional del Callao y los niveles que integran el Sistema Regional de Gestión Ambiental, implementarán la Política Ambiental Regional, y ‘los demás instrumentos de gestión ambiental’.»

Los documentos de planificación elaborados en el ámbito de la Provincia Constitucional del Callao, a nivel regional y local, en la que el área protegida y el turismo se desenvuelven de manera complementaria y en búsqueda de un equilibrio económico, social y ambiental, promoviendo el desarrollo sostenible descrito como objetivo en la Política Ambiental Regional, son los siguientes:

1.2.10.1. Plan de ordenación del territorio 2010-2021, de la Provincia Constitucional del Callao

El plan de ordenación del territorio (POT) fue elaborado por el Gobierno Regional del Callao, y se encuentra a nivel de propuesta, debido a las disposiciones que contempla la Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM (de fecha 3 de mayo 2013), referida a la aplicación y cumplimiento obligatorio a todos los procesos preparatorios para el ordenamiento territorial, en trámite o por iniciarse, para elaborar siete instrumentos técnicos sustentatorios nuevos. Sin embargo, este documento se viene utilizando internamente en el Gobierno Regional del Callao y se basa en la microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao (véase la Figura 8).

El POT busca integrar los diferentes procesos y sistemas sociales, económicos y culturales, en una propuesta de gestión integrada y eficiente del territorio, y concluye en que el proceso de planificación y gestión ambiental debe necesariamente incluir a todos los actores del desarrollo en cuanto a sus

capacidades y potencialidades hacia la inserción de la propuesta. Asimismo, reconoce la necesidad de compatibilizar las distintas actuaciones en el territorio con los principios de protección y sostenibilidad ambiental. Presenta como oportunidades del Callao una creciente demanda del turismo ecológico, recreación y ocio.

En su momento, el documento planteó lineamientos que a la fecha dejaron de ser propositivos y se constituyeron en la base para el desarrollo de la normativa ambiental y territorial, como es el caso de la siguiente actuación: «Elaboración y aprobación del plan maestro de Humedales de Ventanilla», para la protección y conservación del ACR, compatibilizando usos de recreación y turismo con la conservación de los humedales. A la fecha, tal documento fue elaborado y se encuentra en actualización (véase la Tabla 6).

Tabla 6. Determinaciones del Plan de Ordenamiento Territorial 2010-2021 (Propuesta)

Área A1	
Categoría principal.	Conservación y protección.
Categoría de ordenación.	Conservación estricta.
Ubicación.	Humedales de Ventanilla.
Actividades recomendadas.	Asociadas a recreación por turismo.
	Asociadas a recreación por playa.
Lineamientos normativos.	Elaboración y aprobación del Plan Maestro de Humedales de Ventanilla, donde, entre otros, se incorporará a la población en la protección y conservación de los humedales, y se compatibilizará los usos propuestos de recreación y turismo con la conservación de los humedales.

Fuente: Gobierno Regional del Callao (2008).

1.2.10.2. Plan de Desarrollo Concertado (PDC) de la Provincia Constitucional del Callao 2010-2021- PDC

Es un importante documento de gestión elaborado por el Gobierno Regional del Callao, aprobado con el Acuerdo Regional N° 62-2011 y validado como suyo por la Municipalidad Provincial del Callao. El PDC, asume como principal compromiso el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y para ello considera evidente que se cuenta con la base material y los recursos humanos para lograrlo.

Desde una perspectiva de planificación y prospección, se trata de modificar las tendencias o procesos de degradación, e identifica los patrones de sostenibilidad estableciendo una ruta a seguir así como un conjunto de orientaciones generales para la toma de decisiones. Asimismo, busca aprovechar la oportunidad de un nuevo período de gestión para construir una visión común, una ciudad portuaria, menos vulnerable, más solidaria, más equitativa, más competitiva y más saludable. En este documento, el tema de áreas naturales protegidas y turismo está enfocado en dos objetivos complementarios, descritos en las tablas 7 y 8.

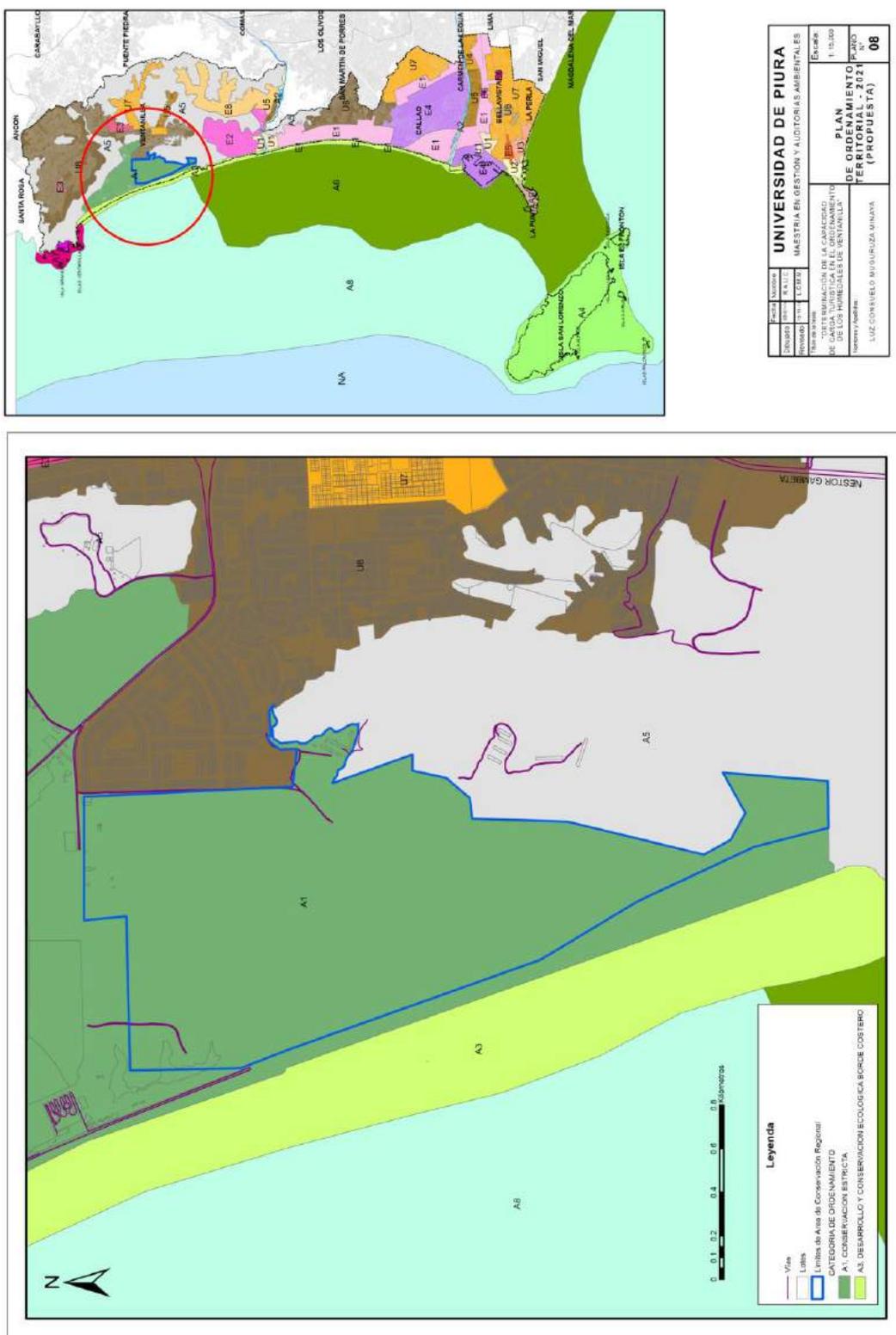


Figura 8. Mapa propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial 2021 de la Provincia Constitucional del Callao.
 Fuente: GRC (2008). Elaboración propia.

Tabla 7. Determinaciones del PDC -2010-2011 de la Provincia Constitucional del Callao

Objetivo estratégico	Políticas
3.1. Garantizar un ambiente saludable, reducir la contaminación y conservar la biodiversidad.	Cumplimiento responsable de las normas sobre medio ambiente.
	Valoración de la cultura del consumo ético y responsable
	Valoración positiva de la biodiversidad para el equilibrio del ambiente.
	Generación y vigilancia de condiciones ambientales para la promoción de la salud.
	Categorización de áreas de conservación regional.
Objetivos específicos	Gestión de la calidad de los servicios.
3.1.1. Reducir la contaminación.	
3.1.2. Conservar la biodiversidad.	
3.1.3. Recuperar y poner en valor la biodiversidad.	
3.2. Ordenar el territorio.	Valoración y uso adecuado del patrimonio monumental como aspecto importante de la identidad regional.
	Ampliación y mejoramiento de espacios públicos y áreas verdes.
	Institucionalización de los planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
Objetivos específicos.	Saneamiento físico-legal de la propiedad predial.
3.2.1. Planificar el desarrollo urbano, ordenar y acondicionar el territorio.	
3.2.2. Recuperar y poner en valor el patrimonio monumental.	

Fuente: Acuerdo Regional N° 62-2011-GRC.

Tabla 8. Determinaciones del PDC 2010-2011 de la Provincia Constitucional del Callao

Objetivo estratégico	Políticas
4.2. Promover el desarrollo empresarial, la innovación tecnológica y la articulación productiva.	
Objetivos específicos	
4.2.1. Promover el desarrollo de micro y pequeñas empresas ecoeficientes.	Innovación tecnológico-productiva.
4.2.2. Promover la articulación de medianas y grandes empresas ecoeficientes con el territorio con responsabilidad social.	Mejoramiento de la competitividad empresarial.
4.2.3. Promover la creación y el turismo.	Articulación entre grandes, medianas y pequeñas empresas.
4.2.4. Promover el uso racional de la energía y el aprovechamiento sostenible de los recursos.	Uso eficiente de la energía y de tecnologías apropiadas entre los proyectos de inversión y las poblaciones localizadas en el entorno.

Fuente: Acuerdo Regional N° 62-2011-GRC.

En la Tabla 8, el objetivo específico 4.2.3 «Promover la recreación y el turismo» no contempla un objetivo estratégico; sin embargo, presenta como programas lo siguiente:

- Posicionamiento del destino turístico del Callao sobre la base de su patrimonio natural y cultural, y la dinamización de cadenas de servicios turísticos.
- Implementación del Corredor Turístico Costa Azul-Ventanilla.

Si bien es cierto que son dos políticas diferentes, los programas que se pretenden desarrollar son complementarios y encaminados al desarrollo ecoturístico.

1.2.10.3. Plan de desarrollo concertado del distrito de Ventanilla 2010-2021

Fue aprobado con la Ordenanza Municipal N° 029-2010-MDV, y posteriormente modificado con la Ordenanza Municipal N° 004-2012-MDV (18 de enero de 2012). Presenta las siguientes líneas estratégicas (véase también la Tabla 9).

Tabla 9. Determinaciones del Plan de Desarrollo Concertado 2010-2021 del Distrito de Ventanilla

Objetivo Estratégico	Políticas
Ventanilla preserva el medioambiente y la ecología.	Promover acciones de ordenamiento de gestión ambiental, con énfasis en la recuperación y protección de los ecosistemas.
	Fomentar una cultura y educación ambiental con participación de la ciudadanía, con atención especial en niños, niñas y adolescentes.
	Promover servicios públicos de calidad vinculados a la gestión y segregación de residuos sólidos.
	Promover el manejo sostenible de los recursos naturales, pulmones ecológicos, áreas verdes y forestación de laderas y cumbres del entorno físico geográfico de Ventanilla.
Ventanilla ordenada consolida e integra territorialmente.	Mejorar la calidad del hábitat, normando la ocupación del suelo con énfasis en la preservación de las áreas reservadas.
	Promover la mejora de la infraestructura urbana.
	Lograr la integración y articulación de su territorio.
Ventanilla promotora del desarrollo social.	Promover los sectores industriales y de servicios, así como las actividades ecoturísticas, recreacionales, gastronómicas y artesanales, previniendo el trabajo infantil.
	Innovar e incrementar la productividad y la competitividad de los emprendedores, micro y pequeñas empresas, así como su articulación con las grandes empresas, con responsabilidad social, generando empleo productivo.

Fuente: Ordenanza Municipal N° 004-2012-MDV.

El PDC de la Municipalidad de Ventanilla tiene tres líneas estratégicas con sus respectivos objetivos que guardan relación con la investigación. Estos objetivos son complementarios y destacan que Ventanilla posee condiciones ecoturísticas sustentadas en su patrimonio natural (playas, humedales, estribaciones, mar y presencia de importante patrimonio arqueológico costero,) que representan recursos potencialmente aprovechables para consolidar actividades recreacionales y actividades complementarias como las gastronómicas y artesanales (MDV, 2012).

1.2.10.4. Microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao 2012 (MZEE)

Este documento también ha sido elaborado por el Gobierno Regional del Callao. La primera versión de la MZEE se elaboró en el 2008, y fue aprobada con la Ordenanza Regional N° 008-2009-GRC, del 25 de noviembre de 2011. La MZEE actualizada fue presentada y validada en acto público en el Centro de Convenciones de la Fortaleza del Real Felipe por representantes de las instituciones públicas y privadas, y aprobada con la Ordenanza Regional N° 0005-2012-GRC.

El desarrollo del estudio de actualización de la MZEE presenta dos grandes áreas: continental y marina, con 34 unidades ecológicas económicas (UEE). El área continental está subdividida en cuatro zonas ecológicas económicas que contienen 19 UEE; y el área marina se subdivide en tres zonas ecológicas económicas con 15 UEE. Las respectivas recomendaciones de uso son:

- **Uso recomendable:** cuando la zona presenta aptitud para la categoría de uso en referencia y cuyo manejo apropiado produce un mínimo impacto.
- **Uso recomendable con restricciones:** cuando la zona presenta determinadas aptitudes para la categoría de uso en referencia, pero su implementación masiva presentan limitaciones, sea por los impactos negativos potenciales, las restricciones legales o las probabilidades de éxito de la actividad.
- **Uso no recomendable:** cuando la zona no presenta aptitud para la categoría de uso y/o los impactos negativos de su implementación son altos.
- **Uso no aplicable:** cuando la zona no presenta ninguno de los usos anteriores, y cuando el uso asignado es incoherente.

La MZEE permite identificar las diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales (véase la Figura 9).

Las zonas de protección y conservación ecológica (de interés del presente estudio) presentan usos recomendables con restricciones, toda vez que el objetivo de este instrumento de planificación es identificar diferentes alternativas de uso sostenible en un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. En la Tabla 10 se presentan las determinaciones de la MZEE.

Tabla 10. Determinaciones de la microzonificación ecológica económica 2012-PCC

Zona de protección y conservación ecológica	
Unidad ecológica económica.	UEE protección y conservación ecológica de los Humedales de Ventanilla.
Área.	495.5 ha (0.58 % del total de la Provincia Constitucional del Callao).
Recomendaciones de uso.	Determinadas por el Plan Maestro ACR Humedales de Ventanilla.

Fuente: Ordenanza Regional N° 0005-2012-GRC.

1.2.10.5. Plan de desarrollo urbano (PDU) de la Provincia Constitucional del Callao

El Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022 tiene como fin orientar el ordenamiento territorial, que involucra la movilidad, la gestión del uso de suelos, el desarrollo urbano sostenible, la gestión ambiental y de riesgos en la Provincia Constitucional del Callao. Fue desarrollado mediante un proceso de planificación local, integral, permanente y concertado, bajo los principios de la participación ciudadana a través de los actores y agentes presentes en el territorio, con transparencia, gestión moderna, inclusión, eficiencia, eficacia, equidad, coherencia con las políticas regionales y nacionales, especialización de las funciones, competitividad e integración (MPC, 2010).

El plan se aprobó con la Ordenanza Municipal N° 000068-MPC del 22 de diciembre de 2010, y fue elaborado en base al estudio «Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao 2008», desarrollado por el Gobierno Regional del Callao (véase la Figura 10).

Posteriormente, con la Ordenanza Municipal N° 022-2011-MPC del 22 de agosto de 2011, se suspendió la ordenanza que aprobó el plan y se determinó ampliar la vigencia del Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010, aprobado con la Ordenanza Municipal N° 000018-MPC, el 5 de octubre de 1995. Dicho estudio fue elaborado por el hoy inexistente CORDECALLAO, junto con la Municipalidad Provincial del Callao y el Instituto Metropolitano de Planificación (véase la Figura 11).

Las coincidencias de estos dos planes con respecto al área estudiada es que ambos mantienen la zonificación del ACR; sin embargo, la zona de amortiguamiento en la propuesta del 2011 ha disminuido, debido a la ocupación de asentamientos humanos, así como para proveer terrenos para el desarrollo de otras actividades.

En cuanto a las determinaciones del Plan (descritos en la Tabla 11), se indica que los objetivos estratégicos son complementarios con los objetivos específicos y las políticas, en la búsqueda del uso y aprovechamiento del suelo de manera sostenible.

Tabla 11. Plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2012

Objetivo estratégico	Políticas
Protege y conserva los ecosistemas naturales, marino-costeros y construidos.	
Objetivos específicos:	
- Lograr una nueva cultura ambiental, como base de la sostenibilidad del territorio.	
- Recuperar y poner en valor los ecosistemas naturales, construidos y marino-costeros.	Conservación y protección del ambiente y los recursos naturales.
- Compatibilizar los proyectos de inversión con la conservación y protección del ambiente.	Esta política busca incorporar la gestión ambiental a la administración municipal estableciendo programas para el control y protección del medio ambiente, monitorear y evaluar en forma permanente la situación ambiental de los ecosistemas naturales y construidos, en sus componentes físicos, químicos, biológicos y humanos, además de preservar y mejorar las condiciones ambientales de las áreas críticas.
- Incorporar la gestión de riesgos y la seguridad física en los planes de desarrollo urbano.	
- Promover el uso racional del suelo y el crecimiento urbano.	
Objetivos específicos:	
- Establecer los mecanismos que permitan aprovechar el recurso suelo de manera organizada y sostenible, como instrumento de gestión urbana.	Con esta política se busca el aprovechamiento racional del suelo mediante edificaciones en altura que permita el ahorro de la infraestructura básica de servicio, así como la movilidad y el abaratamiento del costo de la vivienda.
- Atender la demanda de vivienda y los servicios urbanos.	Densificación del suelo urbano de acuerdo a su capacidad de uso.

Fuente: MPC (2010).

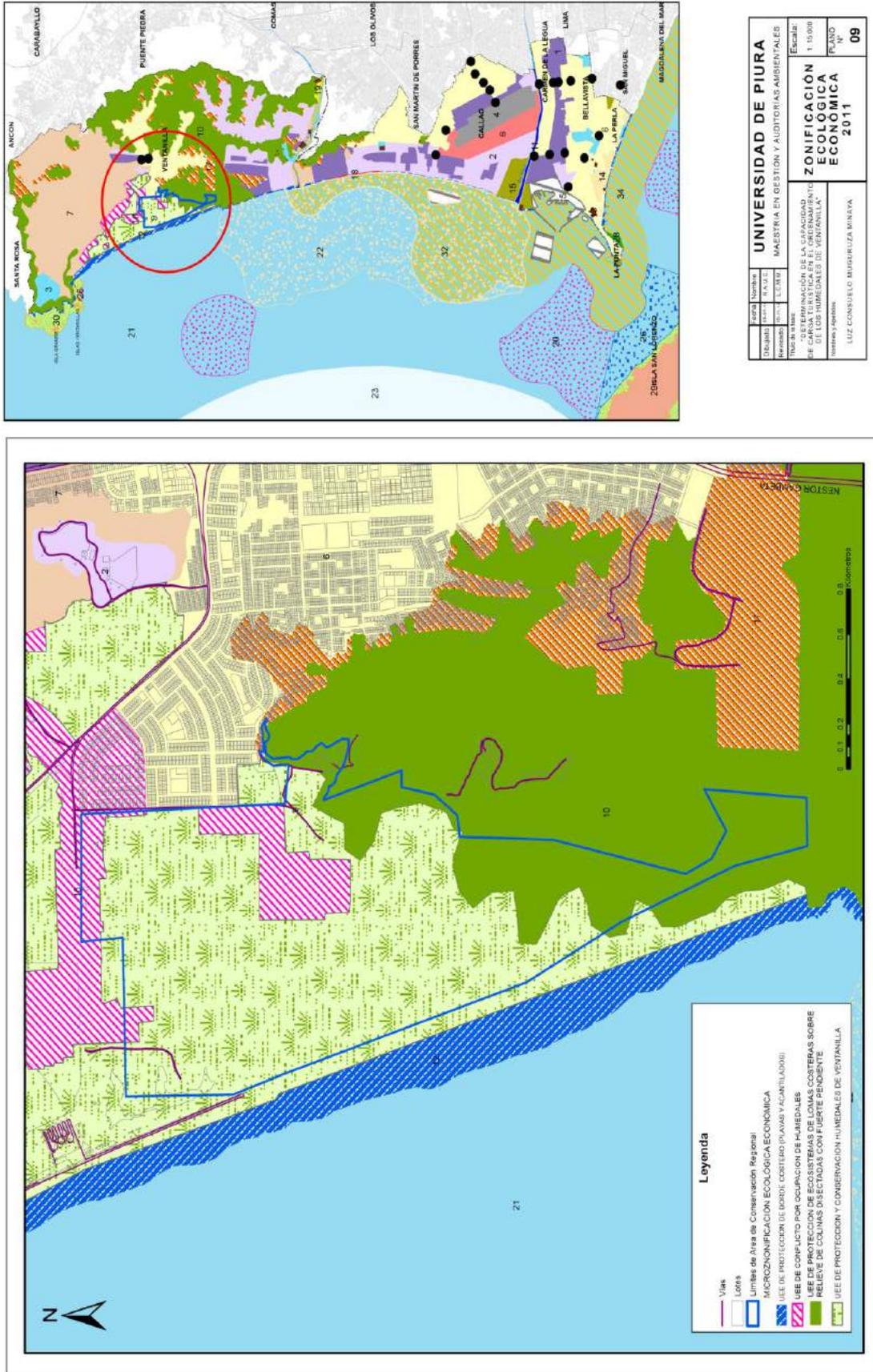


Figura 9. Mapa de microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ordenanza Regional N° 0005-2012-GRC.

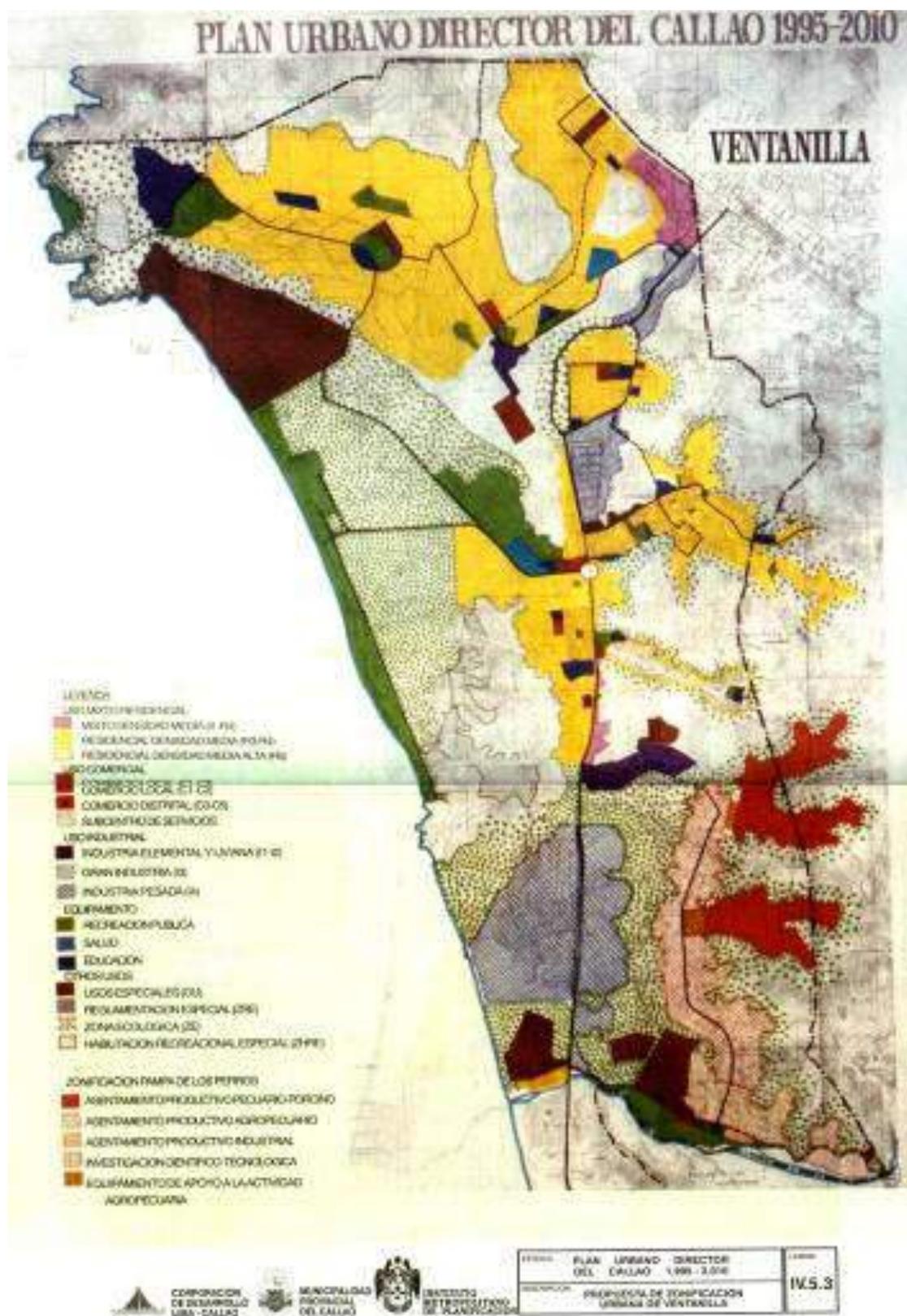


Figura 11. Plano de zonificación - Plan urbano director de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010.

Fuente: CORDECALLAO, MPC e IMP (1995).

1.2.10.6. Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla

El Plan Maestro del Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla 2009-2014 fue aprobado por el Gobierno Regional del Callao con el Decreto Regional N° 012-2009-GRC, del 2 de julio de 2009.

Dicho Plan, en concordancia con el Artículo 20° de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, es el documento de planificación de más alto nivel en el área natural protegida, elaborado en procesos participativos y con una vigencia de cinco años (plazo que culminó en el 2014).

- a. **Visión estratégica del Plan Maestro:** Los Humedales de Ventanilla son el área de conservación de mayor importancia para la educación y formación ambiental en la región Callao. En este ecosistema se realizan actividades permanentes de investigación y capacitación, y se presentan múltiples opciones para la recreación y el ecoturismo, así como un potencial considerable para el desarrollo de actividades económicas que permiten generar ingresos para la población local, mediante el manejo sostenible de los recursos (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).
- b. **Objetivos estratégicos:** Según este Plan, la reducción y control de las amenazas que afectan la integridad de los Humedales de Ventanilla será el resultado de acciones conjuntas y ordenadas en base a los siguientes objetivos estratégicos:
 - Garantizar la integridad de los límites del área, de manera que se promueva la regeneración de las partes afectadas, para con ello asegurar la preservación de los objetos de conservación y la biodiversidad.
 - Establecer mecanismos permanentes de educación, comunicación y difusión para generar cambios de actitudes y comportamientos compatibles con la conservación y puesta en valor del ecosistema.
 - Promover la participación e incorporación de actores estratégicos para garantizar la sostenibilidad y mejoramiento continuo de los sistemas de manejo y gestión.
 - Potenciar el trabajo de las organizaciones y actores locales comprometidos con la conservación del área, así como la valoración del ecosistema como elemento de identidad, en la perspectiva de generar una cultura ambiental local y regional.

Fomentar la creación y el fortalecimiento de unidades de producción y de los servicios familiares y comunitarios, relacionados con actividades económicas compatibles con la conservación y el mejoramiento del ingreso, de las poblaciones en situación de pobreza, asentadas en el área de amortiguamiento (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

c. **Estrategias para el ACR Humedales de Ventanilla, relativas al uso público:** Son:

- **Educación ambiental:**
 - Involucrar y comprometer a la comunidad educativa de la Provincia Constitucional del Callao en la implementación del Plan Integral de Educación y Comunicación Ambiental del ACR, de manera que se logre la incorporación formal del ACR Humedales de Ventanilla en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la malla curricular escolar.
 - Fomentar la formación y/o fortalecimiento de una red de educadores ambientales con los colegios del distrito de Ventanilla y luego de la Provincia Constitucional del Callao.
 - Promover entre la comunidad educativa de la Provincia Constitucional del Callao la formación de clubes ecológicos, guardaparques escolares, pasacalles ecológicos, entre otras actividades de sensibilización e involucramiento con la conservación del ACR Humedales de Ventanilla.

- **Turismo:** Son:
 - Desarrollar herramientas de planificación y regulación específicas para el turismo y la recreación, tales como un reglamento de uso turístico y recreativo.
 - Establecer alianzas estratégicas con empresas de turismo, PromPerú y organizaciones vecinales ambientalistas locales para realizar la gestión turística en el ACR Humedales de Ventanilla, en forma coordinada.
 - Mejorar los servicios y medios de interpretación ambiental en el ACR Humedales de Ventanilla.
 - Difundir en forma permanente al público usuario (turístico y recreativo) el rol de la conservación, sus objetivos, y las condiciones existentes para visitar el ACR Humedales de Ventanilla.
 - Identificar los circuitos prioritarios en zonas permitidas del ACR Humedales de Ventanilla, y hacer recomendaciones para aquellos en la zona de amortiguamiento.
 - Articular el ACR Humedales de Ventanilla con circuitos turísticos de la región Callao, y con otros circuitos especializados para la observación de aves.

- **Investigación:** Son:
 - Apoyar a los investigadores y tesis interesados en desarrollar investigaciones en el ACR Humedales de Ventanilla.
 - Establece alianzas estratégicas con instituciones científicas y universidades con el fin de realizar investigaciones prioritarias para la conservación del ACR Humedales de Ventanilla (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

- d. **Zonificación del ACR-plan maestro:** La zonificación en los Humedales de Ventanilla fue elaborada en función a las determinaciones definidas en la Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Maestros aprobada por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena) con la Resolución de Intendencia N° 029-2005-INRENA (véanse las Figuras 12 y 13).

A continuación, se describe las zonas definidas en el Plan Maestro considerando con mayor detalle la zona de uso turístico y recreativo, así como algunos cambios propuestos por la Jefatura del ACR, que conllevarían a su modificación debido a que en la actualidad se ha restringido el uso de algunos espacios que generaron impactos negativos (Decreto Regional N° 012-2009-GRC):

- **Zona de protección estricta (ZPE):** Según el Plan, en esta zona solo se permiten actividades propias del manejo del área, de monitoreo del ambiente y excepcionalmente la investigación científica.
- **Zona silvestre (ZS):** Según el Plan, se refiere a las zonas que han sufrido poca o nula intervención humana, y en las que predomina el carácter silvestre pero que son menos vulnerables que las áreas incluidas en la ZPE. En estas zonas es posible, además de las actividades de administración y control, la investigación científica, educación y la recreación sin infraestructura permanente ni vehículos motorizados. Los objetos de conservación identificados son: salicorniales, aves migratorias y aves residentes. Esta zona es empleada por las aves como lugar de alimentación, descanso, refugio y anidación. La nueva propuesta que no modifica el fin, lo divide en dos zonas:
 - **Zona silvestre I:** predomina el carácter silvestre, son zonas casi no intervenidas.
 - **Zona silvestre II:** se pueden desarrollar actividades administrativas, control, investigación, educación y recreación sin estructuras permanentes, ni vehículos motorizados.
- **Zona de uso turístico y recreativo (ZUT):** De acuerdo al Plan, son espacios que tiene rasgos paisajísticos atractivos para los visitantes y que, por su naturaleza, permiten un uso recreativo compatible con los objetivos del área. En estas zonas se permite el desarrollo de actividades educativas y de investigación, así como infraestructura de servicios necesarios para el acceso, estadía y disfrute de los visitantes, incluyendo rutas de acceso carrozable, albergues y uso de vehículos motorizados.

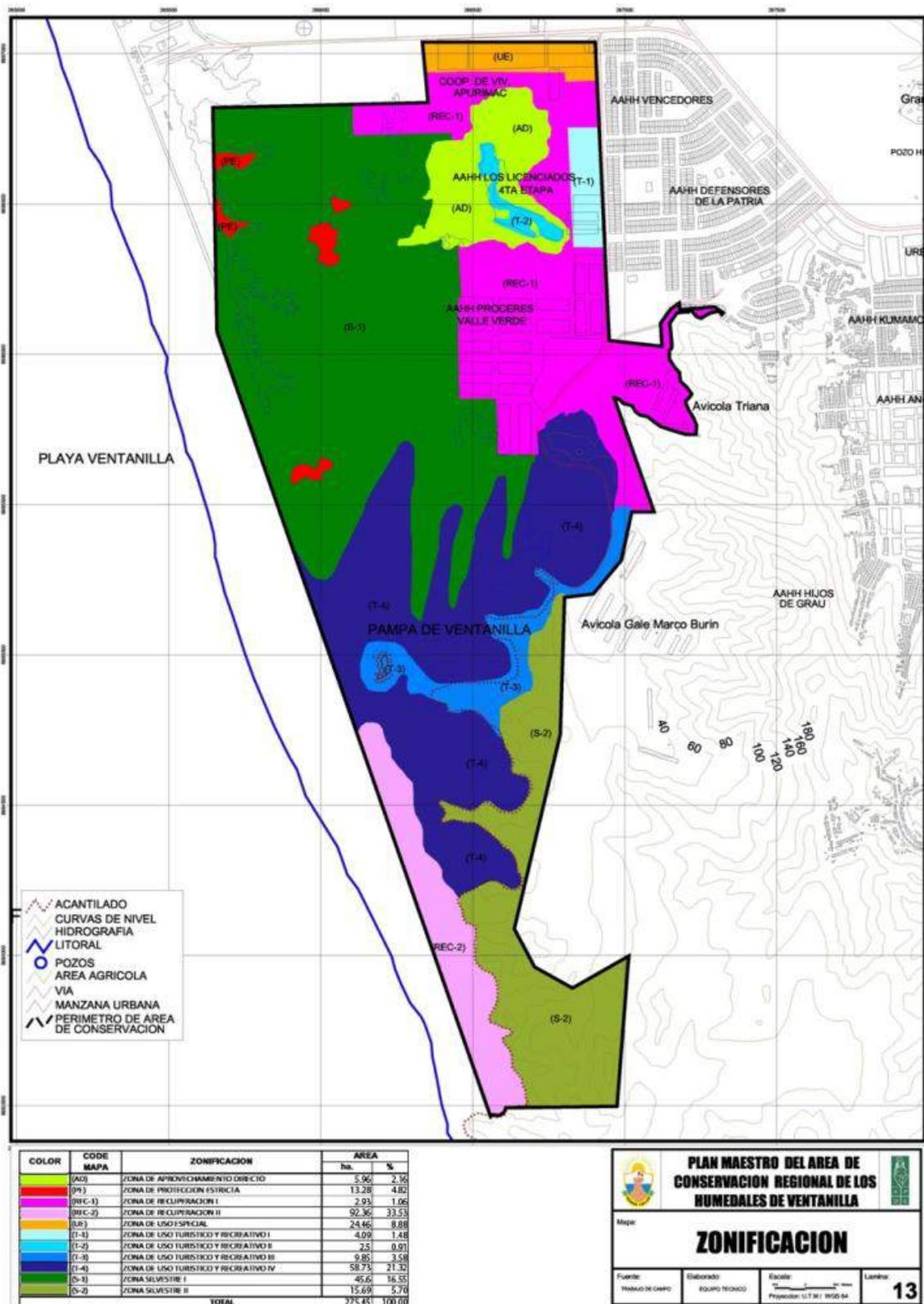
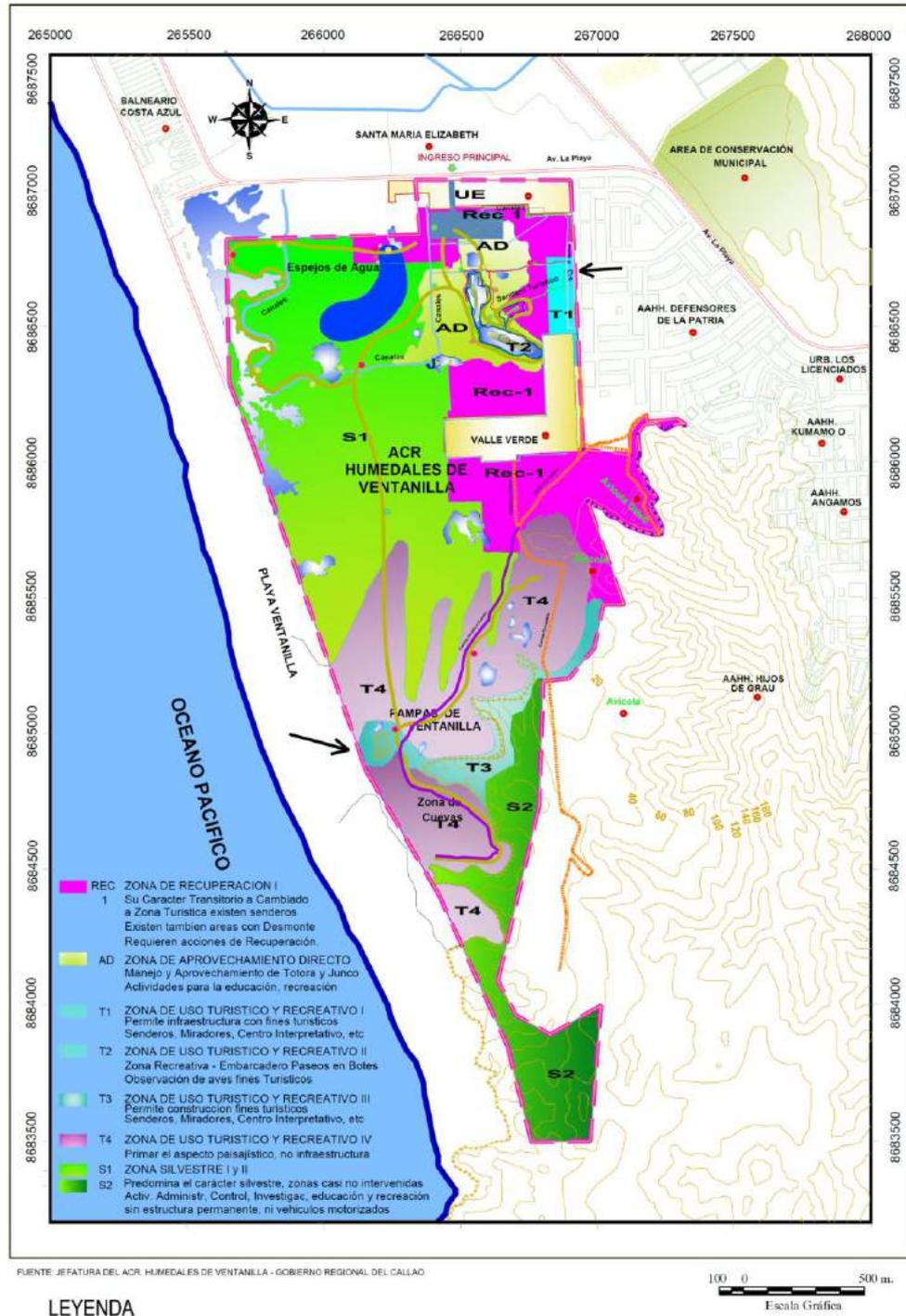


Figura 12. Mapa de zonificación - Plan Maestro de la ACR Humedales de Ventanilla 2009-2014.

Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC.



Limite del ACR	
Puntos de Limites	
Linea de Playa	
Espejos de Agua	
Curvas de Nivel	

Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PIURA MAESTRÍA EN GESTIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES	
Dibujado: 05-01-14	R.A.U.C.		
Revisado: 10-11-14	L.C.M.M.	DENOMINACIÓN DEL PLANO: ZONIFICACIÓN PROPUESTA 1: 15000 PLAN MAESTRO ACR HUMEDALES VENTANILLA	
TÍTULO DE LA TESIS: "Determinación de la Capacidad de Carga Turística en el Ordenamiento de los Humedales de Ventanilla"			
NOMBRES Y APELLIDOS: Luz Consuelo Muguruza Minaya		PLANO N°: 13	

Figura 13. Mapa de zonificación propuesta - Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla -2014.

Fuente: Información de la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla.

Esta área cuenta con cuatro sectores:

El primer sector (T1), se ubica en la zona norte del área y coincide con los límites del ACR Humedales de Ventanilla. En este sector se ubicaría la infraestructura básica para la administración del área, como es el módulo administrativo, el centro de interpretación, entre otros.

El segundo sector (T2), también al norte, se encuentra rodeado por la zona de aprovechamiento directo, y contiene al área de mayor uso turístico recreativo, como es la denominada ‘pisciplaya’. A la fecha, esta zona ha sufrido modificaciones al haberse cerrado al público el uso de la ‘pisciplaya’ debido a los impactos negativos generados por el ingreso de personas con unidades vehiculares hasta dicho lugar. Se ha planteado una zona recreativa con embarcaderos, paseo en botes, observación de aves y otros fines turísticos.

Los sectores 3 y 4 se encuentran ubicados al sur del área. Estos sectores son usados por algunos grupos de visitantes y turistas que desean conocer las formaciones geológicas y cuevas del área. La diferencia entre estos dos sectores radica en la intensidad de uso por parte de los visitantes. En el nuevo planteamiento, se permite el turismo y la recreación, ofreciendo a los visitantes las condiciones adecuadas para facilitar el acceso y su seguridad, sin poner en riesgo los objetivos de conservación del área. En el tercer sector (T3) se permitirá la construcción con fines turísticos y en el cuarto sector (T4) continuará primando el aspecto turístico sin infraestructura que altere el paisaje.

De acuerdo al Plan en esta zona, se consideran como normas de uso lo siguiente:

- Está permitido el ingreso de turistas y visitantes, cumpliendo con las normas y condiciones establecidas por el ACR Humedales de Ventanilla, de acuerdo a lo establecido en el reglamento de uso turístico y recreativo del área.
- Las actividades de uso y extracción de recursos de flora y fauna están permitidas bajo planes de manejo y con constante monitoreo.
- Está prohibida la introducción de especies exóticas de flora y fauna (silvestres o domésticas).
- Están permitidas las actividades de control, vigilancia y monitoreo por parte del personal del área. Asimismo, está permitida la investigación científica.
- No están permitidas aquellas actividades que generen contaminación, destrucción o deterioro de los diferentes ecosistemas del área de uso turístico.
- En los sectores T1 y T3 están permitidas la instalación de infraestructura permanente como centro de interpretación y miradores, y de senderos.
- En el sector T4, por primar el aspecto paisajístico, no está permitido la instalación de infraestructura permanente. El Plan de Uso Turístico y Recreativo definirá sus condiciones luego de que se realicen los estudios pertinentes.

- **Zona de aprovechamiento directo (ZAD):** De acuerdo al plan, la zona tiene por objetivo permitir el aprovechamiento de los recursos naturales, tales como la totora y el junco, por los pobladores aledaños asentados en los alrededores del ACR Humedales de Ventanilla, bajo planes de manejo aprobados por la autoridad competente.
- **Zona de uso especial (ZUE):** Se refiere a los espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del área natural protegida, o en los que por situaciones especiales, ocurre algún tipo de uso agrícola, pecuario, agrosilvopastoril u otras actividades que impliquen la transformación del ecosistema original.

Para el ACR Humedales de Ventanilla, la zona de uso especial (ZUE) se encuentra al norte del área, y comprende el área ocupada por la Asociación Cultural Los Chankas y la Asociación del Proyecto Ecoturístico Apurímac, respetando así los derechos preexistentes al establecimiento del área.

- **Zona de Recuperación (ZREC):** Zona de carácter transitorio, aplicable a ámbitos que por causa naturales o intervención humana, han sufrido daños importantes y requieren un manejo especial para recuperar su calidad y estabilidad ambiental, de manera que luego pueda asignársele una zonificación que corresponde a su naturaleza.

En la nueva propuesta se consideran dos sectores: La primera destinada a turismo y recreación en la que existen senderos y la segunda con desmontes que requieren acciones de recuperación.

- e. **Objetivos estratégicos de los programa de uso público:** Los objetivos planteados en el Plan Maestro para el programa de uso público son:
 - Promover y ordenar el flujo de visitantes al área y su zona de amortiguamiento, favoreciendo la generación de ingresos tanto para el ACR Humedales de Ventanilla, como para los usuarios locales, sobre la base del desarrollo de servicios turísticos sostenibles (guiado, producción de *souvenirs*, alimentación y otros).
 - Incrementar el nivel de los conocimientos, actitudes y prácticas de la población y autoridades respecto a la conservación de los humedales en el ACR y su zona de amortiguamiento.
 - Constituir y posicionar a nivel nacional e internacional un centro de investigación para la conservación y uso sostenible del ecosistema natural, así como para el monitoreo de los efectos de los eventos climáticos globales y difusión de los nuevos conocimientos de esta ANP (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).
- f. **Matriz de resultados e indicadores:** El objetivo específico del programa de uso público presentado en el Plan Maestro es ‘ordenar el flujo de visitantes’ y, como resultado, que la actividad recreativa y turística se desarrollen en forma ordenada (Decreto Regional N° 012-2009-GRC). Para ello, plantea indicadores de impacto como la

determinación de la capacidad de carga y el perfil de visitantes, principalmente.

- Las determinaciones del Plan Maestro están relacionadas con el ordenamiento de flujo de los visitantes a través del conocimiento de la cantidad, el perfil, la capacidad de carga y los beneficios económicos generados por el uso turístico. Para ello, propone contar con la infraestructura adecuada para la investigación, recuperación y conservación del ACR (véase la Tabla 12).

Tabla 12. Determinaciones del Plan Maestro de la ACR Humedales de Ventanilla 2014

Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla 2014		
2. Uso público.		
2.1. Ordenar el flujo de visitantes.	Las actividades recreativas y turísticas se desarrolla en forma ordenada genera un flujo económico positivo para la gestión del ACR, y para las poblaciones locales sin causar impactos significativos en el ACR.	<ul style="list-style-type: none"> •Cantidad de visitantes. •Estudio de perfil de visitantes. •Estudios de capacidad de carga. •Beneficios económicos generados por el uso turístico del ACR Humedales de Ventanilla.
2.2. Incrementar el nivel conocimiento y promover cambios de actitudes en la población local.	Se han generado cambios de actitudes y prácticas a favor de la conservación del ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> •Material divulgativo publicado. •Entrevistas. •Informes de evaluación de percepciones de los actores y <i>focus group</i>.
2.3. Constituir y posicionar el ACR como un centro de investigación	Se cuenta con infraestructura adecuada para la investigación y se ha producido información científica que permiten implementar acciones de conservación y recuperación del ACR.	<ul style="list-style-type: none"> •Centro de interpretación construido y en operaciones. •Cantidad de investigaciones (tesis) realizadas en el ACR Humedales de Ventanilla.

Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC.

1.3. Marco normativo

- a. Constitución Política del Perú (1993), que en el Capítulo II, Título III, artículos 66°, 67° y 68° establecen que los «recursos naturales son patrimonio de la Nación. El Estado promueve el uso sostenible de sus recursos naturales» y que «el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.»
- b. Ley N° 26821. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, promulgada el 10 de junio de 1997. Desarrolla el Artículo 66° de la Constitución y norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, los cuales constituyen patrimonio de la Nación. Tiene como objetivo principal promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento de la inversión, procurando el equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, y el desarrollo de la persona humana.
- c. Política 19 del Acuerdo Nacional (22 de julio de 2002), de «Desarrollo sostenible y gestión ambiental». El Estado se compromete a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú. Asimismo, se compromete a institucionalizar la gestión ambiental, pública y

privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades sostenibles.

- d.** Ley N° 28611. Ley General del Ambiente, promulgada el 15 de octubre 2005. En los artículos 99.1°, 99.2° y 99.3° establece aspectos relacionados a ecosistemas especiales o frágiles. Asimismo, establece que el Estado reconoce la importancia de los humedales como hábitat de especies de flora y fauna.
- e.** Ley N° 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas, promulgada el 4 de julio de 1997. Su reglamento se aprobó con el D.S. N° 038-2001-AG el 26 de junio de 2001. En la Ley se define a las áreas naturales protegidas como: «Espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución sostenible del país.»
- f.** Ley N° 26839. Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, del 16 de julio de 1997. Su reglamento fue aprobado con el D.S. N° 068-2001-PCM, en el que se regula la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes, y que su aplicación se rige bajo los principios y definiciones del Convenio sobre Diversidad Biológica. El Artículo 25°, inciso *e*, menciona la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas, en particular de los bosques, las tierras frágiles, tierras áridas y semiáridas, y los humedales.
- g.** Convenio sobre Diversidad Biológica, aprobado mediante Resolución Legislativa N° 26181 aprobada el 11 de mayo de 1993.
- h.** Política Nacional del Ambiente, aprobada con el D.S. N° 012-2009-MINAM, el 23 de mayo de 2009.
Eje de Política 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica:
 - Objetivos 6: Lograr la gestión integrada y sostenible de los ecosistemas frágiles, incluyendo los bosques húmedos tropicales.
 - Lineamiento de Política 4: Aprovechamiento de los recursos naturales, inciso *g*: fomentar la valoración económica de los servicios ambientales que proporciona la diversidad biológica y en particular los ecosistemas frágiles, incluyendo los bosques húmedos tropicales para la prevención y recuperación del ambiente.
 - Lineamiento de Política 7: Ecosistema marino-costero, inciso *a*: proteger ecosistemas frágiles como los humedales y cuencas de la región costera.
 Eje de Política 2: Gestión integral de la calidad ambiental, inciso *e*: Asegurar la incorporación de criterios de salud y protección de ecosistemas frágiles en el establecimiento, seguimiento y control de los planes de contingencia en el uso y manejo y de sustancias químicas y materiales peligrosos.
- i.** Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres - Convención de Bonn, a la cual se adhiere el Perú mediante el D.S. N° 002-97-RE.
- j.** Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas - Convención RAMSAR, aprobado mediante Resolución Legislativa N° 25353, el 26 de noviembre de 1991.
- k.** Decreto Ley N° 17752. Ley General de Aguas, que señala en el Artículo 2°, literal *d*, que es deber del Estado Peruano «conservar, preservar e incrementar dicho recurso.»

- l.** Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Plan Director, aprobado mediante D.S. N° 010-99-AG.
- m.** Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA, del 12 de marzo de 1996. Tiene como objetivo establecer las políticas y proponer actividades que promuevan el uso sostenible y la protección de los humedales y sus recursos como aporte al desarrollo integral del Perú. Actualmente, se ha presentado la Estrategia Nacional de Humedales como documento de consulta para las observaciones correspondientes.
- n.** Establecen disposiciones para la elaboración de los planes maestros de las áreas naturales protegidas, aprobado mediante D.S. N° 008-2009-MINAM de 24 de abril de 2009.
- o.** Crean comisión multisectorial de naturaleza permanente denominada «Comité Nacional de Humedales» mediante el D.S. N° 005-2013-PCM, del 9 de enero de 2013. A nivel regional y local, el ACR Humedales de Ventanilla se sustenta en la siguiente normativa:
- p.** Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y su modificatoria, la Ley N° 27902, Artículo 10.1° inciso *n*, la cual señala como competencia exclusiva la promoción del uso sostenible de los recursos forestales y de biodiversidad; asimismo, como competencia compartidas, gestionar sosteniblemente los recursos naturales y mejorar la calidad ambiental y preservar y administrar las reservas y áreas naturales protegidas regionales.
- q.** Ley N° 277972. Ley Orgánica de Municipalidades, que da a los concejos municipales, de acuerdo al Artículo 9.4°, la atribución de aprobar el Plan de Acondicionamiento Territorial a nivel provincial, que identifique las áreas urbanas y expansión; las áreas de protección o de seguridad por riesgos naturales; las áreas agrícolas y las áreas de conservación ambiental declaradas conforme a ley.
- r.** Plan de Desarrollo Concertado, aprobado mediante el Acuerdo de Consejo Regional 062-2010, el 28 de diciembre de 2010.
- s.** Microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao, aprobada con la Ordenanza N° 00005, el 27 de febrero 2012.
- t.** Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao. Aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 00018- 95-PC el 5 de octubre 1995, y que declara a los Humedales de Ventanilla como zona de protección ecológica no apta para vivienda.
- u.** Plan de Desarrollo Concertado Distrito de Ventanilla 2010- 2021. Municipalidad Distrital de Ventanilla. Ordenanza Regional N° 029-2010-MDV, modificada y aprobada con Ordenanza N° 004-2012-MDV, de fecha 18 de enero de 2012.
- v.** Decreto Regional N° 003-2004-GRC-PR del 27 de noviembre de 2004, mediante el cual se crea el Grupo Técnico Regional sobre los Humedales de Ventanilla, en el marco del sistema regional de gestión ambiental. Sus objetivos son:
 - Contribuir con la recuperación ambiental del ecosistema de los Humedales de Ventanilla.
 - Protección ambiental del ecosistema: reduciendo, mitigando y previniendo los impactos negativos.
 - Promover la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, orientados a mejorar las condiciones de vida de su entorno.
 - Sensibilizar a la población en general, y en especial a la del Callao, acerca de su importancia.
- w.** Decreto Supremo N° 074-2006-AG, del 20 de diciembre de 2006, que establece el Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla en la Provincia Constitucional del Callao.

- x. Decreto Regional 012, del 2 de julio de 2009, que aprueba el Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla.
- y. El 18 de enero de 2013 se aprobó mediante Ordenanza Regional N° 000002/2013 la Política Ambiental Regional del Callao, y con Ordenanza Regional N° 000003/2013 el Plan de Acción Ambiental del Callao.

1.4. Marco conceptual

El desarrollo de los conceptos fue extraído principalmente del «Plan de uso turístico recreativo de la reserva paisajística Yauyos Cochabamba 2008-2012», elaborado por el Inrena (2007); y de la «Guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública del sector turismo, a nivel de perfil», del MEF (2011).

- **Atractivo turístico:** Es el recurso turístico al cual la actividad humana le ha incorporado instalaciones, equipamiento y servicios, agregándole valor.
- **Actividad turística:** Es el acto que realiza el visitante para que se materialice el turismo. Son el objetivo de su viaje y la razón por la cual requiere que le sean proporcionados los servicios turísticos: observación (aves, paisaje, naturaleza, flora, etc.), caminata, campamento, pesca, rituales místicos, compra de artesanía, paseos en bote u otros, fotografía, estudios de investigación.
- **Acondicionamiento turístico:** Es la acción sistemática orientada a poner en condiciones adecuadas la infraestructura y/o instalaciones turísticas con el propósito de brindar servicios turísticos adecuados.
- **Área natural protegida (ANP):** Espacio continental y/o marítimo del territorio nacional expresamente reconocido y declarado como tal, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y los demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.
- **Autoconsumo:** Alimentos, productos y recursos naturales producidos y recolectados por un poblador o una población, consumidos por ellos mismos y destinados a cubrir las necesidades básicas, sin considerar excesos para la venta.
- **Beneficiarios locales:** Son los pobladores locales que se encuentran al interior de los humedales, quienes serían los beneficiarios directos de la gestión del ANP.
- **Capacidad de carga efectiva (CCE):** Es el número máximo de visitas que puede soportar un lugar después de ser modificado por la capacidad de carga real y de manejo.
- **Capacidad de carga física (CCF):** Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día.
- **Capacidad de carga real (CCR):** Es el número de visitas que puede soportar un área en un día, modificada por los factores de corrección.
- **Capacidad carga turística (CCT):** Es un tipo específico de capacidad de carga ambiental y se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno respecto a la actividad turística y su entorno. Representa el máximo nivel de uso por visitantes que un área puede mantener.
- **Capacidad de manejo (CM):** Es el estado condiciones que la administración de un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.
- **Circuito turístico:** Es el itinerario de viaje, de duración variable, que por lo general parte y llega al mismo sitio luego de circundar y/o bordear una zona. Provee la visita de uno o más atractivos turísticos o centros soporte.

- **Convención Ramsar:** Llamada también convención sobre humedales (Ramsar, Irán, 1971). Es un tratado intergubernamental en el que se consagran los compromisos contraídos por sus países miembros para mantener las características ecológicas de sus humedales de importancia internacional y planificar el ‘uso racional’ o uso sostenible de todos los humedales situados en sus territorios. A diferencia de las demás convenciones mundiales sobre el medio ambiente, Ramsar no está afiliada al sistema de acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente (AMMA) de las Naciones Unidas, pero colabora muy estrechamente con ellos y es un asociado con pleno derecho entre los tratados y acuerdos del ‘grupo relacionado con la biodiversidad’.
- **Conservación:** La filosofía de la conservación se sustenta en la ciencia ecológica y considera el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y el manejo sostenible de las especies y ecosistemas. El concepto actual comprende el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente por el ser humano, con el fin producir los mayores beneficios para las generaciones actuales y al mismo tiempo garantizar la misma satisfacción de las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones.
- **Corredor turístico:** Es el itinerario de viaje, de duración variable, que por lo general parte y llega a sitios diferentes luego de realizar la visita de uno o más atractivos turísticos o centros soporte.
- **Desarrollo sostenible:** «Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias» (Brundtland, 1987). El concepto de desarrollo sostenible contempla tres objetivos simultáneos: sostenibilidad económica (generación de bienes y servicios), ambiental (conservación de la integridad ecológica) y social (mejoramiento de la calidad de vida).
- **Diversidad biológica:** Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, así como otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, las especies y los ecosistemas.
- **Demanda turística:** Está constituida por los flujos o corrientes de viajeros reales y potenciales que demandan el producto turístico de un país.
- **Ecología:** Probablemente, la mejor definición (al menos la más completa) es la de Krebs (Geografía y Ecología al 100, 2011, § 1): «La Ecología es el estudio científico de los procesos que regulan la distribución y la abundancia de organismos y las interacciones entre ellos; así como el estudio de cómo, a su vez, esos organismos sirven de medio para el transporte y la transformación de la energía y la materia a través de la biosfera (es decir, el estudio del diseño de la estructura y la función del ecosistema)».
- **Ecosistema:** Son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por una serie de elementos físicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos). El ecosistema es la unidad de trabajo, estudio e investigación de la ecología. Es un sistema complejo en el que interactúan los seres vivos entre sí y con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, sustancias químicas presentes, clima características geológicas, etc.
- **Especies amenazadas:** Especies consideradas en peligro por una fuerte reducción de sus poblaciones o de su hábitat. La legislación peruana (D.S. 158-77-AG) las clasifica en especies en vías de extinción, especies vulnerables, especies raras y especies en situación indefinida.

- **Guardaparque:** Es el personal técnico del ANP encargado de la protección y conservación de la flora y fauna silvestre, y del área protegida misma, bajo la dirección de la jefatura del ANP.
- **Hábitat:** Espacio vital ocupado por una especie o un individuo, teniendo en cuenta el conjunto de condiciones ambientales (factores bióticos y abióticos) que actúan sobre él.
- **Indicadores de impacto:** Se llama impacto al efecto producido por el estado del ambiente sobre diferentes ámbitos de interés para las actividades humanas, tales como la calidad de vida y la salud humana en general, y la economía urbana. Asimismo, los efectos sobre los ecosistemas, la vulnerabilidad urbana, sobre la economía y sobre el nivel político-institucional.
- **Instalaciones turísticas:** Son las instalaciones físicas que se relacionan directamente con el recurso o atractivo turístico y se utilizan para realizar la visita turística, como por ejemplo:
 - Miradores turísticos.
 - Museos de sitio.
 - Centros de interpretación.
 - Instalación para la exposición de flora o fauna silvestre.
 - Paradores turísticos.
 - Embarcaderos / muelles turísticos.
 - Marina turística.
 - Oficina de información turística.
 - Zonas de campamento (*camping*).
 - Estancia para animales de transporte turístico (acémilas, caballos, llamas).
 - Estacionamiento de vehículos.
 - Senderos peatonales, ecuestres, entre otros.
 - Señales turísticas.
 - Zonas para muestras culturales, entre otros.
- **Mitigación:** Es toda actividad o intervención dirigida a disminuir o desaparecer un impacto negativo sobre una población o el medio ambiente.
- **Operador de turismo:** Aquel que proyecta, elabora, diseña, organiza y opera sus productos y servicios dentro del territorio nacional para ser ofrecidos y vendidos a través de las agencias de viaje y turismo (mayoristas o minoristas); pudiendo también ofrecerlos y venderlos directamente al turista.
- **Oferta turística:** Constituida por la capacidad receptora de un país y condicionada por el conjunto de bienes, servicios y organización turística que facilitan y posibilitan los servicios a los viajeros. Sitios Ramsar en el Perú: Pacaya-Samiria (Loreto); Paracas (Ica); Lagunas de Mejía, del Indio y de Salinas (Arequipa); Reserva de Junín; el Titicaca (Puno); Manglares de Tumbes; Pantanos de Villa (Lima), c, humedal de Lucre (Cusco), lagunas Las Arrebiatadas (Cajamarca) y los Manglares de San Pedro de Vice (Piura).
- **Plan de manejo:** Documento que contiene acciones orientadas a cumplir con los objetivos de creación del ANP. El manejo supone acciones de protección, monitoreo y registros de datos sobre poblaciones, repoblamiento, reintroducción, traslado y cosecha de especies nativas, así como erradicación de especies exóticas, recuperación, regeneración y restauración del hábitat, entre otras actividades.
- **Plan de sitio:** Instrumento de planificación para el ordenamiento espacial y la ubicación física de la infraestructura de los servicios requeridos para el desarrollo de las actividades turísticas y recreativas. Su formulación y aplicación es especialmente importante en los puntos de concentración de visitantes. El plan de sitio establece las

pautas para el diseño arquitectónico de las obras o instalaciones que han de efectuarse, tomando en cuenta los elementos paisajísticos y las modificaciones que se produzcan en el terreno. Asimismo, define pautas respecto al flujo y desplazamiento de personas y la carga máxima permitida en cada sitio en particular.

- **Plan director:** El plan director de las ANP es el instrumento máximo de planificación y orientación del desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), que define los lineamientos de política y planeación estratégica del mismo. Incluye el marco conceptual para la constitución y operación a largo plazo (diez años) de las ANP, analiza la representatividad del sistema y formula las medidas para conservar los sistemas que abarca el SINANPE.
- **Plan maestro:** Es un documento de gestión de las áreas naturales protegidas que establece: «[...] la filosofía básica para el manejo y desarrollo del ANP y provee las estrategias para resolver los problemas y lograr los objetivos de manejo identificados, tanto para la protección como para el uso sostenible del ANP. Basados en estas estrategias se identifican los programas de manejo y la organización, marco de cooperación y facilidades que debe tener el ANP para una gestión eficiente, incluyendo su acción en las zonas de influencia y amortiguamiento» (Decreto Supremo N° 010-99-AG).

Este documento conduce y controla el manejo de los recursos protegidos, los usos del área y el desarrollo de los servicios requeridos para mantener el manejo y uso señalados. Para esto, el plan maestro es un documento flexible y con capacidad de ser modificado para reflejar nueva información y necesidades cambiantes.

- **Planta turística:** Son las instalaciones físicas necesarias para el desarrollo de los servicios turísticos privados. Ejemplo: hoteles, albergues, hostales, *lodges*, restaurantes, agencias de viaje, etc.
- **Prestadores de servicios turísticos:** Son las personas naturales o jurídicas que participan con el objeto principal de proporcionar servicios turísticos directos, de utilidad básica e indispensable para el desarrollo de las actividades de los visitantes. Son prestadores turísticos los que realizan las actividades que se mencionan a continuación:
 - Servicios de hospedaje.
 - Servicios de agencias de viajes y turismo.
 - Servicios de agencias operadoras de viajes y turismo.
 - Servicios de transporte turístico.
 - Servicios de guías de turismo.
 - Servicios de organización de congresos, convenciones y eventos.
 - Servicios de orientadores turísticos.
 - Servicios de restaurantes.
 - Servicios de centros de turismo termal y/o similar.
 - Servicios de turismo de aventura, ecoturismo o similares.
 - Servicios de juegos de casino y máquinas tragamonedas.
- **Producto turístico:** Es el conjunto de componentes tangibles e intangibles que incluyen recursos o atractivos turísticos, infraestructura, actividades recreativas, imágenes y valores simbólicos para satisfacer motivaciones y expectativas, siendo percibidos como una experiencia turística.
- **Recurso turístico:** Son expresiones de la naturaleza, la riqueza arqueológica, expresiones históricas materiales e inmateriales de gran tradición y valor que constituyen la base del producto turístico. Los recursos turísticos se encuentran registrados en el Inventario Nacional de Recursos Turísticos.

- **Ruta turística:** Es la vía a seguir con un origen y un destino diferente, que sirve de base para la creación de los itinerarios. Lo que determina la ruta son una serie de valores paisajísticos, culturales, humanos y naturales, que realizan el centro lineal de atención.
- **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp):** El Decreto Legislativo N° 1013-2008 del Ministerio del Ambiente señala: «Créase el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal adscrito al Ministerio del Ambiente. Es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), se constituye en su autoridad técnico-normativa y ejerce su competencia a nivel nacional».
- **Turismo cultural:** Es una forma especializada de turismo, donde la principal motivación del turista es aprender la cultura local.
- **Turismo de naturaleza:** Todas las formas de turismo que usan los recursos naturales en una forma salvaje o no desarrollada.
- **Turismo receptivo:** Es el realizado dentro del territorio nacional por turistas domiciliados en el exterior.
- **Turismo sostenible:** Reporta un alto grado de satisfacción a los turistas, además de representar para ellos una experiencia significativa que los haga más conscientes de los problemas de la sostenibilidad. Este tipo de turismo se basa en tres pilares: económico, social y ambiental.
- **Visitante:** Es toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual y cuya finalidad principal de viaje no es la de ejercer una actividad remunerativa en el lugar visitado. Los visitantes son parte de la población afectada por un problema que un proyecto de inversión pública, en el sector turismo, intenta solucionar. Se clasifican en dos grupos excursionistas y turistas.
 - **Excursionista (visitante del día):** Toda persona que viaja a un lugar distinto de aquel en el que tiene su domicilio habitual, por un periodo inferior a 24 horas sin incluir pernoctación y cuyo motivo principal no es el de ejercer una actividad que se remunere en el lugar visitado.
 - **Turista (visitante que pernocta):** Toda persona que voluntariamente viaja dentro de su territorio nacional o un país distinto a su entorno habitual, que efectúa una estancia de por lo menos una noche pero no superior a un año, y cuyo motivo principal de la visita no es el de ejercer una actividad que se remunere en el país visitado.
- **Turismo vivencial:** Modalidad del turismo cultural donde el visitante es invitado a participar del quehacer diario de los pobladores locales. Por lo general, el visitante es hospedado en la vivienda de una familia tradicional.
- **Zona de influencia:** El territorio colindante con el área núcleo en la que el Sistema tiene una función de coordinación y asesoría, con el fin de lograr el más adecuado desarrollo de la región dentro de los principios de sostenibilidad. Operativamente, la zona de influencia se define según los objetivos de los programas de manejo y de la capacidad operativa del área. La zona de influencia no posee límites rígidos, si no que estos se definen considerando los impactos mutuos (del área en la comunidad y viceversa), y de acuerdo a objetivos específicos de los programas.

- **Zonificación:** La zonificación es una herramienta de planificación que responde a las características y objetivos de manejo de las áreas naturales protegidas, contenidas en el respectivo plan maestro (Art. 60°, Ley N° 26834, de Áreas Naturales Protegidas). Cada área deberá ser zonificada de acuerdo a sus requerimientos y objetivos, pudiendo tener zonas de protección estricta y acceso limitado cuando así se requiera (Art. 23°, Ley 26834). La zonificación consiste en subdividir el área protegida en sectores determinados según sus características y condiciones bioecológicas, cada uno de los cuales tendrá un grado de protección diferente según su sensibilidad. Los criterios para zonificar están basados en los valores que tiene el ANP y los objetivos de su creación.

Capítulo 2

El problema de la investigación

2.1. Diagnóstico situacional del ACR Humedales de Ventanilla

La Provincia Constitucional del Callao tiene dos grandes territorios, uno definido por el mar y sus 15 km de playas, y el otro por su suelo continental, constituido por seis distritos que tienen importantes recursos turísticos que hay que mantener, recuperar y potenciar. Se describen diversos tipos de turismo como el monumental, arqueológico, ecológico y gastronómico, de mucha trascendencia a nivel del país y del extranjero (Ordenanza Regional N° 0005-2012-GRC).

En el caso del distrito de Ventanilla, destaca el conjunto ecoturístico potencialmente importante denominado Costa Azul, Humedales y Malecón de Ventanilla, considerado como uno de los focos de afluencia y de mayor trascendencia turística-recreacional de la Provincia Constitucional del Callao, junto con el distrito de La Punta.

Los Humedales de Ventanilla son una de las zonas ecológicas más importantes del Callao, solo comparables con los humedales de Villa en Chorrillos, al sur de Lima. Su recorrido puede durar casi cuatro horas; sin embargo, factores de contaminación, focos de ocupación informal o irregular y la falta de presupuesto para mejorar la infraestructura planificada no permiten que se aproveche sus potencialidades turísticas en beneficio de la población chalaca.

2.1.1. Nombre

El ACR Humedales de Ventanilla, creada mediante D.S. N° 074-2006-AG del 20 en diciembre de 2006, tiene una superficie de 275.45 ha, y es la segunda área de conservación regional a nivel nacional y la primera en el departamento de Lima.

Los Humedales de Ventanilla fueron designados como áreas de conservación regional y área natural protegida de conservación regional, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834), la Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado-Plan Director (D.S. N° 010-99-AG), y por el Reglamento de la Ley de las Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° 038-2001-AG).

El objetivo principal de la creación del ACR Humedales de Ventanilla es: «[...] conservar una muestra representativa de los humedales presentes en la ecorregión de Desierto Pacífico Subtropical incluyendo los valores asociados y ecosistemas frágiles que constituyen el hábitat de la avifauna migratoria y residente y otras especies de fauna y flora locales» (D.S. N° 074-2006-AG).

Este recurso natural forma parte del patrimonio de la Nación y está registrado en el Inventario de Recursos Turísticos del Perú (Mincetur, 2008). Su conservación dentro de la ciudad supone un potencial no solo recreativo, sino que además puede constituirse en un espacio de sustento a un ecoturismo local y motivar una cultura a favor de la preservación ambiental y de la ecología.

Los Humedales de Ventanilla en su inicio eran un solo ecosistema continuo, el cual fue dividido y seccionado, principalmente por el cambio de uso del suelo, producto de la expansión urbana de Ventanilla. El ACR tiene un área de amortiguamiento para su preservación de casi 920 ha, determinado en el plan maestro. Sin embargo, esta zona viene siendo absorbida fuertemente por la expansión urbana del asentamiento humano de Pachacútec, carente de una reglamentación propia (véase la Figura 14).

2.1.2. Ubicación

Los Humedales se encuentran en la zona centro occidental del distrito de Ventanilla de la Provincia Constitucional del Callao, junto a la playa Costa Azul (explaya Las Gaviotas, véase la Figura 15), geográficamente localizado dentro del cuadrante con las coordenadas UTM descritas en la Tabla 13.

Tabla 13. Coordenadas UTM Humedales de Ventanilla

Norte	Este
8 687 000	265 000
8 683 000	267 500

Fuente: Elaboración propia.

La zona de estudio limita de la siguiente manera:

- Norte: Av. La Playa - Balneario Costa Azul.
- Sur: Zonas eriazas de las estribaciones finales de los cerros Colinar y Los Perros.
- Este: Av. Miguel Grau (ex Av. Boquerón) que limita con el asentamiento humano Defensores de la Patria, así como con los terrenos de granjas avícolas.
- Oeste: Playas de Ventanilla, con una longitud de casi 3 km.

Para llegar al ACR, ubicada en la Av. Miguel Grau (ex Av. Boquerón), partiendo desde la parte posterior del colegio Héroes del Pacífico, con transporte particular el recorrido cura casi 60 minutos; y en transporte público, casi 85 minutos, desde el Cercado del Callao, recorriendo la Av. Gambeta hasta la Av. La Playa. Una limitante para los visitantes es la vía no asfaltada que hay en el ingreso a los Humedales.

2.1.3. Categoría, tipo y subtipo

Según la ficha técnica del Inventario de Recursos Turísticos, los Humedales de Ventanilla pertenecen a la siguiente categoría:

Sitios naturales:	Por sus atributos propios, son considerados parte importante del potencial turístico (Mincetur, 2008).
Tipo:	Cuerpo de agua.
Subtipo:	Pantano.

2.1.4. Descripción general del ACR Humedales de Ventanilla

Los humedales se ubican en la franja litoral, en una planicie desértica con un ancho que alcanza más de 2 km. El área presenta un proceso de acumulación de sedimentos y desplazamiento de la línea de costa, con una ampliación de la playa.

2.1.4.1. Aspecto físico

- Clima:** Aunque los Humedales de Ventanilla están dentro de la costa desértica del Perú, presentan un microclima determinado por ser una microcuenca cerrada (cuenca arreica), cuya temperatura media anual es de 19.75 °C, con temperaturas máximas en el mes de febrero (27 °C) y mínimas en el mes de setiembre (14.8 °C). La humedad relativa presenta valores de 80 % (en noviembre) y 85 % (en setiembre), con una media anual de 83 %, y con mayores variaciones en el transcurso del día en la época de verano. Los valores máximos absolutos se muestran en las horas del amanecer, cuando alcanza hasta 97 % de humedad. Los registros de precipitación pluvial (en un periodo de 43 años) indican que la zona corresponde al sector menos lluvioso de la cuenca del río Chillón, con un promedio anual de 15.6 mm, con máximas de 2.8 mm y mínimas de 0.2 mm, que le confieren la característica de ser una zona de clima muy seco. Los vientos son débiles (13.6 km/h) y la nubosidad es alta, en promedio 6/8, por lo que el uso de energías renovables podría ser limitada (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).
- Geología y geomorfología:** La estructura litológica del área está compuesta por rocas sedimentarias, volcánicas, intrusivas y aluviales de edades que varían desde la edad Cretácica al Cuaternario reciente. De la edad Cuaternaria, que forman los fondos marino-fangosos, marino-arenosos y los depósitos marino-arenosos y gravosos, así como el humedal fangoso formado por los afloramientos de las aguas subterráneas y superficiales procedentes de las aguas servidas de las áreas urbanas (véase la Figura 16). Desde el punto de vista geomorfológico, el área de los Humedales de Ventanilla ha sufrido el impacto de la acción marina, eólica, fluvial y tectónica. Presenta un litoral casi recto orientado en la parte septentrional hacia el occidente, seguido de áreas lagunares y áreas hidromórficas, rodeada de colinas que alcanzan elevaciones de hasta 208 m.s.n.m. (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

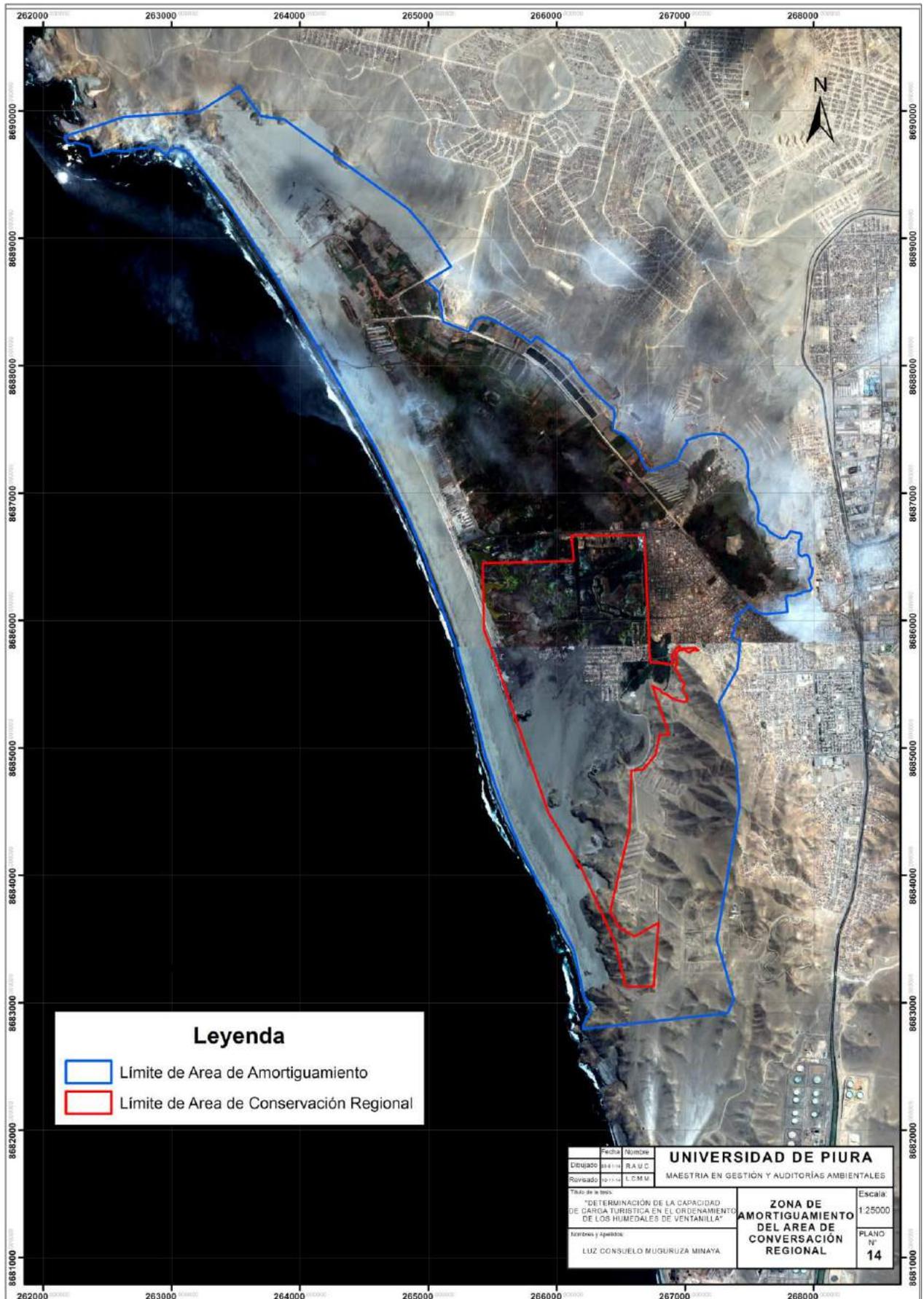


Figura 14. Mapa de la zona de amortiguamiento del ACR Humedales de Ventanilla.
 Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC. Elaboración propia

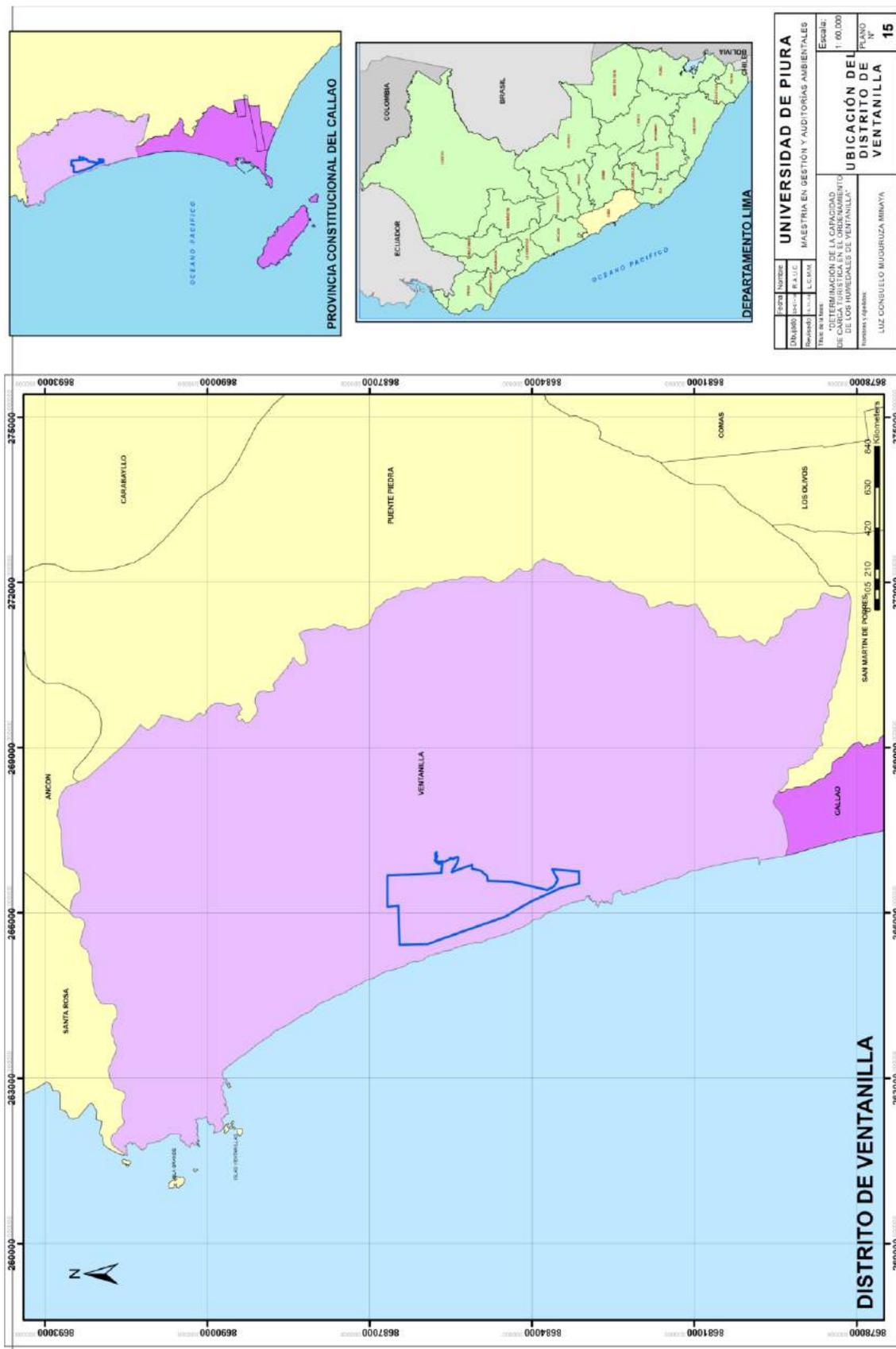


Figura 15. Plano de ubicación de la ACR Humedales de Ventanilla.
Fuente: Elaboración propia

- **Hidrografía:** El componente principal para la formación de este ecosistema es el afloramiento de aguas subterráneas, relacionadas al acuífero del río Chillón desde el sur y el este, y la intrusión marina por el oeste.

También constituyen aportes hídricos los excedentes del riego del sector norte de los humedales que provienen en gran parte de los efluentes de la planta de tratamiento de aguas residuales, colindante con el humedal por el noreste; así como los efluentes de aguas residuales desde las zonas urbanas. «Como resultado, se han formado varias lagunas y pozas que, sumadas a la red de canales, conforman los distintos cuerpos de agua de los humedales. Estos espejos de agua varían su nivel estacionalmente, e incluso entre año y año adoptan diferentes formas y tamaños» (Alternativa, 2005, p. 6.3) [véase la Figura 17].

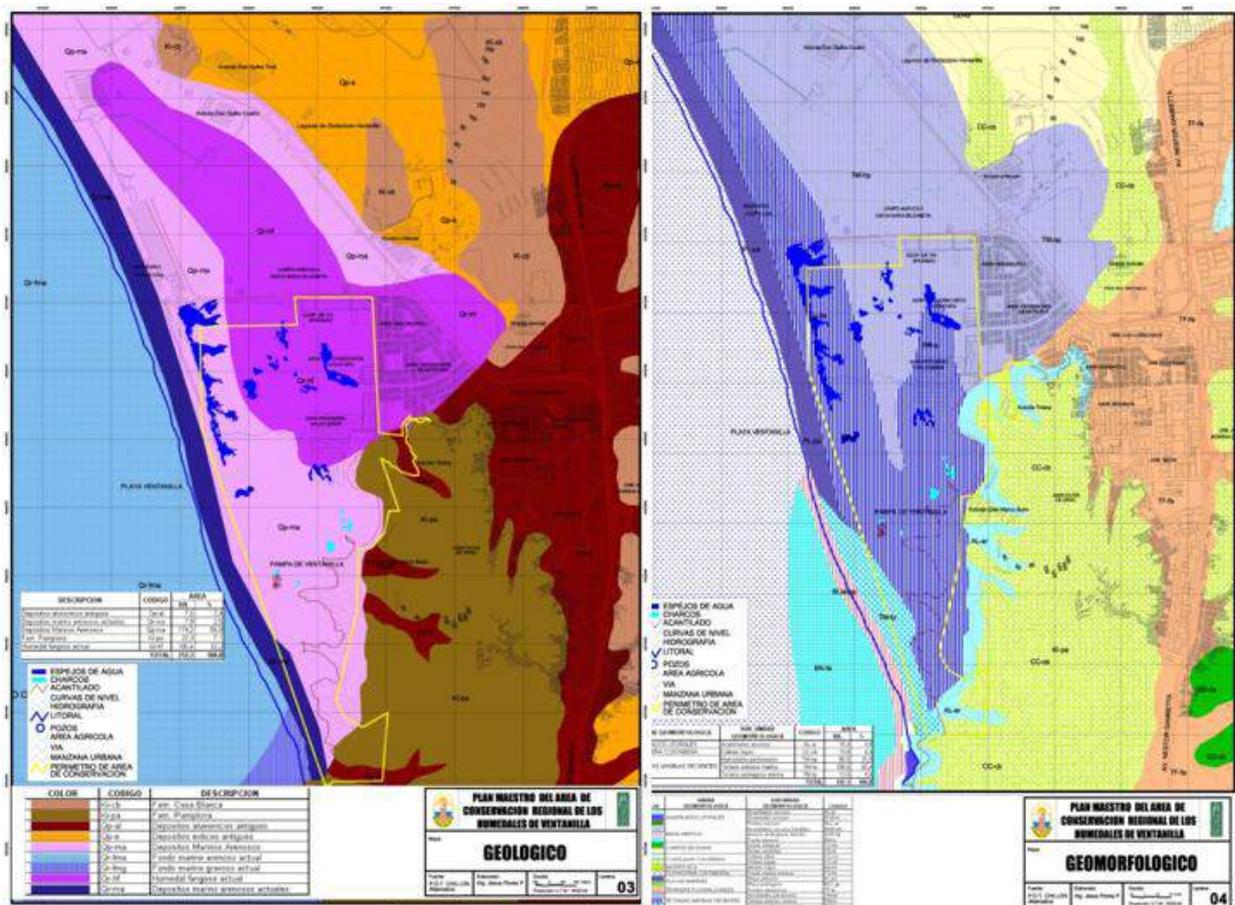


Figura 16. Mapas geológico y geomorfológico del ACR Humedales de Ventanilla.

Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC

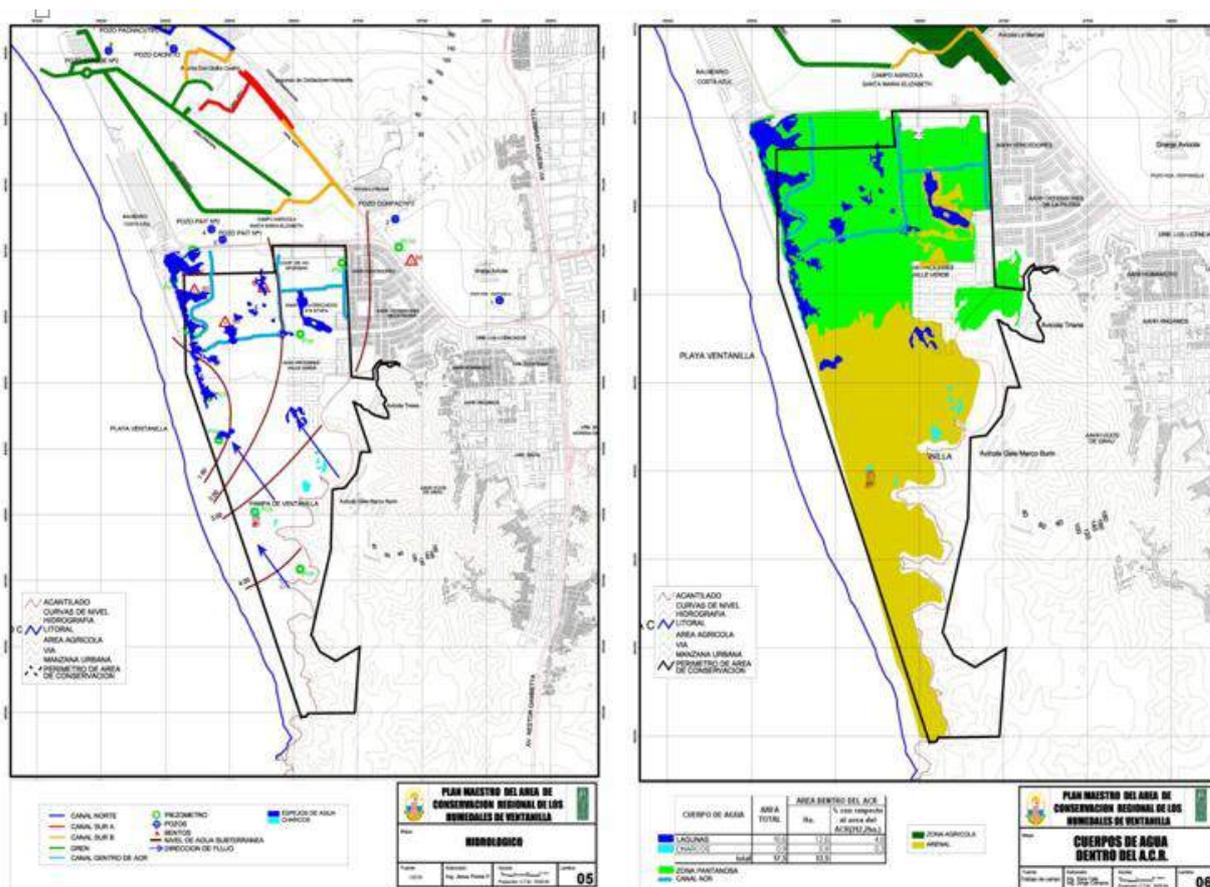


Figura 17. Mapa físico: hidrológico y cuerpos de agua del ACR Humedales de Ventanilla.

Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC

En cuanto a la calidad de las aguas, el monitoreo que presenta el plan maestro demuestra la capacidad del ecosistema de depurar las aguas, puesto que las muestras de ese elemento más alejadas del área urbana (hacia el oeste) presentan mejores condiciones de calidad del agua, con aptitud para ser utilizadas para riego y recreación (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

- **Edafología:** Los suelos son pantanosos e inestables, con textura arenosa y franca arenosa, pH alcalino, alta salinidad y un contenido variable de materia orgánica (entre 0.4 % y 1.07 %), con limitaciones para uso agrícola (Decreto Regional N° 012-2009-GRC; y Alternativa, 2005).
- **Fisiografía y topografía:** Está conformado por una planicie (pendiente < 2 %) con algunas dunas y una ligera depresión al medio, donde se ubican las zonas hidromórficas, espejos o cuerpos de agua. Hacia el este y sur, los humedales están rodeados por cerros de baja altitud (278 m.s.n.m.), e incluso se ven algunas pequeñas dunas, cuya geología forma parte del complejo batolito costero.

2.1.4.2. Aspecto biológico

Los Humedales de Ventanilla presentan diversas comunidades vegetales y tipos de hábitat (véase la Figura 18), clasificados de la siguiente manera (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

Vegetación salicornial: Se encuentra en los suelos con mayor salinidad al suroeste, y se caracteriza por la presencia de *Salicornia fruticosa* (véase la Figura 19).

Vegetación gramadal: Es una de las comunidades más extensas, conformada por hierbas de menos de 50 cm (véase la Figura 20).

- **Plantas semisumergidas:** Generalmente, ubicadas en los bordes de los cuerpos de agua. Con predominio de especies hidrófilas: totora (*Typha domingensis* y *Typha angustifolia*) y junco (*Scirpus limensis* y *Scirpus spp.*). Estas formaciones suelen denominarse totorales y juncales.

Estas plantas semisumergidas constituyen zonas de anidación de especies propias de estos hábitats, como el *Phleocryptes melanops* (totorero); en tanto que el salicornial es lugar de anidación de *Burhinus superciliaris* (huerequeque) e *Himantopus mexicanus* (perrito). Véanse las figuras 21 y 22.

Aparte de las comunidades vegetales, también es importante considerar los hábitats acuáticos en los canales, lagunas y charcos del humedal, en donde predominan especies de algas y microalgas como: *Cianofitas* (algas azulverdosas), *Clorofitas* (algas verdes), *Diatomeas*, Bacillarofitas y *Prasinofitas* (GRC, 2012; Decreto Regional N° 012-2009-GRC.) Véase la Figura 23.

El ACR Humedales de Ventanilla tiene una gran diversidad de aves entre residentes y migratorias, puesto que constituyen zonas de refugio, alimentación, descanso y reproducción. En el estudio realizado en el Gobierno Regional del Callao, se han reportado 116 especies de aves, que superan ampliamente las 76 descritas en el plan maestro.

Según el mismo documento regional, el 56.7 % de las especies de aves son residentes, 25.6% son aves migratorias neárticas (provenientes de América del Norte), 11.1 % migratorias locales y 6.7 % migratorias altoandinas. Los patos son las aves más abundantes. Otras aves son: zambullidores, garzas, yanavicos, patos, gallaretas, pollas de agua, huerequeques, chorlos, totoreros. De todas ellas, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) se considera especie amenazada [véanse las Figuras 24 y 25] (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

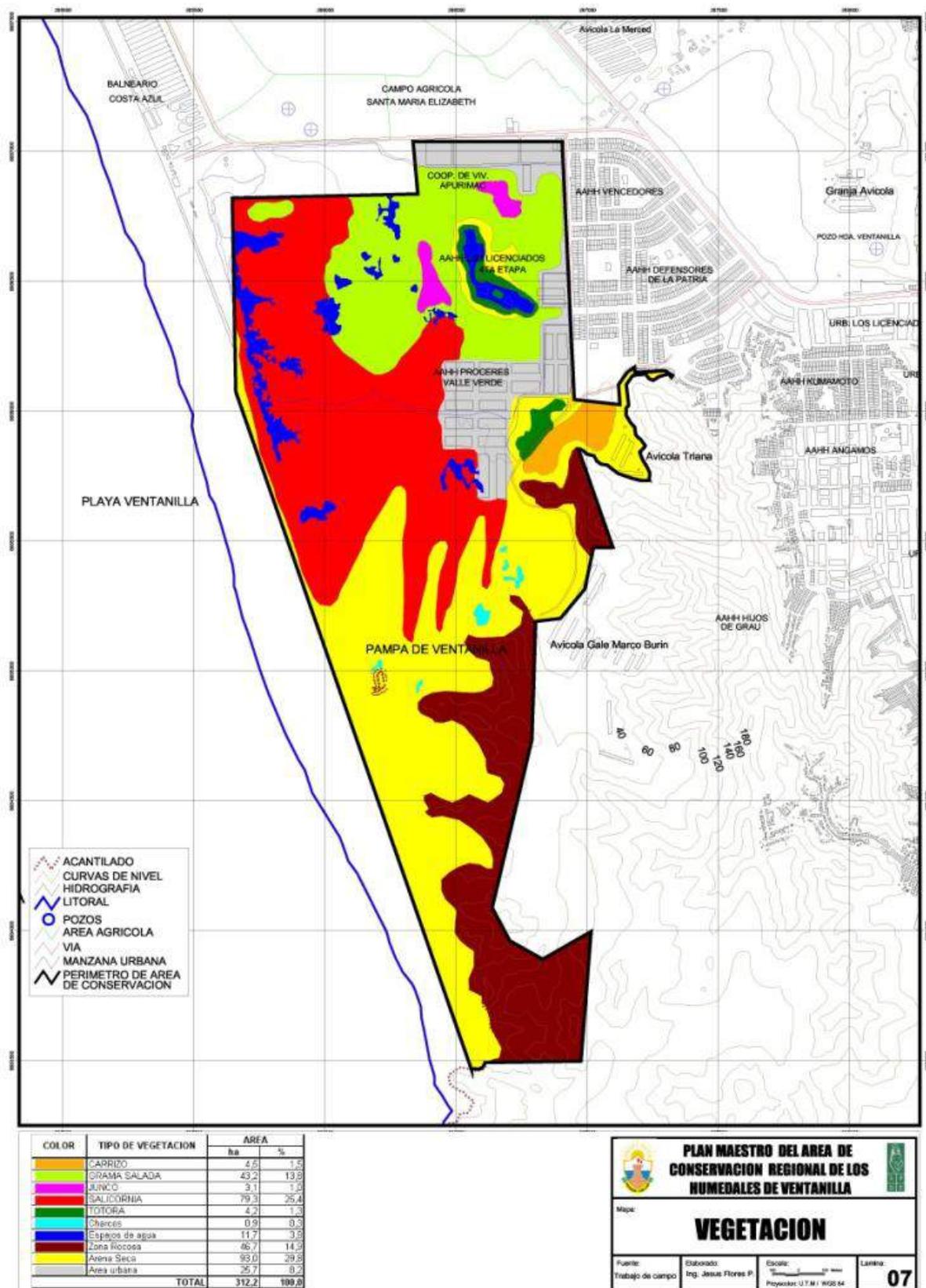


Figura 18. Mapa biológico: vegetación del ACR Humedales de Ventanilla.
Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC.



Figura 19. Vegetación salicornial.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 20. Vegetación gramadal.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 21. Vegetación juncal.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 22. Vegetación totoral.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 23. Vegetación de algas.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 24. Aves: huerequeque y garza tamantica.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 25. Aves: garza blanca chica y pata amarilla mayor.

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la reproducción de la avifauna, solo las aves residentes anidan y en la mayoría de los casos en invierno, época en la que se cuenta con mayor oferta alimenticia y a su vez el nivel de las aguas de los canales acuáticos y espejos de agua del humedal tienen un mayor incremento, generando una barrera física en favor de la protección de los nidos.

Las zonas de uso silvestre y de protección estricta son las áreas de reproducción; sin embargo, de acuerdo con un reporte de la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla, también lo es la zona de uso turístico, en la que se encuentran los senderos. Es por ello que los visitantes no se deben acercar demasiado a las aves para evitar generar estrés, ni a los nidos porque podrían afectar la reproducción de las especies. Con la presencia humana, las aves tienden a huir, abandonando sus nidos, huevos y/o pichones. Tampoco se debe tener contacto con los pichones y/o juveniles de las aves, sino a una distancia mínima de 100 metros, para mitigar los impactos negativos.

Otras especies de fauna presentes en los Humedales son: moluscos de agua dulce; peces introducidos como la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y especies ornamentales; reptiles como gekos y lagartijas, y ratones (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

2.1.4.3. Aspecto socioeconómico de la población

Se estima que la población actual del distrito de Ventanilla es de 243 526 habitantes, de los cuales 15 633 corresponden a los siguientes asentamientos humanos muy vinculados a los Humedales de Ventanilla por su cercanía: A.H. Defensores de la Patria, A.H. Valle Verde, A.H. Licenciados, así como la Asociación de Posesionarios Apurímac. La mayoría de estas poblaciones son migrantes de diversas partes del país (véase la Tabla 14).

Estos asentamientos cuentan con un deficiente servicio de agua potable y desagüe. No obstante, con relación a la energía eléctrica, el A.H. Defensores de la Patria provee del servicio de manera clandestina a la Oficina Administrativa del ACR; sin embargo estos asentamientos producen aguas servidas con casi 62 532 litros/día, que causan un gran impacto en los humedales (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

Tabla 14. Población del área influenciada por el ACR Humedales de Ventanilla

	Total de población	Total población AA.HH
Distrito de Ventanilla	243 526	12 462
Poblaciones adyacentes al ACR	Número de pobladores	Número de lotes
A.H. Defensores de la Patria (***)	9543	1860
A.H. Valle Verde (***)	1230	410
Asociación Apurímac (*)	249	83
A.H. Licenciados (*)	1200	400
A.H. Seicho Marcela (***)	240	80
	12 462	2833

(*) Plan maestro.

(**) Datos de dirigentes.

(***) De la inspección de campo de la Jefatura del ACR en el 2013.

Fuente: Jefatura ACR Humedales de Ventanilla.

Las actividades económicas identificadas y que guardan relación con los Humedales son:

- **Atención de servicios menores complementarios a las actividades de recreación y turismo:** Que consiste principalmente en el expendio ambulatorio de comidas (tipo galletas, helados, golosinas, gaseosas) y del traslado hasta el ACR con unidades vehiculares y mototaxis. La actividad se hace más importante durante los meses de verano, ya que existe un importante flujo de visitantes que durante los fines de semana asisten al balneario Costa Azul, el cual colinda con los Humedales.
- **Confección de artesanías diversas como el junco, totora y matara:** Durante el 2008, el Gobierno Regional del Callao promovió la organización de un grupo de «Madres tejedoras», quienes aprovechaban los insumos descritos a cambio de su participación en las acciones de limpieza de las áreas públicas del área natural protegida. Se les dio acceso a una pequeña área para la exposición y venta de los productos. En la actualidad, el proyecto está desactivado; no obstante, siete madres vienen desarrollando la actividad en menor escala (véase la Figura 26).



Figura 26. Artesanos de los Humedales de Ventanilla.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.5. Saneamiento físico-legal

El Estado ha transferido al Gobierno Regional del Callao, mediante Resolución de la Superintendencia de Bienes Nacionales N° 108-2005/SNB-GO-JAD, de fecha 24 de noviembre de 2005, y Acta de Entrega Definitiva de fecha 13 de enero de 2006, los siguientes predios que acumulan una superficie de 2 754 511.31 m²:

- Predio rústico Pampas de Ventanilla de 545 938.73 m² ubicado en la zona denominada «Los Humedales de Ventanilla». Se encuentra inscrito en la Partida Electrónica N° 70060303 del Registro de Predios del Callao y registrado en el Asiento N° 1643 del Sistema de Información Nacional de Bienes de Propiedad Estatal (SINABIP) del Callao.
- Predio de 855 841 m² ubicado en la zona denominada «Los Humedales de Ventanilla». Se encuentra inscrito con Código de Predio N° P01144545 del Registro de Predios del Callao y registrado en el Asiento N° 475 del SINABIP del Callao.
- Parcela H2 de 1 352 731.58 m² ubicada en la zona denominada «Los Humedales de Ventanilla». Se encuentra inscrita en la Partida Electrónica N° 70255165 del Registro de Predios del Callao y registrada en el Asiento N° 1652 del SINABIP del Callao.

Los predios transferidos son interestatales, dado que el anterior propietario de los tres predios también era el Estado (véase la Figura 27). Sin embargo, es importante mencionar que a la fecha no se ha concluido el proceso de saneamiento del ACR. En su interior están emplazados dos asentamientos humanos: el A.H. Valle Verde y la Cooperativa de Vivienda Apurímac.

El A.H. Valle Verde se encuentra ubicado al sureste del ACR y cada uno de sus habitantes cuenta con certificados de posesión con fecha anterior a la creación del área natural protegida. Debido a ello, por los derechos previos, los pobladores mantienen posición en el lugar.

Las coordinaciones llevadas a cabo con la población del asentamiento se iniciaron con la finalidad de demarcar los linderos definitivos para evitar o prevenir su avance dentro del ACR. Dicha acción se llevó a cabo conjuntamente con las instancias competentes del Gobierno Regional y la Municipalidad Provincial del Callao. Como producto, se obtuvo el levantamiento topográfico del lugar y el marcado de puntos referenciales de los linderos, sin posibilidades de expansión.

Con relación a la Cooperativa de Vivienda Apurímac, su historia se remonta a la transferencia de propiedad de 586 724 m² que recibió de la entonces Dirección General de Bienes Nacionales del Ministerio de Vivienda y Construcción, mediante la Resolución Directoral N° 155-91-VC-5600-DPI, del 10 de setiembre de 1991 (fecha mucho antes de la creación del ACR), con sanción de reversión si en un plazo de tres años no se ejecutaba un programa de vivienda de interés social para los titulares que acrediten no tener inmuebles en Lima o el Callao. La Cooperativa no ejecutó la construcción de las viviendas en los plazos preestablecidos; no obstante, se delimitaron los lotes, aunque no en toda la extensión del área transferida.

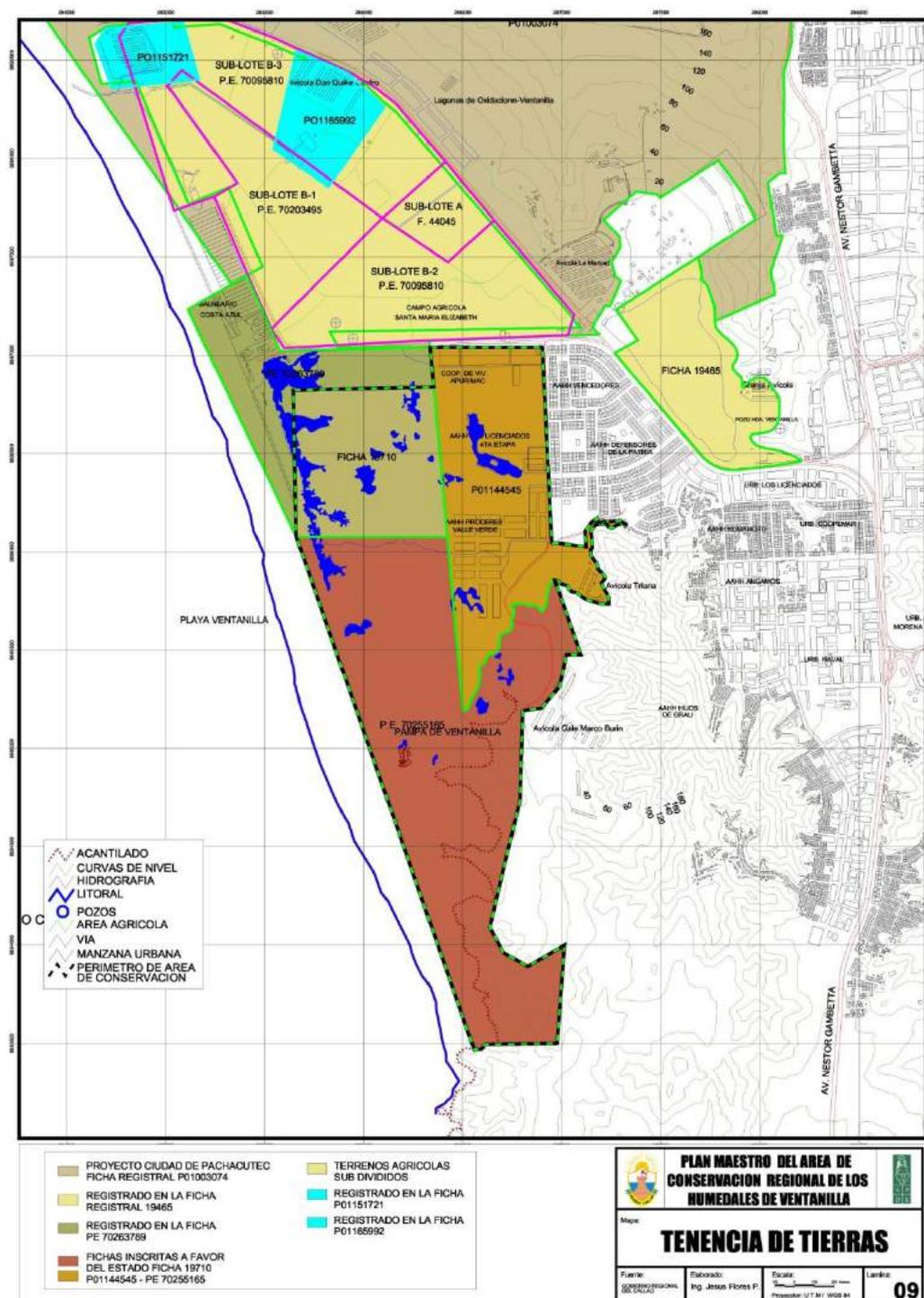


Figura 27. Tenencia de tierras en área de influencia ACR Humedales de Ventanilla.

Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC.

Antes de la creación del ACR, los integrantes de dicha cooperativa crearon la asociación de vivienda Eco Turística Los Chancas y hasta cedieron terrenos en beneficio de esta última. A pesar de ello, la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) como titular original de los predios transferidos, no ejecutó la reversión pese a haber vencido los plazos establecidos. Por el contrario, esa entidad transfirió al Gobierno Regional del Callao el predio que formaría parte del actual

ACR Humedales de Ventanilla, sin considerar la presencia de dichos pobladores y su situación jurídica.

En la actualidad, la otra cooperativa –Los Chancas– se encuentra ubicada al interior del ACR, y sus titulares, ahora atomizados, se encuentran gestionando la regularización de los predios ante el gobierno local.

2.1.6. Mapa georreferenciado y memoria descriptiva

Mediante el D.S. N° 074-2006-AG (del 20 de diciembre de 2006), se estableció el ACR Humedales de Ventanilla. Posteriormente, la Dirección de Desarrollo Estratégico del Sernanp identificó que los límites de las coordenadas UTM consignadas en la Memoria Descriptiva del dispositivo legal antes citado, se encuentran desfasadas en un promedio de 350 m a 400 m respecto de su ubicación en campo, por lo que se tuvo que efectuar la precisión correspondiente sin modificarse el área del ACR (véase la Figura 28).

Los cambios cuyo origen se encontraron en la redacción del D.S. N°074-2006-AG se aprobaron mediante el D.S. N° 003-2012-MINAM, y presenta la siguiente información:

- Nombre: Área de Conservación Regional «Humedales de Ventanilla».
- Área: 275.45 ha.
- Ubicación política: Se realizó en base a la información, elaborada por el Instituto de Estadística e Informática (INEI).
- Base cartográfica: Mapa perimétrico de la Superintendencia de Bienes Nacionales con código de plano S/N-2005-SBN-GO-JAD, de fecha 29 de noviembre de 2005, a escala 1/100000.
- Elipsoide: WGS84, proyección UTM Zona 18S.
- *Datum* horizontal: WGS84.
- *Datum* vertical: Nivel medio del mar.

Los puntos que definen esta superficie corresponden al predio acumulado de predios anteriormente descritos.

2.1.7. Zonificación urbana normativa

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao vigente, la zonificación urbana establecida para el área de los Humedales de Ventanilla va como sigue.

- a. **Zona de protección ambiental (ZPA):** Loma natural o cerros áridos que deben ser preservados como parte del paisaje o en el que se puede introducir especies de forestación para su estabilidad y paisajismo (véase la Figura 29).
- b. **Zona ecológica (ZE):** Área de protección ambiental o en otros casos de amortiguamiento para contrarrestar el impacto negativo del crecimiento urbano y para proteger espacios ambientales naturales. En ella se ubica la totalidad del ACR Humedales de Ventanilla y la Cooperativa de Vivienda Apurímac, los AA.HH. Licenciados IV Etapa, Valle Verde y otros.

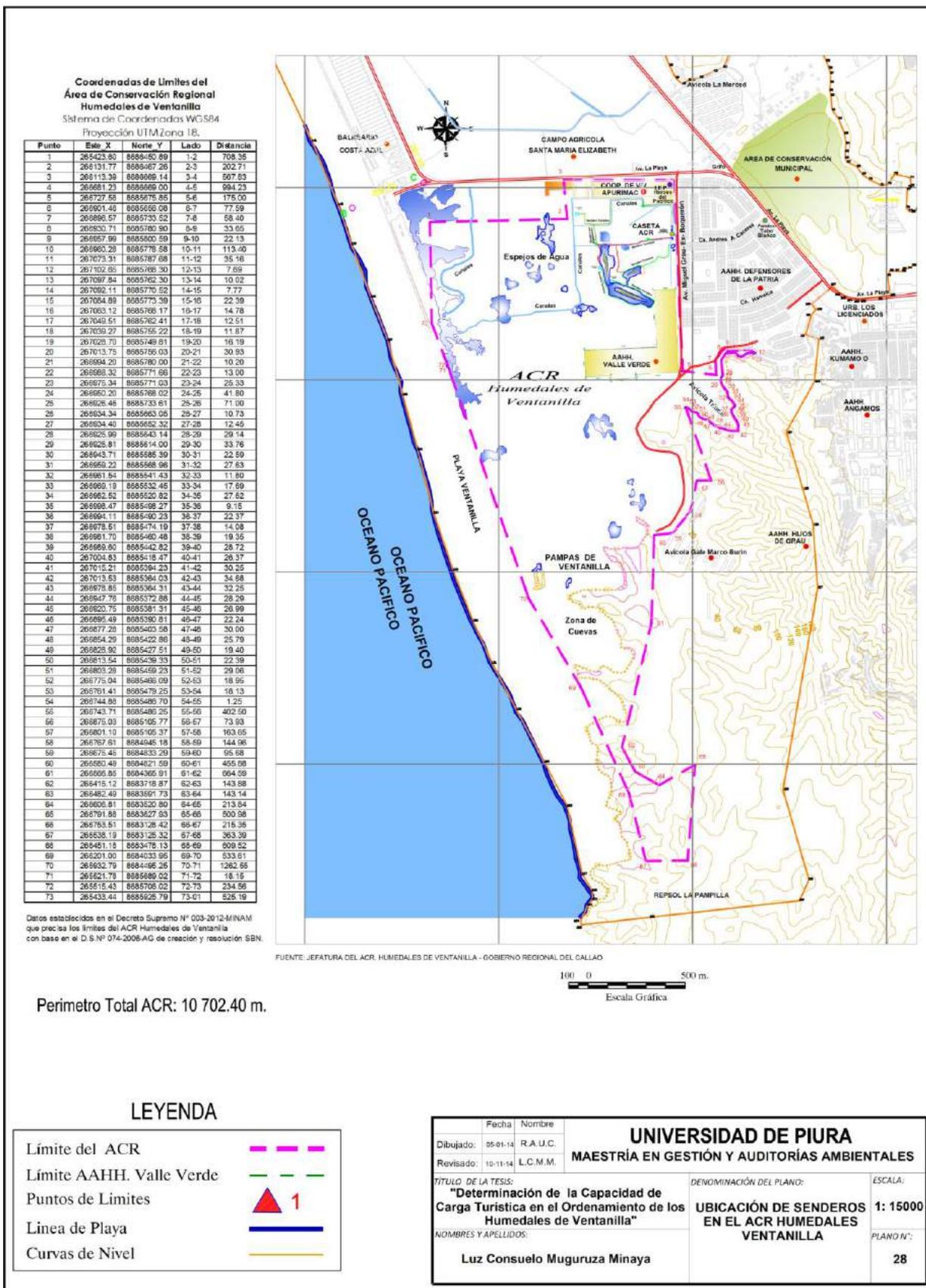


Figura 28. Mapa georreferenciado del ACR Humedales Ventanilla. Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC. Elaboración propia.

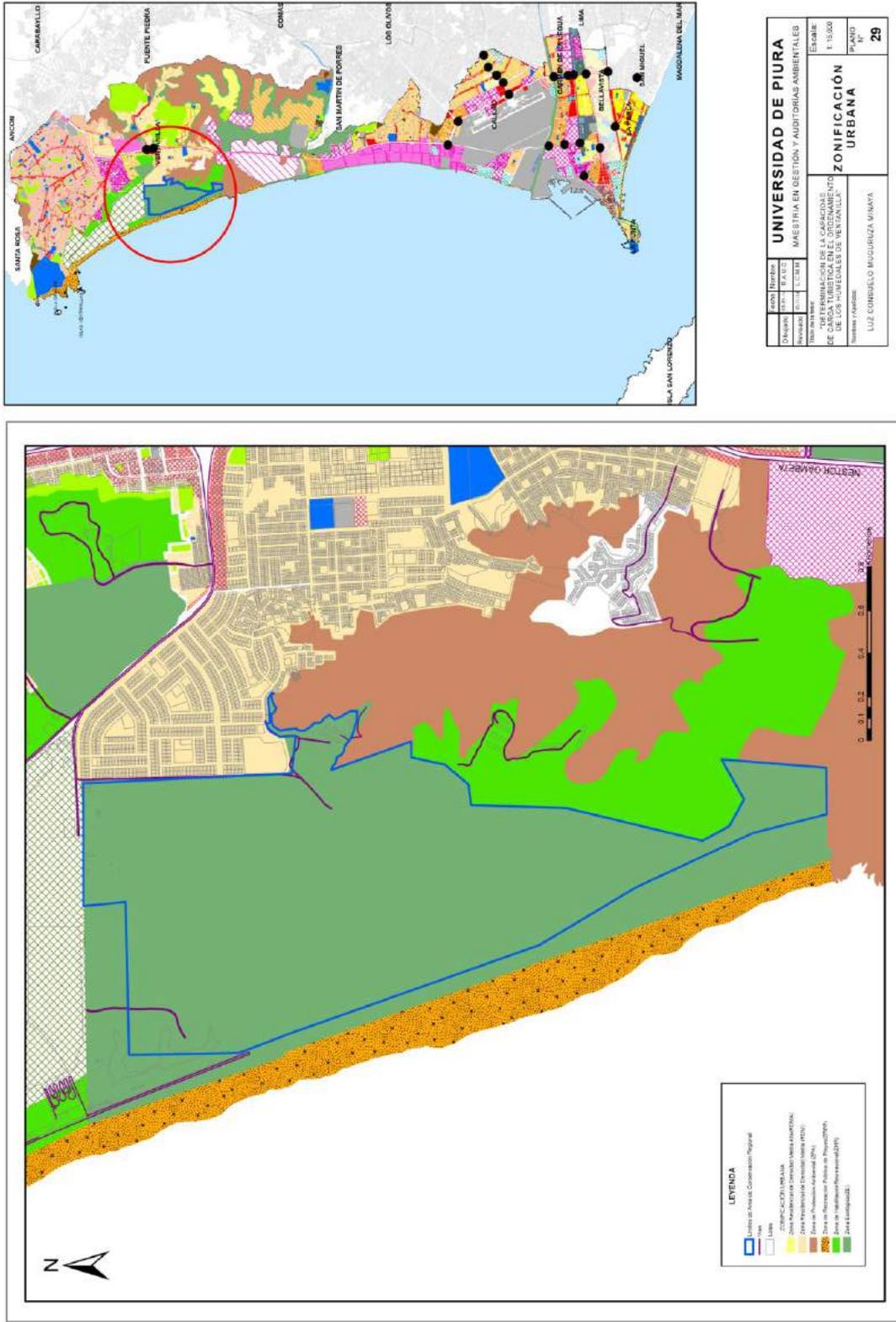


Figura 29. Zonificación urbana y el ACR Humedales de Ventanilla.
Fuente: Decreto Regional N° 012-2009-GRC. Elaboración propia.

- c. **Zona de estudio y tratamiento ambiental (ZETA):** Destinada a estudios ambientales específicos para la preservación del área y la biótica, así como para compensar la falta de áreas verdes que hagan posible la oxigenación y la preservación del microclima. Esta área corresponde a la totalidad de la zona de amortiguamiento del ACR a excepción de la pequeña zona de habilitación recreacional.
- d. **Zona de amortiguamiento:** Hoy, no está delimitada con hitos, lo que ocasiona la pérdida de grandes extensiones de terreno, principalmente por el avance de la expansión urbana.
- e. **Zona de habilitación recreacional (ZHR):** Área con fines turísticos y recreativos en la que se permite la construcción de viviendas temporales e instalaciones deportivas, así como servicios vacacionales.
- f. **Zona residencial de densidad media (RDM):** Concentra las viviendas unifamiliares y bifamiliares de evidente densidad bruta media. Asimismo, admite viviendas multifamiliares y conjuntos habitacionales de hasta cinco pisos de altura. Corresponde a las áreas ocupadas por los asentamientos humanos que se encuentran alrededor del ACR: AA.HH. Vencedores Defensores de la Patria, principalmente.

2.1.8. Recursos turísticos del ACR

Los recursos turísticos del ACR se basan en el paisaje y en la observación de la biodiversidad con que cuenta, y que a continuación se detallan:

- **Paisaje:** Compuesto por las dimensiones físicas. Abarca las diversas formas que adoptan el relieve terrestre y que se manifiestan en áreas hidromórficas, espejos o cuerpos de agua.
- **Clima:** Presenta un microclima determinado por ser una microcuenca cerrada (cuenca arreica), cuya temperatura media anual es de 19.75 °C; así como una parte biótica, que incluye la variedad de cobertura vegetal (asociaciones vegetales) y la diversidad de fauna asociada a esos elementos.
- **Los cuerpos de agua:** Los principales y constantes son cinco. Existen canales y acequias, que atraviesan el humedal permitiendo el flujo de agua superficial en el área.
- **Formaciones geológicas:** Representadas por pequeñas elevaciones u ondulaciones rocosas que modifican el paisaje y en las cuales se encuentran algunas horadaciones comúnmente llamadas ‘ventanas’, que dan nombre al humedal y al distrito, y por lo tanto refuerzan la identidad de los pobladores de Ventanilla.

- **Biodiversidad:** Si bien es cierto la flora y la fauna son del paisaje, se considera otro atractivo macro, porque el interés del turista también se focaliza en observar una o varias especies en particular, como las de totora y junco, las mismas que le dan la característica especial que tienen todos los humedales costeros. Los totorales son hábitats constituidos por plantas herbáceas perennes y acuáticas muy dinámicas, que cumplen un rol importante como lugares de anidamiento, especialmente del totorero.

Los juncales ocupan los suelos pantanosos y también son importantes para especies como la garza. Cabe resaltar que los hábitats de totorales y juncales cumplen un rol importante en la depuración de las aguas. Esto debido a su alta tasa de fijación de carbono y rápido crecimiento. También es necesario recordar que ambas especies son utilizadas en artesanía por un pequeño grupo de madres de familia del entorno.

- **Factibilidad de observación y contacto con la naturaleza** Si bien es cierto la flora y la fauna son del paisaje, se considera otro atractivo macro, porque el interés del turista también se focaliza en observar una o varias especies en particular, como las de totora y junco, las mismas que le dan la característica especial que tienen todos los humedales costeros. Los totorales son hábitats constituidos por plantas herbáceas perennes y acuáticas muy dinámicas, que cumplen un rol importante como lugares de anidamiento, especialmente del totorero.
 - **Lagos:** Cumplen el doble rol de hacer posible tanto la observación de los mejores paisajes, como de observar o entrar en contacto con la biodiversidad, asociada a esos espejos de agua y sus zonas arbustivas. Principalmente, se cuenta con lagunas o charcas dulces, que son cuerpos de agua lénticos, dominado por vegetación típica, como es el junco y la totora.
 - **Lagunas saladas:** Que concentran una cantidad considerable de aves acuáticas migratorias y residentes de origen marino, como son los flamencos o parihuanas, cushuris, zambullidores y varias especies de gaviotas y patos.
 - **Especies bandera:** Durante el proceso se han encontrado algunas especies que son íconos de la biodiversidad de la zona como el junco, la totora y otras especies importantes de la fauna como las aves residentes: la garza azul y las aves migratorias de gran atractivo, individualmente o en conjunto (observación de aves). Las principales aves como la garza azul que, aun cuando no es la especie más abundante, es la más notable del ACR Humedales de Ventanilla. Esta especie se distribuye por toda Sudamérica, hasta Argentina. Es frecuente en los manglares y raras veces se le ve en las lagunas costeras. Es una especie solitaria, y en Ventanilla se le observa en los cuerpos de agua y juncales. Se han observado individuos juveniles y adultos, por lo que se estima que estaría usando esta zona como centro de cría y reproducción.

Con respecto a las aves migratorias, en los Humedales de Ventanilla se registran dos grupos: Migratorias neárticas, conformadas principalmente por el chorlo de pata amarilla menor, el playero manchado, el pato gargantilla y otros; las aves residentes que se encuentran con bastante regularidad en los humedales de Ventanilla. Este grupo de aves es más numeroso que el de aves migratorias: el totorero, el siete colores de los totorales, el turtupilín y el pecho colorado.

- **Atractivos culturales:** Se presentan manifestaciones populares y atractivas para los visitantes externos. Asimismo, visitas educativas y científicas, principalmente de colegios, grupos de exploradores y scouts, y visitas espirituales de grupos religiosos que usan las aguas limpias para sus ritos y ceremonias bautismales.

Esto ratifica que el potencial de los recursos naturales del ACR Humedales de Ventanilla es propicio para potenciar el flujo de turismo nacional e internacional. Sin embargo, estos atractivos son frágiles (en diversos niveles) y por lo tanto requieren la implementación de un modelo de desarrollo turístico sostenible, no masivo y operado en forma planificada, responsable y regulada, teniéndose en cuenta la capacidad carga turística y el perfil del visitante.

2.1.9. Actores involucrados

2.1.9.1. Visitantes

La jefatura del ACR cuenta con un libro de registro, de cuyos reportes se ha obtenido la información para la presente investigación. El libro contiene solo el número de ingresos por mes de los años 2011 al 2013, así como el tipo y los motivos de la visita.

El Gobierno Regional del Callao, como parte de las actividades de conservación del recurso turístico, registró el ingreso de 1854 visitantes, entre junio y diciembre de 2011; de 5,090, entre enero y diciembre de 2012; y de 4247 en todo el 2013. Los registros de visitas no presentan los ingresos directos y regulares (previo pedido al ACR) al sendero de Cuevas, porque al no contar ese lugar con un cerco perimétrico los visitantes ingresan a dicha zona por el litoral o áreas adyacentes (véase la Figura 30).

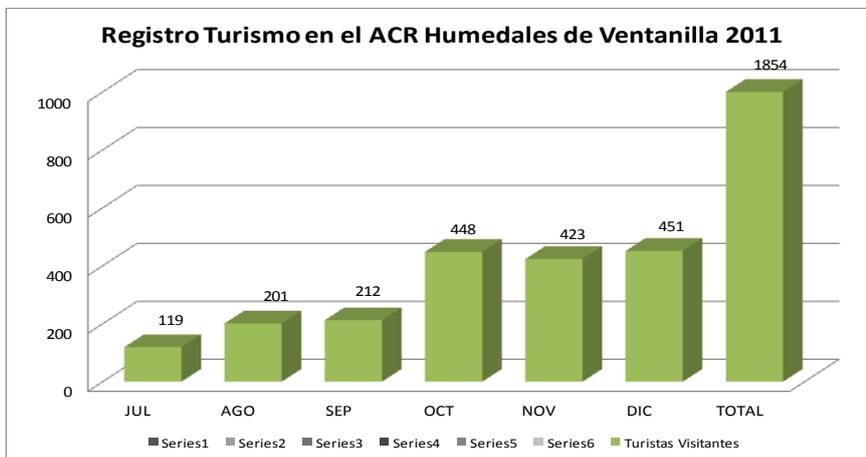
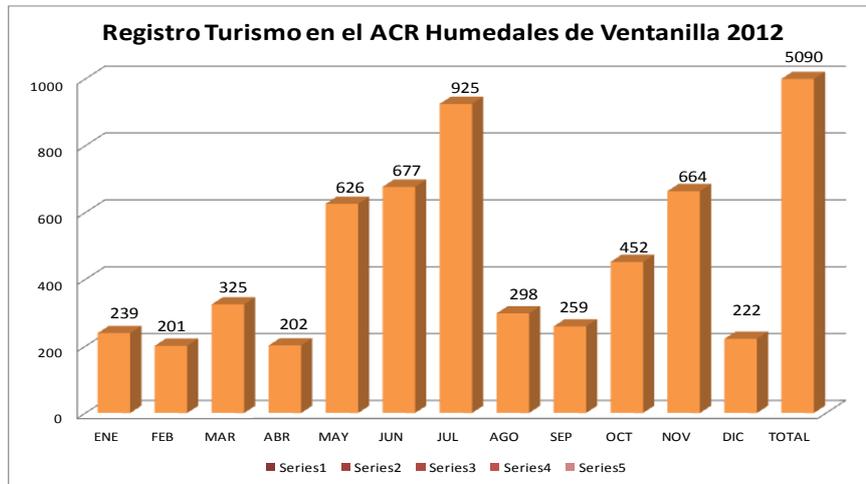
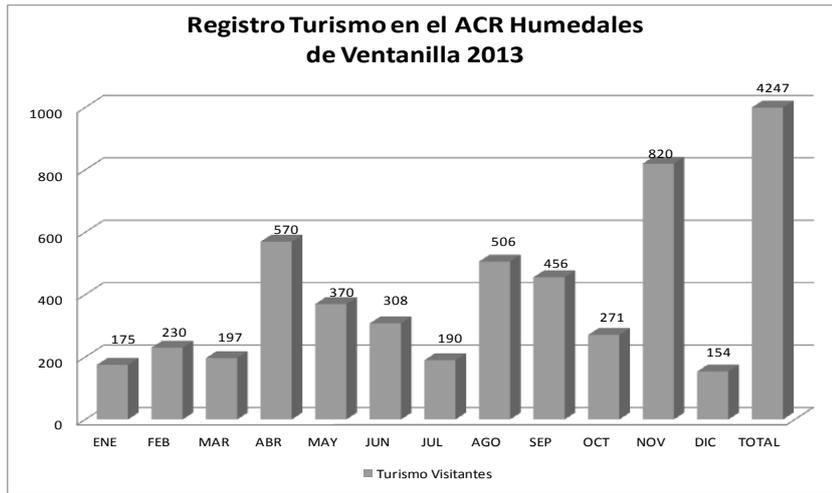


Figura 30. Registro de visitantes al ACR Humedales Ventanilla 2011-2013.

Fuente: ACR-HV (2013).

Sobre el tipo de visitante, en los años 2012 y 2013 predominaron los estudiantes de colegio con 57.0 % y 48.9 %, respectivamente; seguidos por público en general, cuya visita llegó a 25.0 % y 34.5 % (véanse las figuras 31 y 32).



Figura 31. Visitantes a los humedales.
Fuente: Elaboración propia.

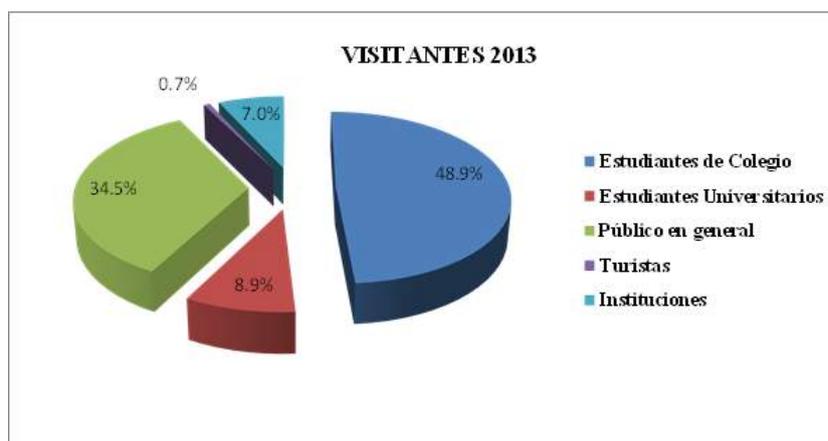


Figura 32. Tipo de visitante al ACR Humedales Ventanilla
2012-2013.

Fuente: ACR-HV (2013).

De acuerdo con el conocimiento del personal del ACR, los motivos de la visita a los cuatro senderos (Junco, Aves, Acuático y Cuevas) son principalmente de estudio, turismo, paseo y otros.

Los visitantes a los senderos, según el reporte del ACR, tienen diferentes motivos de visita. En los años 2012 y 2013 primaron los motivos de estudio y de turismo en un 59.5 % y 48.5 %, respectivamente; de paseo 25.1 % y 38.7 %; investigación 4.7 % y 7.8 %; y otros motivos 9.5 % y 4.5 % (véase la Figura 33).

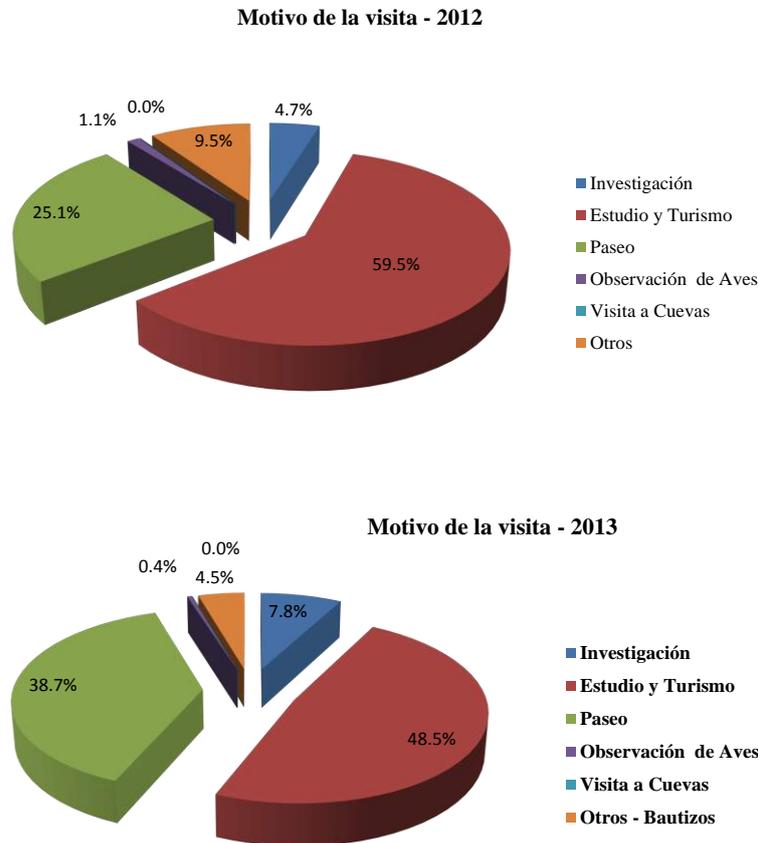


Figura 33. Motivo de la visita al ACR Humedales Ventanilla 2012-2013.

Fuente: ACR-HV (2013).

El primer sendero visitado es el sendero de Aves, por estar ubicado próximo al ingreso y por las mejores condiciones que ofrece su recorrido, que está a cargo de los guías del ACR. Este sendero es el más concurrido, ya que concentra al 55.0 % de los visitantes.

Según los guías, el 33.0 % de los visitantes que ingresan regularmente al ACR se dirigen al sendero de Cuevas. Asimismo, el 9.0 % visitan el sendero acuático (entre otros bautizos), y 3.0 % al sendero de Junco.

No se ha encontrado en el análisis de las fuentes secundarias información sobre las motivaciones, intereses y expectativas que influyen al momento de decidir visitar el ACR Humedales de Ventanilla. Además hábitos de viaje (tipo

de transporte que usa para acceder a la zona, cómo se entera de la existencia del recurso turístico, si utiliza agencia de viaje, actividades que realizará o realizó, etc.), la procedencia del visitante, su comportamiento antes de llegar a la zona (cómo se enteró del destino, cómo organizó su visita, etc.).

Por otro lado se desconoce el perfil demográfico y socioeconómico (edad, sexo, nivel de instrucción, situación familiar, composición de la familia, profesión u ocupación principal, lugar de origen, u otros indicadores externos; entre otros). Asimismo, se desconoce el nivel de satisfacción de los servicios turísticos brindados (por ejemplo: de las instalaciones turísticas, guías turísticos, accesibilidad, recurso turístico, seguridad, información turística, etc.); y otros.

2.1.9.2. Operadores y prestadores de servicios turísticos

De acuerdo con la información de la Jefatura del ACR, no existen operadores ni prestadores mayoristas, minoristas o locales de servicio turístico en los Humedales de Ventanilla. Todo hace pensar que la falta de una planta turística adecuada no permite despertar el interés del inversionista privado en esta actividad.

2.1.9.3. Diagnóstico de las entidades involucradas

Dado que el ACR y su entorno inmediato corresponden a espacios naturales alterados y semiurbanizados, muchos actores involucrados en su desarrollo tienen la preocupación por recuperarlos y conservarlos. Estas organizaciones son las siguientes.

- a. **Gobierno Regional del Callao:** De acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, en su Artículo 53° e inciso *j*, su función es la de administrar en coordinación con los gobiernos locales las áreas naturales protegidas comprendidas dentro de su jurisdicción, así como los territorios insulares. Las funciones establecidas en la Ley son desarrolladas por las gerencias de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, así como por la Gerencia de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
- b. **Sernanp:** Es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente. A través del Decreto Legislativo 1013 del 14 de mayo de 2008 es el encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las áreas naturales protegidas (ANP), y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El Sernanp es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sinanpe), y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con los gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada.
- c. **Municipalidad Provincial del Callao:** Es un actor importante, ya que aprueba el plan de desarrollo urbano con su respectivo plan general de

uso y clasificación del suelo en toda su jurisdicción. Dentro de esta clasificación se encuentran los suelos no urbanizables, constituidos por tierras declaradas por el plan como no aptas para urbanizar y que están sujetas a un tratamiento especial y de protección por su valor agrológico, por las posibilidades de explotación de sus recursos naturales, por sus valores paisajísticos, históricos o culturales, o para la defensa de la fauna, flora y el equilibrio ecológico. Es en esta clasificación que se encuentra los Humedales de Ventanilla.

- d. Municipalidad Distrital de Ventanilla:** Es otro de los actores fundamentales para los efectos de la conservación de los humedales. De hecho, el Municipio de Ventanilla, durante mucho tiempo, ha asumido las gestiones y emitido ordenanzas específicas para asegurar la conservación del área. Entre sus principales funciones, según la Ley Orgánica de Municipalidades, está la de aprobar e implementar la política ambiental y el sistema local de gestión ambiental. Por este motivo, la Municipalidad forma parte activa de la Comisión Ejecutiva del Comité de Gestión del ACR Humedales de Ventanilla, asumiendo la presidencia de la misma. Por otro lado, es responsable del control urbano dentro del ACR y su zona de amortiguamiento.
- e. Policía Nacional del Perú-División de Ecología:** Institución de intervención y orden fundamental para la prevención o fiscalización de los delitos ecológicos, la misma que estratégicamente tiene su sede dentro de la jurisdicción distrital de Ventanilla. Por esta razón, la Policía Ecológica se convierte en un aliado de primer nivel para las campañas de prevención y sensibilización, y también para los avances en temas de difusión y aplicación de normas legales y otros dispositivos de fiscalización ambiental.
- f. Comité de Gestión:** La Ley de Área Naturales Protegidas dispone la conformación de los comités de gestión de las áreas naturales protegidas como la instancia que pone en práctica los mecanismos de participación ciudadana para apoyar en la gestión y manejo de la ANP; y con ello fortalecer el vínculo de la población local de su entorno. Actualmente, se ha constituido una Comisión Ejecutiva del Comité de Gestión, el cual está conformado por la Municipalidad Distrital de Ventanilla, la Municipalidad Provincial del Callao, el Gobierno Regional del Callao, la ONG CEGMA, un representante del Sernanp, un representante de la Asociación del Proyecto Ecoturístico Apurímac, y dos representantes titulares y dos alternos de las organizaciones vecinales ambientales.
- g. Dirección Regional de Salud (Diresa):** Es el órgano regional técnico-normativo en los aspectos relacionados con el saneamiento básico, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Norma y evalúa el proceso de salud ambiental en la región Callao. Coordina el apoyo y el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados que apoyan o tienen responsabilidades en el control del ambiente, así como el marco técnico-normativo con los institutos

especializados, organismos públicos descentralizados de salud, y con la comunidad científica nacional e internacional.

Las principales actividades que realiza en el marco de su competencia en ANP se refieren a:

- Saneamiento del medio.
- Manejo de residuos sólidos.
- Mejoramiento de infraestructura sanitaria.
- Vigilancia de la calidad de recursos hídricos.
- Identificación de áreas de riesgo.
- Identificación y caracterización de fuentes de contaminación.
- Clasificación del recurso hídrico.
- Monitoreo de la calidad de la aguas.
- Identificación de medidas correctivas y de control.

- h. Ministerio de Educación-UGEL 09:** En la actualidad, se ha iniciado la implementación a nivel nacional de la Política de Educación Ambiental, creándose la Red de Educación Ambiental (REA), la cual promueve en alianza con otros dos ministerios los programas de Escuelas Ambientales y Escuelas Saludables, Limpias y Seguras, en el marco de la década de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, declarada así por la UNESCO.

Las áreas naturales protegidas constituyen importantes instrumentos de la política educativa del Estado, por lo que este debe promover el establecimiento en sus programas y planes educativos mecanismos mediante los cuales la población tome conocimiento de las características y valores excepcionales de las mismas (Artículo 82° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas).

La Unidad de Gestión Educativa de Lima 09 (UGEL) 09 tiene como responsabilidad asesorar la gestión pedagógica y administrativa de las instituciones educativas.

En la Región Callao existen 203 instituciones educativas públicas y 598 privadas en los niveles de primaria y secundaria. Su participación es educativa sobre los Humedales, centrándose más en el Parque Ecológico administrado por la Municipalidad Distrital de Ventanilla. Por eso es necesario realizar una mayor difusión del ACR que promueva el conocimiento e identificación con los humedales.

- i. Universidad Nacional del Callao (UNAC):** Cuenta con 11 facultades, 16 escuelas profesionales y una Escuela de Posgrado. Es importante indicar que destaca la Facultad de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales.

Un aspecto importante a reconocer es que durante varios años la UNC condujo varios proyectos y actividades dirigidas a la conservación del ACR Humedales de Ventanilla. A partir de estos proyectos, dicha casa de

estudios solicitó la administración de esta área. Lamentablemente, la UNAC dejó de tener presencia en este tema desde el 2003.

j. Gobernación Distrital de Ventanilla: De acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17° del D.S. N° 004-2007-IN, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de las Autoridades Políticas, la Gobernación Distrital de Ventanilla cumple funciones importantes vinculadas a la gestión y mantenimiento del orden en el ámbito del ACR y su zona de influencia:

- Tramitar y registrar las denuncias de la ciudadanía sobre presuntos atentados contra los derechos humanos, velando por su atención inmediata e informando en forma oportuna a la Dirección General de Gobierno Interior, la cual a su vez informará a la Secretaría Permanente de la Comisión Nacional de Derechos Humanos del Ministerio del Interior.
- Otorgar garantías personales y posesorias a las personas naturales y jurídicas.
- Coordinar y participar en el ámbito de su competencia con las autoridades pertinentes la realización de campañas y operativos destinados a prevenir y controlar actos que atenten contra la moral, las buenas costumbres, la higiene y salubridad, y aquellos actos que contravengan las leyes del Estado.
- Organizar el registro de las organizaciones de autodefensa existentes en cada jurisdicción.
- Recibir las quejas y demandas de la población y derivarlas a los órganos del Estado competentes, con el fin de que sean atendidas, haciendo el seguimiento del trámite respectivo.
- Velar por la correcta prestación de servicios públicos en general, sin perjuicio del ejercicio de las competencias asignadas por ley a otras entidades.
- Promover la identidad nacional en el marco del respeto a la interculturalidad y a las distintas variables étnicas existentes en el país.
- Participar en los comités de seguridad ciudadana, promoviendo la participación y organización de la ciudadanía en coordinación con las autoridades de la jurisdicción.

Otras que le sean expresamente otorgadas por la superioridad con arreglo a ley.

2.1.10. Servicios turísticos públicos

2.1.10.1. Instalaciones turísticas

La zona en estudio dispone de instalaciones que se han ido implementando con paso del tiempo, como resultado de diferentes esfuerzos pero también de diferentes formas de interpretar y entender el desarrollo turístico.

Se han identificado las siguientes instalaciones: caseta administrativa (véase la Figura 34), baños ecológicos (véase la Figura 35), caseta de exposición artesanía (véase la Figura 36), señalización interpretativa (véase la Figura 37), puentes (véase la Figura 38), centros interpretativos (véase la Figura 39), senderos (véase la Figura 40) y piezómetro (véase la Figura 41), cuya descripción se presenta a continuación:

Encargado de operación y mantenimiento	Área (m ²)	N° ambientes
Gobierno Regional del Callao - Jefatura ACR	36.0	3
Foto	Descripción	
	<p>La caseta tiene tres ambientes: oficina administrativa, recepción y depósito. Construido con muros y piso de madera revestida con caña de guayaquil; techo de madera; sobre pilotes para protegerse de la humedad.</p>	
	Estado de conservación	
<p>Regular</p>		

Figura 34. Descripción de la caseta administrativa.

Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento	Área (m²)	Nº ambientes
Gobierno Regional del Callao - Jefatura ACR	3.6	1
Foto	Descripción	
	<p>Son baños para hombres y mujeres, provistos solo de urinario e inodoro. Construido de madera sobre una base de concreto.</p>	
	Estado conservación	
	<p>El tratamiento del desagüe está inconcluso. El mantenimiento se hace manualmente.</p>	

Figura 35. Descripción de baños ecológicos.

Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento	Área (m²)	Nº ambientes
Gobierno Regional del Callao - Jefatura ACR	4.0	1
Foto	Descripción	
	<p>Ambiente para exposición y venta de artesanía en forma eventual. Construido de triplay.</p>	
	Estado conservación	
	<p>Regular</p>	

Figura 36. Descripción de caseta de exposición de artesanía.

Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento		N° señales informativas	
Gobierno Regional del Callao - Jefatura ACR		6	
Foto			
			
Tipo	N°	Conservación	Descripción
Señales interpretativas	2	Regular	Se encuentran ubicados en el sendero de Junco
Señales prohibitivas	4	Regular	En el sendero de Aves (01) de madera y banner al ingreso al ACR y (01) en ex- pisciplaya. Además 2 en sendero Acuático

Figura 37. Descripción de señales informativas
Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento		N° puentes	
Gobierno Regional del Callao - Jefatura ACR		12	
Foto			
			
Tipo	N°	Conservación	Descripción
Puentes de madera	11	Regular	04 puentes sin baranda (03 en sendero Aves y 01 sendero Junco) 07 puentes con baranda (01 en sendero Acuático y 06 en sendero Aves)
Puentes de concreto	1	Regular	Puente de concreto sin barandas en el sendero Acuático.

Figura 38. Descripción de puentes.
Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento	Nº	Longitud (m)
Gobierno Regional del Callao	2	
Foto	Descripción	
 	<p>01 punto interpretativo (sendero Aves) construido de madera rústica. Es provisional. Falta señal ética y requiere dimensionar el espacio, porque el existente es muy estrecho y sin forma.</p> <p>01 punto interpretativo (sendero Junco) implementado de madera rústica y provisional. Falta señal ética</p>	

Figura 39. Descripción de centros interpretativos.
Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento	Nº senderos	Longitud (m)
Gobierno Regional del Callao	4	
Foto	Descripción	
	<p>Sendero del Junco 885.0 m incluye la ampliación. Sendero Aves 710.0 m. Sendero Acuático 1060.0 m. Sendero de Cuevas 2260.0 m.</p>	
	Estado conservación	
	En regular estado. (ver descripción)	

Figura 40. Descripción de senderos.

Fuente: Elaboración propia.

Encargado de operación y mantenimiento	Nº senderos	
Gobierno Regional del Callao	S/N	
Foto	Descripción	
	Este es un Piezómetro instalado con tubo de desagüe y dado de concreto, para medir el nivel de las aguas subterráneas. Tal vez fueron instalados para recoger información preliminar sobre la napa freática para la elaboración del Plan Maestro.	
	Estado conservación	
	Se encuentran en mal estado, tapados con tierra, están inoperativos. Se desconoce el número de piezómetros instalados en el ACR, no existe un registro de su instalación.	

Figura 41. Descripción de piezómetro.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.10.2. Tarifa de la visita al recurso turístico

El ingreso es libre. El mantenimiento del ACR es realizado por el Gobierno Regional del Callao a través de su Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, por la Jefatura del ACR. Esto, mediante un presupuesto que cubre la contratación del personal mínimo para la vigilancia y mantenimiento.

2.1.10.3. Capacidad de carga turística

La capacidad de carga del recurso turístico, como bien se ha desarrollado en la parte de antecedentes teóricos, se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar, sin que se provoquen efectos en detrimento de los recursos y se disminuya el grado de satisfacción del visitante o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área. A la fecha, el Gobierno Regional del Callao no cuenta con este estudio pese a que su desarrollo y programación está contemplado en el plan maestro del ACR.

2.1.10.4. Presupuesto del ACR Humedales de Ventanilla

De la información obtenida del Plan Operativo Institucional 2011-2012 y 2013, el presupuesto asignado al ACR Humedales de Ventanilla se ejecuta en las siguientes actividades:

- **Actividad «Administración del área de conservación regional de los Humedales de Ventanilla 2011»:** Tuvo como propósito proteger, vigilar y gestionar en forma adecuada el ACR Humedales de Ventanilla, fomentando el uso sostenible del ecosistema y promoviendo la educación y sensibilización ambiental entre los pobladores de los asentamientos

humanos colindantes al área y las personas que visitan el entorno natural, con la oferta de servicios mínimos para estos. Se logró la ejecución del 185.0 % de la meta física. La ejecución presupuestal fue de S/. 99 421, que representa el 91.0 % del presupuesto ejecutado. Se contribuyó a la educación y la vigilancia ambiental en el ACR, lo que viene generando entornos saludables para la zona de amortiguamiento.

De la entrevista realizada al Jefe del ACR Humedales de Ventanilla, se desprende que estas asignaciones presupuestales apenas alcanzan para el pago de sueldos y la limpieza de los canales y senderos. Comenta también que se viene desarrollando un perfil de proyecto con el fin de dotar de infraestructura y equipamiento necesario para la comodidad de los visitantes.

- **Actividad «Administración del área de conservación regional Humedales de Ventanilla 2012»:** Aprobada mediante Resolución Gerencial Regional N° 226, del 20 de febrero del 2012. Al segundo semestre reporta una ejecución de S/. 324 106, lo que representa el 91.8 % del ejecutado. Respecto a la meta física anual reprogramada, muestra un nivel de ejecución del 134.2 %, equivalente a 5368 visitas.
- **Actividad «Administración del área de conservación regional Humedales de Ventanilla 2013»:** Aprobada mediante Resolución Gerencial N° 199, del 25 de febrero del 2013. Al segundo semestre, reporta una ejecución financiera de S/. 161 238.15, equivalentes al 73.5 % del presupuesto ejecutado. Respecto a la meta física, esta muestra un nivel de ejecución del 106.0 % o 4247 visitas.

2.1.10.5. Riesgos de desastres

La Provincia Constitucional del Callao, debido a sus peculiaridades, ha registrado la posibilidad de un impacto dañino en el ACR por causas naturales (como sismos, tsunamis, inundaciones, derrumbes, etc.) y tecnológicas (explosiones, incendios industriales-urbanos, accidentes marítimos, etc.).

- a. **Peligros:** El Estudio de Microzonificación Sísmica elaborado por la Universidad Nacional de Ingeniería y el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (UNI-CISMID) determinó que los sismos y tsunamis son los peligros que pueden generar mayor impacto en el Callao, incrementando el impacto a la integridad física de la población, infraestructura, en la actividad económica y en el medio ambiente.
- **Sismo y tsunami:** Por su ubicación en el Cinturón Circumpacífico, la costa peruana está expuesta al embate de olas marinas grandes asociadas a un sismo. La morfología plana de las zonas costeras del Callao y Ventanilla favorecerían la inundación de casi 2.5 km tierra adentro desde la línea marítima, encontrándose la totalidad del ACR dentro de esa área (véase la Figura 42).

El Proyecto Sistema de Información sobre Recursos para Atención de Desastres (SIRAD) presentó los resultados de un modelo numérico de simulación de inundación para sismos con magnitudes de 8.5 Mw y 9 Mw, en la cual se obtiene las alturas máximas de olas en la línea de costa y el tiempo de arribo de la primera ola, los mismos que guardan concordancia con información histórica del maremoto de 1746 (véase la

Tabla 15). En la Figura 43, la escala de colores indica la altura de la ola con respecto al nivel medio del mar.

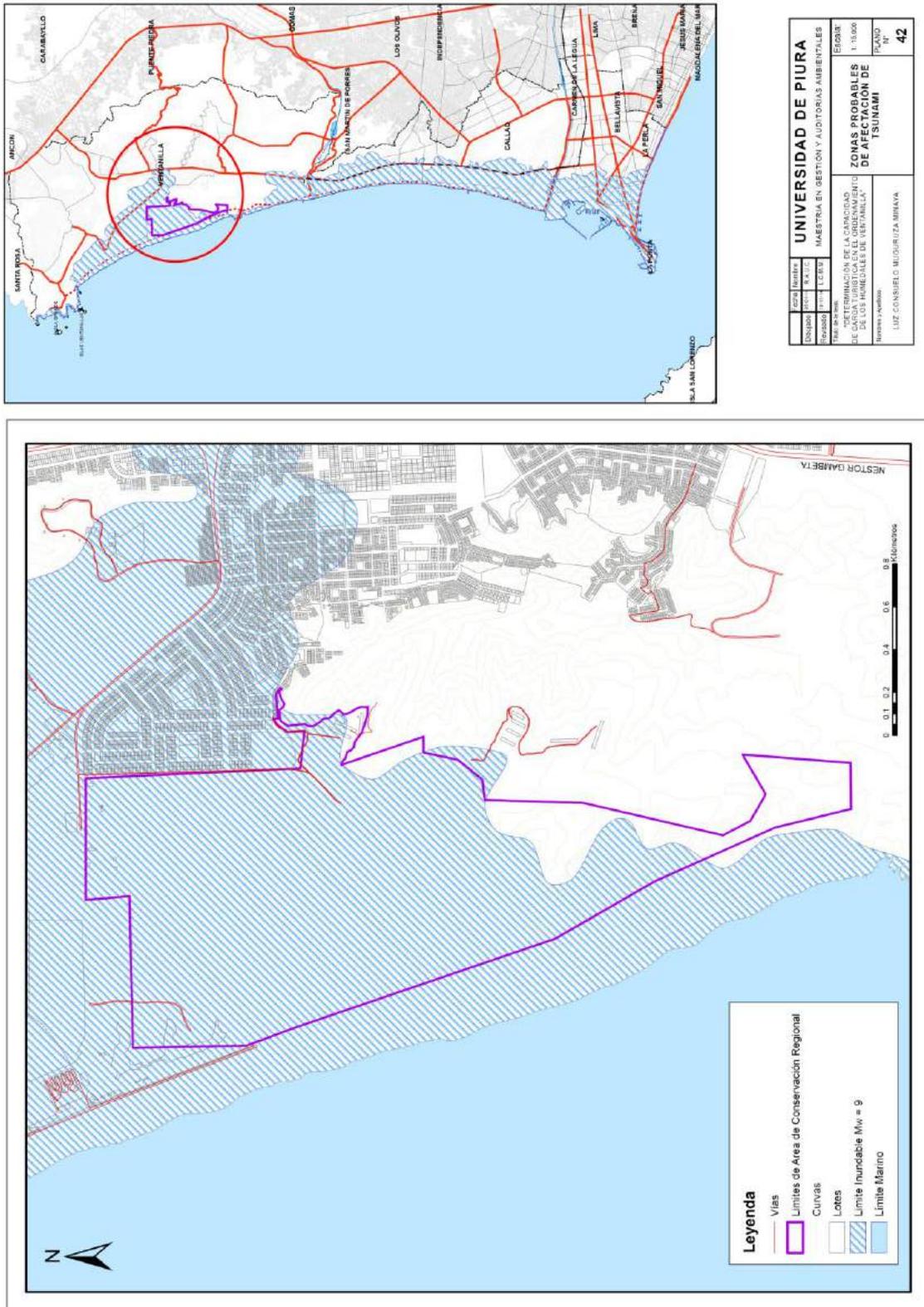


Figura 42. Mapa de zonas que podrían ser afectados por un tsunami.
Fuente: GRC (2012). Elaboración propia.

Tabla 15. Máxima altura de ola y tiempo de arribo de la primera en cada localidad

	Mw = 8.5		Mw = 9.0	
	Altura (m)	Tiempo (min)	Altura (m)	Tiempo (min)
Ancón	9.0	22	15.0	25
Ventanilla	7.5	21	14.0	24
Callao	7.0	20	10.0	22
Villa (Chorrillos)	6.5	16	14.0	18
Lurín	7.0	19	15.0	20
Pucusana	5.0	16	13.0	18

Fuente: (CE, PNUD, Indeci, IRD, & COOPI, 2010).

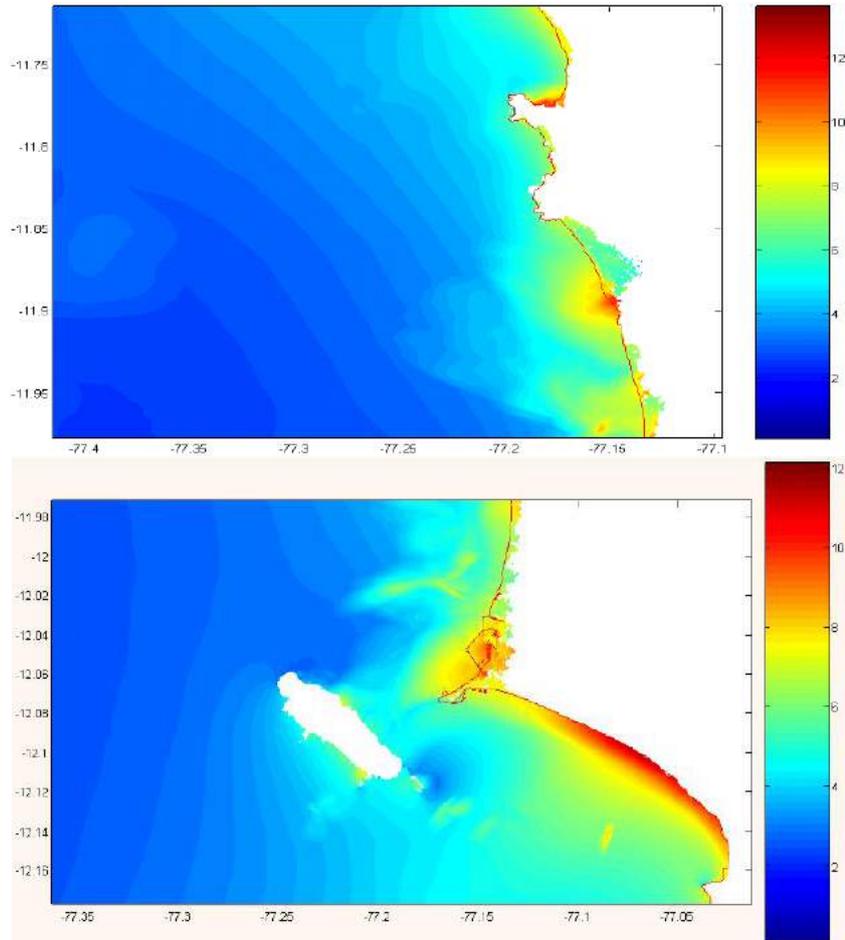


Figura 43. Mapa de inundación para la zona de Ancón y Ventanilla (Mw = 9).

Fuente: (IRD; UNMSM; UNSA; DHN; 2010)

- b. **Resistencia de suelo:** Los humedales se encuentran en la Zona IV. Esta zona se encuentra conformada por depósitos de arenas eólicas de gran espesor y sueltas, depósitos marinos y suelos pantanosos que se ubican en la zona del litoral del distrito de Ventanilla. Por estas razones, el CISMID califica a dicha zona como de alto peligro de licuefacción.
- c. **Incendio:** Material inflamable de construcción: madera, triplay, eternit e instalaciones eléctricas deficientes en los asentamientos humanos que se encuentran dentro y alrededor de los humedales.

Asimismo, en el interior de los humedales se han registrado incendios generados por gente de mal vivir que ingresa a esta zona para utilizarlo como fumadero, o gente que quema esta zona con fines de expansión urbana. El incendio afecta la cobertura vegetal del ACR Humedales de Ventanilla.

- d. **Hidromorfismo:** Suelos saturados de agua por acción de la capa freática, en la que se encuentra toda la zona del recurso turístico.
- e. **Contaminación ambiental:** Residuos sólidos, composición y calidad del agua, dentro y alrededor de los humedales.
- f. **Vulnerabilidad:**
 - **Exposición:** El recurso turístico se encuentra expuesto al peligro de inundación. Los humedales se verán afectados por el tsunami que sigue al terremoto, además de cambios físicos temporales, desplazamiento de hábitats de algunas aves y mayor presencia de agua salada.
Asimismo, la disminución del oxígeno en el agua podría afectar en la alimentación de las aves, tanto de aquellas que comen peces como de las que comen plantas, y por lo tanto mermar la fauna existente
 - **Fragilidad:** El ACR se encuentra en el litoral costero. Si ocurriese el fenómeno en horarios de visita, los asistentes que se pudieran encontrar en la zona en ese momento podrían perder la vida. La administración del ACR no se encuentra preparada para hacer frente a este peligro, y no cuenta con señales de evacuación ni rutas para tal fin.
 - **Resiliencia:** Luego de ocurrido un evento causado por un terremoto o tsunami, la administración del ACR procederá a realizar trabajos de conservación y mantenimiento pero por la escasez de presupuesto tenderá a demorar sus intervenciones, restringiendo o cerrando las visitas a los humedales. Por otro lado, la naturaleza también tiene su propio proceso de recuperación (véase la Figura 44).
- g. **Riesgo:** El riesgo calificado como alto es el de un terremoto de 8.5 Mw a 9.0 Mw que produciría un tsunami con olas de 7.0 m a 14.0 m de altura, que causa inundación y destrucción en la cobertura vegetal, en la fauna, el hombre y sus viviendas.

En respuesta a esta necesidad, el Gobierno Regional del Callao ha procedido a la formulación y adopción de políticas públicas y de desarrollo institucional para la mitigación del riesgo de desastres que promuevan una adecuada gestión del mismo.

La Gerencia Regional de Defensa Civil del Callao ha ejecutado diferentes acciones como: sensibilización de la comunidad; capacitación de brigadistas; señalización de vías de evacuación, de zonas de peligro, de zonas seguras, de zonas de refugio temporal y establecimiento de sistemas de alerta temprana; y en el año 2010 llevó a cabo el proyecto «Preparación ante desastre sísmico o tsunami y recuperación temprana de Lima y Callao», para el Cercado del Callao.

2.1.11. Descripción de la zona de uso turístico y recreativo (ZUT) - Senderos

El paisaje que presenta los Humedales es incomparable y muy atractivo para los visitantes. En esta zona se permite el desarrollo de actividades educativas y de investigación, pese a que no se cuenta con una importante infraestructura de servicios necesarios, incluyendo rutas de acceso carrozable, albergues y uso de vehículos motorizados (sendero Cuevas). De acuerdo a la zonificación del ACR descrito en el plan maestro, se cuenta con cuatro sectores de uso turístico y recreativo, cuya situación actual es la siguiente.

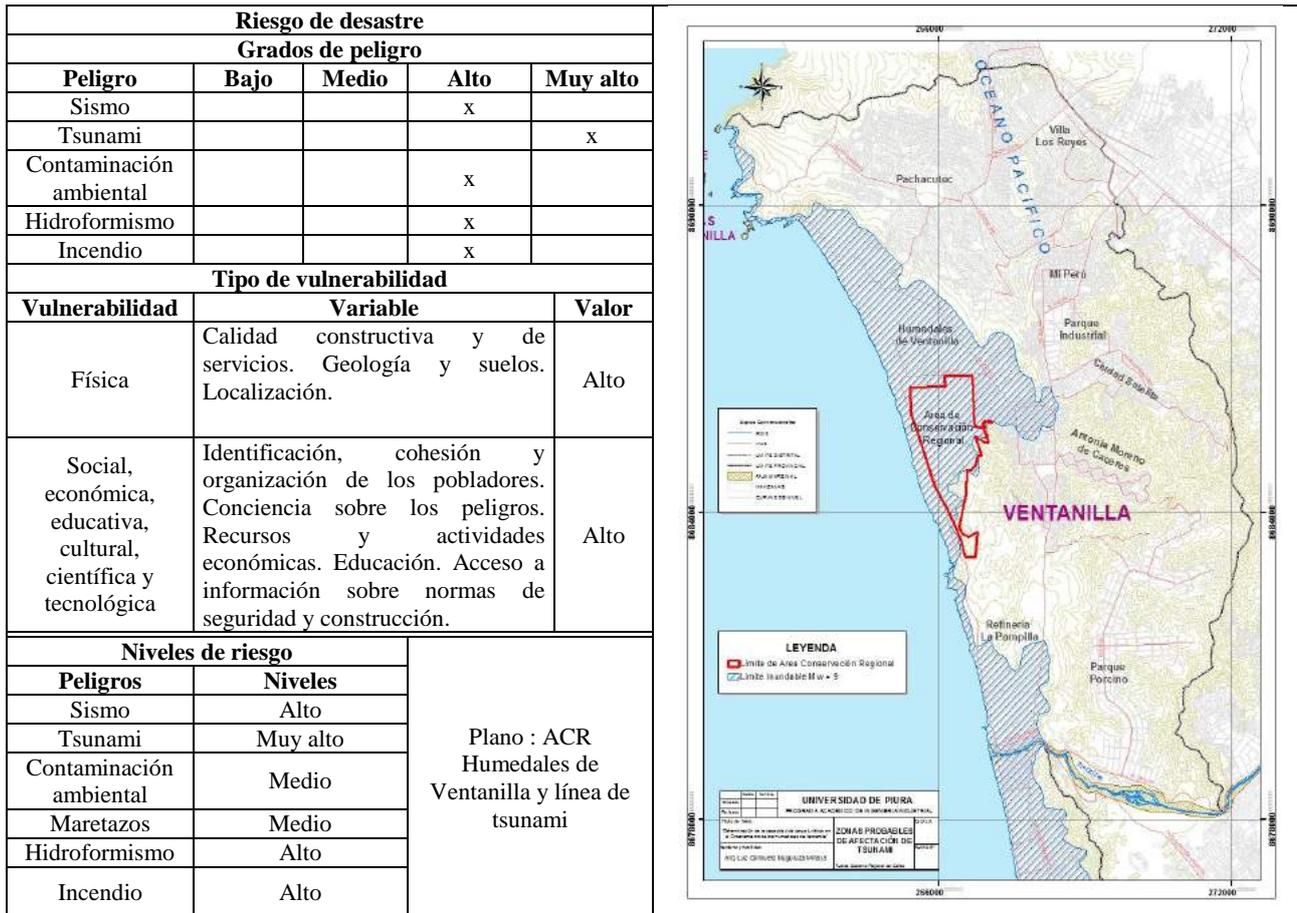


Figura 44. Matriz del riesgo.
Fuente: Elaboración propia.

- Zona de uso turístico y recreativo I (T1):** Destinada para la construcción de la infraestructura básica con fines turísticos que consiste en: módulo administrativo, centro de interpretación, senderos, miradores, entre otros. A la fecha, no se tiene avance físico. El Gobierno Regional del Callao se encuentra desarrollando el proyecto de inversión pública (PIP) para tal fin (véase la Figura 45).
- Zona de uso turístico y recreativo II (T2):** Este sector ha sufrido modificaciones al haberse cerrado al público el uso de la pisciplaya, por producir impactos negativos en el ACR debido al ingreso de los visitantes con unidades vehiculares hasta esta parte. Se tiene programado una zona recreativa con embarcaderos, paseo en botes, observación de aves y otros con fines turísticos. En esta zona se ubican los senderos Junco, Aves y Acuático.

- **Zona de uso turístico y recreativo III (T3):** Con fines turísticos, esta zona permite la construcción de: senderos, miradores, centro interpretativo, etc.
- Zona de uso turístico y recreativo IV (T4): Para visitar las formaciones geológicas y cuevas del área, sin alterar el paisaje. En la zonificación propuesta, en el sector se permitirá la construcción con fines turísticos que no alteren el paisaje. Las zonas T3 y T4 contienen al sendero Cuevas. De manera general, el ACR Humedales de Ventanilla, en la zona destinada a uso turístico, presenta el siguiente estado situacional, cuyo detalle por cada sendero será analizado más adelante.
- Ausencia de casetas de vigilancia que coadyuven a la seguridad de la zona.
- Inexistencia de cerco perimétrico en el ACR Humedales de Ventanilla para protección del mismo. La falta de protección a través de un cerco rígido y/o vivo ocasiona que el recurso turístico pueda sufrir invasiones con fines de vivienda o sirva de guarida para gente de mal vivir o se ocasionen continuos incendios que afectan a la flora y fauna. A la fecha, el ACR tiene un cerco provisional y paralelo a él un canal de agua para evitar el ingreso y crecimiento de las poblaciones que se han desarrollado a su alrededor. No obstante ello, no se logra la seguridad deseada.
- Presenta desmontes en casi un área de 4 ha dentro del ACR, que impactan en el paisaje del humedal.
- Ausencia de miradores para que los turistas y/o estudiosos que acuden a la zona para observar la fauna nativa. Las existentes son provisionales e inapropiadas.
- La administración actual del ACR: realiza un limitado mantenimiento de canales, drenes y espejos de agua; trata de erradicar los residuos sólidos existentes; realiza mantenimiento de infraestructura turística; hace monitoreo de amenazas mediante patrullajes; tiene un registro simple de visitantes; tiene un sistema de monitoreo de aves; realiza charlas de sensibilización a los diferentes visitantes de las instituciones educativas que acuden a los Humedales de Ventanilla.
- Se ha construido una caseta de madera de 36 m² para desarrollar las actividades administrativas pero que no es suficiente. Asimismo, se han implementado servicios higiénicos.
- Existe una limitada mejora y apertura de nuevos puentes para interconexión peatonal.
- Hay carencia de ambientes destinados a la investigación e interpretación.
- Hay ausencia de infraestructura destinada a la recreación y ecoturismo.

El desarrollo de una mejor infraestructura se encuentra limitada por carecer del sistema de agua y alcantarillado. La energía eléctrica está conectada de modo clandestino al asentamiento humano Valle Verde. Con respecto al sistema de comunicación, no cuenta con línea telefónica ni acceso a internet.

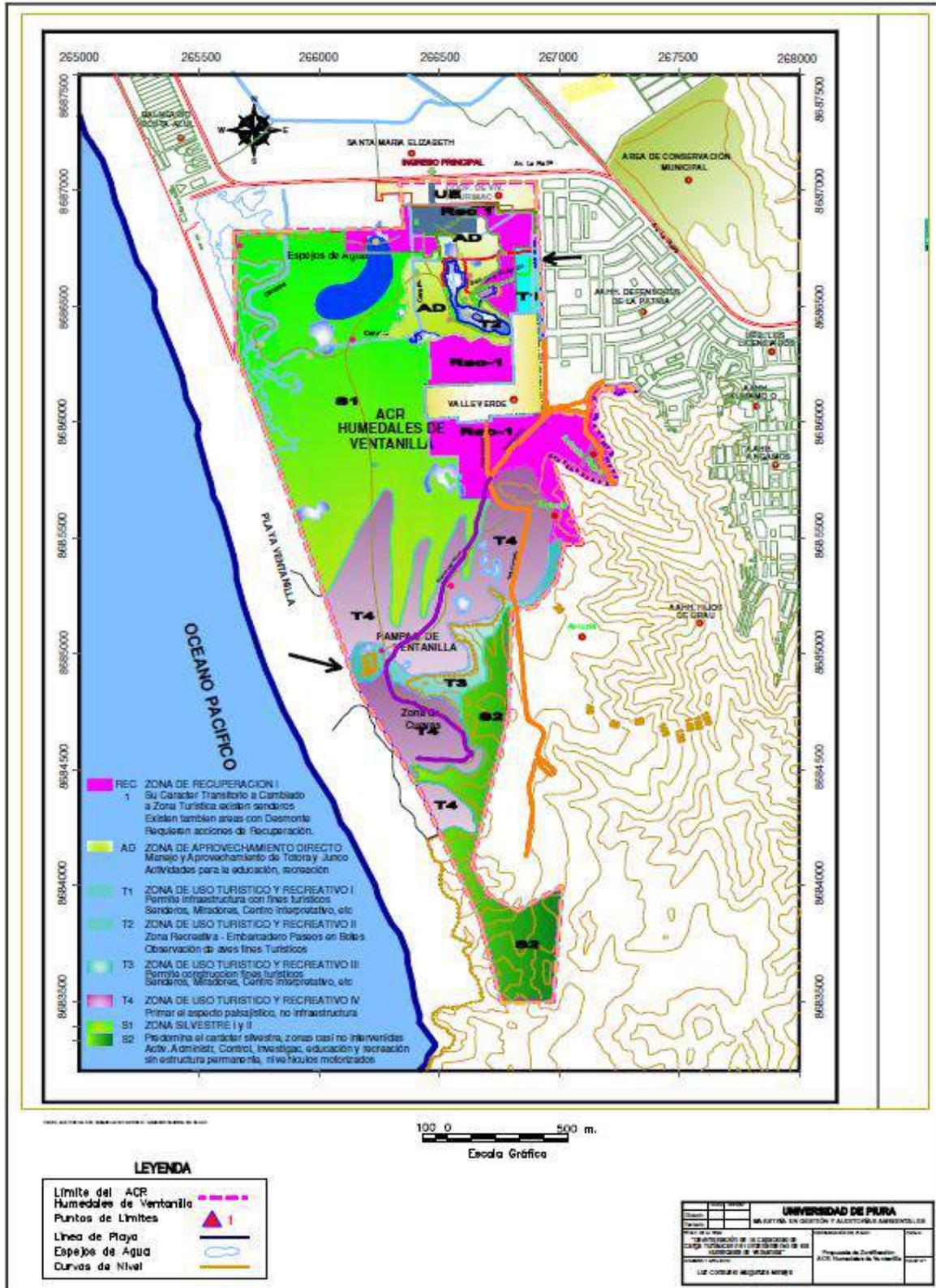


Figura 45. Mapa de zonificación propuesta para el ACR Humedales de Ventanilla.
 Fuente: Información de la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla. Elaboración propia

El Gobierno Regional del Callao está elaborando un nuevo PIP, identificado con el Código SNIP 253223, denominado «Recuperación, protección y aprovechamiento ecoturístico del ACR Humedales de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao,

Región Callao», para crear adecuadas condiciones de conservación del ecosistema y aprovechamiento ecoturístico.

Este PIP contempla la construcción de infraestructura como el cerco perimétrico rígido y vivo, de ambientes administrativos, de áreas para los visitantes; el movimiento de tierras para la mejora de senderos, espejos de agua; y la eliminación de material excedente de desmonte y construcciones producto de invasiones anteriores en la zona. También incluye la adquisición de equipamiento y mobiliario, así como la capacitación y sensibilización a la población, y la actualización del plan maestro.

2.1.11.1. Sendero Junco

Este sendero se ubica en la parte noreste del ACR Humedales de Ventanilla, en el lado derecho de la zona de uso turístico, adyacente a la Cooperativa de Vivienda Apurímac (ubicada entre las coordenadas UTM Norte 8 686 700; Este 266 900 y Norte 8 687 000, Este 266 400, Zona 18, Sistema WGS84). Cuenta con una longitud total de casi 885 m, de los cuales 457.0 m son senderos casi definidos; y 428.0 m, de arena (que han sido ocupados por los poseionarios de la Cooperativa de Vivienda Apurímac –posterior a la creación del ACR–, quienes reclaman derechos reales adquiridos sin sustento técnico ni autorización del Gobierno Regional del Callao). Véase la Figura 46.

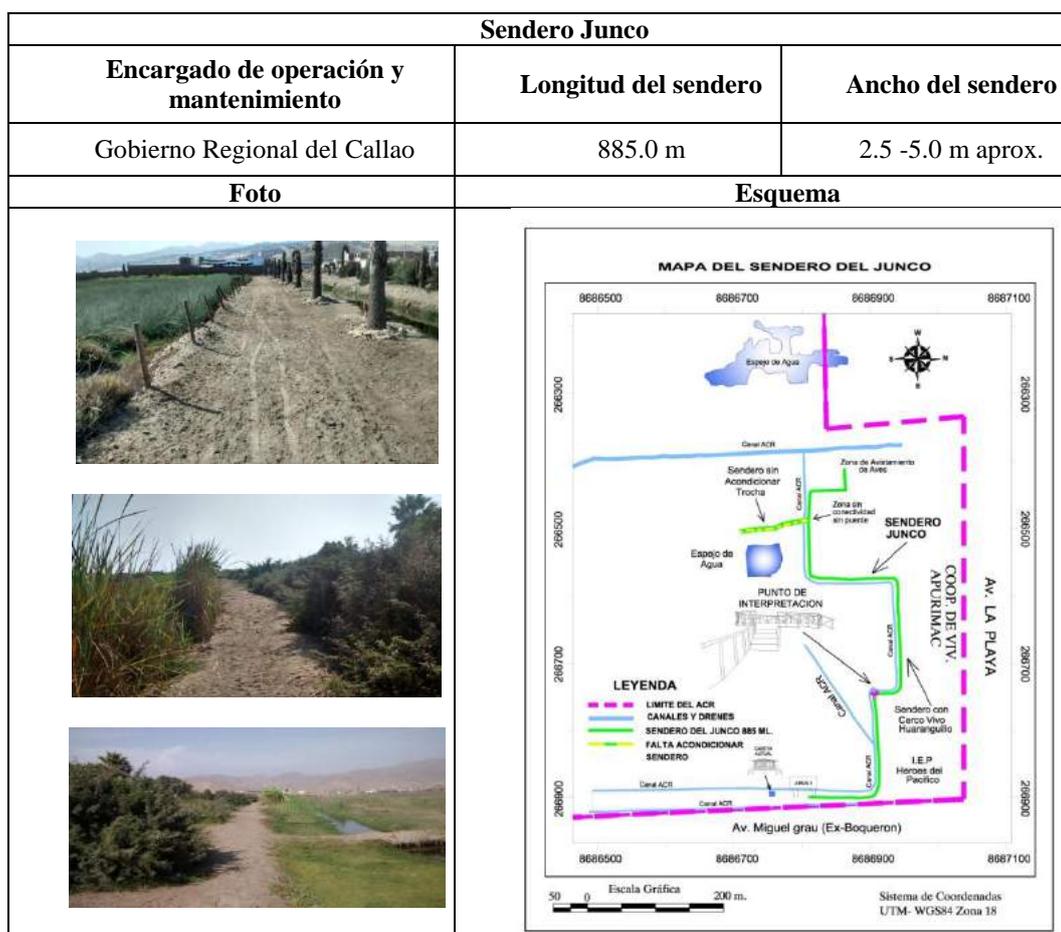


Figura 46. Sendero Junco.
Fuente: Elaboración propia.

El sendero en mención cuenta con un ancho variable que va desde los 5.0 m en sus primeros 100.0 metros de recorrido, con dos canales que corren a cada lado en forma paralela y en donde crecen juncas; 3.8 m en los 150.0 metros siguientes; y 2.5 m en un tercer tramo final, en donde se encuentra la I.E.P. Héroes del Pacífico, la posesión de la Asociación Los Chankas que pertenecen a la denominada Cooperativa Apurímac, hasta llegar a un punto interpretativo de madera.

El sendero tiene formas rectas y curvas, y se encuentra sobre un suelo con presencia de vegetación de porte bajo tipo juncal, afirmado con graba, canto rodado y ripio.

Como el de Aves, el junco que crece en este sendero es utilizado en la confección de artesanías por parte de un pequeño grupo de madres de familia que apoya en la limpieza del ACR.

Continuando con el recorrido del sendero, se aprecia un cerco vivo de huaranguillo a lo largo de casi 150.0 m, que sirve como límite entre dicha vía y la posesión de la Cooperativa Apurímac, y que colinda con una especie de calle. En esta parte del sendero, el ancho se reduce a 2.5 m, para luego ser interrumpido en un tramo de 57.0 m.

Casi al final, el sendero está afirmado con arena y tierra, no tiene palos que definan su uso, haciendo que los recorridos se realicen por los bordes del canal existente, que sí está delimitado con palos de eucalipto de casi 2.5 m de altura. Por último, se llega a espejos de agua que colindan con la Cooperativa Apurímac, en donde existe diversidad de aves.

Con relación a la infraestructura turística, este sendero tiene un punto de interpretación ubicado a casi 250.0 m de su inicio. Es de madera de eucalipto, levantado sobre un terraplén de 1 m de altura, con forma de semicírculo de 25.0 m, y que separa al canal del sendero para evitar que los visitantes sufran algún accidente. Se sube al ambiente de interpretación por medio de una pequeña escalera rústica de madera, en donde yacen muy cerca tres bancas del mismo material.

Respecto a la conectividad, este sendero se intersecta con el de Aves pero es necesaria la construcción de un puente, así como la habilitación de un tramo más de camino.

Es importante acotar que en la zona de huaranguillos y otros cultivos cercanos a la caseta administrativa y a la Cooperativa de Vivienda Apurímac, se ha reportado el hallazgo de nidos de: tortolita peruana (*Columbina cruziana*), de tórtola orejuda (*Zenaida auriculata*), de chorlo gritón (*Charadrius vociferus*) y de semillerito negro azulado (*Volatinia jacarina*). También se han observado pichones de pato colorado (*Anas cyanoptera*) y a un individuo juvenil de garcita estriada (*Butorides striata*) en los canales acuáticos adyacentes al sendero, faltando estudios para ubicar la zona de anidación de dichas especies.

El tiempo de reproducción de las especies es durante los meses de invierno, por la presencia de más comida; sin embargo, las especies de la familia *Columbidae* suelen reproducirse durante todo el año (como la tortolita peruana y la tórtola orejuda).

2.1.11.2. Sendero Aves

Se ubica en la parte noreste del ACR Humedales de Ventanilla, en el centro de la zona de uso turístico, entre las coordenadas UTM Norte 8 686 500; Este 266 900 y Norte 8 686 750; Este 266 500, Zona 18, Sistema WGS84. Tiene una forma sinuosa en sus inicios y recta en otros puntos; además, cuenta con una longitud de casi 710.0 m cuyo, ancho promedio es de 1.4 m. Está afirmado sobre un suelo de humedal que ha sido acondicionado con grava, canto rodado, ripio y arena (véase la Figura 47).

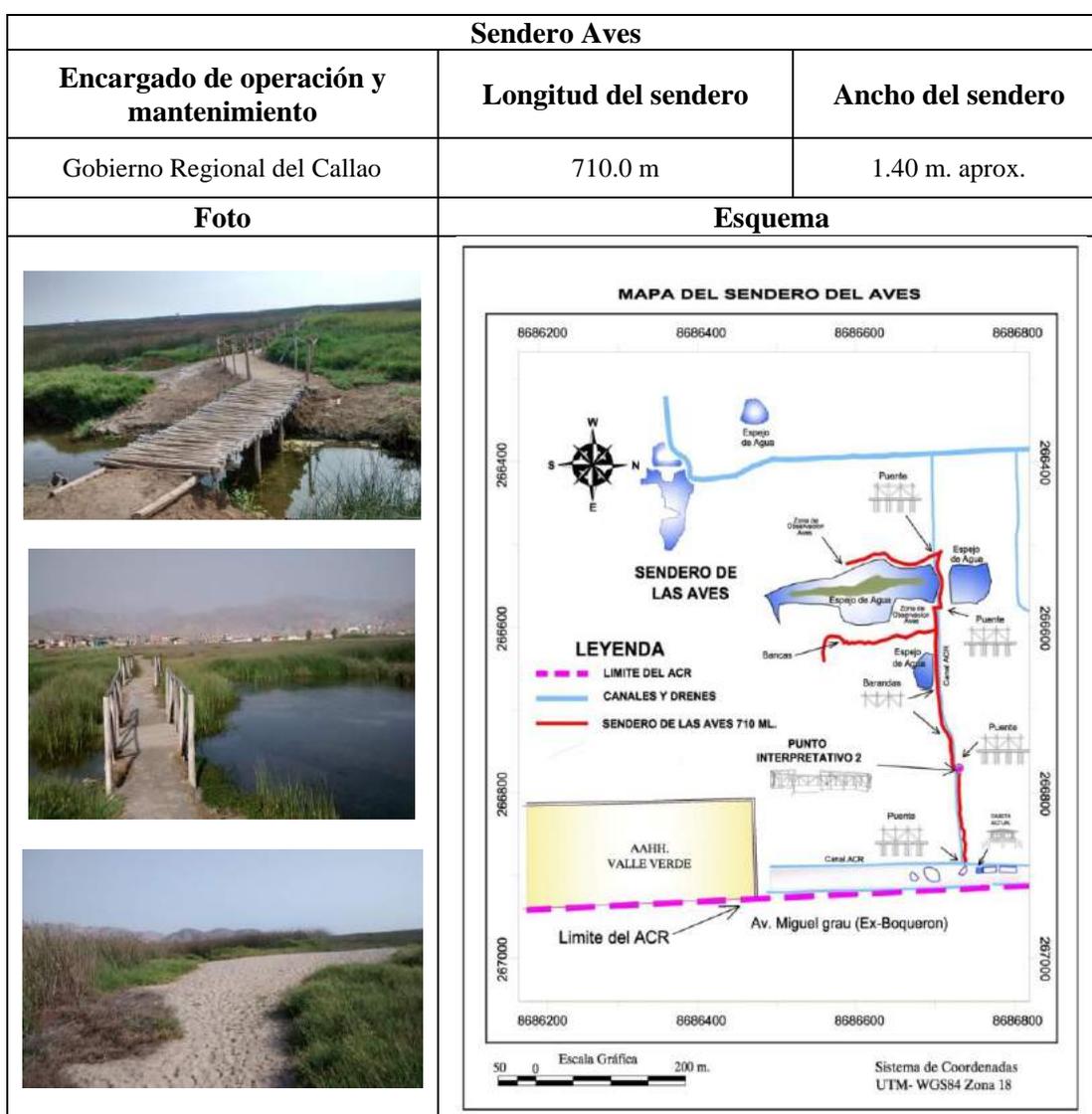


Figura 47. Sendero Aves.
Fuente: Elaboración propia.

Al iniciar el recorrido por este sendero, los primeros 407.0 m son enripiados, y los 303 m restantes son una bifurcación casi perpendicular a los canales del ACR, compactados con arena. El primer sendero de arena se ubica al llegar al segundo espejo de agua y tiene una longitud aproximada de 177.0 m, que cruza en forma paralela al espejo de agua principal en la zona denominada expisciplaya, la cual no se encuentra señalizada ni demarcada; no obstante, se orienta al visitante para su recorrido. El otro tramo de la bifurcación casi perpendicular se encuentra al final del sendero, y tiene una longitud de casi 126 m, ubicada a espaldas del espejo de agua principal. Ambas bifurcaciones se conectan con el sendero acuático.

La vegetación adyacente a los senderos es de tipo gramadal y juncal, y muchas veces cubren diferentes tramos de los senderos, los cuales reciben mantenimiento constante, permitiendo al turista desplazarse sin inconvenientes. Pese a que no se han reportado, existe la probabilidad de ocurrencia de incendios cuando los visitantes realizan el recorrido muy próximo a la vegetación sensible.

Respecto a la infraestructura turística, el sendero cuenta con cuatro puentes principales rústicos, que cruzan el canal antes mencionado en diferentes puntos. Los puentes tienen un ancho promedio de 1.3 m, y un largo variable entre 2.5 m y 4.9 m, principalmente hechos de madera y palos de eucalipto. Adicionalmente, se cuenta con cinco pequeños cruces de madera cercanos al primer espejo de agua.

También el sendero en sus inicios está delimitado con barandas de madera colocadas a ambos lados de su trayecto, hechas de palos de eucalipto de 1.4 m de altura, conectados con soga en un tramo de casi 110.0 m, los cuales requieren de constante mantenimiento por la salinidad de la zona.

El sendero tiene actualmente un pequeño punto interpretativo acondicionado con una banca de madera, donde se explica sobre la importancia de las aves del ACR.

Respecto a la conectividad, el sendero permite la visualización de tres espejos de agua y se encuentra adyacente o casi paralelo a un canal o dren central de agua del ACR (canal de 3.0 m a 5.0 m de ancho). Estos espacios acuáticos permiten apreciar la avifauna del entorno. Asimismo, se conecta a otro sendero denominado Acuático, mientras que la conectividad hacia el sendero del Junco aún debe acondicionarse.

Otro aspecto importante a remarcar de este recorrido es la existencia –al aproximarse al espejo de agua mayor, entre la cobertura de juncos y totora– de nidios de junqueros (*Phleocryptes melanops*), siete colores de la totora (*Tachuris rubrigastra*), polla de agua común (*Gallinula galeata*), gallareta andina (*Fulica ardesiaca*), entre otras especies.

Asimismo, se menciona en el reporte que está siendo elaborado por el Gobierno Regional del Callao, la existencia de ejemplares juveniles de huaco común (*Nycticorax nycticorax*) y pato colorado (*Anas cyanoptera*).

2.1.11.3. Sendero Acuático

Se ubica en la parte noreste del ACR, en el lado izquierdo de la zona de uso turístico de los humedales, entre las coordenadas UTM Norte 8 686 700; Este 266 900 y Norte 8 686 300, Este 266 500, Zona 18, Sistema WGS84. Tiene una forma sinuosa y cuenta con una longitud total de casi 1 060 m, con un ancho promedio de 1.50 m (véase la Figura 48).

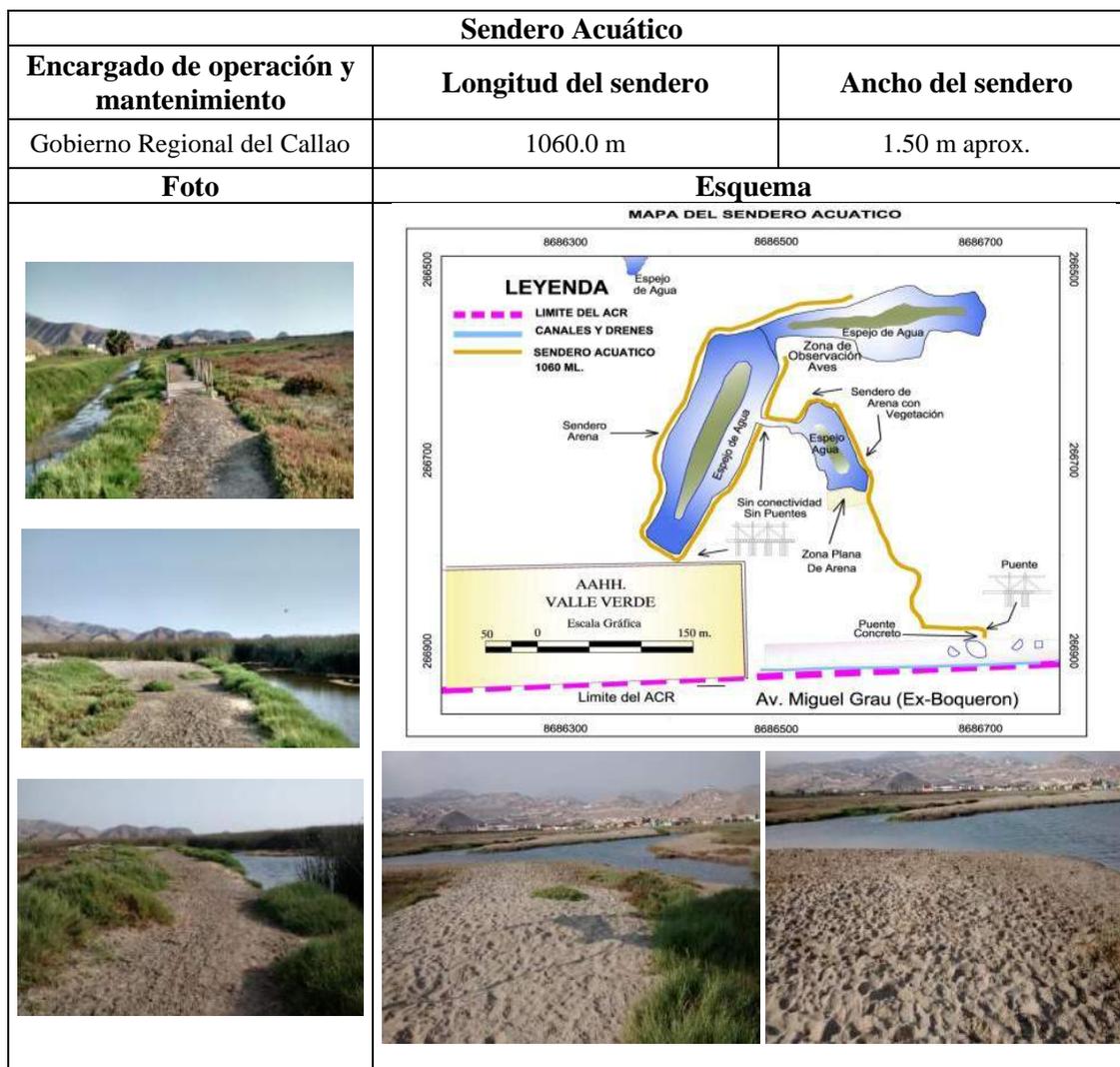


Figura 48. Sendero Acuático.

Fuente: Elaboración propia.

El suelo del sendero tiene vegetación de porte bajo de tipo salicornial y gramadal. En su parte adyacente al humedal y arenal, el camino ha sido afirmado con grava, canto rodado, ripio y arena. El suelo compacto y ripiado tiene 500.0 m, y el camino afirmado sobre arena 560 m.

Al iniciar el recorrido por este sendero, los primeros 223.0 m están sobre suelos compactados o enripiados; un segundo tramo de 109.0 m –adyacente al primer espejo de agua– lo está sobre arena compactada, en la cual se ha sembrado vegetación de la zona. Luego de recorrer 70.0 m, el suelo se torna arenoso; y unos 277.0 m más allá, se vuelve compacto, duro, enripiado, cortado

por el paso de un canal que sirve barrera al ingreso de bañistas de la playa y personas no autorizadas al ACR.

Al terminar esta parte del sendero, en la zona frente al A.H. Valle Verde, existe un tramo de casi 30.0 m que no cuenta con las condiciones de ancho mínimo y de estabilidad en el suelo, ya que incluso es inundable y para ser cruzado debe hacerse sobre piedras, a manera de puente. Por último, sigue un tramo de casi 372.0 m sobre suelo arenoso, cuyo ancho llega hasta los 4.0 m, que necesita ser señalado y definido el ancho de su base. Esta parte se ubica a espaldas de los espejos de agua de la ex zona Pisciplaya, frente al A.H. Valle Verde.

El sendero recibe mantenimiento constante; sin embargo, algunos de los tramos antes descritos requieren ser mejorados y complementados con infraestructura para garantizar el adecuado desplazamiento de los turistas.

En relación con la infraestructura turística, en el ingreso del sendero se cuenta con un puente de concreto de casi 5.3 m de largo, 1.0 m de ancho y 0.2 m de espesor, colocado momentáneamente para el pase de visitantes. Asimismo, a escasos metros de dicho puente, existe un cruce de madera y palos de eucalipto de 2.5 m de largo, 1.5 m de ancho y 1.4 m de altura, con 5.8 m de barandas de madera en sus lados.

Este sendero no cuenta con un punto interpretativo empero existe un espacio plano adyacente a un espejo de agua que posiblemente sea utilizado en el futuro para tal fin o como embarcadero, ya que el mayor atractivo de este circuito es la presencia de espejos y canales de agua interconectados, dentro del ACR.

El sendero permite la visualización de dos espejos de agua y está interconectado con el sendero de Aves. No obstante, para mejorar ello, se requiere como mínimo dos puentes y el acondicionamiento de 30.0 m de sendero. Es importante acotar que en el recorrido dentro de la cobertura del espejo de agua mayor (totora) también se han reportado nidos de las siguientes especies: junquero (*Phleocryptes melanops*), siete colores de totora (*Tachuris rubrigastra*), polla de agua común (*Gallinula galeata*), gallareta andina (*Fulica ardesiaca*), entre otras.

2.1.11.4. Sendero Cuevas

Este sendero se encuentra ubicado en la parte sureste del ACR Humedales de Ventanilla y en donde yacen formaciones geológicas como cuevas y pequeños cerros, entre las coordenadas UTM, Norte 8 686 100; Este 267 000 y Norte 8 684 500, Este 265 900, Zona 18, Sistema WGS84 (véase la Figura 49).

Sendero Cuevas		
Encargado de operación y mantenimiento	Longitud del sendero	Ancho del sendero
Gobierno Regional del Callao	2260.0 m	3.0-20.0 m aprox.
Foto	Esquema	
		

Figura 49. Sendero Cuevas.
Fuente: Elaboración propia.

En diversos tramos, el sendero es recto y sinuoso, con una extensión total de casi 2260.0 m. El acceso al sendero es por la prolongación de la Av. Miguel Grau (ex Boquerón) en un tramo carrozable de casi 540.0 m de largo por 3.0 m de ancho. Su suelo ha sido compactado por el paso de vehículos pero en invierno, por la garúa, es lodoso. Este sector se encuentra franqueado por vegetación a ambos lados, mayormente por carrizales de 2.0 m de altura, juncos y salicornia de casi un metro.

Al término del camino carrozable, el aspecto se torna más desértico, con algunas acumulaciones de desmontes hacia los lados, que son vestigios o pasivos ambientales de las invasiones del ex asentamiento humano Próceres de Valle Verde. En este punto, hacia el lado izquierdo, existe una desviación que da al ingreso de avícolas de la zona; y al lado derecho existe un letrero del Gobierno Regional del Callao, donde se brinda algunas recomendaciones para el ingreso al ACR Humedales de Ventanilla.

El sendero continúa a través de una gran explanada arenosa con una ligera capa de sal, lo que hace que esta superficie sea más consistente. Este tramo tiene casi 925.0 m de largo y 20.0 m de ancho. En dicho recorrido se observa hacia el lado izquierdo una formación geológica de cadena de colinas que tienen una forma de animal, a la cual se ha denominado «Cerro Lagarto».

Este tramo del sendero no está delimitado, es un camino establecido por los visitantes y los pescadores. En el trayecto hay dos pequeñas lagunas y una de ellas se seca en época de verano, quedando sobre ella una capa de sal. También hay pequeños relictos de vegetación tipo salicornial.

Continuando el recorrido por este sendero, se llega hasta una pequeña colina que tiene tres nombres por la forma que tiene, dependiendo del sector desde donde se le observa: «Cerro Tortuga» y «Cerro Mamut o Elefante», y también es conocido como «Cerro Ventana» (pequeñas ventanas que dieron origen el nombre de «Ventanilla»).

A casi 148.0 m del «Cerro Tortuga» se encuentran las primeras cuevas. Este tramo tampoco está demarcado y suelo es arenoso y forma pequeñas dunas. Desde allí, se observa el «Cerro Mamut o Elefante» y la «Ventana» punto hasta donde llegan la mayoría de los visitantes. El ingreso al interior de estas cuevas se realiza en algunas oportunidades cuando los visitantes cuentan con implementos necesarios de protección y con linternas para su desplazamiento.

El recorrido interior es en forma de U, con ingreso y salida; allí, la cavidad de las cavernas tiene partes altas pero hay sectores en donde los visitantes deben caminar agachados o incluso a rastras, razón por la que el turismo de aventura cobró importancia.

El sendero de cuevas bordea pequeños cerros y recorre unos 650 m hasta el «Cerro León», último punto del recorrido.

2.2. Descripción de la realidad problemática

El Perú cuenta con siete grandes humedales amazónicos, más de 12 000 lagunas altoandinas y 82 humedales costeros. Por este motivo, el país está considerado a nivel internacional como el quinto en el mundo y el primero en Latinoamérica con la mayor extensión de humedales protegidos (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

Por otro lado, Pro Naturaleza realizó un inventario de 92 humedales ubicados en la franja costera, encontrando 56 naturales, 11 artificiales y 14 en las desembocaduras de ríos. Asimismo, identificó que 11 humedales han desaparecido por las amenazas a las que fueron sometidos, así como que de forma creciente gran cantidad de humedales, lagos y pantanos están siendo afectados por la contaminación y por la actividad humana (Pronaturaleza, 2010).

Los humedales naturales o artificiales se encuentran en su mayoría a lo largo del litoral costero y son de aguas marinas, dulces o salobres (colindantes al litoral con presencia de aguas dulces-ríos, marinas-mar), así como continentales (interiores).

En la actualidad, 13 están reconocidos por la Convención Ramsar como ecosistemas de importancia internacional y ocupan una superficie total estimada de 6 750 000 ha, lo que equivale al 5.1 % de la superficie del Perú. Entre ellos no se encuentra en el listado el ACR Humedales de Ventanilla, pero sí forma parte de los cinco humedales costeros catalogados por el Sernanp como áreas naturales protegidas. Estos ecosistemas forman parte de los circuitos turísticos del país, por ser muy atractivos para los *birdwatching*, ya que albergan a aves migratorias. Asimismo, por ser una fuente de recursos para el hombre, es una rica despensa de productos hidrobiológicos para consumo humano (Turismo en humedales del país creció en 35 %, 2012).

Sin embargo, el continuo y rápido crecimiento del turismo pone una enorme presión en los lugares que se quieren visitar y en sus atractivos naturales y culturales. La especie humana se siente especialmente atraída por el agua, lo que ha puesto a los humedales costeros, como las playas de arena, los manglares y los arrecifes de coral, bajo amenazas especialmente graves debido al desarrollo de la infraestructura turística. Estos ecosistemas de humedales a menudo son frágiles, y sin el control adecuado siempre existe el riesgo de que el turismo pueda tener efectos negativos en los hábitats, animales y plantas de estos espacios (CONANP, 2012).

Por otro lado, el correcto desarrollo de las actividades turísticas dentro de áreas naturales protegidas deben de responder a lineamientos establecidos en los documentos de gestión, es decir: políticas, plan de desarrollo concertado, planes urbanos y planes específicos (como planes maestros, planes de uso turístico recreativo, planes de sitio, reglamentos de uso turístico, planes de manejo); sustentados en importantes herramientas de gestión, así como en la capacidad de carga turística, la estimación del impacto de visitantes en senderos de excursión, etc.; que finalmente conlleven a los objetivos de conservación para los cuales fueron creados, y a la vez logren que los visitantes tengan una experiencia de calidad y satisfagan sus expectativas.

Según los datos proporcionados por el Sernanp a marzo de 2013, de las 15 ACR a nivel nacional (entre las que se encuentran la Albufera del Medio Mundo y los Humedales de Ventanilla), que fueron creadas desde el 2005, solo seis cuentan con plan maestro, cuatro con plan maestro preliminar (expediente técnico de establecimiento y la zonificación provisional, según lo establece el D.S. 003-2011-MINAM) y cinco en proceso de elaboración. Ningún gobierno regional cuenta con un plan de uso turístico recreacional, plan de uso de sitio, plan de manejo, reglamento de uso, capacidad de carga turística; documentos operativos que determinan el ordenamiento de la actividad turística, así como la definición física de las instalaciones o de algún tipo de facilidades para los visitantes y el mejor manejo y administración del ACR.

En el caso del Gobierno Regional del Callao, con Decreto Regional N° 12 del 2 de julio de 2009, se aprobó el Plan Maestro del ACR 2009-2014, único instrumento de gestión y el de más alto nivel de los Humedales de Ventanilla, que define la visión, estrategias, y programas para el área de 275.45 ha. El plan, a la fecha, se encuentra desactualizado y el GRC no cuenta con un plan de sitio para la implementación de la infraestructura planteada en el PIP que se viene desarrollando.

2.3. Identificación del problema

2.3.1. Definición del problema

Durante las últimas décadas, la Provincia Constitucional del Callao ha tenido una expansión urbana no planificada, creciendo bajo dos modalidades informales: (a) asentamientos humanos y (b) urbanizaciones (asociaciones, cooperativas, etc.). Ello, como producto de la migración de la población de todo el Perú, generando de esta manera procesos de urbanización desordenados con la consecuente ocupación de espacios públicos y áreas verdes de importancia (MPC, 2010).

El territorio de la Provincia Constitucional del Callao cuenta con una superficie total de 14 248.34 ha. Las áreas de uso residencial, comercial, industrial, educativo,

salud, recreación activa y pasiva, y otros usos, al 2010 presentó 9068.95 ha (63.65 %). Las áreas de uso destinado a la protección medioambiental 5179.40 ha (36.35 %) [MPC, 2010]. Sin embargo, en 1995 las áreas con uso residencial, comercial, industrial, educativo, salud, recreación activa y pasiva, y de otros usos, fue de 5179.4 ha (36.6 %); las áreas de uso destinado a la protección medioambiental ascendieron a 8965.2 ha (63.4 %) [CORDE Callao, MPC, & IMP, 1995]. Es decir, en 15 años la extensión del perímetro urbano se estima que se ha desarrollado urbanísticamente en casi un 65.0 % más que el año 1995.

Por otro lado, el Callao, a nivel provincial, registra 1.52 m²/hab de áreas de recreación, cifra excesivamente menor comparada con los índices determinados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recomienda para el bienestar colectivo 12 m²/hab). El Callao es una ciudad carente de superficie mínima de áreas verdes urbanas y vulnerables por la creciente demanda de la ciudadanía por este tipo de espacios.

En ese sentido, los Humedales de Ventanilla es uno de los pocos puntos de vida silvestre cerca de la capital del país y la única en la Provincia Constitucional del Callao, así como hábitat de aves migratorias y de varias especies de fauna y flora local. Es por ello que se hace imperativo gestionar de manera sostenible el uso público del ACR, con el fin de garantizar la provisión de servicios ambientales a una población que carece de este tipo de áreas.

Lo anterior da cuenta de la grave situación ambiental que atraviesa la ciudad, la cual adolece de espacios verdes que proporcionen a la población un contacto real con la naturaleza y su oferta ambiental, entendida esta como el conjunto de servicios (oxígeno, mitigación de ruido, absorción de gases de efecto invernadero, regulación de microclima, belleza paisajística, etc.) que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población urbana y semiurbana.

Por lo tanto, los Humedales de Ventanilla son una de las pocas opciones de oferta ambiental regional para la población que vive en la Provincia Constitucional del Callao, sobre todo de la población ventanillense, que ha experimentado uno de los crecimientos poblacionales más acelerados a nivel de Provincia del Callao-Lima Metropolitana.

Los Humedales de Ventanilla son un área natural protegida, con administración del gobierno regional tras ser declarada como ACR mediante el D.S. N° 074-2006-AG, del 20 de diciembre de 2006, cuyo objetivo principal es: «[...] conservar una muestra representativa de los humedales presentes en la ecorregión de desierto Pacífico subtropical incluyendo los valores asociados y ecosistemas frágiles que constituyen el hábitat de la avifauna migratoria y residente y otras especies de fauna y flora local». Dicha categoría integra al ACR, al patrimonio de la Nación, por lo que el uso directo de los recursos naturales renovables dentro de su ámbito no debe alterar significativamente los valores, la calidad ni la integridad del área.

Al 2014, la visión estratégica del ACR Humedales de Ventanilla definida en su plan maestro es:

Los Humedales de Ventanilla contienen al área de conservación regional de mayor importancia para la educación y formación ambiental del Callao. En este ecosistema se

realizan actividades permanentes de investigación y capacitación, y se presentan múltiples opciones para la recreación y el ecoturismo, así como para el desarrollo de actividades económicas que permiten generar ingresos para la población local, mediante el manejo sostenible de los recursos (Decreto Regional N° 012-2009-GRC).

Con esta visión estratégica, el ACR Humedales de Ventanilla se proyecta como un ANP del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), asegurando la integridad de los humedales costeros del Perú, en el marco de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Humedales del Perú (Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA, del 12 de marzo de 1996), consolidando así un corredor biológico para las especies migratorias del Pacífico Sur, su potencial recreativo y su especial localización en el ecosistema urbano. Asimismo, trata de garantizar la conservación de un ecosistema que guarde estrecha relación con la cuenca hidrográfica del río Chillón y el litoral marino, brindando múltiples servicios ambientales para el Callao.

No obstante, ni la presencia de atractivos naturales ni la visión estratégica es suficiente para el desarrollo turístico recreativo del área natural. En este sentido, el servicio que presta en la actualidad el ACR se caracteriza –entre otros motivos– por la falta de protección y conservación para el aprovechamiento turístico, así como por la insuficiente infraestructura básica para atender a turistas e investigadores, la ausencia de medios para atender a visitantes, la falta de una infraestructura de protección, los limitados equipos de control para la vigilancia, la insuficiencia de personal capacitado para la seguridad del ACR, la inadecuada gestión en el proceso de toma de conciencia para la conservación, y la exigua inversión del Estado a través del Gobierno Regional del Callao (GRC, 2013).

Asimismo, las invasiones urbanas, el arrojado y diseminación de residuos sólidos, los desmontes, el empírico manejo y ordenamiento por la falta de instrumentos y herramientas de planificación, la escasa información del visitante, de sus expectativas, motivaciones, deseos y habilidades, frecuencia de visitas, etc., son las que más afectan a las prioridades de conservación del ACR Humedales de Ventanilla y al cumplimiento de los objetivos para el cual fue creado.

El creciente flujo de visitantes al ACR, que sin duda es una muestra de sus potencialidades turísticas, sin los controles debidos, atenta contra los propios atractivos que le dan soporte.

Para cumplir con sus funciones fundamentales de conservación y educación ambiental determinada en la visión estratégica, es necesario vincular la actividad turística, la recreación y la educación de los cerca de 5000 visitantes que recibe el área cada año, con la aplicación de un Plan de Uso Turístico y Recreativo del ACR, para desarrollar en forma planificada dichas actividades, previniendo los impactos ambientales y colaborar con la creación de conciencia ambiental en los niños, jóvenes y adultos visitantes.

Para tal fin, es importante realizar un estudio que determine la capacidad de carga de visitas que puedan soportar los senderos, así como conocer el perfil socio-económico de los concurrentes, para que fije los límites y ordene la actividad turística y recreativa, buscando a la vez la satisfacción de las expectativas de todos los visitantes.

2.3.2 Delimitación de la investigación

La investigación tiene delimitados los siguientes aspectos:

- a. **Delimitación espacial:** La investigación se desarrolló en el ACR Humedales de Ventanilla, ubicado en la parte centro occidental del distrito de Ventanilla de la Provincia Constitucional del Callao. Se puso mayor detalle en la investigación y aplicación de la metodología de determinación de capacidad de carga, en los siguientes senderos:
 - Sendero del Junco 885.0 m (incluye la ampliación).
 - Sendero Aves 710.0 m.
 - Sendero Acuático 1060.0 m.
 - Sendero de Cuevas 2260.0 m.
- b. **Delimitación temporal:** El período que abarcará la presente investigación es el año 2013-2014.
- c. **Delimitación social:** El trabajo se llevó a cabo coordinando con diversas instituciones públicas que tienen competencia, relación o incidencia con el tema de la planificación en áreas naturales protegidas, específicamente con el personal técnico y profesional de la Gerencia de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la jefatura del ACR Humedales de Ventanilla, del Gobierno Regional del Callao, de la Municipalidad de Ventanilla y del Sernanp. Igualmente, se gestionó información actualizada a través de encuestas.

2.3.3. Planteamiento del problema

- a. **Problema general:** ¿De qué manera la determinación de la capacidad de carga turística permite el desarrollo ordenado de los Humedales de Ventanilla?
- b. **Problemas específicos:**
 - ¿De qué manera la determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de los Humedales de Ventanilla?
 - ¿De qué manera la determinación de la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados, permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla?
 - ¿De qué manera la realización de una caracterización socio-económica, de necesidades y de satisfacción de los visitantes en los senderos, permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los senderos de los Humedales de Ventanilla?

2.4. Los objetivos de la investigación

En el plan maestro se establecen los objetivos estratégicos de los programas de manejo del ACR, así como una estrategia relativa al uso público, como el de ‘promover y ordenar el flujo de visitantes’ al área, favoreciendo la generación de ingresos tanto para los Humedales de Ventanilla, como para los usuarios locales, sobre la base del desarrollo de servicios turísticos sostenibles (guiado, producción de *souvenirs*, alimentación y otros).

Dicho plan determina el desarrollo de diversas acciones, entre ellas la «[...] elaboración de un estudio de capacidad de carga» (Decreto Regional N° 012-2009-GRC),

que constituye un indicador para el desarrollo sostenible destinado a prevenir y anticipar conflictos, en pro de un uso racional, sustentable y responsable de los recursos turísticos y en función de la vulnerabilidad del área y su marco legal de protección.

El objetivo de la presente investigación es, por lo tanto, determinar la capacidad de carga para enfrentar los impactos de los visitantes en el ACR Humedales de Ventanilla, principalmente de los cuatro senderos existentes y programados, con el fin de definir un valor recomendable y proponer acciones para el ordenamiento del área natural protegida y evitar que los impactos se tornen inaceptables. Esto porque los Humedales de Ventanilla poseen características propias capaces de convertirse en un producto turístico.

2.4.1. Objetivo general

Determinar la capacidad de carga turística para el desarrollo ordenado de los Humedales de Ventanilla.

2.4.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la capacidad de carga turística como herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de los Humedales de Ventanilla.
- b. Determinar la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados, que permita el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- c. Realizar una caracterización socioeconómica, de necesidades y de satisfacción de los visitantes, que permita el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los senderos de los Humedales de Ventanilla.

2.5. Hipótesis principal y específica de la investigación

- a. **Hipótesis principal:** La determinación de la capacidad carga turística permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- b. **Hipótesis específicas:** Son:
 - **Hipótesis específica 1:** La determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
 - **Hipótesis específica 2:** La determinación de la capacidad carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
 - **Hipótesis específica 3:** La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y de satisfacción de los visitantes permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

2.6. Variables

La Tabla 16 contiene las variables por tipo de hipótesis.

Tabla 16. Variables

Variables	
Hipótesis general	Variable independiente: Determinación de la capacidad de carga turística.
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
Hipótesis específica 1	Variable independiente: Determinación de la capacidad de carga turística como herramienta de gestión.
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
Hipótesis específica 2	Variable independiente: Determinación de la capacidad de carga turística de los senderos usados y programados.
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
Hipótesis específica 3	Variable independiente: Realización de una caracterización socio-económica, de necesidades y satisfacción de los visitantes.
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

Fuente: Elaboración propia.

2.6.1. Definición operacional

En la Tabla 17 se describe la definición operacional de variables.

Tabla 17. Definición operacional de variables

Formulación de hipótesis	Definición operacional de variables		
	Variables	Dimensiones	Indicadores
Hipótesis general			
La determinación de la capacidad de carga turística permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Variable independiente: Determinación de la capacidad de carga turística.	Capacidad de carga turística.	1. Concepto de capacidad de carga. 2. Desarrollo sostenible. 3. Importancia de la determinación de la capacidad de carga.
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Desarrollo ordenado.	1. Planes en ANP. 2. Plan Operativo Anual. 3. Objetivos estratégicos del Plan Maestro. 4. Plan de Monitoreo del Plan Maestro.
Hipótesis específicas			
La determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Variable independiente: La determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión.	Metodológica.	1. Normativa técnico - legal. 2. Herramienta de la planificación y gestión
	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Desarrollo ordenado.	1. Planes en ANP 2. Plan Operativo Anual 3. Objetivos estratégicos del Plan Maestro 4. Plan de Monitoreo del Plan Maestro.

Tabla 17. Definición operacional de variables. (Continuación)

La determinación de la capacidad de carga turística de los senderos usados y programados permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Variable independiente: Determinación de la capacidad de carga turística de los senderos usados y programados.	Capacidad de carga física.	1. N° máximo de visitas a un sendero en un día.
		Capacidad de carga real.	1. N° máximo de visitas a un sendero en un día sometidas a % de factores de corrección de las variables físicas, ecológicas, sociales, ambientales y de manejo.
		Capacidad de manejo.	1. % mínimo de las condiciones que la administración del ACR requiere para cumplir a cabalidad sus objetivos: personal, equipo, infraestructura, financiamiento.
		Capacidad de carga efectiva.	1. N° máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad para ordenarla y manejarla.
La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes en los Humedales de Ventanilla, permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Desarrollo ordenado.	1. Planes en ANP.
			2. Plan Operativo Anual.
			3. Objetivos estratégicos del Plan Maestro.
			4. Plan de Monitoreo del Plan Maestro.
La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes en los Humedales de Ventanilla, permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Variable independiente: Realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes.	Realización de una caracterización socio-económica del visitante.	1. Acompañantes de la visita sendero.
			2. Sexo de los visitantes.
			3. Edad de los visitantes.
			4. Educación de visitantes.
			5. Procedencia del visitante.
			6. Estado actual del sendero.
			7. Propósito de la visita.
			8. Ocupación visitante.
		Percepción del visitante del sendero	1. Estado actual del sendero.
			2. Situaciones durante su estadía.
			3. Que modificaciones podría realizar en el sendero.
			4. Número de visitas.
			5. Cuánto tiempo permaneció en la visita.
Desarrollo ordenado.	6. Medidas de seguridad.		
	7. Información al visitante.		
	8. Infraestructura complementaria.		
	9. Limpieza.		
	10. Accesibilidad.		
Variable dependiente: Desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.	Desarrollo ordenado.	11. Trato de personal.	
		12. Otras preferencias de visita.	
		13. Nivel de satisfacción de la visita.	
		1. Planes en ANP.	
			2. Plan Operativo Anual.
			3. Objetivos estratégicos del Plan Maestro.
			4. Plan de Monitoreo del Plan Maestro.

Fuente: Elaboración propia.

2.7. Justificación e importancia del estudio

La capacidad de carga turística es una herramienta de planificación que forma parte del listado de las investigaciones prioritarias determinado en el Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla, y que a la fecha el Gobierno Regional del Callao no ha formulado. Asimismo, favorecerá principalmente el desarrollo ordenado de las actividades y se convertirá en una gran aliada de la conservación y promotora del desarrollo local, permitiendo una adecuada toma de decisiones en el largo plazo y garantizarán la continuidad de los procesos evolutivos de la diversidad biológica.

Finalmente, será un importante insumo para la elaboración del Plan de Uso Turístico y Recreativo del ACR, y formará parte del proceso de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública dentro del espacio natural, que no afecten su carácter y rol para el cual fue creado.

Capítulo 3

Metodología

3.1. Tipo, nivel, método y diseño de la investigación

- **Tipo:** Se trata de una investigación aplicada porque tratará de responder en qué manera la determinación de la capacidad de carga turística permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- **Nivel:** Se llevará a cabo una investigación de carácter descriptiva-explicativa.
- **Método:** En la presente investigación se utilizó el método *ex post facto* para determinar la relación de las variables, porque permitió obtener información útil en relación con la naturaleza del fenómeno.

Diseño: G1 (x) O1
G2 (x) O2

3.2. Población y tamaño de la muestra

De acuerdo con la información proporcionada por la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla, en todo el año 2013 visitaron el área natural 4247 personas, es decir, casi 357 visitantes por mes. Este será el parámetro para determinar la muestra, toda vez que no existe información de los visitantes por sendero (véase la Tabla 18).

Tabla 18. Cálculo del tamaño de la muestra

Fórmula del tamaño de muestra de poblaciones finitas	Elementos de la fórmula	Valores	Tamaño de la muestra
$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$	Z: nivel de confianza	1.96	357
	p: proporción de desaciertos	0.50	
	q: proporción de aciertos	0.50	
	N: población total	4247.00	
	e: margen de error permitido	0.05	

Fuente: Elaboración propia.

La fórmula empleada corresponde al muestreo aleatorio simple para proporciones, en el cual se consideran los siguientes valores:

Con el nivel de confianza (Z) al 95 % se establece el valor de la abscisa de la función normal en 1.96. Se consideró la función normal porque la distribución de los resultados muestrales a través de todas las muestras posibles se aproximan a una distribución normal.

La proporción que pertenece a la clase de estudio (p). Se establece el valor de 0.50 porque optimiza el valor de la muestra (la más grande) puesto que no existe mayores antecedentes del parámetro a estudiar.

La proporción que no pertenece a la clase de estudio (q). Se establece el valor de 0.50 pues es la diferencia de 1-p

Población total (N), se tomó como referencia la población visitante al 2013 de 4247, proporcionada por la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla.

Margen de error permitido (e): Se consideró un margen de error de 0.05 como límite deseado de error para la proporción estimada.

Para determinar el número de encuestas por sendero, se utilizó información proporcionada por el personal del ACR, quienes indican que el primer sendero visitado es el de Aves, por estar ubicado próximo al ingreso y por las mejores condiciones que ofrece. Este sendero concentra al 55 % de visitantes; frente a un 33 % se dirige al sendero de Cuevas, un 9 % al sendero Acuático (entre otros bautizos), y un 3 % al sendero de Junco (véase la Tabla 19).

Tabla 19. Número de encuestas en relación a los visitantes al ACR Humedales

Senderos	N° Encuestas	% Visitantes
Total	357	100
Acuático	32	9
Aves	198	55
Cuevas	116	33
Junco	11	3

Fuente: ACR-HV (2013).

3.3. Técnicas e instrumentos de medición

Se utilizarán las siguientes técnicas:

a. Análisis documental:

- **Fase de planificación:** Recopilación de la información en texto y cartográfica de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente; de la Jefatura del ACR Humedales de Ventanilla; de la Oficina de Acondicionamiento Territorial de la Gerencia Regional; de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico; de órganos del Gobierno Regional del Callao, de la Municipalidad Provincial del Callao y de la Municipalidad Distrital de Ventanilla; y del Sernanp.

Asimismo, incluye la revisión de tesis, investigaciones, artículos, noticias y otros relacionados al tema de investigación. Involucra la preparación de encuestas a los visitantes y funcionarios, validados por especialistas en la materia; y por último, la visita a los humedales.

b. Observación sistemática:

- **Fase de trabajo de campo:** Comprende el levantamiento de información de cada sendero georreferenciado; la identificación y medición en cada sitio de factores de visita (físicos, sociales, ambientales, biológicos y de manejo) que influyen sobre la condición u oferta del recurso. También se recaba información de la infraestructura encontrada en cada sitio, se evalúa su tipo, su estado actual, su tamaño y capacidad. Por último, se preparan y aplican encuestas a los funcionarios encargados del ACR, para obtener información que haga posible el cálculo de las variables de capacidad de manejo y su percepción con respecto a la capacidad de carga turística como una herramienta de gestión en el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en el ACR Humedales de Ventanilla. En esta etapa también se aplica la encuesta a los visitantes para obtener información y determinar el perfil socioeconómico, así como el nivel de satisfacción de su visita.

c. Encuesta:

Con el fin de obtener la información del perfil socioeconómico y del nivel de satisfacción y necesidades del visitante a los senderos, se elaboraron encuestas dirigidas a los visitantes al ACR. Asimismo otras para los funcionarios del Gobierno Regional del Callao y Sernanp.

Para la elaboración de las encuestas se tomaron como referencias los estudios e investigaciones presentados de López (2011), Cifuentes et al. (1990), Cifuentes (1992), Cifuentes et al. (1999), Tudela Serrano (2008) y otros.

Antes de la aplicación de las encuestas, estas fueron validadas por especialistas y funcionarios del Gobierno Regional del Callao y del Servicio Nacional Áreas Naturales Protegidas.

Para los visitantes (a un representante por grupo), se utilizó una encuesta destinada a los senderos interpretativos. La encuesta tipo está compuesta de dos partes con la finalidad de rescatar la información objetivo: la primera destinada a conocer características generales del visitante: con quien viene, edad, lugar de origen, nivel educacional, actividad o profesión; esta parte busca clasificar a los visitantes según su perfil socioeconómico. La segunda parte de la encuesta tuvo como objetivo principal conocer la percepción del visitante en el recorrido del sendero, sus necesidades en la visita, en cuanto a los servicios que allí se reciben, y cuán satisfactoria resultó su experiencia turística-recreativa en cada sendero.

La encuesta aplicada a los funcionarios tiene por finalidad conocer información sobre el manejo del ACR, de la normativa aplicada y de la importancia de la capacidad de carga turística como una herramienta de gestión en el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en el ACR Humedales de Ventanilla.

Las encuestas fueron aplicadas por la responsable de la presente investigación con el apoyo de los guías del ACR Humedales de Ventanilla, entre los meses de enero y junio de 2014.

3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La sistematización de la información levantada se calcula para cada sendero en sus tres niveles de capacidad de carga: física, real y efectiva. Asimismo, con los resultados estadísticos se procede a la interpretación correspondiente.

Para la obtención e ingreso de datos se empleó el software libre CSPRO 5.0. Para el procesamiento y la consistencia de la información se utilizó el software estadístico IBM SPSS PASW 19 en español. Para la elaboración y edición de las tablas y gráficos se empleó el Excel 2010.

A su vez, para el contraste de algunas hipótesis de investigación, se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado. El análisis estadístico fue descriptivo y univariado.

3.5. Determinación de la capacidad carga turística

Para determinar el estudio de la capacidad carga turística se utilizó la metodología de «Determinación de capacidad carga turística en áreas protegidas» de Cifuentes (1992) que desarrolla tres niveles: físico (CCF), real (CCR) y efectivo (CCE).

El objetivo de la aplicación de esta metodología es obtener el número máximo de visitas que puede recibir un área protegida sobre la base de las condiciones físicas, biológicas y de manejo existentes. A continuación, se presenta el proceso de cálculo de cada uno de los niveles de carga (CCF, CCR y CCE), los factores de corrección y la capacidad de manejo.

3.5.1. Estimación de la capacidad de carga física (CCF)

Está dada por la relación entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Consiste en la estimación del número máximo de visitas que físicamente se podrían realizar en un determinado tiempo y lugar (Cifuentes et al., 1990).

Para la estimación de la CCF es necesario utilizar algunos criterios y supuestos básicos, como son: una persona requiere normalmente de un metro cuadrado o lineal de espacio para moverse libremente; la superficie disponible está limitada por el tamaño de los grupos; el horario de visita; y otros (Cifuentes, 1999), que pueden observar de modo detallado en la Tabla 20.

Tabla 20. Capacidad de carga física (CCF): Conceptos y mediciones

Capacidad de carga física (CCF)	
Concepto	Mediciones necesarias
Horario de visita (Hv).	El horario de visitas es una de las consideraciones más importantes para la determinación de la capacidad de carga. El número de grupos que pueden visitar un sitio depende primeramente del número de horas que el sitio está abierto para las visitas.

Tabla 20. Capacidad de carga física (CCF): Conceptos y mediciones. (Continuación)

Superficie disponible (L).	En senderos, corresponde a su longitud, considerando sectores inaccesibles por aspectos físicos, limitantes de seguridad o fragilidad.	Largo del sendero (m), o la superficie del área abierta (m ²).
Tiempo de visita (Tv).	Tiempo promedio necesario para lograr una visita completa y satisfactoria.	
Número de veces (Nv).	Número de veces que el sitio puede ser visitado por la persona en un día.	$Nv = Hv/Tv$
Superficie usada por una persona (Sp).	Superficie utilizada por una persona para poder moverse libremente.	
Capacidad de carga física (CCF)	Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.	$CCF = L/Sp*Nv$ L = Longitud del sendero en metros lineales Sp = Superficie usada por una persona NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2. Estimación de la capacidad de carga real (CCR)

La CCR es el límite máximo de visitantes o grupos determinados a partir de la CCF de un sitio. Se establece sometiendo a la CCF a una serie de factores de corrección (FC) que son particulares para cada sendero analizado (véase la Tabla 21).

Tabla 21. Capacidad de carga real (CCR): Conceptos y mediciones

Capacidad de carga real (CCR)	
Concepto	Mediciones Necesarias
Capacidad de carga real (CCR).	<p>Es el límite máximo de visitas determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de los senderos, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio analizado.</p> $CCR = CCF(FC_{soc}*FC_{cero}*F_{cac}*F_{csol}*F_{cane}*F_{cfaun}*F_{cflor})$

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2.1. Factores de corrección

Los factores de corrección pueden dividirse en: sociales, biológicos, ambientales y de manejo. La selección depende de las características de cada sendero y de los objetivos del estudio.

- a. **Factor de corrección social:** La definición y los alcances del factor social se describen en la Tabla 22.

Tabla 22. Capacidad de carga real (CCR): Factor social

Factor social (Fcsocial)		
Concepto		Mediciones necesarias
Espacio por persona	Distancia entre las personas del grupo.	
Tamaño del grupo	Número personas que se pueden atender por grupo	
Espaciamiento entre grupos	Distancia mínima entre grupos en senderos o espacio mínimo por grupo en áreas abiertas; para satisfacción del visitante en lo relacionado a la visibilidad, registro fotográfico y la labor del intérprete.	Se suma la distancia existente y requerida, que resulta de la suma de los espacios individuales de cada integrante del grupo.
Número de grupos (NG)	Número de grupos que pueden estar en simultáneo en el sendero.	$NG = \frac{\text{largo total del sendero}}{\text{distancia requerida por cada grupo}}$
Número de personas simultáneas dentro del sendero (P)	Identificar cuantas personas (P) que pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero.	$P = \text{Número Grupos} \times \text{número de personas por grupo}$
Cálculo del factor de corrección social	Teniendo en cuenta ciertas condiciones que garantizan la calidad de la visitación, se debe manejar la visita al sendero por grupos. Para un mejor control del flujo de visitantes y, a la vez, asegurar su satisfacción, se propone que la visitación se maneje bajo los supuestos descritos anteriormente. El factor de corrección social se expresa en términos de porcentaje y para calcularlo se usa la siguiente fórmula general: ...	$FC_x = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$
		Magnitud total (MT): Distancia total del sendero
		Magnitud limitante (ML): porción de sendero que no puede ser ocupada porque se debe mantener una distancia mínima entre grupos: $ML = MT - P$

Fuente: Elaboración propia.

- b. Factores de corrección físico (Fcfis):** El concepto y los alcances de su medición se describen en la Tabla 23.

Tabla 23. Capacidad de carga real (CCR): Factores físicos

Factores de corrección físicos		
Concepto		Mediciones necesarias
Erosión.	Limita la visita por la destrucción del potencial del suelo por efectos de pisoteo. Puede usarse una combinación de tipos de pendiente y de cobertura vegetal para estimar su riesgo. Se consideró los valores de muy alta erosión y alta erosión para establecer las restricciones de uso.	$FC_{\text{ero}} = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$ Magnitud total (MT): Distancia total del sendero Magnitud limitante (ML): Distancia del sendero con riesgos de erosión
Accesibilidad.	Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero debido al mayor esfuerzo; equivale a la condición del suelo. Por otro lado, es importante evaluar el tipo de vías de acceso que conducen al sitio y también debe favorecer la instalación de servicios turísticos a lo largo de las vías.	$FC_{\text{acc}} = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$ Magnitud total (MT): Distancia total del sendero Magnitud limitante (ML): Distancia del sendero con riesgos de erosión

Fuente: Elaboración propia.

- c. **Factores de corrección ambiental:** El concepto y los alcances de su medición se describen en la Tabla 24.

Tabla 24. Capacidad de carga real (CCR): Factores ambientales

Capacidad de carga real (CCR) - Factores ambientales	
Concepto	Mediciones necesarias
Precipitación.	$FC_{pre} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$ Magnitud total (MT): Las horas disponibles al año que el humedal está abierto (horario de visitas x días del año). Magnitud limitante (ML): Las horas de precipitación limitante por año.
Brillo solar.	$FC_{sol} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$ Magnitud total (MT): Las horas disponibles al año que el humedal está abierto (horario de visitas x días del año). Magnitud limitante (ML): El número de sol limitante al año.
Anegamiento.	$FC_{cane} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$ Magnitud total (MT): Distancia del sendero. Magnitud limitante (ML): La distancia del sendero, considerada con problemas de anegamiento.

Fuente: Elaboración propia.

- d. **Factores de corrección biológicos:** El concepto y los alcances de su medición se describen en la Tabla 25.

Tabla 25. Capacidad de carga real (CCR): Factores biológicos

Concepto	Mediciones necesarias
Perturbación de la fauna.	$FC_{faun} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$ Magnitud total (MT): Distancia total del sendero. Magnitud limitante (ML): Longitud de la zona de estacionamiento y avistamiento de aves.
Perturbación de la flora.	$FC_{sflor} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$ Magnitud total (MT): Distancia total del sendero. Magnitud limitante (ML): Longitud del sendero con riesgo de impacto.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.3. Estimación de la capacidad de carga efectiva (CCE)

El concepto y todos los alcances sobre la estimación de la capacidad de carga efectiva se presentan en la Tabla 26.

Tabla 26. Escala de calificación para la capacidad de manejo

%	Valor	Calificación
< 35	0	Insatisfactorio
36 - 35	1	Poco satisfactorio
51 - 75	2	Medianamente satisfactorio
76 - 89	3	Satisfactorio
> 90	4	Muy satisfactorio

Fuente: Cifuentes et al. (1999).

Con relación a capacidad de manejo (CM), Cifuentes (1999) mencionó que si bien estos criterios no representan la totalidad de las opciones para la valoración y determinación de la CM del área estudiada, sí aportan elementos de juicio suficientes para realizar una buena aproximación.

La calificación de cada variable va de 1 a 4 según la relación porcentual entre lo existente y lo óptimo (véase la Tabla 27).

Tabla 27. Capacidad de carga efectiva (CCE)

Capacidad de carga efectiva (CCE)		
Concepto	Mediciones necesarias	
Capacidad de carga efectiva (CCE)	La CEE establece el límite aceptable de uso al considerar la capacidad de manejo (CM) de la administración del área protegida. Se define como el número máximo de visitantes que se puede permitir en la zona de uso público, dada la capacidad para ordenarlos y manejarlos. Se obtiene comparando la CCR con la CM de la administración del área protegida, siendo la CCE el porcentaje de la CCR que puede ser manejada.	$CEE = CCR * CM$ <p>CCE = Capacidad de carga efectiva.</p> <p>CCR = Capacidad de carga real.</p> <p>CM = Capacidad de manejo expresada en el porcentaje óptimo</p>
Capacidad de manejo (CM)	La capacidad de manejo óptima es definida como el mejor estado o condiciones en que la administración del área protegida debe desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos (Cifuentes et al., 1999).	<p>Para la medición de la CM se tomó en cuenta tres variables: personal, infraestructura y equipamiento. A su vez, cada variable fue valorada respecto a cuatro criterios: (a) la cantidad existente y óptima, determinada por las autoridades del lugar y el propio trabajo de campo; (b) el estado de conservación y uso de cada componente, así como su mantenimiento, limpieza y seguridad; (c) la localización, ubicación y distribución especial del equipamiento, así como la facilidad de acceso; (d) y la funcionalidad, resultante de la conjugación del estado y localización, como la utilidad práctica de componentes para el personal y visitantes.</p> $CM = \left(\frac{\text{Infraestructura} + \text{Personal} + \text{Equipamiento}}{2} \right) * 100$

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo de CM del ACR Humedales de Ventanilla, se estableció el promedio de las calificaciones de las siguientes variables: infraestructura, equipamiento y personal, expresado en porcentajes (véanse las tablas 28, 29 y 30).

Tabla 28. Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable infraestructura

Tipo de infraestructura	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A/B en la Cantidad	Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma	Factor S/16
Centro de visitantes - Sala de sus múltiples.									
Caseta de entrada.									
Oficina de administración de ACR.									
Casa de guadaparque.									
Módulo de hospedaje - Sala de estar para ocho personas.									
Sala de reuniones con capacidad para 40 personas.									
Biblioteca con capacidad para 15 personas.									
Almacén.									
Centro de interpretación.									
Mirador.									
Puentes.									
Señalización.									
Basureros.									
Cafetería para 40 personas.									
Servicios higiénicos públicos.									
Sala de charlas.									
Sala de exposiciones.									
Parqueo.									
Puntos interpretativos.									
Maqueta.									
Centro de investigación.									
Promedio									

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable equipamiento

Equipamiento	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la cantidad	Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma	Factor S/16
Radio portátil.									
Botiquín.									
Extintor de incendios.									
Computadoras.									
Impresora.									
Equipo contra incendios.									
Primeros auxilios.									
GPS.									
Proyector y écran.									
<i>Walkie-talkie.</i>									
Binoculares.									
Telescopios.									
Camioneta.									
Cuatrimoto.									
Motocicletas.									
Trimotos.									
Bicicletas.									
Megáfono.									
Micrófonos.									
Equipo de sonido.									
Equipo para análisis de agua.									
Equipamiento de centro de investigación.									
Equipamiento de hospedaje.									
Botes de fibra de vidrio.									
Reproductor de DVD.									
Cámaras fotográficas.									
Promedio.									

Fuente: Elaboración promedio.

Tabla 30. Capacidad de manejo: Promedio de calificación de la variable personal

Personal	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la cantidad	Suma	Factor C/4
Director					
Recepcionista					
Guardaparque					
Guías					
Intérpretes					
Personal de limpieza					

Fuente: Elaboración propia.

La escala porcentual utilizada es una adaptación de la Norma ISO 10004, que fue utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas, en la determinación de la efectividad de manejo del Monumento Nacional Guayabo. El nivel óptimo para cada variable es establecido por la responsable de la investigación, de los datos obtenidos de las encuestas a los visitantes, personal y funcionarios del ACR.

El tipo de infraestructura, equipamiento y personal está determinado por las necesidades manifestadas en las entrevistas a los visitantes, funcionarios y responsables del ACR. Asimismo, lo está de los componentes del Proyecto de Inversión Pública, que está en elaboración por parte del Gobierno Regional del Callao.

A cada componente de cada variable se le asigna una calificación, la cual es sumada y dividida por el valor óptimo (valor máximo alcanzable de 4). El promedio de todos los componentes de cada variable constituye la proporción del óptimo que ella satisface o también denominado factor de dicha variable (Cifuentes et al., 1999). Por último, la capacidad de manejo se establece a partir del promedio de los factores usados en la estimación, expresado en porcentaje, mediante la siguiente fórmula:

$$CM = \left(\frac{\text{Infraestructura} + \text{Personal} + \text{Equipamiento}}{3} \right) * 100$$

Habiéndose obtenido la capacidad de manejo del área estudiada, se procede al cálculo de la capacidad efectiva, que es la multiplicación del valor de la capacidad de carga real por el resultado de la capacidad de manejo existente, que es el porcentaje de la mínima necesaria.

$$CCE = CCR * CM$$

Según Cifuentes et al. (1999), aunque técnicamente es mejor expresar la capacidad de carga en visitas/tiempo, muchas veces es necesario transformarlas a visitantes/tiempo, ya que, sin duda, una expresión numérica de personas es un concepto más comprensible para los decisores. Esta conversión debe hacerse al final porque si se trabaja con visitantes/tiempo desde el principio, se estaría ignorando el tiempo que se necesita para visitar un sitio cómodamente. La conversión se hace dividiendo las visitas/día (CCE) entre el número de veces (NV) que un visitante, teóricamente, podría visitar el mismo sitio en un día, si entrara una y otra vez.

3.6. Caracterización del visitante del ACR Humedales de Ventanilla

3.6.1. Perfil socioeconómico de los visitantes

De acuerdo con el estudio de Gutiérrez (2008), en la presente investigación se clasificó a las personas encuestadas desde el punto de vista socioeconómico, debido a que las respuestas de las demás preguntas formuladas en la encuesta pudieron estar influenciadas por dicho factor.

Así, se construyó el indicador estrato socioeconómico (ESE) a partir de las variables: nivel educacional, lugar de procedencia, compañía, actividad y grupos de edad (véase la Tabla 31).

Tabla 31. Clasificación de la población según estrato socioeconómico

Variable	Estrato Socioeconómico
ESE1	Alto
ESE2	Medio alto
ESE3	Medio
ESE4	Medio bajo
ESE5	Bajo

Fuente: Elaboración propia.

A cada una de las variables independientes se le asignó un puntaje y fueron evaluadas de la siguiente manera:

- a. **Nivel educacional (NE):** Para esta variable, la información obtenida corresponde al nivel educacional (NE) de cada una de las personas que componen el grupo, ponderando el nivel educacional de cada uno de los integrantes del grupo.

$$NE = (U + 2T + 3M + 4B) / (U + T + M + B)$$

Donde:

U = Número de personas con estudios superiores universitarios.

T = Número de personas con estudios superiores técnicos.

M = Número de personas con estudios secundarios.

B = Número de personas con estudios primarios y sin instrucción.

El resultado de esta operación se aproximó al entero más próximo, de modo que tomó valores entre 1 y 4, tal y como se muestra en la Tabla 32.

Tabla 32. Clasificación de nivel educacional del visitante

	NE 1	NE 2	NE 3	NE 4
Rango	1 - 1.75	1.76 - 2.5	2.51 - 3.25	3.26 - 4
Nivel	Superior universitario	Superior técnico	Secundaria	Primaria y sin instrucción

Fuente: Elaboración propia.

- b. Lugar de procedencia:** La procedencia de los visitantes encuestados, de acuerdo con los niveles socioeconómicos publicado por la APEIM (2013), se describen en la Tabla 33.

Tabla 33. Clasificación de los encuestados según zonificación de distritos y nivel socioeconómico

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5
San Borja Surco	Jesús María Pueblo Libre San Miguel Magdalena	Ventanilla Los Olivos Callao La Victoria San Martín de Porres San Luis La Perla Rímac Independencia Cercado de Lima Bellavista La Perla Carmen de la Legua Ate El Agustino La Punta Breña Ancón Santa Anita	San Juan de Miraflores Chaclacayo San Juan de Lurigancho	Pachacútec Comas Puente Piedra Carabaylo Huancayo Barranca Abancay Chongoyape José Leonardo Ortiz Huarochirí Tambo

Fuente: APEIM (2013).

- c. Compañía:** Se consideró relevante el grupo que acompaña a la persona encuestada, puesto que el conocer al número de personas acompañantes permite intuir la relación entre visitantes y su disposición frente al entorno (véase la Tabla 34).

Tabla 34. Compañía de las personas encuestadas

Cía. 1	Cía. 2	Cía. 3
Familia Pareja Solo	Amigos Otros	Delegación

Fuente: Elaboración propia.

- d. Actividad o profesión:** Esta variable consideró la profesión u ocupación de las personas encuestadas (véase la Tabla 35).

Tabla 35. Clasificación de la profesión u ocupación de las personas encuestadas

Profesión u Ocupación	
A1	Profesional.
A2	Técnico.
A3	Estudiante.
A4	Otro.

Fuente: Elaboración propia.

- e. **Edad:** Esta variable fue considerada debido a que la actitud y disposición frente al entorno y el cambio, respectivamente, son distintas según la edad de la persona encuestada (véase la Tabla 36).

Tabla 36. Clasificación por rango de edades de las personas encuestadas

E1	E2	E3	E4
6-17	18-40	41-60	61-a más

Fuente: Elaboración propia.

Tras codificar las cinco variables, a cada una de las personas encuestadas se le asignó un valor correspondiente para cada variable, tal como se muestra en la Tabla 37.

Tabla 37. Rango de valores por cada variable

Variable	Valor
Nivel educacional	1 a 4
Lugar procedencia	1 a 5
Compañía	1 a 3
Profesión u ocupación	1 a 4
Edad	1 a 4

Fuente: Elaboración propia.

Al sumar todos los puntajes de cada encuesta, se obtuvo un valor máximo posible de 20 y un mínimo de 5. De esta manera, cada uno de los valores obtenidos por cada encuesta reflejó el nivel socioeconómico de los visitantes del ACR Humedales de Ventanilla, que pueden observarse en la Tabla 38.

Tabla 38. Estrato socioeconómico por rango

Clasificación	Rango de suma	Estrato
ESE 1	5 a 9	Alto
ESE 2	10 a 12	Medio alto
ESE 3	13 a 15	Medio
ESE 4	16 a 18	Medio bajo
ESE 5	19 a 20	Bajo

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2. Percepción del visitante con respecto al sendero

Para obtener esta información, se preguntó al visitante en la encuesta el propósito de su visita, el número de veces que ha visitado los humedales, su tiempo de permanencia y como se enteró de la existencia del ACR. Asimismo, para determinar su opinión sobre el estado del sendero: qué les pareció el recorrido; cómo encontró los servicios, la infraestructura; cómo encuentra la seguridad; su percepción sobre los demás visitantes y su agrado frente a la presencia de otras personas.

Finalmente, una vez terminada la visita, se pidió al visitante calificar el grado de satisfacción de su visita, desde muy satisfecho a muy insatisfecho.

3.6.3. Percepción del funcionario con respecto a la capacidad de carga turística como una herramienta de gestión en el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla

Para cumplir con el objetivo, se elaboró una encuesta para los funcionarios de los Humedales de Ventanilla, con el fin de conocer el nivel de conocimiento, aplicación e importancia de la capacidad de carga en la gestión del ACR. De este modo, fueron entrevistados: el Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, el Coordinador del ACR Humedales de Ventanilla, el Jefe del ACR Humedales de Ventanilla, el especialista de la Oficina de Acondicionamiento Territorial de la Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, así como especialistas del Servicio Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente.

Capítulo 4

Presentación y análisis de los resultados

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Características generales del visitante

La encuesta fue desarrollada para 357 visitantes, que ingresaron al ACR solos o acompañados (familia, delegación, etc.).

- a. **Compañía:** Con relación a las personas o grupos que acompañan la visita a los Humedales de Ventanilla, los 357 encuestados respondieron que el 54.6 % asistían como parte integrante de una delegación (colegios, grupos de estudios), seguida por la familia en un 16.8 %, y con amigos en unos 9.2 % (véanse la Tabla 39 y la Figura 50).

Tabla 39. Acompañantes de los encuestados

	Total	
	N°	%
Total	357	100.0
Solo	9	2.5
Con familia	60	16.8
Con amigos	33	9.2
Con pareja	4	1.1
Delegación	195	54.6
Otros	56	15.7

Fuente: Elaboración propia.

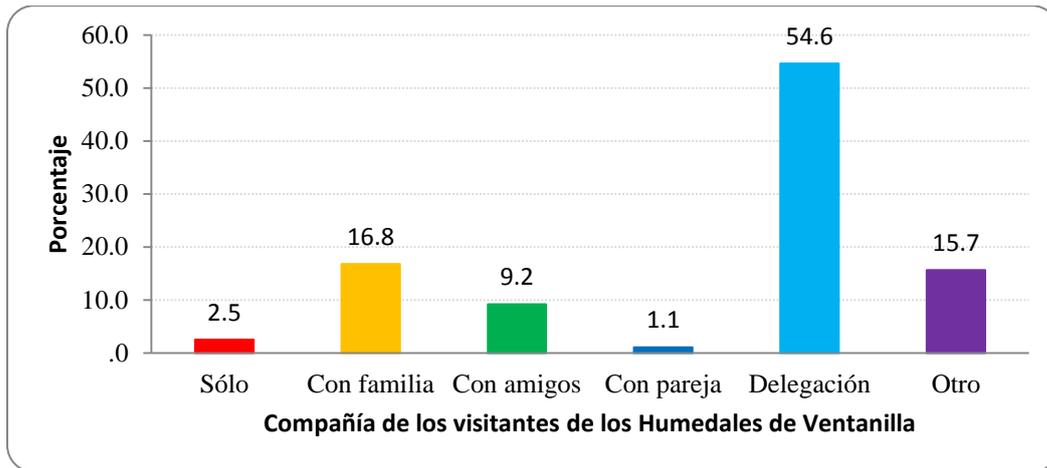


Figura 50. Compañía de los visitantes de los Humedales de Ventanilla
Fuente: Elaboración propia

La totalidad de encuestados indicó que fueron acompañados por 4363 personas entre los meses de enero y junio de 2014. De ese total, el 50.4 % perteneció al grupo de 18 a 40 años; y el 46.1 %, al de 6 a 17 años (véanse la Tabla 40 y la Figura 51).

Tabla 40. Grupos de edad de los acompañantes

Grupos de edad	N°	%
Total	4363	100.0
De 6 a 17 años.	2013	46.1
De 18 a 40 años.	2200	50.4
De 41 a 60 años.	137	3.1
De 61 a más años.	13	0.3

Fuente: Elaboración propia.

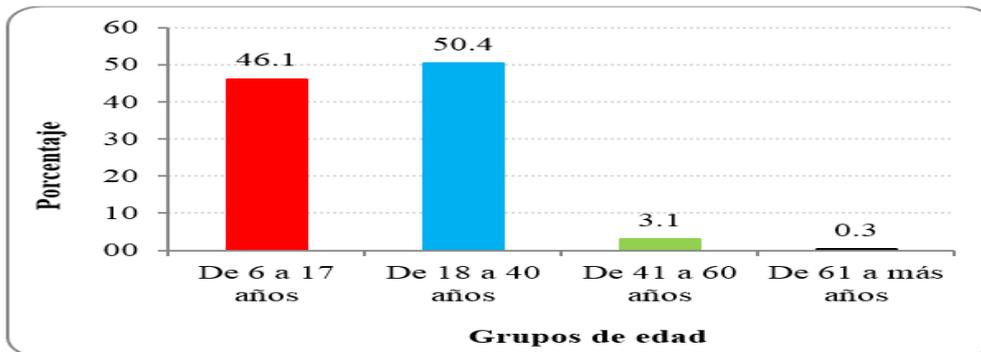


Figura 51. Grupos de edad de los acompañantes
Fuente: Elaboración propia.

De esa población acompañante, el género femenino fue el más representativo (56.2 %). Véase la Tabla 41.

Tabla 41. Género de los acompañantes

Género	N°	%
Total	4363	100.0
Femenino	2450	56.2
Masculino	1913	43.8

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al nivel de estudios, los acompañantes pertenecieron al nivel superior técnico (53.8 %), seguido por alumnos de primaria (30.4 %). Véase la Figura 52.

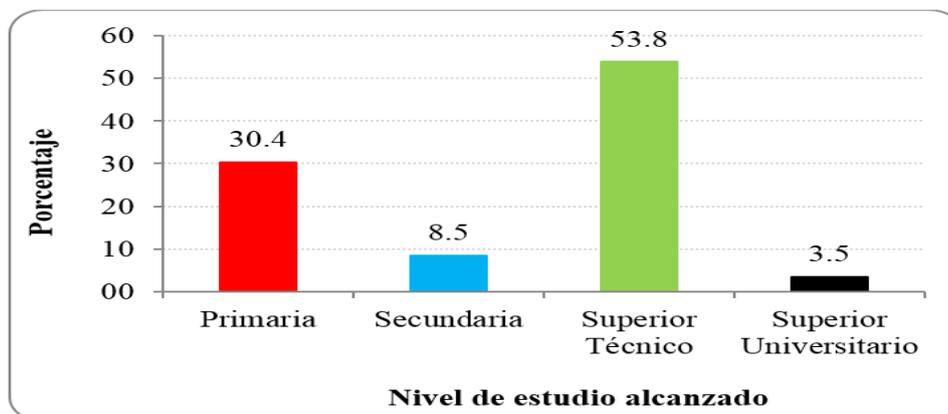


Figura 52. Nivel estudio de los acompañantes.

Fuente: Elaboración propia.

- b. Grupos de edad de los encuestados:** La edad de los encuestados osciló entre los 6 y 17 años con un 48.2 %, seguido por los de 18 a 29 años, que representaron el 40,6 %. Estos dos rangos correspondieron a edades propias de estudiantes de primaria, secundaria y superior, principalmente. En cuanto al género, se puede afirmar que los visitantes fueron casi de modo exclusivo mujeres, con un 55.2 % (véanse la Tabla 42 y la Figura 53).

Tabla 42. Grupos de edad de los encuestados

Grupos de edad	Total		Género			
			Hombre		Mujer	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	160	44.8	197	55.2
De 6 a 17 años	172	48.2	79	22.1	93	26.1
De 18 a 40 años	167	46.8	76	21.3	91	25.5
De 41 a 60 años	17	4.8	4	1.1	13	3.6
De 61 a más años	1	0.3	1	0.3	0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

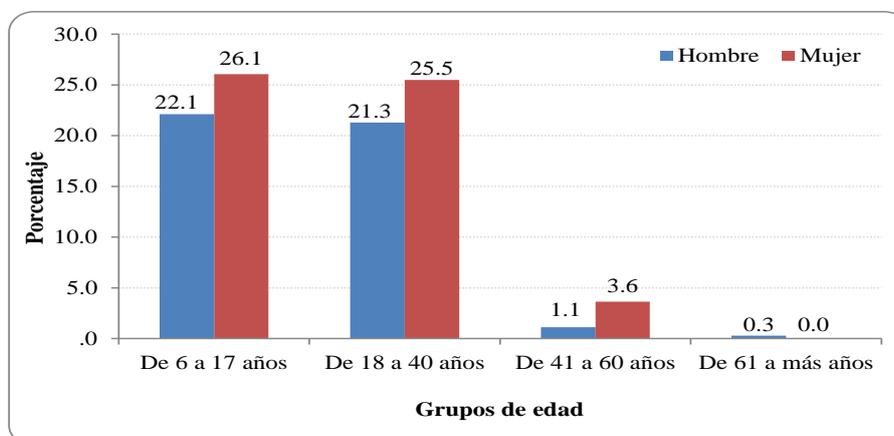


Figura 53. Grupos de edad de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

- c. **Actividad o profesión de los encuestados:** Los que visitaron los humedales en mayor proporción correspondieron a estudiantes de colegios y de universidades (77.9 %), del ámbito del Callao y distritos de Lima Metropolitana (véase la Figura 54).

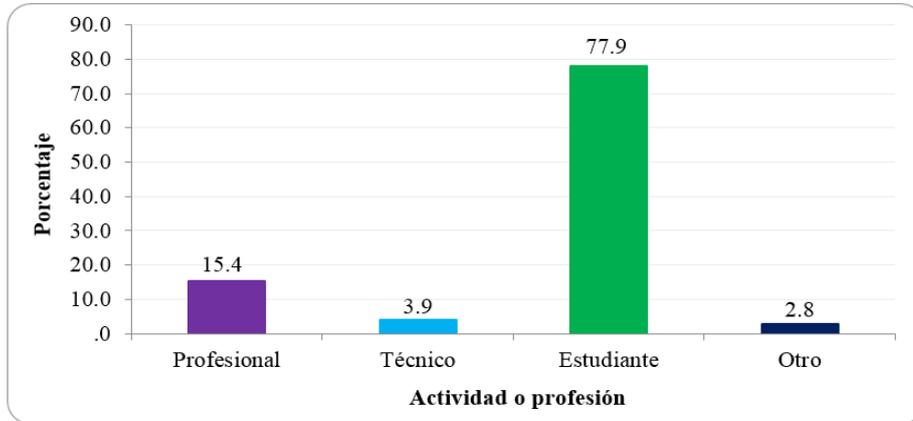


Figura 54. Actividad o profesión de los encuestados

Fuente: Elaboración propia.

- d. **Lugar de procedencia:** Los visitantes en su mayoría presentaron como lugar de procedencia la Zona 3 (64.4 %), encontrándose en ella la totalidad de la población visitante de los distritos de la Provincia Constitucional del Callao (a excepción de la zona de Pachacútec), del Cercado de Lima, de La Victoria, de San Martín de Porres, de Los Olivos, de El Agustino, de Independencia y otros. Le siguió la Zona 2, con el 14 %, de la población procedente de los distritos de Jesús María, Pueblo Libre, San Miguel y Magdalena. Finalmente, el 14.6 % de los encuestados presentaron como lugar de procedencia la Zona 5, en los que se encuentran los distritos de Puente Piedra, Carabayllo, la zona de Pachacútec y del interior del país.

Pese a que no se registra ningún encuestado extranjero, en los años 2012 y 2013 se recibieron 53 y 29 visitantes, respectivamente, procedentes de otros países (Canadá, Australia, Ecuador, Suecia, Estados Unidos y Alemania). El motivo fue la observación de aves, sobre todo en los meses de julio, agosto, noviembre principalmente (véase la Figura 55).

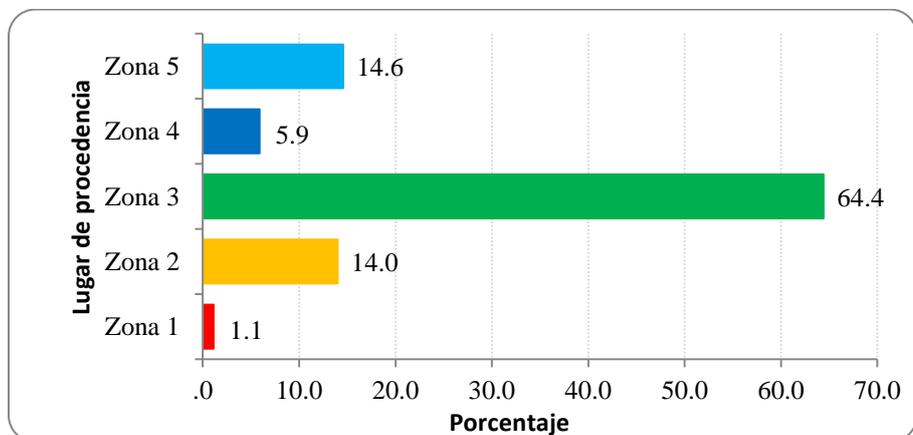


Figura 55. Lugar de procedencia de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Determinación del perfil socioeconómico de los visitantes

De acuerdo a la metodología desarrollada en el acápite 3.6.1, para clasificar a los encuestados según su perfil socioeconómico, se construyó el indicador estrato socioeconómico (ESE) a partir de las variables: nivel educacional, lugar de procedencia, compañía, actividad-profesión y grupos de edad. En los resultados se observó que los visitantes en su mayor porcentaje, es decir el 55.2 %, pertenecen a un estrato socioeconómico medio, y el 39.2 % a medio bajo (véanse las Tablas 43 y 44).

Tabla 43. Distribución de los encuestados según su estrato socioeconómico

Nivel ESE	N°	%
Total	357	100.0
Alto.	0	0.0
Medio alto.	20	5.6
Medio.	197	55.2
Medio bajo.	140	39.2
Bajo.	0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44. Distribución de los encuestados según su estrato socioeconómico, en los senderos del ACR

Nivel de ESE	Sendero									
	Total		Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Medio alto	20	5.6	14	7.1	2	6.3	3	27.3	1	0.9
Medio	197	55.2	98	49.5	13	40.6	8	72.7	78	67.2
Medio bajo	140	39.2	86	43.4	17	53.1	0	0.0	37	31.9
Bajo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

Si se analizan los resultados por senderos, se nota que en todos ellos predomina el nivel medio, a excepción del sendero Acuático, en el que predomina el estrato socioeconómico medio bajo.

4.1.3. Percepción del visitante con respecto al sendero

- a. **Propósito de la visita:** Los encuestados tuvieron como propósito de su visita realizar giras de estudio (46.8 %) y de investigación (23 %). Las expectativas de estudio estuvieron dirigidas hacia los senderos de Cuevas (68.1 %), Aves (39.4 %) y Junco (36.4 %); independientemente de que el sendero de Aves fuera el más visitado (véanse la Tabla 45 y la Figura 56).

Tabla 45. Propósito de visita

Propósito de la Visita	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Turismo	52	14.6	31	15.7	6	18.8	3	27.3	12	10.3
Investigación	82	23.0	59	29.8	15	46.9	2	18.2	6	5.2
Giras de estudio	167	46.8	78	39.4	6	18.8	4	36.4	79	68.1
Otros	56	15.7	30	15.2	5	15.6	2	18.2	19	16.4

Fuente: Elaboración propia.

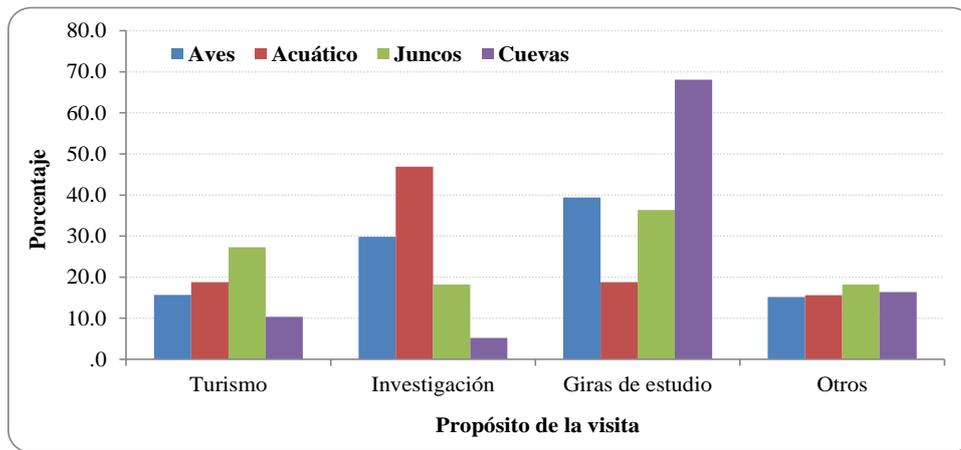


Figura 56. Propósito de la visita.

Fuente: Elaboración propia.

Las visitas de investigación estuvieron centradas principalmente en el sendero Acuático (46.9 %), seguido por el sendero Aves (29.8 %) y Juncos (18.7 %). En el sendero Acuático fueron motivo de visita la toma de muestras de sedimentos de agua y protozoarios, principalmente.

- b. Medios que sirvieron para conocer el humedal:** Quienes visitaron los humedales se enteraron de su existencia a través del colegio (24.6 %), por la universidad (23.2 %) y el profesor (19.0 %). Esto confirmó que el 66.8 % conoció la existencia de los Humedales con fines educativos y de investigación. Por otro lado, el 23.2 % se enteró por familiares, amigos o conocidos, con fines turísticos (véanse las Tabla 46 y la Figura 57).

Tabla 46. Medios para conocer el ACR

Medio	Total	
	N°	%
Total	357	100.0
Por el colegio.	88	24.6
Por familiares, amigos o conocidos.	83	23.2
Por la universidad.	68	19.0
Por el profesor.	60	16.8
Por el internet (Facebook).	32	9.0
Por anuncio o aviso (folleto).	14	3.9
Vive por la zona.	12	3.4

Fuente: Elaboración propia.

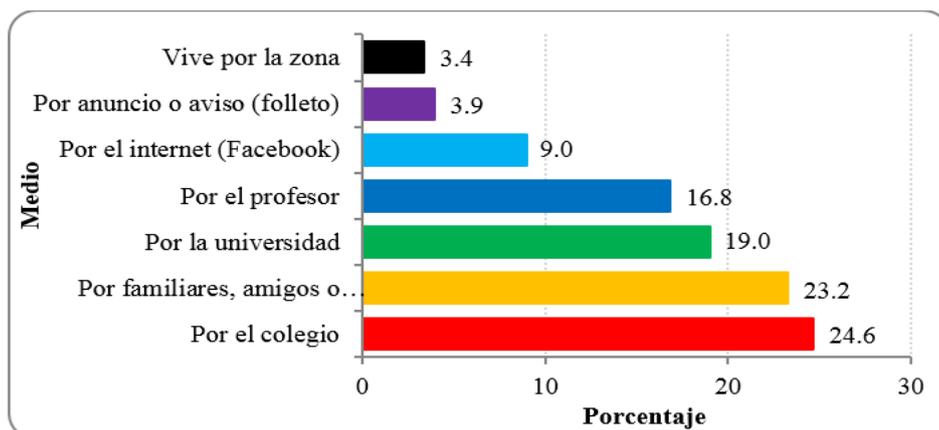


Figura 57. Medios para conocer el ACR.

Fuente: Elaboración propia.

- c. **Número de visitas al ACR:** De los encuestados, el 55.2 % visitó por primera vez los Humedales; sin embargo, el 24.9 % , el 4.8 % , el 3.9 % y el 11.2 % estuvieron dos, tres, cuatro y más de cinco veces, respectivamente. Por ello, se puede interpretar que es un lugar de interés y de atractivos para el visitante (véanse la Tabla 47 y la Figura 58).
- d. **Tiempo de permanencia en los Humedales de Ventanilla:** Solo el 9.8 % permaneció más de cinco horas dentro de los humedales, tiempo empleado para recorrer todos los senderos. El 30.5 % lo visitó por tres horas, llegando a conocer tres de los cuatro senderos. El 29.1 % visitó el ACR durante dos horas, y el 13.7 % solo una hora (véase la Tabla 48 y la Figura 59).

Tabla 47. Número de visitas al ACR

Primera visita a los HV	Número de veces	N°	%
Total		357	100.0
Sí		197	55.2
No	Dos visitas	89	24.9
	Tres visitas	17	4.8
	Cuatro visitas	14	3.9
	Cinco a más visitas	40	11.2

Fuente: Elaboración propia.

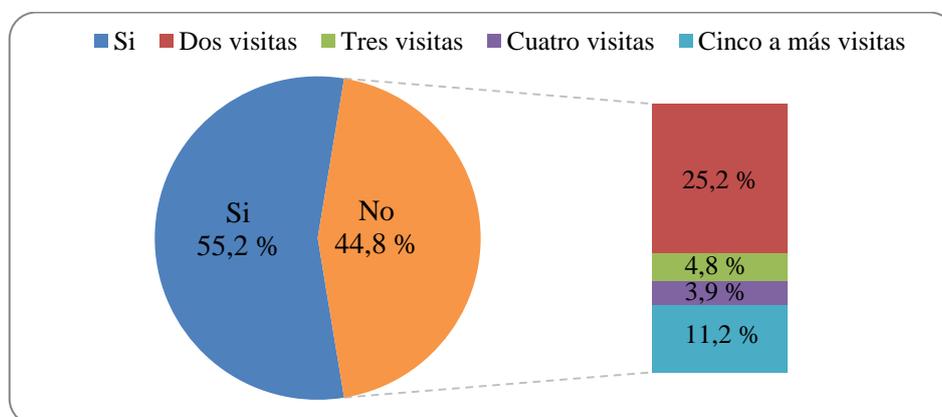


Figura 58. Número de visitas al ACR.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. Tiempo de permanencia en el ACR

Tiempo	Total	
	N°	%
Total	357	100.0
Una hora	49	13.7
Dos horas	104	29.1
Tres horas	109	30.5
Cuatro horas	60	16.8
De cinco a más horas.	35	9.8

Fuente: Elaboración propia.

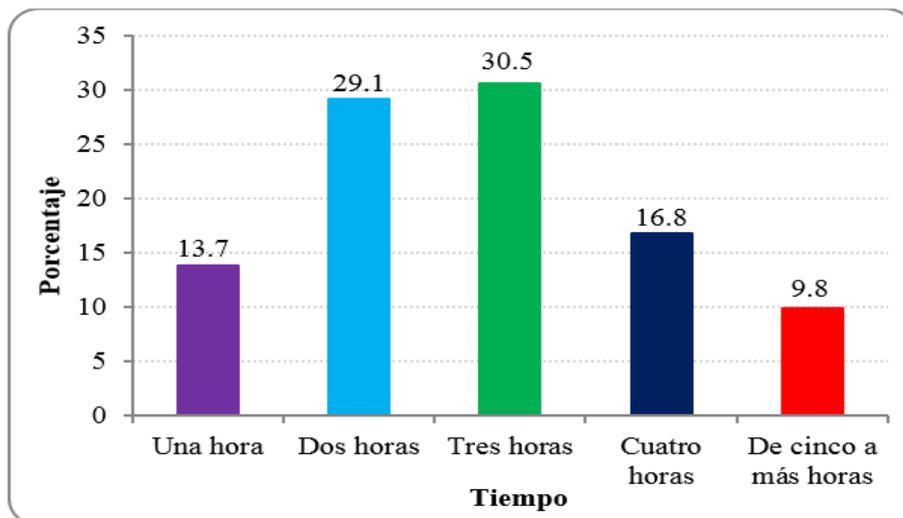


Figura 59. Tiempo de permanencia en el ACR.

Fuente: Elaboración propia.

- e. **Visitas anteriores a los senderos:** La tendencia del interés sitúa al sendero Acuático y al sendero de Aves en los primeros lugares, por haber sido visitados anteriormente. Le siguen el de Cuevas y el de Juncos. Este último, debido a que tiene pocos atractivos en su recorrido (véanse la Tabla 49 y la Figura 60).

Tabla 49. Visitas anteriores a los senderos

Sendero	Total		Sí		No	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	144	40.3	213	59.7
Aves	198	100.0	82	41.4	116	58.6
Acuático	32	100.0	17	53.1	15	46.9
Juncos	11	100.0	2	18.2	9	81.8
Cuevas	116	100.0	43	37.1	73	62.9

Fuente: Elaboración propia.

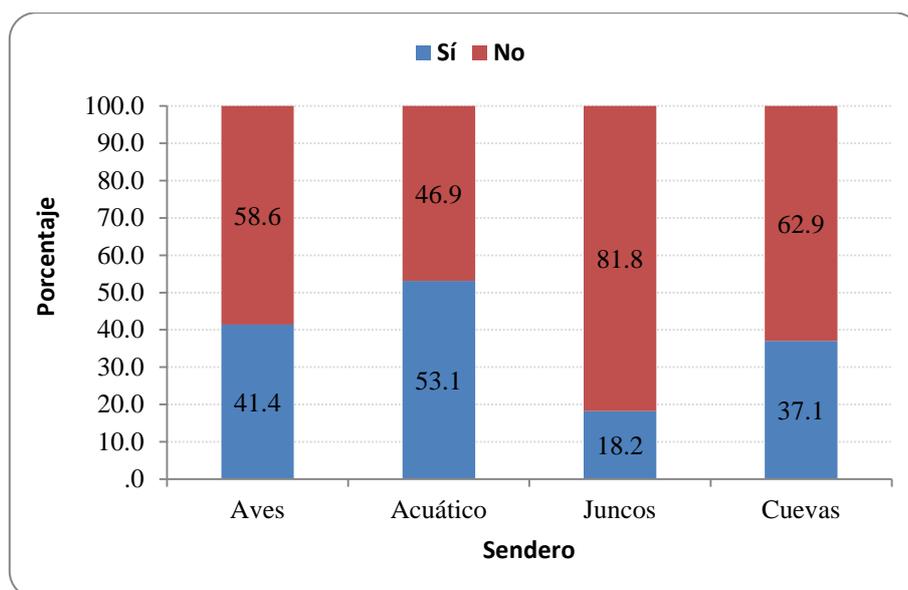


Figura 60. Visitas anteriores a los senderos.

Fuente: Elaboración propia.

- f. **Percepción del visitante con respecto a la longitud del sendero:** El 45.9 % de los visitantes opinaron que la longitud de los senderos era el adecuado, habiéndose obtenido el siguiente orden: Aves, Cuevas y Acuático. El 30.5 % de los visitantes consideraron que el recorrido era muy largo, sobre todo el sendero de Juncos. Esto último debido a que hay poco que observar en el recorrido, por lo que da la sensación de ser más largo, además que falta habilitar el sendero. Por otro, lado el 12.9 % de los visitantes consideraron que la longitud de los senderos era corto, especialmente el sendero Acuático y el de Aves (véanse las Tabla 50 y la Figura 61).

Tabla 50. Recorrido del sendero

Recorrido del sendero	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Muy corto	14	3.9	13	6.6	0	0.0	0	0.0	1	0.9
Corto	46	12.9	30	15.2	5	15.6	0	0.0	11	9.5
Adecuado	164	45.9	97	49	12	37.5	3	27.3	52	44.8
Largo	109	30.5	55	27.8	10	31.3	7	63.6	37	31.9
Muy largo	24	6.7	3	1.5	5	15.6	1	9.1	15	12.9

Fuente: Elaboración propia.

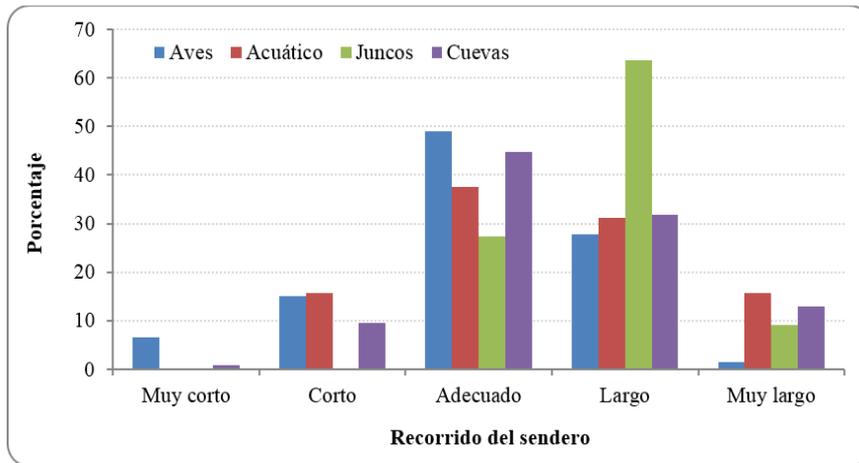


Figura 61. Recorrido del sendero.
Fuente: Elaboración propia.

- g. **Estado actual del sendero (opinión):** Los encuestados opinaron que el estado de los senderos se encontraba en los rangos de buen estado (43.7 %) y regular estado (37 %); en buen estado, los senderos Aves y de Cuevas; en regular estado, el sendero Acuático; y en mal estado (7 %), el sendero Juncos. Esto último debido a que faltaba habilitar el sendero ya que se encontraba ocupado por poseionarios (véanse la Tabla 51 y la Figura 62).

Tabla 51. Opinión acerca del estado actual de los sendero

Opinión del sendero	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Muy buen estado	44	12.3	19	9.6	6	18.8	1	9.1	18	15.5
Buen estado	156	43.7	90	45.5	10	31.3	4	36.4	52	44.8
Regular estado	132	37.0	74	37.4	14	43.8	4	36.4	40	34.5
Mal estado	25	7.0	15	7.6	2	6.3	2	18.2	6	5.2

Fuente: Elaboración propia.

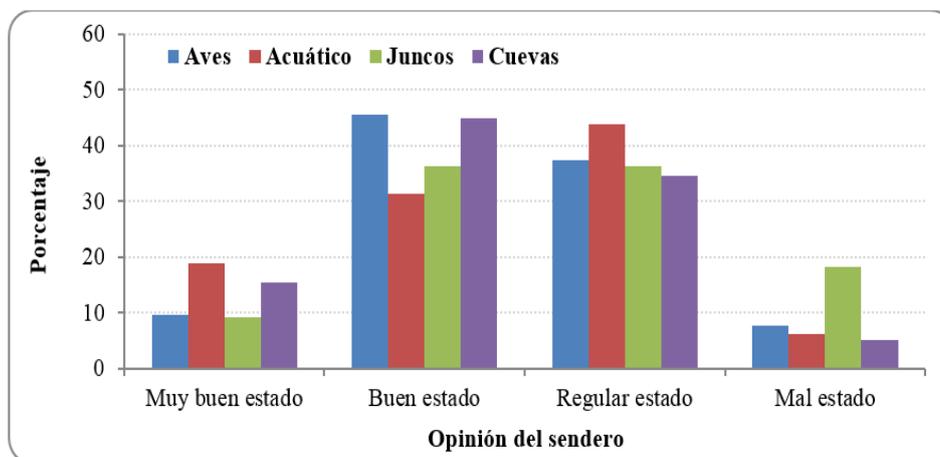


Figura 62. Opinión acerca del estado actual del sendero.
Fuente: Elaboración propia.

- h. Explicación del porqué un sendero presenta un estado regular o malo:** De las 357 personas encuestadas, solo ampliaron sus comentarios 77, quienes calificaron el estado del recorrido del sendero como regular o malo por lo descuidado, contaminado y la mucha basura existente (19.1 %). Los senderos calificados de ese modo fueron el Acuático (43.8 %) y el Juncos (33.3 %).

El poco cuidado de las infraestructuras fue la segunda causa, y tal observación se dio en los dos senderos más visitados, como son los de Aves y Cuevas. Por último, la falta de señalización fue el tercer motivo del estado regular o malo, y se dio principalmente en el de Juncos, sendero que falta habilitar (véanse la Tabla 52 y la Figura 63).

Tabla 52. Opinión de las causas del estado de conservación de los senderos

Recorrido del Sendero	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Descuidado, contaminado, mucha basura.	30	19.1	12	13.5	7	43.8	2	33.3	9	19.6
Más cuidados en la infraestructura.	25	15.9	18	20.2	1	6.3	0	0.0	6	13.0
Faltan señalizaciones.	10	6.4	7	7.9	0	0.0	2	33.3	1	2.2
Está bien cuidado y cómodo.	7	4.5	4	4.5	0	0.0	1	16.7	2	4.3
Otros.	5	3.2	4	4.5	0	0.0	0	0.0	1	2.2
No responde/no opina.	80	51.0	44	49.4	8	50.0	1	16.7	27	58.7

Fuente: Elaboración propia.

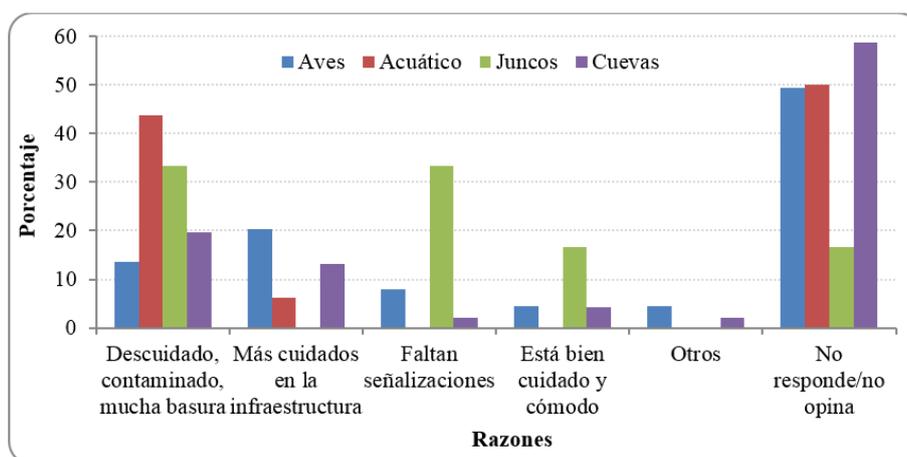


Figura 63. Opinión del visitante acerca del estado de conservación de los senderos.

Fuente: Elaboración propia.

- i. Percepción del visitante con relación a la capacidad de carga encontrada:** La percepción normal (45.7 %), es decir, la situación que los visitantes encontraron común o habitual el número de visitantes en el sendero, se presentó los días sábados y domingos.

La percepción de encontrar pocos visitantes (44.5 %) se presentó en aquellos días de menor afluencia de visitante en los senderos, es decir, los días miércoles, jueves y viernes (véanse la Tabla 53 y la Figura 64).

Tabla 53. Percepción del visitante con relación a la cantidad de gente en los senderos

¿Cómo lo encontró?	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Muy lleno	11	3.1	5	2.5	2	6.3	0	0.0	4	3.4
Lleno	24	6.7	17	8.6	1	3.1	0	0.0	6	5.2
Normal	163	45.7	85	42.9	15	46.9	3	27.3	60	51.7
Pocos visitantes	159	44.5	91	46.0	14	43.8	8	72.7	46	39.7

Fuente: Elaboración propia.

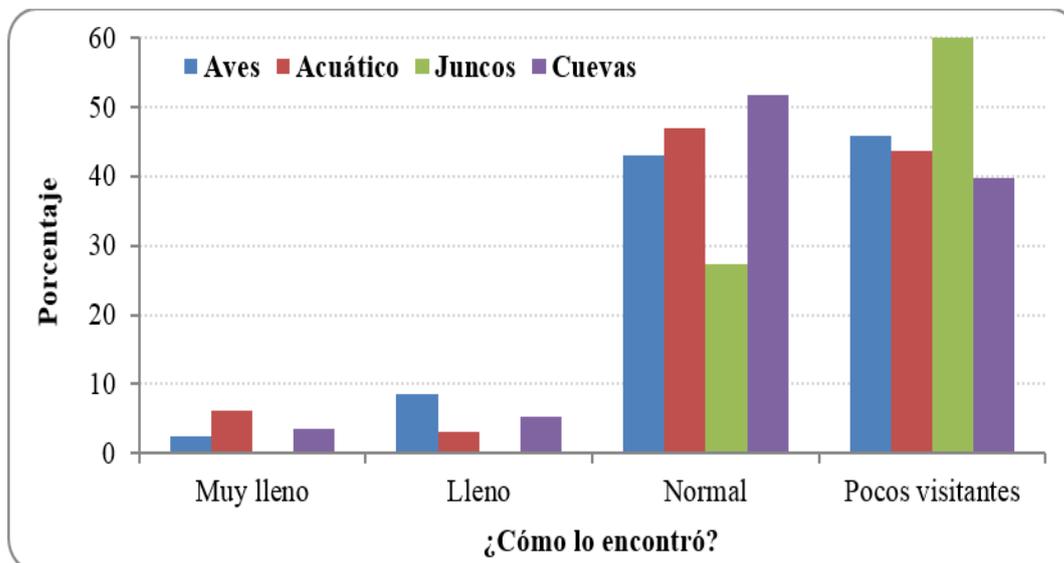


Figura 64. Percepción del visitante con relación a la cantidad de gente en los senderos

Fuente: Elaboración propia.

- j. **Explicación acerca del porqué de la capacidad de carga:** De los 322 encuestados que consideraron que la capacidad de carga era normal o que había pocos visitantes, solo ampliaron su respuesta 62. De aquellos, 23 opinaron que lo normal o poca gente encontrada en los senderos era porque la población no conocía los Humedales por la poca difusión, y 16 consideraron que estaba bien la cantidad de gente encontrada para no alterar el medio ambiente (véanse la Tabla 54 y la Figura 65).

Tabla 54. Opinión del visitante con respecto a la capacidad de carga encontrada

Razones	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	322	100.0	176	100.0	29	100.0	11	100.0	106	100.0
Falta de información/publicidad.	23	7.1	16	9.1	2	6.9	1	9.1	4	3.8
Está bien para no alterar medio ambiente.	16	5	7	4.0	4	13.8	0	0.0	5	4.7
Pocos turistas.	12	3.7	7	4.0	0	0.0	0	0.0	5	4.7
Hay días que está lleno.	6	1.9	5	2.8	0	0.0	0	0.0	1	0.9
Otro.	5	1.6	3	1.7	0	0.0	0	0.0	2	1.9
No responde/no opina.	260	80.7	138	78.4	23	79.3	10	90.9	89	84.0

Fuente: Elaboración propia.

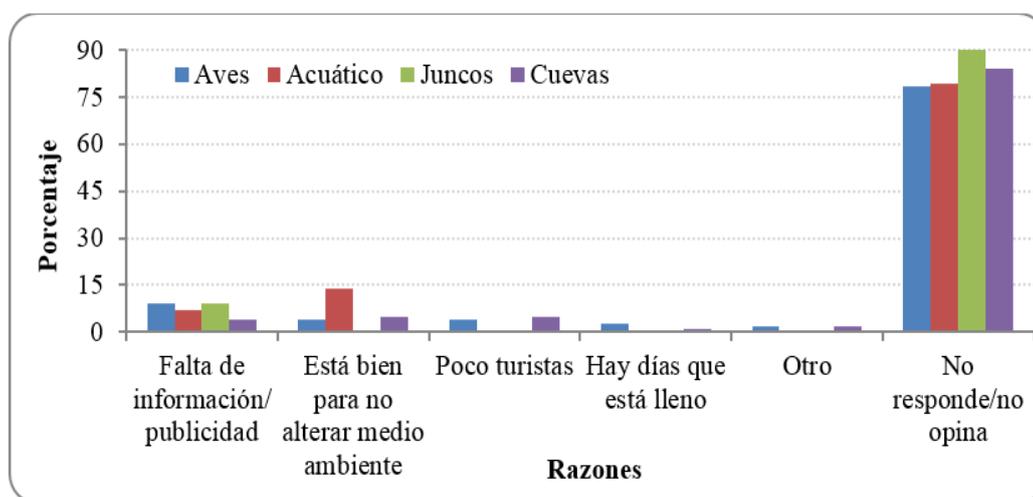


Figura 65. Opinión del visitante con respecto a la capacidad de carga encontrada

Fuente: Elaboración propia.

- k. **Seguridad en el servicio e infraestructura a lo largo del recorrido del sendero:** Con relación a la seguridad en el servicio e infraestructura brindada a lo largo del recorrido del sendero del ACR, el 44.5 % de los encuestados lo consideran normal; el 24.9 %, seguro; y el 17.6 %, inseguro. Los senderos de Juncos, Aves y Cuevas registraron un mayor porcentaje de calificación como inseguros (véanse la Tabla 55 y la Figura 66).

Tabla 55. Seguridad en el servicio e infraestructura del ACR por senderos

Nivel de seguridad	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Muy seguro	40	11.2	15	7.6	6	18.8	1	9.1	18	15.5
Seguro	89	24.9	51	25.8	9	28.1	0	0.0	29	25.0
Normal	159	44.5	95	48.0	13	40.6	6	54.5	45	38.8
Inseguro	63	17.6	35	17.7	4	12.5	4	36.4	20	17.2
Muy inseguro	6	1.7	2	1.0	0	0.0	0	0.0	4	3.4

Fuente: Elaboración propia.

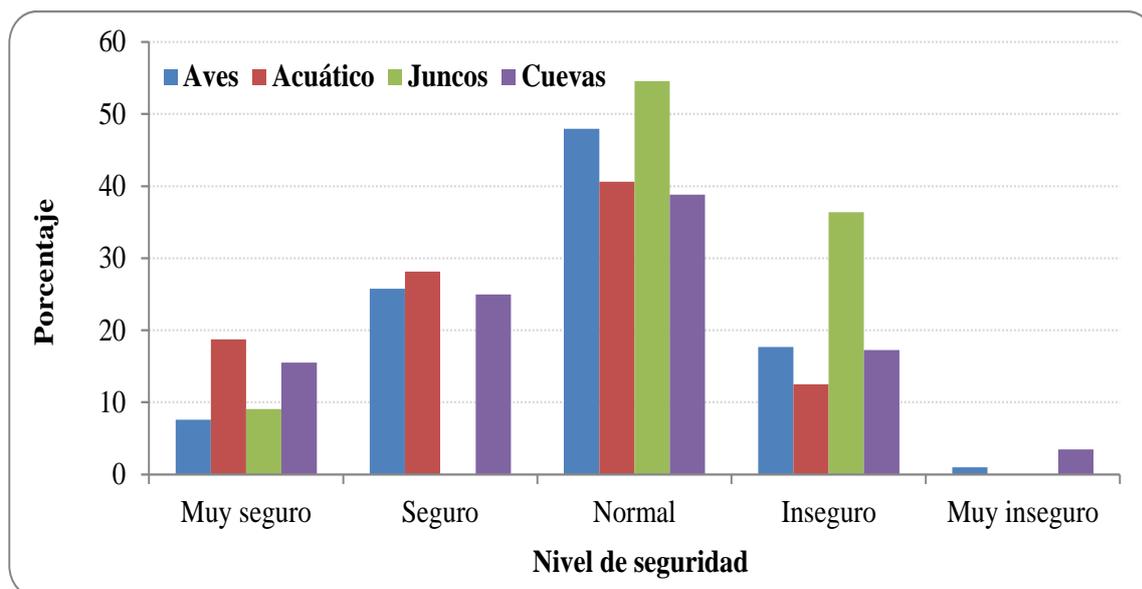


Figura 66. Seguridad en el servicio e infraestructura del ACR por senderos.

Fuente: Elaboración propia.

De los 357 encuestados, solo 90 justificaron su respuesta relacionada con la seguridad en el recorrido de los senderos. Cuarenta y tres opinaron que era seguro porque había brigadistas y/o guardaparques; y ocho visitantes porque los caminos estuvieron bien delimitados, principalmente en los senderos de Aves y de Cuevas.

Los visitantes que opinaron que era inseguro lo justificaron por la falta de mejoramiento en las infraestructura, sobre todo en el sendero de Juncos; y porque faltaba más seguridad en los senderos de Aves, Junco y Cuevas (véanse la Tabla 56 y la Figura 67).

Tabla 56. Razones del encuestado sobre su percepción de la seguridad

Razones	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Existen brigadistas/guardaparques	43	12.0	20	10.1	1	3.1	0	0.0	22	19.0
Más seguridad	22	6.2	10	5.1	0	0.0	1	9.1	11	9.5
Mejorar infraestructura	22	6.2	12	6.1	0	0.0	3	27.3	7	6.0
Caminos bien delimitados	8	2.2	7	3.5	1	3.1	0	0.0	0	0.0
No responde/no opina	262	73.4	149	75.3	30	93.8	7	63.6	76	65.5

Fuente: Elaboración propia.

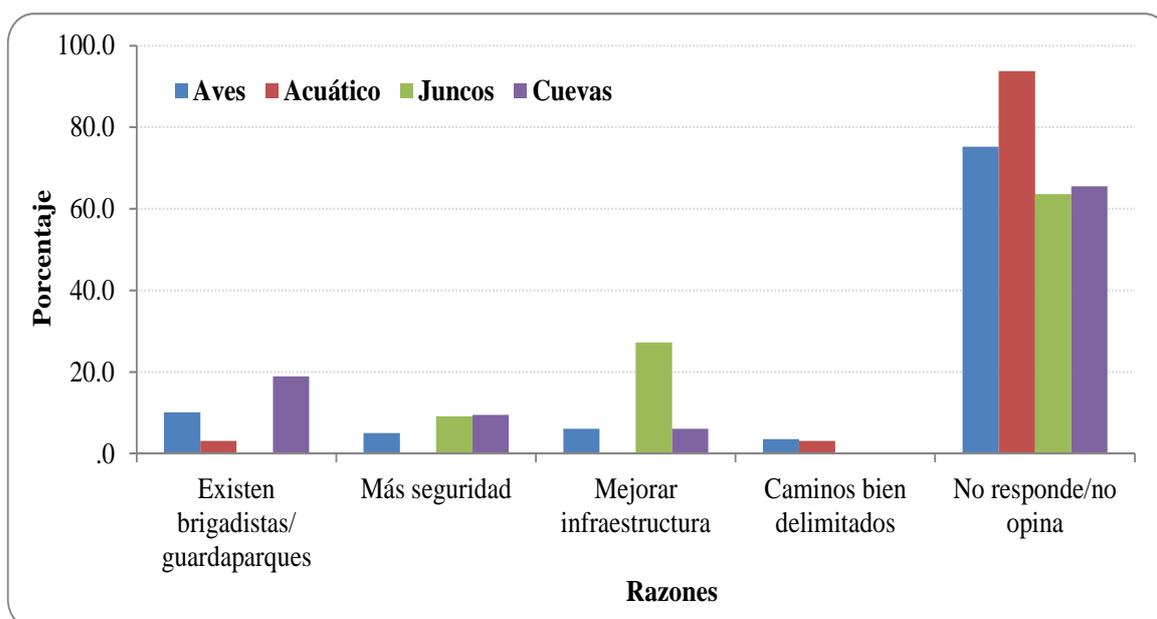


Figura 67. Razones del encuestado sobre su percepción de la seguridad
Fuente: Elaboración propia.

- l. Propuestas de modificaciones a los senderos visitados:** El 53.8 % de los encuestados consideró que las propuestas de modificaciones a los senderos visitados deberán contemplar la colocación de mayor señalización; el 27.2 % opinó que debería brindarse un mantenimiento más seguida; y el 9.8 % sostuvo que deberían ensancharse los senderos de Aves, Acuático y de Cuevas (véanse la Tabla 57 y la Figura 68).
- m. Tres principales lugares visitados en el ACR:** Según la información de los encuestados, el 33.3 % visitó en primer lugar el sendero Aves, en segundo lugar quedó el sendero Acuático (44.8 %), y en tercer lugar volvió a repetir en el sendero Acuático (36.2 %). Esta preferencia se debe a que de manera clandestina se viene usando para baños zonas ocultas de vegetación (véanse la Tabla 58 y la Figura 69).

Tabla 57. Propuestas de los encuestados para modificar los senderos

Razones	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Le colocaría más señalizaciones.	192	53.8	108	54.5	20	62.5	8	72.7	56	48.3
Le haría una mantención bastante seguida.	97	27.2	54	27.3	9	28.1	3	27.3	31	26.7
Lo ensancharía.	35	9.8	21	10.6	3	9.4	0	0.0	11	9.5
Otros.	33	9.2	15	7.6	0	0.0	0	0.0	18	15.5

Fuente: Elaboración propia.

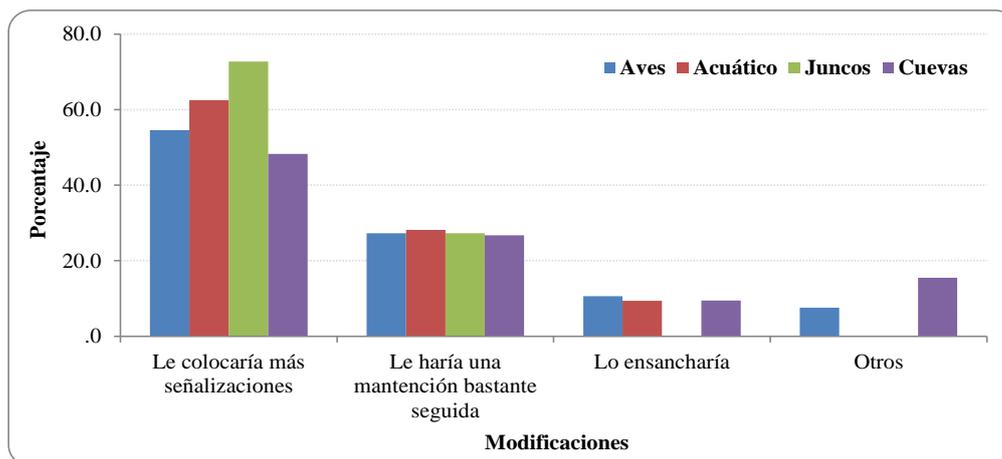


Figura 68. Propuestas de los encuestados para modificar los senderos
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58. Tres principales lugares visitados, según orden de importancia

Lugares	Orden de Importancia					
	1er. Lugar		2do. lugar		3er. lugar	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100.0	357	100.0	357	100.0
Sendero de Cuevas.	101	28.3	28	7.8	79	22.1
Sendero Acuático.	101	28.3	160	44.8	140	39.2
Sendero de Juncos.	24	6.7	49	13.7	54	15.1
Sendero de Aves.	119	33.3	96	26.9	63	17.6
Lugar para acampar.	7	2.0	13	3.6	10	2.8
Áreas de recreación.	5	1.4	11	3.1	11	3.1

Fuente: Elaboración propia.

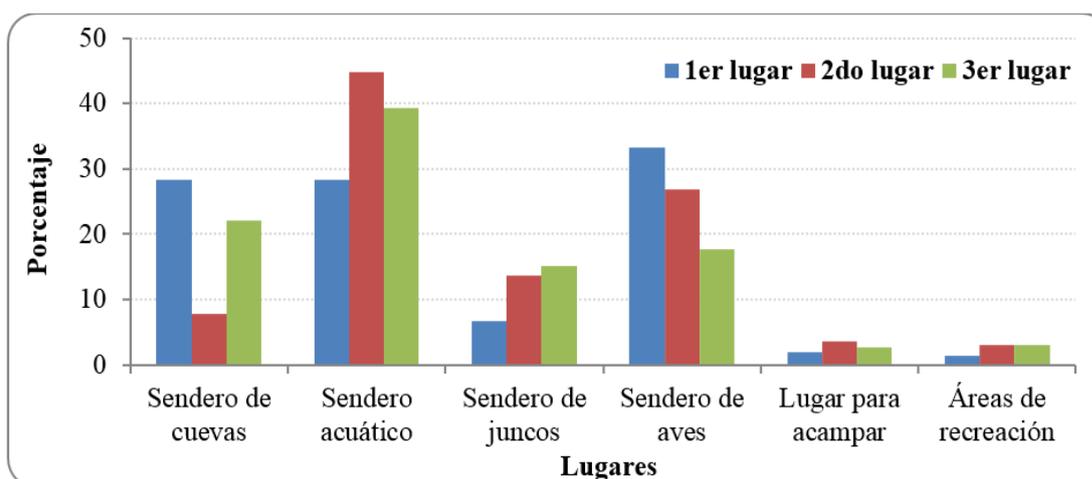


Figura 69. Tres principales lugares visitados, según orden de importancia
Fuente: Elaboración propia.

- n. **Ruidos molestos en el recorrido del sendero:** La mayoría de visitantes al sendero de Aves manifestó que no percibieron ruidos en su recorrido (81.3 %). De la misma manera pasó en los otros senderos (véanse la Tabla 59 y Figura 70).

Tabla 59. Ruidos molestos provenientes de actividad humana

Sendero	Total		Ruidos molestos			
			Sí		No	
	N°	%	N°	%	N°	%
Total	357	100	61	17.1	296	82.9
Aves.	198	100	37	18.7	161	81.3
Acuático.	32	100	6	18.8	26	81.3
Juncos.	11	100	5	45.5	6	54.5
Cuevas.	116	100	13	11.2	103	88.8

Fuente: Elaboración propia.

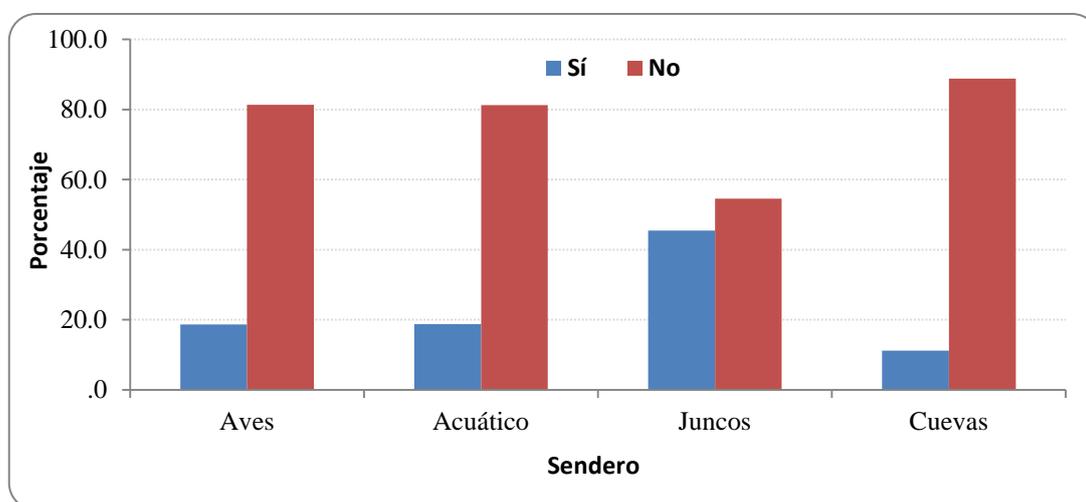


Figura 70. Ruidos molestos provenientes de actividad humana

Fuente: Elaboración propia.

Existen pocos encuestados que manifestaron que sí escucharon ruidos en el recorrido. En el sendero de Aves, 17 encuestados indicaron que escucharon ruidos de vehículos (probablemente porque este sendero estaba cercano al estacionamiento provisional). Por otro lado, aún de manera informal algunos visitantes se bañan en zonas ocultas por la flora del humedal, y son escuchados desde el sendero de Aves (véanse la Tabla 60 y la Figura 71).

Tabla 60. Fuente de ruidos

Fuente de los Ruidos	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	61	100.0	37	100.0	6	100.0	5	100	13	100.0
Ruidos de vehículos.	17	27.9	10	27.0	1	16.7	4	80	2	15.4
Vendedores ambulantes.	12	19.7	7	18.9	1	16.7	0	0	4	30.8
Bañistas.	10	16.4	10	27.0	0	0.0	0	0	0	0.0
Ruidos alrededores.	5	8.2	2	5.4	1	16.7	1	20	1	7.7
No responde/no opina.	17	27.9	8	21.6	3	50.0	0	0	6	46.2

Fuente: Elaboración propia.

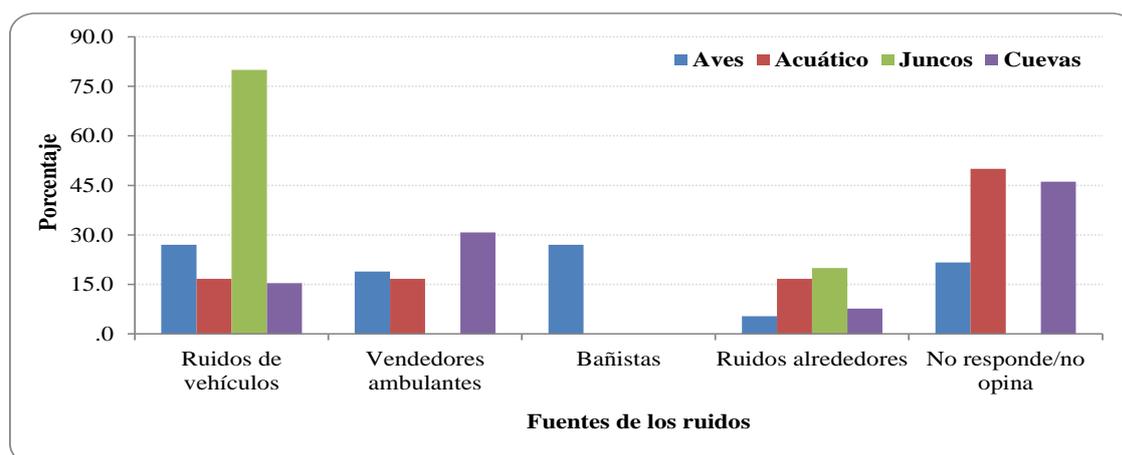


Figura 71. Fuente de ruidos
Fuente: Elaboración propia.

- o. Calidad de los servicios:** El acceso al ACR (56.6 %), la atención del personal (62.5 %), la información alcanzada al ingresar (58.5 %) y los recorridos de los senderos Aves (55.7 %) y Cuevas (57.4 %), presentaron el grado de satisfacción más alto y en el que coincidieron gran parte de los encuestados.

Calificación regular obtuvo la limpieza de los senderos (48.5 %), la visita a los senderos Acuático (50.7 %) y Junco (40.3%); así como la infraestructura, es decir, los servicios higiénicos (49.3 %), el módulo de información (44.3%). Fue calificada como mala la falta de accesibilidad de discapacitados (61.1 %).

Un grupo de encuestados calificó a los miradores provisionales como si no existieran (43.4 %), al igual que el estacionamiento provisional (39.8 %), ubicado al ingreso del ACR (véanse la Tabla 61 y la Figura 72).

Tabla 61. Calidad de los servicios

Aspectos	Total		Grado de Satisfacción							
			Buena		Regular		Mala		No existe	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Miradores provisionales.	357	100	107	30.0	91	25.5	4	1.1	155	43.4
Paneles explicativos.	357	100	100	28.0	157	44.0	16	4.5	84	23.5
Información al ingreso.	357	100	209	58.5	122	34.2	9	2.5	17	4.8
Control del número de visitantes.	357	100	207	58.0	127	35.6	6	1.7	17	4.8
Accesos al ACR.	357	100	202	56.6	126	35.3	13	3.6	16	4.5
Estacionamiento provisional de autos.	357	100	81	22.7	106	29.7	28	7.8	142	39.8
Módulo de información.	357	100	141	39.5	158	44.3	11	3.1	47	13.2
Áreas turísticas recreativas.	357	100	129	36.1	141	39.5	14	3.9	73	20.4
Servicios higiénicos.	357	100	123	34.5	176	49.3	23	6.4	35	9.8
Vigilancia.	357	100	151	42.3	162	45.4	26	7.3	18	5.0
Sendero Acuático.	357	100	170	47.6	180	50.4	7	2.0	0	0.0
Sendero Aves.	357	100	199	55.7	147	41.2	11	3.1	0	0.0
Sendero Junco.	357	100	180	50.4	170	47.6	7	2.0	0	0.0
Sendero Cuevas.	357	100	205	57.4	144	40.3	8	2.2	0	0.0

Tabla 61. Calidad de los servicios. (Continuación)

Señalización en el exterior.	357	100	95	26.6	119	33.3	31	8.7	112	31.4
Limpieza de la infraestructura.	357	100	140	39.2	170	47.6	22	6.2	25	7.0
Limpieza de senderos.	357	100	166	46.5	173	48.5	18	5.0	0	0.0
Accesibilidad a discapacitados.	357	100	0	0.0	0	0.0	218	61.1	139	38.9
Atención del personal.	357	100	223	62.5	130	36.4	4	1.1	0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

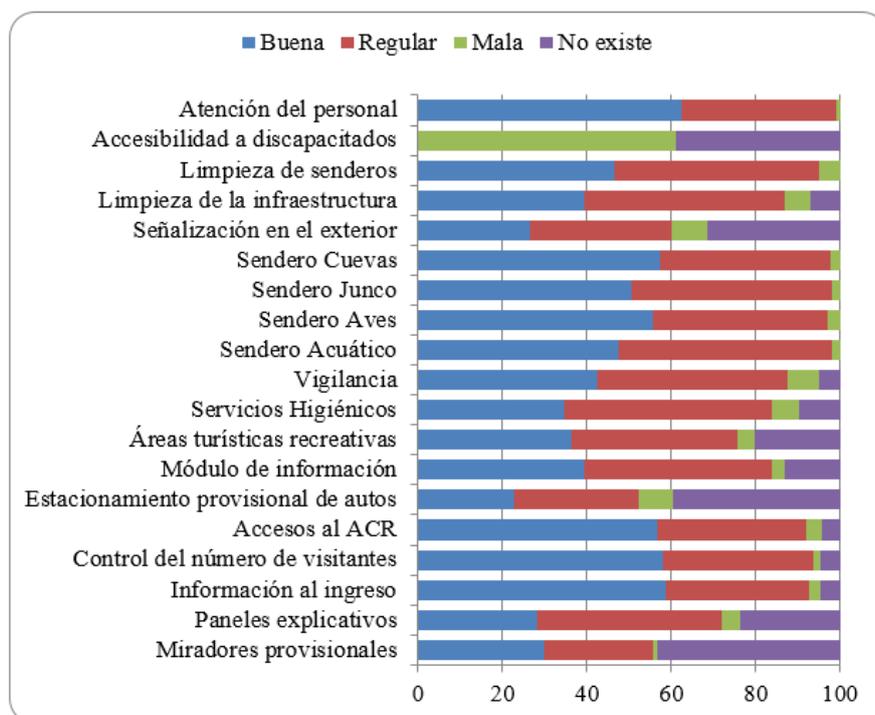


Figura 72. Calidad de los servicios.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4. Nivel de satisfacción de la visita:

En cuanto al nivel de satisfacción de la visita, el 73.9 % de encuestados se encontró muy satisfecho con la visita a los senderos de Aves y Cuevas, principalmente.

Los que no mostraron satisfacción de la visita representaron el 26 % de los visitantes a los senderos de Aves y Cuevas (véanse la Tabla 62 y la Figura 73).

Tabla 62. Nivel de satisfacción de la visita

Nivel de Satisfacción	Total		Sendero							
			Aves		Acuático		Juncos		Cuevas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	357	100.0	198	100.0	32	100.0	11	100.0	116	100.0
Muy satisfecho	75	21.0	33	16.7	11	34.4	3	27.3	28	24.1
Satisfecho	189	52.9	102	51.5	12	37.5	7	63.6	68	58.6
Neutro	69	19.3	45	22.7	6	18.8	1	9.1	17	14.7
Insatisfecho	20	5.6	14	7.1	3	9.4	0	0.0	3	2.6
Muy insatisfecho	4	1.1	4	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

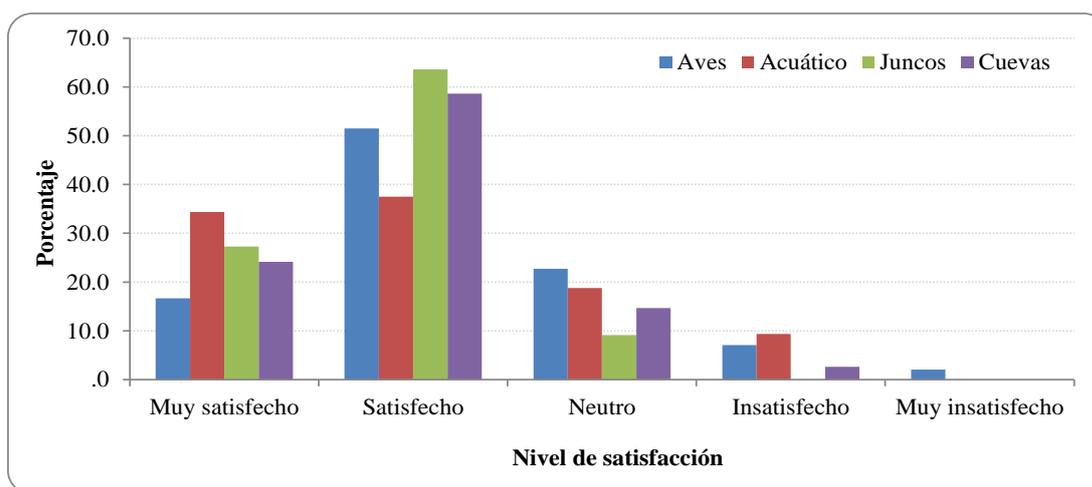


Figura 73. Nivel de satisfacción de la visita

Fuente: Elaboración propia.

De los 140 visitantes que aportaron sugerencias, el 27.9 % recomendó mejorar la señalización, el 10.7 % cercar el humedal y los caminos de los senderos, y el 11 % planteó mejorar la seguridad. Asimismo, el rubro ‘otros’ (mantenimiento, limpieza y colocación de tachos de basura) alcanzó el 11 %; el 8 % solicitó más servicios higiénicos, el 7 % más publicidad, un 5 % opinó que se necesitan más miradores, y un 4 % pidió el establecimiento de un área de estacionamiento (véanse la Tabla 63 y la Figura 74).

Tabla 63. Sugerencias de los encuestados

Sugerencias	N°	%
Total	140	100.0
Más señalización.	39	27.9
Cercar el Humedal y los caminos.	15	10.7
Todo está bien.	14	10.0
Más seguridad.	11	7.9
Más mantenimiento/limpieza/colocar tachos de basura.	11	7.9
Reparar los cercos, mejorar senderos.	9	6.4
Más servicios higiénicos.	8	5.7
Más publicidad.	7	5.0
Que se instalen miradores.	5	3.6
Asignar un área de estacionamiento.	4	2.9
Que los recorridos sean más largos.	4	2.9
Áreas de recreación.	3	2.1
Hacer algo contra los insectos.	3	2.1
Que los guías hablen fuerte y expliquen más.	3	2.1
No permitir que se bañen.	2	1.4
Implementar carros para turistas y botes.	2	1.4

Fuente: Elaboración propia.

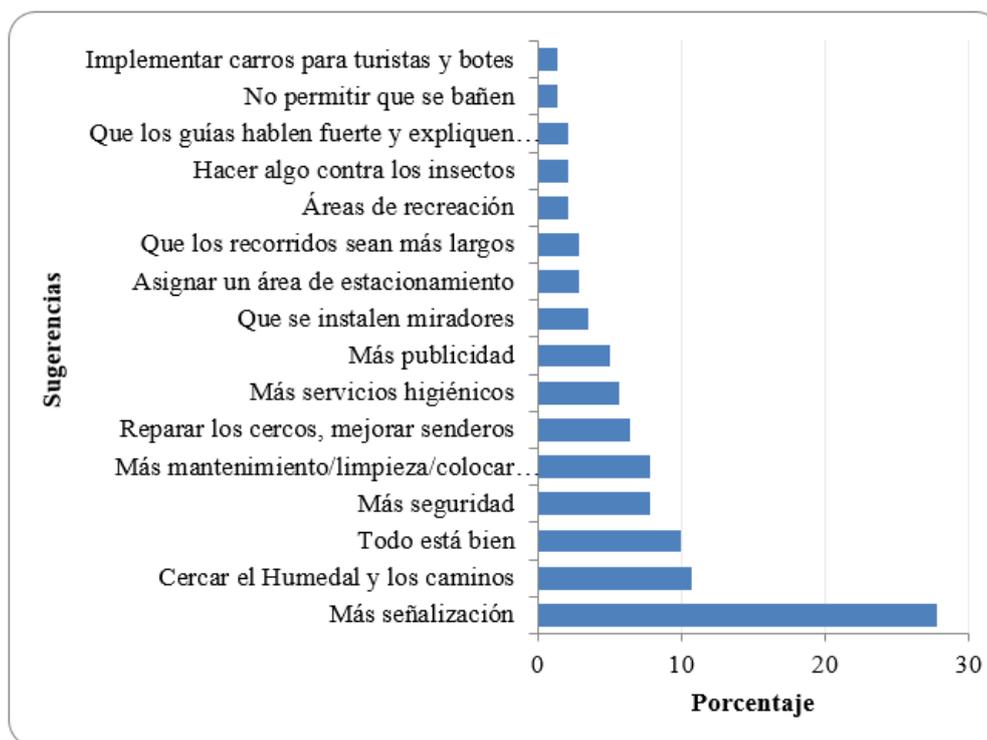


Figura 74. Sugerencias de los encuestados

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, se puede definir el perfil socioeconómico de los visitantes como un individuo joven cuya ocupación es el de estudiante superior técnico, que proviene de los distritos de la Provincia Constitucional del Callao y distritos aledaños, cuyo propósito de visita gira en torno a sus estudios. Asimismo, califica el estado actual de los senderos como de regular a bueno.

En cuanto al nivel de satisfacción de la visita, la mayoría se encuentra muy satisfecha, sobre todo con los senderos de Aves y Cuevas, para los que se solicitó una mayor señalización, cercar el humedal y los caminos de los senderos, así como mejorar la seguridad, la infraestructura y el equipamiento.

4.1.5. Resultado de la encuesta a funcionarios relacionados con la gestión del ACR Humedales de Ventanilla

- a. **Cargo del funcionario encuestado:** Los funcionarios que gentilmente desarrollaron la encuesta fueron el Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, el Jefe Administrativo del ACR, el Coordinador del ACR, así como especialistas en temas de planificación territorial-ambiental (véanse la Tabla 64 y la Figura 75).

Tabla 64. Cargos de los funcionarios

Cargo	Nº	%
Total	6	100.0
Gerente Regional de RR.NN y Gestión del Medio Ambiente.	1	16.7
Jefe administrativo del ACR.	2	33.3
Especialista en ordenamiento territorial.	3	50.0

Fuente: Elaboración propia.

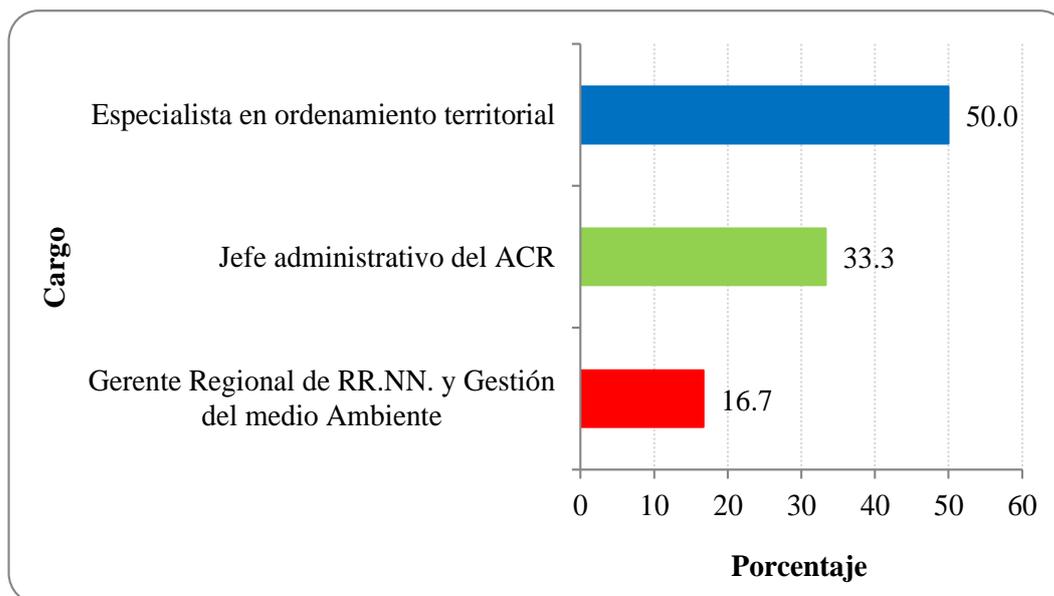


Figura 75. Cargos de los funcionarios.

Fuente: Elaboración propia.

- b. **Capacidad de carga: Herramienta de gestión del ACR:** Todos los entrevistados afirmaron que la capacidad de carga es una herramienta de gestión que permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir un área natural protegida, en base a sus características particulares (variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo). Véase la Tabla 65.

Tabla 65. Capacidad de carga: Herramienta de gestión

Herramientas de Gestión	N°	%
Total	6	100
Capacidad de carga.	6	100
Capacidad de manejo.	0	0
Límite de cambio aceptable.	0	0

Fuente: Elaboración propia.

- c. **Capacidad de carga y desarrollo sostenible:** De igual manera, los seis entrevistados afirmaron que la capacidad de carga guarda una relación estrecha con el desarrollo sostenible, en relación con el uso máximo que puede hacerse de un lugar sin deteriorar sus recursos, reducir los niveles de satisfacción de los turistas o generar impactos (véase la Tabla 66).

Tabla 66. Capacidad de carga y desarrollo sostenible

	N°	%
Total	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

- d. **Importancia de la información generada en la toma de decisiones para el desarrollo ordenado del ACR:** Los encuestados afirmaron que la información temática generada y los resultados de la capacidad de carga son importantes para la toma de decisiones de los funcionarios –vinculados con el desarrollo ordenado del ACR–, y porque permite zonificar de manera adecuada el área y una planificación turística. También opinaron que la capacidad de carga es un insumo para la elaboración del plan de uso del área protegida porque permite conocer el número máximo de visitantes que puede recibir el ACR (véanse la Tabla 67 y la Figura 76).

Tabla 67. Importancia de la información generada en la toma de decisiones para el desarrollo ordenado del ACR

	N°	%
Total	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

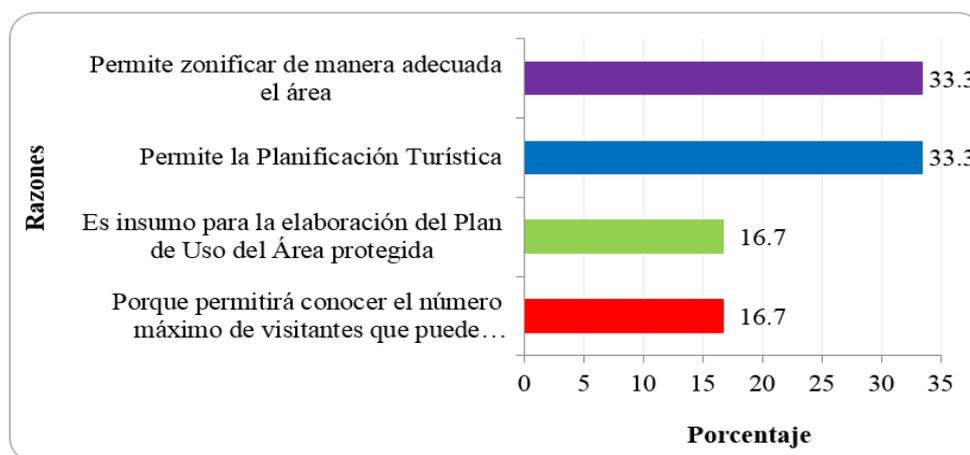


Figura 76. Importancia de la información temática.

Fuente: Elaboración propia.

- e. **Tipo de planes elaborados para el ACR Humedales de Ventanilla:** De la encuesta se puede conocer que solo existe un solo documento de gestión del ACR –que es el Plan Maestro–, que caducó en el 2014. El Gobierno Regional del Callao no cuenta con el Plan de Uso Turístico y Recreativo, ni Plan de Manejo, ni el Plan de Sitio, que son instrumentos de planificación establecidos en el D.S. N° 038-2001-AG (véase la Tabla 68).

Tabla 68. Tipo de planes elaborados para el ACR Humedales de Ventanilla

	Sí		No	
	N°	%	N°	%
Plan Maestro.	6	100.0	0	0
Plan de Uso Turístico y Recreativo.	0	0.0	6	100
Plan de Manejo.	0	0.0	6	100
Plan de Sitio.	0	0.0	6	100

Fuente: Elaboración propia.

- f. **Plan Operativo Institucional del ACR Humedales de Ventanilla:** El Gobierno Regional del Callao cuenta con un Plan Operativo Institucional - POI, que contiene la evaluación de los proyectos y actividades realizadas durante un año. La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente presenta dicha información, la misma que es consolidada por la Gerencia Regional de Planeamiento y Presupuesto. Este plan integra el tema turístico (véase la Tabla 69).

Tabla 69. Plan Operativo Institucional y el turismo

	N°	%
Total	6	100.0
Sí	5	83.3
No	1	16.7

Fuente: Elaboración propia.

- g. **Monitoreo del Plan Maestro:** A la pregunta de si para el desarrollo ordenado del ACR Humedales de Ventanilla se cuenta con un plan de monitoreo del Plan Maestro, todos los encuestados indicaron que no (véase la Tabla 70).

Tabla 70. Monitoreo del Plan Maestro del ACR

	N°	%
Total	6	100
Sí	0	0
No	6	100

Fuente: Elaboración propia.

Efectivamente, el Gobierno Regional del Callao a la fecha no cuenta con un plan de monitoreo del Plan Maestro, principalmente porque carece presupuesto para el seguimiento (véanse la Tabla 71 y la Figura 77).

Tabla 71. Razones de la ausencia de un plan de monitoreo

Razones	N°	%
Total	6	100.0
Por falta de presupuesto.	3	50.0
No se formuló.	2	33.3
No especifica.	1	16.7

Fuente: Elaboración propia.

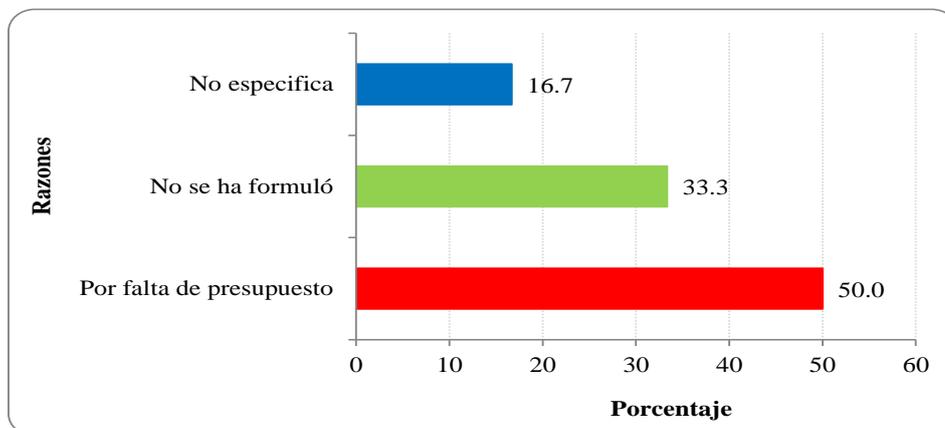


Figura 77. Razones de la ausencia de un plan de monitoreo

Fuente: Elaboración propia

- h. Cumplimiento de los objetivos estratégicos del Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla:** A la pregunta: ¿cree usted que en los últimos años se vienen cumpliendo los objetivos estratégicos planteados en los programas de manejo del Plan Maestro en el ACR Humedales de Ventanilla?, todos los encuestados indicaron que no (véase la Tabla 72).

Tabla 72. Objetivos estratégicos del Plan Maestro y su cumplimiento

Total	Nº	%
		6
Sí	0	0
No	6	100

Fuente: Elaboración propia.

La falta de planificación, de gestión y de presupuesto, ha dado lugar a que no se cumplan los objetivos estratégicos planteados en los programas de manejo del Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla, tal y como lo indican los encuestados (véanse la Tabla 73 y la Figura 78).

Tabla 73. Razones por las que no se cumplen los objetivos estratégicos

Razones	Nº	%
Total	6	100.0
Por falta de presupuesto y por no contar con PIP.	1	16.7
No se han realizado los estudios previos.	1	16.7
El Plan Maestro tiene limitaciones en su desarrollo.	2	33.3
No en la mayoría de los casos, por limitaciones presupuestales.	2	33.3

Fuente: Elaboración propia.

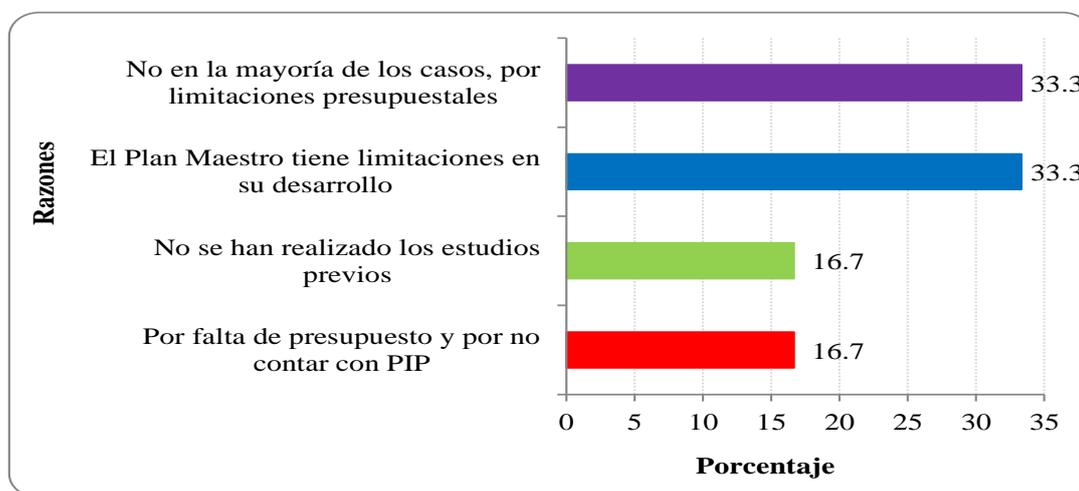


Figura 78. Razones por las que no se cumplen los objetivos estratégicos.

Fuente: Elaboración propia.

- i. **Regulación técnico-legal de la herramienta de capacidad de carga:** Véase la Tabla 74.

Tabla 74. Suficiencia de la regulación técnica-legal de la capacidad de carga

Total	N°	%
		6
Sí	0	0
No	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto relevante y determinante es la falta de la regulación técnico-legal insuficiente para determinar la capacidad de carga. Los encuestados opinaron que es necesaria la elaboración de una guía metodológica y directivas específicas (véase la Tabla 75).

Tabla 75. Sugerencias ante la falta de regulación técnico-legal

Total	N°	%
		2
Elaboración de una guía metodológica.	1	50
Elaborar directivas específicas.	1	50

Fuente: Elaboración propia.

- j. **Importancia de la capacidad de carga en la planificación y gestión para un desarrollo ordenado:** La respuesta de los encuestados es sumamente importante, ya que están convencidos de la importancia de la capacidad de carga, que además es una valiosa herramienta en las fases de planificación y gestión de: plan de uso turístico y recreativo, plan de sitio, plan operativo anual, plan de estudios de impacto ambiental, plan maestro, y plan de manejo. Es decir, para un desarrollo ordenado se requiere contar con la determinación de la capacidad de carga (véanse la Tabla 76 y la Figura 79).

Tabla 76. Documentos en los cuales el visitante cree que la determinación de la capacidad de carga constituye una herramienta importante en la fase de planificación y gestión para el desarrollo ordenado del ACR

	Sí		No	
	N°	%	N°	%
Plan de Uso Público (uso turístico y recreativo).	6	100.0	0	0.0
Plan de Sitio.	6	100.0	0	0.0
Plan Operativo Anual (POA).	6	100.0	0	0.0
Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.	6	100.0	0	0.0
Plan Director.	1	16.7	5	83.3
Plan Maestro.	4	66.7	2	33.3
Plan de Manejo.	4	66.7	2	33.3
Plan Urbano de Ventanilla.	0	0.0	6	100.0
Plan de Desarrollo Urbano Provincial.	0	0.0	6	100.0
Plan de Desarrollo Concertado.	3	50.0	3	50.0
Zonificación Ecológica Económica.	0	0.0	6	100.0
Plan de Ordenamiento Territorial de la Prov. Const. Callao.	4	66.7	2	33.3

Fuente: Elaboración propia.

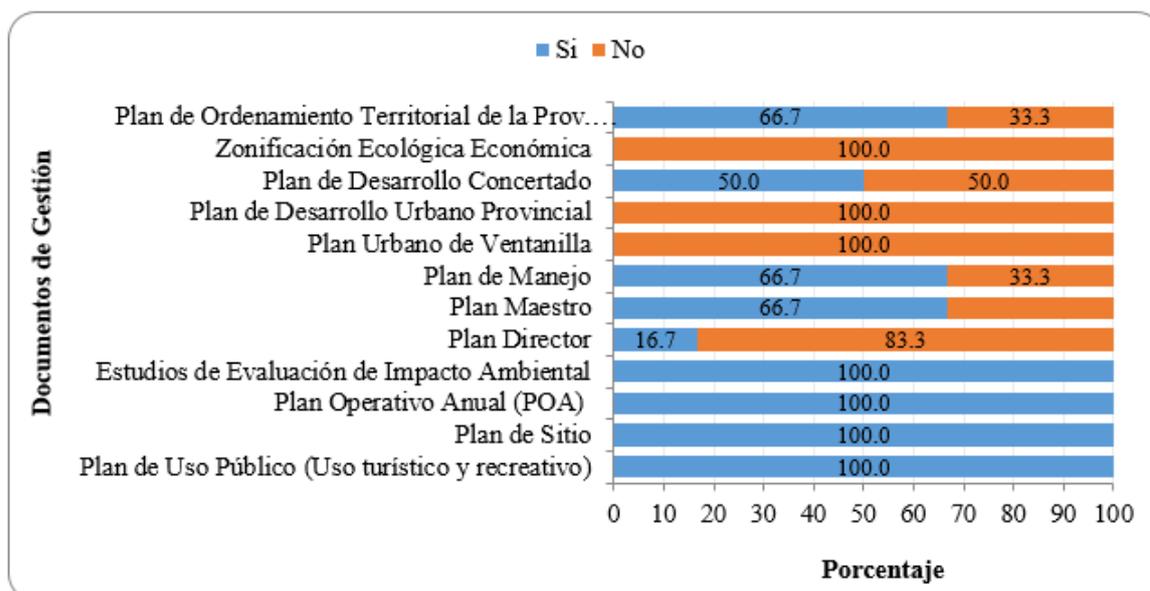


Figura 79. Documentos en los cuales el visitante cree que la determinación de la capacidad de carga constituye una herramienta importante en la fase de planificación y gestión para el desarrollo ordenado del ACR

Fuente: Elaboración propia.

- k. **Del concepto de la capacidad de carga física (CCF):** A la pregunta de si la capacidad de carga física define el límite máximo de visitas que se pueden hacer a un sitio con espacio definido en un tiempo determinado, los encuestados en su totalidad respondieron que sí. Esto confirma que los funcionarios y especialistas manejan el concepto (véase la Tabla 77).

Tabla 77. Capacidad de carga física

Total	Nº	%
	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

- l. **Del concepto de la capacidad de carga real (CCR):** Los funcionarios también afirmaron que la capacidad de carga real define el límite máximo de visitas determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de los senderos, luego de someterla a los factores de corrección de las variables físicas, ecológicas, sociales, ambientales, así como a características particulares del sitio analizado (véase la Tabla 78).

Tabla 78. Capacidad de carga real (CCR)

Total	Nº	%
	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia

- m. Del concepto de la capacidad de manejo (CM):** A la pregunta de si la capacidad de manejo determina el porcentaje mínimo de las condiciones que la administración del ACR requiere para cumplir a cabalidad sus objetivos en cuanto personal, equipo, infraestructura y financiamiento, los encuestados dijeron que sí, confirmando el concepto de capacidad de carga real (véase la Tabla 79).

Tabla 79. Capacidad de manejo

	N°	%
Total	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

- n. Infraestructura, equipamiento y personal actual y óptimo en el ACR Humedales de Ventanilla:** Los encuestados consideraron que la cifra óptima en infraestructura, personal y equipamiento para poner en valor los recursos naturales en el ACR Humedales de Ventanilla son las indicadas en las tablas 80, 81 y 82.

Tabla 80. Cantidad óptima, según encuestados: Infraestructura

Tipo de infraestructura	Cantidad óptima
Centro de visitantes - sala de uso múltiple.	1
Caseta de entrada.	1 – 2
Oficina de administración del ACR.	1 – 2
Casa guardabosque.	1 – 2
Mirador.	4
Puentes.	6 – 9
Señalización.	10 a 15
Basureros.	5 a 8
Cafetería.	1
Agua.	1
Desagüe.	1
Luz.	1
Teléfono.	1 – 4
Servicios higiénicos públicos.	2 – 3
Hospedaje.	1
Centro de investigación.	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 81. Cantidad óptima, según encuestados: Personal

Personal	Cantidad Óptima
Director.	1
Recepcionista.	1
Guardaparque.	8
Guías.	2 – 8
Intérpretes.	1 – 2
Personal de limpieza.	10 - 12
Asistente administrativo.	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 82. Cantidad óptima, según encuestados: Equipamiento

Equipamiento	Cantidad Óptima
Radio portátil.	1 - 4
Botiquín.	2 - 3
Extintor de incendios.	2 - 3
Computadoras.	3 - 5
Impresora.	2 - 3
Equipo contra incendios.	2
Primeros auxilios.	1 - 2
GPS.	2
Proyector y écran.	3
Walkie-talkie.	2 - 4
Camioneta.	1
Cuatrimoto.	4
Equipo contra incendios.	1
Kit de monitoreo.	2
Binoculares.	10
Telescopios.	3
Cámaras fotográficas.	2

Fuente: Elaboración propia.

- o. Del concepto de capacidad de carga efectiva:** Se ratifica por los encuestados el concepto de capacidad de carga efectiva, la misma que determina el número máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad para ordenarla y manejarla. La CCE se obtiene comparando la CCR con la capacidad de manejo (CM) de la administración del área protegida (véase la Tabla 83).

Tabla 83. Capacidad de carga efectiva

	Nº	%
Total	6	100
Sí	6	100
No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, los funcionarios consideraron que la capacidad de carga es la herramienta de planificación y gestión que permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir un área natural protegida, para no alterar el medio. Asimismo, opinaron que los resultados de la capacidad de carga son importantes para la toma de decisiones, y que el desarrollo ordenado de las áreas naturales protegidas se realiza con la planificación turística.

4.1.6. Resultado del cálculo de la capacidad de carga física (CCF) por cada sendero

La CCF es el límite máximo de visitas que se puede hacer a los humedales durante un día. Se estima por la relación entre los factores de visita (horario y tiempo), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

La diferencia de tiempo en el recorrido de los senderos hizo que los cálculos se realizaran en dos grupos. El primer grupo por los senderos Junco, Aves y Acuático, en los que se desarrollan bajo los mismos supuestos; el segundo grupo por el sendero

Cuevas, diferenciado del primer grupo por el tiempo de recorrido por el visitante (véanse las Tablas 84 y 85).

Tabla 84. Cálculo de la capacidad de carga física (CCF) del ACR Humedales de Ventanilla / Senderos Junco, Aves y Acuático

Capacidad de carga física (CCF)		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Horario de visita (Hv).		Los humedales están abiertos las 24 horas, sin embargo el horario en los senderos se ve restringido, debido a que no existe iluminación y se encuentra abierto al público desde las 9:00 am hasta las 17:00 pm, es decir, casi de 8 horas diarias.
Superficie disponible (L).	Largo del sendero (m) o la superficie del área abierta (m ²).	Sendero de Junco 2260 m.
		Sendero Aves 710 m.
		Sendero Acuático 1,060 m.
Tiempo de la visita (Tv).		La duración promedio de la visita a los senderos Junco, Aves y Acuático es de 1 hora en cada uno, según información de los guías del humedal.
Número de veces (Nv).	$NV = Hv/Tv$	$NV = 8/1 = 8$ Visitas/día/visitante
Superficie usada por una persona (Sp).		1m.
Capacidad de carga física (CCF).	$CCF = L/Sp * NV$	Cálculo para cada sendero
	L = Longitud del senderos en metros lineales	
	Sp = Superficie usada por una persona	
	NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.	

Fuente: Elaboración propia.

Entonces la capacidad de carga física es:

$$CCF \text{ sendero Junco} = (885 \text{ m}/1 \text{ m}) * 8 \text{ visitas/día} = 7080 \text{ visitas/día.}$$

$$CCF \text{ sendero Aves} = (710 \text{ m}/1 \text{ m}) * 8 \text{ visitas/día} = 5680 \text{ visitas/día.}$$

$$CCF \text{ sendero Acuático} = (1060 \text{ m}/1 \text{ m}) * 8 \text{ visitas/día} = 8480 \text{ visitas/día.}$$

Tabla 85. Cálculo de la capacidad de carga física (CCF) del ACR Humedales de Ventanilla / Sendero Cuevas

Capacidad de carga física (CCF)		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Horario de visita (Hv).		Los humedales están abiertos las 24 horas, sin embargo el horario en los senderos se ve restringido debido a que no existe iluminación y se encuentra abierto al público desde las 9:00 am hasta las 17:00 pm, es decir, casi de 8 horas diarias.
Superficie disponible (L).	Largo del sendero (m) o la superficie del área abierta (m ²).	Sendero de Cuevas 2260 m.
Tiempo de la visita (Tv).		La duración promedio de la visita al sendero de Cuevas de 2 horas, según información de los guías del humedal.
Número de veces (Nv).	$NV = Hv/Tv$	$NV = 8/2 = 4$ Visitas/día/visitante
Superficie usada por una persona (Sp).		1m.
Capacidad de carga física (CCF).	$CCF = L/Sp * NV$	Cálculo para cada sendero
	L = Longitud del senderos en metros lineales	
	Sp = Superficie usada por una persona	
	NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.	

Fuente: Elaboración propia.

$$CCF \text{ sendero Cuevas} = (2260 \text{ m}/1 \text{ m}) * 4 \text{ visitas/día} = 9,040 \text{ visitas/día.}$$

La capacidad de carga física del sendero de Cuevas es muy cercano a la capacidad de carga física de los otros senderos, pese a que estos últimos tienen menor longitud de recorrido. Sin embargo se asume que el tiempo en que se recorren los senderos es precisamente lo que marca la diferencia: 1 hora para los senderos de Junco, Aves y Acuático y 2 horas para el sendero Cuevas; lograndose así un poco más de 8 visitas diarias a los senderos Junco, Aves y Acuático y únicamente 4 visitas al sendero Cuevas durante el periodo en que el ACR se encuentra abierto.

4.1.7. Resultado del cálculo de la capacidad de carga real (CCR) por cada sendero

La CCR indica el número de visitas determinado a partir de la CCF, luego de ser sometida a una serie de factores de corrección seleccionados para el ACR Humedales de Ventanilla, de acuerdo a las particularidades ambientales en que se emplazan los senderos (véase la Tabla 86).

Tabla 86. Cálculo de la capacidad de carga real (CCR) - ACR Humedales de Ventanilla / Senderos

Capacidad de carga física (CCF)		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Capacidad de carga real (CCR).	$CCR = CCF(FC_{soc} * FC_{cero} * FC_{acc} * FC_{sol} * FC_{cane} * FC_{faun} * FC_{flor})$	Los factores de corrección considerados fueron las variables: social, físico (accesos, brillo solar, anegamiento) y ambiental (fauna y flora).

Fuente: Elaboración propia.

Los factores de corrección se han tomado sobre la base de las potenciales limitaciones para la visita, y para ello se seleccionaron aquellos que manifestaron una vinculación directa con la dinámica y comportamiento del ecosistema costero del área de estudio: fragilidad del suelo, perturbación de la vida animal y vegetal, y las características singulares del ambiente de humedales:

- a. Factor social (FC_{soc}).
- b. Factor erosión (FC_{cero}).
- c. Factor accesibilidad (FC_{acc}).
- d. Factor precipitación (FC_{pre}).
- e. Factor brillo solar (FC_{sol}).
- f. Factor anegamiento (FC_{cane}).
- g. Perturbación de la fauna (FC_{faun}).
- h. Perturbación de la flora (FC_{flor}).

- a. **Factor social (FC_{soc}):** Este factor considera aspectos relacionados a la calidad de visitación, y para ello es necesario analizar el número de personas por grupo, el espacio por persona, la distancia mínima entre grupo y el espacio mínimo entre grupos. Esta información se detalla en la Tabla 87.

Tabla 87. Cálculo del factor de corrección: social (FC_{soc})

Capacidad de carga real (CCR) :Factor social (FC_{soc})		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Espacio por persona.		Se basa en el supuesto retomado de los estudios de Cifuentes (1999) y las referencias consultadas: 1 persona ocupa = 1 m de sendero para moverse libremente.
Tamaño del grupo.		Con las consultas realizadas a la Jefatura del ACR que orienta las visitas, se llegó al acuerdo que el número máximo es de 20 personas por grupo en todos los senderos. Este valor incluye el guía.
Espaciamento entre grupos.	Se suma la distancia existente y requerida, que resulta de la suma de los espacios individuales de cada integrante del grupo.	En este estudio se aplicó la metodología de Cifuentes (1999), la cual indica que debe existir una distancia de al menos 50 m, para evitar interferencias. Distancia requerida por grupo = $(50) + [(1) (20)] = 70$ m.

Tabla 87. Cálculo del factor de corrección: social (FC_{soc}) (Continuación)

Capacidad de carga real (CCR) :Factor social (FC_{soc})		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Número de grupos (NG).	$NG = \frac{\text{largo total del sendero}}{\text{distancia requerida por cada grupo}}$	Se calcula por cada sendero.
Número de personas simultáneas dentro del sendero (P).	$P = \text{Número grupos} \times \text{número de personas por grupo}$	
Cálculo del factor de corrección social.	$FC_x = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$	El cálculo se realiza por cada sendero, tomando en consideración la distancia mínima de 50 metros de distancia entre grupos y que cada persona ocupa 1 m de sendero.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): Porción de sendero que no puede ser ocupada porque se debe mantener una distancia mínima entre grupos: $ML = MT - P$	

Fuente: Elaboración propia.

Para continuar con el cálculo de factor social se requiere hallar el valor del número de grupos (NG) que pueden estar simultáneamente en cada sendero:

$$NG = \frac{\text{largo total del sendero}}{\text{distancia requerida por cada grupo}}$$

$$FC_{soc} \text{ sendero Junco: } NG = \frac{885 \text{ m}}{70 \text{ m}} = 12.6 \text{ grupos.}$$

$$FC_{soc} \text{ sendero Aves: } NG = \frac{710 \text{ m}}{70 \text{ m}} = 10.1 \text{ grupos.}$$

$$FC_{soc} \text{ sendero Acuático: } NG = \frac{1060 \text{ m}}{70 \text{ m}} = 15.1 \text{ grupos.}$$

$$FC_{soc} \text{ sendero Junco: } NG = \frac{2260 \text{ m}}{70 \text{ m}} = 32.2 \text{ grupos.}$$

Con este cálculo se procede a determinar el número de personas (P) que pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero:

$$P = NG \times (\text{número de personas por grupo})$$

$$P \text{ sendero Junco: } P = 12.6 \text{ grupos} \times 20 = 252 \text{ personas/grupo}$$

$$P \text{ sendero Aves: } P = 10.1 \text{ grupos} \times 20 = 202 \text{ personas/grupo}$$

$$P \text{ sendero Acuático: } P = 15.1 \text{ grupos} \times 20 = 302 \text{ personas/grupo}$$

$$P \text{ sendero Cuevas: } P = 32.2 \text{ grupos} \times 20 = 644 \text{ personas/grupo}$$

Luego se calcula la magnitud limitante (ML), que es la porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por lo tanto, si cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$ML = MT - P$$

ML sendero Junco:	$ML = 885 \text{ m} - 252 \text{ m} = 633 \text{ m}.$
ML sendero Aves:	$ML = 710 \text{ m} - 202 \text{ m} = 508 \text{ m}.$
ML sendero Acuático:	$ML = 1060 \text{ m} - 302 \text{ m} = 758 \text{ m}.$
ML sendero Cuevas:	$ML = 2260 \text{ m} - 644 \text{ m} = 1616 \text{ m}.$

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$FC_x = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$$

$$FC_{\text{soc sendero Junco}}: \quad FC_x = 1 - \frac{633 \text{ m}}{885 \text{ m}} = 0.2847.$$

$$FC_{\text{soc sendero}}: \quad FC_x = 1 - \frac{508 \text{ m}}{710 \text{ m}} = 0.2845.$$

$$FC_{\text{soc sendero Acuático}}: \quad FC_x = 1 - \frac{758 \text{ m}}{1060 \text{ m}} = 0.2849.$$

$$FC_{\text{soc sendero Cuevas}}: \quad FC_x = 1 - \frac{1616 \text{ m}}{2260 \text{ m}} = 0.2849.$$

- b. Factor erosión (cero):** Este factor no es aplicable por las consideraciones expuestas en la Tabla 88.

Tabla 88. Cálculo del factor de corrección: erosión (cero)

Capacidad de carga real (CCR) - Factores físicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Erosión	$FC_{\text{Cero}} = 1 - \frac{ML_x}{MT_x}$	El valor de este factor de corrección no es aplicable para los senderos, debido a que se desarrollan en una planicie (pendiente < 2%) con algunas dunas y una ligera depresión al medio donde se ubican las zonas hidromórficas, espejos o cuerpos de agua.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): La distancia del sendero, considerada con riesgos de erosión.	

Fuente: Elaboración propia.

- c. Factor accesibilidad (FC_{acc}):** Dado que en su mayor parte los senderos están cubiertos por grama y material relativamente bien consolidado y sin pendientes, se consideró como limitantes solo aquellos tramos en donde existen evidencias de dificultad para el desplazamiento de los visitantes (véase la Tabla 89).

Tabla 89. Cálculo del factor de corrección: accesibilidad (FC_{acc})

Capacidad de carga real (CCR) - Factores físicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Accesibilidad	$FC_{acc} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$	Se considera como limitante aquellos sectores en donde existen textura arenosa, piedras y/o arbustos que impiden un fácil desplazamiento.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): La distancia del sendero, considerada con problemas de acceso.	

Fuente: Elaboración propia.

$$FC_{acc} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$$

Donde:

MLx = metros del sendero con problemas de accesibilidad

MTx = metros totales del sendero

$$FC_{acc} \text{ sendero Junco: } FC_{acc} = 1 - \frac{150 \text{ m}}{885 \text{ m}} = 0.830.$$

$$FC_{acc} \text{ sendero Cuevas: } FC_{acc} = 1 - \frac{1720 \text{ m}}{2260 \text{ m}} = 0.238.$$

- d. Factor de precipitación (FC_{pre}):** El factor de precipitación no es aplicable por ser poco significativo (véase la Tabla 90).

Tabla 90. Cálculo del factor de corrección: precipitación (FC_{pre})

Capacidad de carga real (CCR) - Factores físicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Precipitación	$FC_{pre} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$	EL valor de este factor de corrección no es aplicable para los senderos debido a que la precipitación es poco significativa.
	Magnitud total (MT): Las horas disponible al año que el Humedal está abierto (horario de visitas x días del año).	
	Magnitud limitante (ML): Las horas de precipitación limitante por año.	

Fuente: Elaboración propia.

- e. **Factor brillo solar (FC_{sol}):** Durante la estación de verano el brillo solar es intenso y la mayor parte de la caminata genera fatiga en los visitantes por no tener cobertura vegetal u otra protección que proyecte sombra. Este factor afecta a todos los senderos (véase la Tabla 91).

Tabla 91. Cálculo del factor de corrección: brillo solar (FC_{sol})

Capacidad de carga real (CCR) : Factores ambientales		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Brillo solar	$FC_{sol} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$	Horas del año en que el ACR está abierto de 9 am a 5 pm = 8 horas de luz solar. Intensidad de sol fuerte desde las 10 am a 3 pm = 5 horas de sol que impide las visitas durante los meses de diciembre, enero, febrero y marzo; es decir, que el sol es limitante en todos los senderos porque carecen de cobertura.
	Magnitud total (MT): Las horas disponible al año que el Humedal está abierto (horario de visitas x días del año).	
	Magnitud limitante (ML): Las horas de sol limitante al año.	

Fuente: Elaboración propia.

Magnitud total (MT)

MT = horario de visitas x días del año.

El humedal está abierto 8 horas al día durante los 365 días del año.

MT = 8 x 365 = 2920 horas

Magnitud limitante (ML)

ML= número de horas de sol limitante al año

Se ha considerado los meses de mayor intensidad de sol: diciembre, enero, febrero y marzo (120 días)

Las horas de luz intenso = 5 horas al día x 120 días al año de sol intenso

ML = 5 x 120 = 600 horas

$$FC_{sol} \text{ sendero Junco} \quad FC_{sol} = 1 - \frac{600 \text{ h}}{2920 \text{ h}} = 0.794 \text{ h.}$$

$$FC_{sol} \text{ sendero Aves} \quad FC_{sol} = 1 - \frac{600 \text{ h}}{2920 \text{ h}} = 0.794 \text{ h.}$$

$$FC_{sol} \text{ sendero Acuático} \quad FC_{sol} = 1 - \frac{600 \text{ h}}{2920 \text{ h}} = 0.794 \text{ h.}$$

$$FC_{sol} \text{ sendero Cuevas} \quad FC_{sol} = 1 - \frac{600 \text{ h}}{2920 \text{ h}} = 0.794 \text{ h.}$$

- f. **Factor de corrección anegamiento (FC_{ane}):** Este factor se calcula solo para aquellos tramos del sendero donde el agua, debido a las características del suelo, aflora con facilidad degradando mayor superficie del sendero y provocando que los visitantes pisoteen en el suelo y la vegetación (véase la Tabla 92).

Tabla 92. Cálculo del factor de corrección: anegamiento (FC_{ane})

Capacidad de carga real (CCR) - Factores físicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Anegamiento	$FC_{ane} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$	Dado que en su mayor parte los senderos están cubiertos con grama y material relativamente consolidado, se consideraron como limitantes solo aquellos sectores en donde existen evidencias de erosión o que son vulnerables a sufrirla por factores como escurrimiento de agua del humedal, tal y como sucede en el sendero Acuático.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): La distancia del sendero, considerada con problemas de anegamiento.	

Fuente: Elaboración propia.

Se hizo el cálculo de acuerdo a lo explicado en la metodología. Para ello, se midieron en los senderos los metros de sitios que se encontraban anegados en cada sendero, y el mas representativo fue el siguiente:

Distancia total del sendero:
MT sendero Acuático = 1060 m.

Distancia del sendero considerada con problemas de anegamiento:
ML sendero Acuático = 30 m.

$$FC_{ane} \text{ sendero Acuático: } FC_{ane} = 1 - \frac{30 \text{ m}}{1060 \text{ m}} = 0.971 \text{ m.}$$

- g. Factor de perturbación de la fauna (FC_{faun}):** Este factor se utiliza cuando se presenta perturbación ocasionada por el desplazamiento de los visitantes en los senderos donde las aves anidan, dentro de las plantaciones (véase la Tabla 93).

Tabla 93. Cálculo del factor de corrección: perturbación de la fauna (FC_{faun})

Capacidad de carga real (CCR) - Factores biológicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Perturbación de la fauna	$FC_{faun} = 1 - \frac{MLx}{MTx}$	En el ACR se seleccionaron algunas especies que durante sus periodos de anidación son extremadamente vulnerables y susceptibles a disturbios, y están localizados en los senderos Aves y Acuático.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): Longitud de la zona de estacionamiento y avistamiento de aves.	

Fuente: Elaboración propia.

Distancia total de los senderos:
MT sendero Junco = 885 m.
MT sendero Aves = 710 m.
MT sendero Acuático = 1060 m.

Distancia del sendero (zona de estacionamiento y avistamiento de aves):
ML sendero Junco = 150 m.
ML sendero Aves = 303m.
ML sendero Acuático = 580m.

$$\text{Fofa sendero Junco: } 1 - \frac{150 \text{ m}}{2920 \text{ h}} = 0.947.$$

$$\text{FCfaun sendero Aves: } 1 - \frac{303 \text{ m}}{2920 \text{ h}} = 0.846.$$

$$\text{FCfaun sendero Acuático: } 1 - \frac{580 \text{ m}}{2920 \text{ h}} = 0.801.$$

- h. Factor de perturbación de la flora (FC_{flor}):** Durante el recorrido de los senderos delimitados y aquellos que no lo están, el visitante está muy próximo a la vegetación y por lo tanto causa impactos sobre ella (pisando, arrancándola y sobre todo quemándola) Véase la Tabla 94.

Tabla 94. Cálculo del factor de corrección: perturbación de la flora (FC_{flor})

Capacidad de carga real (CCR) - Factores biológicos		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Perturbación de la flora	$\text{FC}_{\text{flor}} = 1 - \frac{\text{ML} \times}{\text{MT} \times}$	En el ACR existen senderos que podrían ser afectados por incendios u otros actos por los visitantes, a lo largo del recorrido total del sendero Aves (junco, grama y salicornia) y del sendero Acuático (grama y junco), en la zona afirmada.
	Magnitud total (MT): Distancia total del sendero.	
	Magnitud limitante (ML): Longitud del sendero con riesgo de impacto.	

Fuente: Elaboración propia.

Distancia total de los senderos:
 MT sendero Aves = 710 m.
 MT sendero Acuático = 1060 m.

Distancia del sendero (metros de vegetación afectada):
 ML sendero Aves = 407 m.
 ML sendero Acuático = 223 m.

En la Tabla 95, se puede visualizar que a partir de los factores de corrección calculada para cada sendero se hace posible el cálculo de la capacidad de carga real utilizando la siguiente fórmula:

Tabla 95. Cálculo de la capacidad de carga real (CCR)

Capacidad de carga real (CCR)		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Capacidad de carga real (CCR).	$\text{CCR} = \text{CCF}(\text{FC}_{\text{soc}} * \text{FC}_{\text{Cero}} * \text{FC}_{\text{cacc}} * \text{FC}_{\text{sol}} * \text{FC}_{\text{cane}} * \text{FC}_{\text{faun}} * \text{FC}_{\text{flor}})$	Los factores de corrección considerados fueron variables social, físico (accesos, brillo solar, anegamiento) y ambiental (fauna y flora).

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{CCR} = \text{CCF} * (\text{FC}_{\text{social}} * \text{FC}_{\text{Cero}} * \text{FC}_{\text{cacc}} * \text{FC})$$

Por lo tanto, la capacidad de carga real para cada sendero resulta:

CCR sendero Junco = 7080 visitas/día * (0.2847 * 0.830 * 0.794) = 1,257.9 visitas/día

CCR sendero Aves = 5680 visitas/día * (0.2845 * 0.794 * 0.896 * 0.426) = 489.7 visitas/día

CCR sendero Acuático = 8480 visitas/día * (0.2849 * 0.794 * 0.971 * 0.801 * 0.780) = 1163.70 visitas/día

CCR sendero Cuevas = 9,040 visitas/día * (0.2849 * 0.238 * 0.794) = 486.6 visitas/día

A medida que el valor de un factor se acerca a uno, significa que la CCR se reduce en menor proporción y por lo tanto no significa problema para el sendero; sin embargo, cuando se acerca a cero, obviamente la CCR se reducirá en mayor medida.

La principal razón por la que se pone en manifiesto una gran diferencia en cuanto a este nivel y para todos los senderos, es el factor de corrección social que se aplica al nivel de capacidad de carga real. Esto se explica por la distancia que deben llevar los grupos, que en el caso de los senderos es de 70 m y el tamaño que tienen los grupos de 20 personas por grupo. Todo esto implica una reducción de hasta un 71.6% de la capacidad de carga física en todos los senderos.

Otros factores que muestran diferencias en cuanto a cálculos para ambos senderos son el grado de accesibilidad para el sendero Cuevas y el de perturbación de la flora en el sendero Aves.

Todos los senderos fueron castigados por los factores de corrección pero los de mayor embargadura se encuentran en los senderos de Cuevas y Aves (véase la Tabla 96).

Tabla 96. Cálculo de la capacidad de carga turística (CCT)

Capacidad de carga turística por sendero en el ACR Humedales de Ventanilla						
	Unidad	Sendero Junco	Sendero Aves	Sendero Acuático	Sendero Cuevas	Total
Capacidad de carga física (CCF)	Visitas/días	7080	5680	8480	9040	30 280
Factores de corrección						
Factor social		0.285	0.285	0.285	0.285	
Factor de accesibilidad		0.830			0.238	
Factor de brillo solar		0.794	0.794	0.794	0.794	
Factor brillo anegamiento				0.971		
Factor perturbación fauna		0.947	0.896	0.801		
Factor perturbación flora			0.426	0.780		
Capacidad de carga real (CCR)		1258	490	1164	487	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8. Resultado del cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE) por cada sendero

La capacidad de carga efectiva representa el número máximo de visitas que se puede permitir en los senderos, tomando en cuenta la CCF, corregida por los factores antes analizados y la capacidad de manejo del área (véase la Tabla 97).

Tabla 97. Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE)

Capacidad de carga efectiva (CCE)		
	Mediciones necesarias	Aplicación
Capacidad carga efectiva (CCE)	$CCE = CCR * CM$	Cálculo de cada sendero
	CCE = Capacidad de carga efectiva.	
	CCR = Capacidad de carga real.	
	CM = Capacidad de manejo expresada en el porcentaje del óptimo	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8.1. Cálculo de la capacidad de manejo (CM)

Cifuentes (1992) la definió como la suma de condiciones que la administración de un área necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Tal y como se ha descrito anteriormente, el ACR Humedales de Ventanilla tiene limitantes para poder ofrecer al visitante un servicio adecuado y de alta calidad; por lo tanto, para calcular la capacidad de manejo (CM) se tomó en cuenta las variables de personal, infraestructura y equipamiento.

Para la aplicación de la capacidad de manejo, se realizó una observación de campo, entrevistas y encuestas a los funcionarios responsables, con la cual se logró establecer la cantidad óptima y la actual, resultado que permitió efectuar una relación porcentual entre los valores requeridos y los existentes. Además, se tuvo en consideración los componentes planteados en el Proyecto de Inversión Pública (PIP), en proceso de elaboración por el Gobierno Regional del Callao.

Para el análisis, se ha considerado los trabajos de Cifuentes (principalmente el estudio de la capacidad carga turística del monumento Nacional Guayabo y de las tesis descritas en los antecedentes del presente estudio), quien define cuatro funciones importantes para la determinación de la capacidad de manejo (CM): cantidad, estado, localización y funcionalidad (que se presentan en la Tabla 98).

Para calcular la CM, se tomó en cuenta la relación entre la cantidad existente y la cantidad óptima, llevando este valor porcentual a la escala de 0 a 4. Los otros criterios fueron calificados en base a la encuesta formulada a las autoridades del ACR.

Se elaboró un listado de componentes para infraestructura, equipamiento y personal, y se calificó bajo los cuatro criterios de cantidad, estado, localización y funcionalidad, excepto los componentes de la variable personal, al que solo se evaluó su cantidad (véase la Tabla 99).

Para los cálculos, se obtuvo el total de las calificaciones de cada componente. Este total se comparó con el valor óptimo (máximo alcanzable si cada criterio hubiera sido calculado con el máximo valor de 4), y el resultado es el factor. El promedio de todos los factores constituye el factor de la variable (véanse las tablas 99 y 100).

Finalmente, la capacidad de manejo del ACR se estableció a partir del promedio de los factores de las tres variables, expresado en porcentaje, mediante la siguiente fórmula:

$$CM = \left(\frac{\text{Infraestructura} + \text{Personal} + \text{Equipamiento}}{3} \right) * 100$$

Estos resultados se expresan en la Tabla 101.

La capacidad de carga efectiva (CCE) se calcula tomando en consideración lo descrito en la Tabla 102.

Habiéndose obtenido la CM del área estudiada con un porcentaje de 10.99%, que es la condición en que la administración del ACR desarrolla sus actividades para alcanzar sus objetivos, se calcula la capacidad efectiva multiplicando el valor de la CCR por el resultado de la capacidad de manejo existente. El resultado se muestra en la Tabla 103.

A manera de resumen, se tiene lo siguiente:

Este estudio definió el número máximo de visitantes que el ACR puede recibir en un área y tiempo determinado, sin afectar el recurso y la satisfacción de los visitantes. La CCE además de reportar un parámetro indicativo acerca de los niveles de uso del sendero, permite a la administración tener una herramienta de planificación para controlar, monitorear y ordenar cada actividad turística.

Tabla 98. Cálculo de la capacidad de manejo (CM)

Capacidad de manejo																				
	Mediciones necesarias	Aplicación																		
Capacidad de manejo (CM).	Para la medición de la CM, se tomó en cuenta tres variables: personal, infraestructura y equipamiento; a su vez cada variable fue valorada respecto a cuatro criterios: a) la cantidad existente y óptima, determinada por las autoridades del lugar y el propio trabajo de campo; b) el estado de conservación y uso de cada componente, así como su mantenimiento, limpieza y seguridad; c) la localización, ubicación y distribución espacial del equipamiento, así como la facilidad de acceso; así como d) la funcionalidad, resultante de la conjugación del estado y localización, como la utilidad práctica de los componentes para el personal y visitantes.	<p>Escala de valoración y calificación de los criterios para determinar la CM.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>Valor</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 35</td> <td>0</td> <td>Insatisfactorio</td> </tr> <tr> <td>36 - 50</td> <td>1</td> <td>Poco satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>51 - 75</td> <td>2</td> <td>Medianamente satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>76 - 89</td> <td>3</td> <td>Satisfactorio</td> </tr> <tr> <td>≥ 90</td> <td>4</td> <td>Muy satisfactorio</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente (Cifuentes et al 1999).</i></p> <p>Cifuentes et al. (1999) adaptó la Norma ISO 10.004 a un sistema para uniformizar el mecanismo de calificación para todas las variables y asignar a cada una un valor.</p>	%	Valor	Calificación	≤ 35	0	Insatisfactorio	36 - 50	1	Poco satisfactorio	51 - 75	2	Medianamente satisfactorio	76 - 89	3	Satisfactorio	≥ 90	4	Muy satisfactorio
	%	Valor	Calificación																	
≤ 35	0	Insatisfactorio																		
36 - 50	1	Poco satisfactorio																		
51 - 75	2	Medianamente satisfactorio																		
76 - 89	3	Satisfactorio																		
≥ 90	4	Muy satisfactorio																		
	$CM = \left(\frac{\text{Infraestructura} + \text{Personal} + \text{Equipamiento}}{3} \right) * 100$																			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 99. Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Infraestructura

Tipo de Infraestructura	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A/B en la Cantidad	Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma	Factor S/16
Centro de visitantes - Sala de usos múltiple.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Caseta de entrada.	1	1	100	4	1	1	2	8	0.5000
Oficina de administración de ACR.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Casa de guardabosque.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Módulo de hospedaje - Sala de estar 8 personas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Sala de reuniones con capacidad para 40 personas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Biblioteca para 15 personas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Almacén.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Centro de interpretación.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Mirador.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Puentes.	5	9	56	2	1	2	2	7	0.4375
Señalización.	3	22	14	0	0	0	0	0	0.0000
Basureros.	1	5	20	0	0	0	0	0	0.0000
Cafetería para 40 personas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Servicios higiénicos público.	1	3	33	0	0	0	0	0	0.0000
Sala de charlas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Sala de exposiciones.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Parqueo.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Puntos interpretativos.	2	4	50	1	1	2	2	6	0.3750
Maqueta.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Centro de investigación.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Promedio.									0.0596

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 100. Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Personal

Personal	Cantidad Actual (A)	Cantidad Óptima (B)	Relación A/B en la Cantidad	Suma	Factor C/4
Director.	1	1	100	4	1.00
Recepcionista.	0	1	0	0	0.00
Guardaparque.	4	8	50	1	0.25
Guías.	0	8	0	0	0.00
Intérpretes.	0	2	0	0	0.00
Personal de limpieza.	6	12	50	1	0.25
					0.25

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de la determinación de la capacidad de carga física (CCF) de 30 280 visitas/día es un valor elevado, lo que significa que los Humedales de Ventanilla tienen un gran potencial como espacio importante de visita. Sin embargo, para obtenerse la capacidad de carga real (CCR), de acuerdo con la metodología, tuvo que aplicarse factores de corrección, lo cual disminuyó la cifra del CCF.

El principal factor que disminuyó la capacidad de carga física es el social, reduciéndola a un 71.5 %, en todos los senderos. En segundo lugar fueron la accesibilidad en el sendero Cuevas y la perturbación de la fauna en el sendero Aves.

El sendero Cuevas alcanzó la mayor CCF de 9040 pero su CCR se redujo a 478 visitas/día. El sendero Junco, que alcanzó la cifra de 7080 visitas/día de CCF, disminuyó su CCR a 1258 visitas/día. Por cierto, este último es el mayor valor de capacidad de carga real de todos los senderos.

La determinación de la capacidad de carga efectiva (CCE) es producto de la comparación del resultado de la CCR con la capacidad de manejo (CM) del ACR. La CM es el mejor estado o condición en que la administración del ACR desarrolla sus actividades para alcanzar sus objetivos. Es así que de un óptimo 100 %, la administración de los humedales tan solo ofrece a los visitantes el 10.99 % (infraestructura, equipamiento y personal). Los resultados de la CCE se pueden apreciar en la Tabla 104, y son los siguientes: Sendero Junco, 138 visitas/día; Aves, 54 visitas/día; Acuático, 128 visitas/día; y Cuevas, 53 visitas/día.

Al comparar estos resultados, se aprecia que los senderos Junco y Acuático superan en más del 100.0 % el valor de la capacidad de carga efectiva con respecto a los senderos de Aves y Cuevas, aun cuando las distancias propuestas entre grupos (70 m) y el número de personas por grupos (20 personas) son iguales, y pese a haberseles aplicado los factores de corrección social, brillo solar y la perturbación de la fauna en todos los senderos (menos al de Cuevas).

Tabla 101. Cálculo de la capacidad de manejo (CM): Equipamiento

Equipamiento	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la cantidad	Cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma	Factor S/16
Radio portátil.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Botiquín.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Extintor de incendios.	0	3	0	0	0	0	0	0	0.0000
Computadoras.	1	5	20	0	1	1	1	3	0.1875
Impresora.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipo contra incendios.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Primeros auxilios.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
GPS.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Proyector y écran.	1	3	33	0	1	1	1	3	0.1875
Walkie-talkie.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Binoculares.	3	10	30	0	1	1	1	3	0.1875
Telescopios.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Camioneta.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Cuatrimoto.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Motocicletas.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Trimotos.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Bicicletas.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Megáfono.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Micrófonos.	0	4	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipo de sonido.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipo para análisis de agua.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipamiento centro de investigación.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipamiento hospedaje.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Equipamiento centro de investigación.	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0000
Botes fibra vidrio.	0	6	0	0	0	0	0	0	0.0000
Reproductora DVD.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Cámaras fotográficas.	0	2	0	0	0	0	0	0	0.0000
Promedio.									0.0201

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 102. Resultado del cálculo de la capacidad de manejo (CM)

Variable	Valor
Infraestructura	0.05966
Equipo	0.02009
Personal	0.25000
Promedio	0.10992
Capacidad de manejo	10.99%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 103. Capacidad de carga efectiva (CCE)

Capacidad de carga efectiva (CCE)		
Concepto	Mediciones necesarias	Aplicación
Capacidad carga efectiva (CCE)	$CCE = CCR * CM$	Cálculo de cada sendero
	CCE = Capacidad de carga efectiva.	
	CCR = Capacidad de carga real.	
	CM = Capacidad de manejo expresada en el porcentaje del óptimo	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 104. Resultado de la capacidad de carga efectiva (CCE)

Capacidad de carga efectiva por sendero en el ACR Humedales de Ventanilla						
	Unidad	Sendero Junco	Sendero Aves	Sendero Acuático	Sendero Cuevas	Total
Capacidad de carga física (CCF)	Visitas/día	7080	5680	8480	9040	30 280
Factores de corrección						
Factor social		0.285	0.285	0.285	0.285	
Factor accesibilidad		0.830			0.238	
Factor brillo solar		0.794	0.794	0.794	0.794	
Factor anegamiento				0.971		
Factor perturbación fauna		0.947	0.896	0.801		
Factor perturbación de la flora			0.426	0.780		
Capacidad de carga real (CCR)	Visitas/día	1258	490	1164	487	
Capacidad de manejo (CM)		10.99%	10.99%	10.99%	10.99%	10.99%
Capacidad de carga efectiva (CCE)/día	Visitas/día	138	54	128	53	
Número de veces (NV)	Visitas/visitan tes/día	8	8	8	4	
Capacidad de carga efectiva (CCE)/día	Visitantes /día	17	7	16	13	53
Capacidad de carga efectiva (CCE)/año	Visitantes /año	6205	2555	5840	4745	19 345

Fuente: Elaboración propia.

Los valores hallados de CCE, según Cifuentes (1999), técnicamente son mejores expresarlos en visitas/tiempo, ya que muchas veces es necesario transformarlos a visitantes/tiempo; esto porque sin duda una expresión numérica de personas es un concepto más comprensible para los decisores. De esta manera, con la CCE visitas/día dividida entre el número de veces que se visita el sendero se determina la capacidad de carga turística de los senderos. Con dicha operación el resultado es el siguiente: Junco, 17 visitantes/día; Aves, 7 visitantes/día; Acuático, 16 visitantes/día; y Cuevas, 13 visitantes/día. Es

decir, un promedio total de 53 visitantes/día en el ACR Humedales de Ventanilla.

Con la información proporcionada por la Jefatura de Humedales, la media de visitantes más alta registrada en el año 2013 se dio en el mes de noviembre, con 27.3 visitas/día, que no supera el techo determinado en el cálculo de la CCE, es decir, los 53 visitantes/día (véanse la Tabla 105 y la Figura 80).

Tabla 105. Visitas realizadas durante el año 2013 a los Humedales de Ventanilla

Mes	Total de visitas	Media por día
Total	4247	11.8
Enero	175	5.8
Febrero	230	7.7
Marzo	197	6.6
Abril	570	19.0
Mayo	370	12.3
Junio	308	10.3
Julio	190	6.3
Agosto	506	16.9
Setiembre	456	15.2
Octubre	271	9.0
Noviembre	820	27.3
Diciembre	154	5.1

Fuente: Elaboración propia.

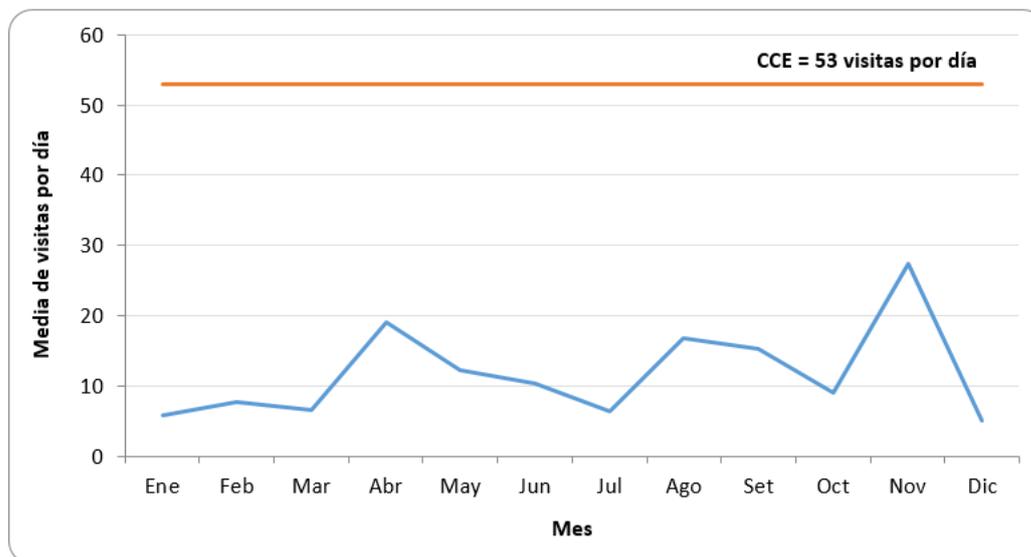


Figura 80. Visitas realizadas durante el año 2013 a los Humedales de Ventanilla

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Contrastación de hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

- **H0:** La determinación de la capacidad de carga turística no permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- **H1:** La determinación de la capacidad de carga turística permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

4.2.2. Hipótesis específicas

- **Hipótesis específica 1:**
 - **H0:** La determinación de la capacidad de carga turística no es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
 - **H1:** La determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- **Hipótesis específica 2:**
 - **H0:** La determinación de la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados no permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
 - **H1:** La determinación de la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- **Hipótesis específica 3:**
 - **H0:** La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes no permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
 - **H1:** La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes permitirá el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

Para la contrastación de las hipótesis se realizó un análisis exploratorio y descriptivo de las variables analizadas.

La «hipótesis específica 1» queda probada con el análisis de los resultados de la entrevista realizada a los funcionarios de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional del Callao y a profesionales especializados.

El 100 % de los funcionarios encuestados consideró que la capacidad de carga es la herramienta de gestión que permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir un área natural protegida, y que los resultados son importantes para la toma de decisiones.

El 100 % de los encuestados afirmó que la capacidad de carga guarda una relación estrecha con el desarrollo sostenible, en tanto se refiere al uso máximo que puede hacerse de un lugar sin deteriorar sus recursos, reducir los niveles de satisfacción de los turistas o generar impactos.

El 100 % de los encuestados sostuvo que la información temática generada y los resultados de la determinación de la capacidad de carga son importantes para la toma de decisiones de los funcionarios ligados al desarrollo ordenado del ACR; además, permite zonificar de manera adecuada el área y una planificación turística. También concluyó que la capacidad de carga es una herramienta para la elaboración del plan de uso del área protegida, porque permite conocer el número máximo de visitante que puede recibir el ACR.

El 100 % de los encuestados consideró que la determinación de la capacidad de carga es una herramienta importante en la fase de planificación y gestión de los planes de uso turístico y recreativo y el plan de sitio, el plan operativo anual, y para los estudios de impacto ambiental. Y el 66.7 % que la determinación de la capacidad de carga es una herramienta para la elaboración del plan maestro, del plan de manejo y del plan de ordenamiento territorial.

En conclusión, para que haya un desarrollo ordenado se requiere contar con la determinación de la capacidad de carga, ya permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir un área natural protegida para no alterar el medioambiente. Asimismo, los encuestados opinaron que los resultados de la capacidad de carga son importantes para la toma de decisiones, y que el desarrollo ordenado de las áreas naturales protegidas se realiza con planificación turística.

Por lo tanto, se puede afirmar que la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

La «hipótesis específica 2» también queda probada con los resultados de las encuestas a los funcionarios y especialistas en la materia, y tras el desarrollo de la metodología aplicada.

El 100 % de los funcionarios encuestados definieron a la CCF como el límite máximo de visitas que se puede hacer a un sitio con espacio definido en un tiempo determinado. En el presente estudio, los resultados de la capacidad de carga física son altos (30,280 visitas /día), lo que significa que los Humedales de Ventanilla tienen un gran potencial como espacio importante y de atractivo turístico para ser visitado.

El 100 % de los funcionarios encuestados definieron a la capacidad de carga real (CCR) como el límite máximo de visitas determinado a partir de la CCF de los senderos, luego de someterlo a los factores de corrección de las variables físicas,

ecológicas, sociales y ambientales, y a características particulares del ACR. De acuerdo a la metodología desarrollada, el principal factor que disminuyó sustancialmente la capacidad de carga física es el social (espacio por persona, tamaño del grupo, espaciamiento entre grupos, número de grupos y número de personas simultáneas dentro del sendero), reduciéndola a un 71.5% en todos los senderos. El segundo factor fue el de accesibilidad al sendero Cuevas y perturbación de la fauna en el sendero Aves.

El sendero Cuevas alcanzó la mayor CCF de 9040 y su CCR se redujo a 478 visitas/día; el sendero Junco, que alcanzó un CCF de 7080 visitas/día, con un CCR de 1258 visitas/día. Este último es el mayor valor de capacidad de carga real de todos los senderos.

El 100 % de los encuestados considera que la capacidad de carga efectiva (CCE) es la que determina el número máximo de visitas que se puede permitir en un área protegida, y que puede ser ordenada y manejada. La CCE se obtiene comparando la CCR con la capacidad de manejo (CM) del ACR. La CM es el mejor estado o condición en que la administración del ACR desarrolla sus actividades para alcanzar sus objetivos. Así, de un óptimo 100 %, la administración de los humedales tan solo ofrece a los visitantes el 10.99 % (infraestructura, equipamiento y personal). Del resultado de la aplicación de la metodología, se determina que en los cuatro senderos el máximo de visitantes por cada uno va como sigue: Sendero Junco, Aves, Acuático y Cuevas 138, 54, 128 y 53 visitas/día, respectivamente. Estos valores, transformados a visitantes/tiempo, dan los siguientes resultados: Junco, 17 visitantes/día; Aves, 7 visitantes/día; Acuático, 16 visitantes/día; y Cuevas, 13 visitantes/día.

La sumatoria total asciende a 53 visitantes/día, cifra bastante menor debido al bajo porcentaje de la capacidad de manejo; sin embargo, esto podrá revertirse con cambios por parte de la administración del ACR y fijando la CCE de acuerdo con dichos incrementos. Esto dará a una CCE flexible, dinámica y ajustable a las circunstancias cambiantes del manejo del ACR, y por ende al desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

La «hipótesis específica 3» queda probada con el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas de los visitantes a los Humedales de Ventanilla, como producto de las encuestas realizadas *in situ* a 357 visitantes al ACR, durante el 2014.

El perfil socioeconómico de los visitantes es la de un individuo joven entre los 6 y 17 años (40.6 %), que puede ser un estudiante de colegio o de universidad (77.9 %), que acude a los Humedales integrando una delegación escolar, principalmente. En cuanto a su procedencia, el 64.4 % vive en los distritos de la Provincia Constitucional del Callao y de otros alrededores como del Cercado de Lima, La Victoria, San Martín de Porres, Los Olivos, El Agustino, Independencia y otros. El propósito de la visita es de estudio en un 46.8 %, con preferencia por el sendero de Cuevas y Aves (55.2 %), siendo la primera vez que se realiza, con una permanencia de dos a tres horas (59.5 %).

En relación al estado actual del sendero, la mayoría de los visitantes califican el recorrido como adecuado un 45.9 %, y como regular a bueno, 80.7 %.

Se observa que las personas que pertenecen al estrato socioeconómico medio y medio bajo son las que manifestaron encontrarse más satisfechas por la visita realizada a los Humedales de Ventanilla. Los resultados de la prueba estadística Chi cuadrado permitieron concluir que existe una asociación significativa ($p < 0.05$) entre los niveles de estrato socioeconómico y los niveles de satisfacción.

Por otro lado, los planes de sitio se elaboran con el fin de gestionar actividades con presencia de visitantes. Los ámbitos son sitios donde se requiere identificación y ordenamiento para la definición física de las instalaciones o de algún tipo de facilidades para los visitantes, así como para el mejor manejo y administración del espacio turístico por parte de la jefatura del ANP. Para este estudio, se requiere contar con información proveniente de una muestra representativa de los visitantes que ingresan al ACR, como el realizado, que permita conocer el tipo de cliente y su opinión en relación con los productos y servicios al que tuvo acceso a lo largo de la visita. Esta información orientará a la administración del área en su gestión y le permitirá comprobar si se está cumpliendo con el objetivo de ofrecer experiencia de calidad al visitante.

Por lo tanto, se puede concluir que la realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes en los senderos de los Humedales de Ventanilla permitirá un desarrollo significativo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

4.3. Discusión de resultados

Comparando los resultados obtenidos con los de otras investigaciones (tesis) y opiniones de artículos de revistas especializadas, se encuentran similitudes que refuerzan las hipótesis planteadas en el presente estudio.

- **Hipótesis específica 1:**

- En cuanto a la hipótesis específica 1, referida a la determinación de la capacidad de carga turística como herramienta de gestión, los resultados obtenidos coinciden con la investigación de la tesis titulada «Estudio de la capacidad carga turística del sendero Gallo de la Peña en la reserva “Refugio Paz de las Aves” de la parroquia Nanegalito, Cantón Quito-Ecuador», en la cual Paz (2013) concluyó que la capacidad carga turística además de reportar un parámetro indicativo acerca de los niveles de uso del sendero, y permite a la administración tener una herramienta de planificación para el control, monitoreo y ordenamiento de cada actividad turística.
- Asimismo, en la tesis titulada «Capacidad carga turística del área de uso público del parque ecológico el Samán. Cartago, Colombia» de Ruíz (2012), se indica que el cálculo de la capacidad carga turística en dicha ANP es una herramienta que, entendida y sistematizada, da fundamentos cualitativos y cuantitativos que apoyan la toma de decisiones técnicas, operativas e investigativas en áreas con potencial para ecoturismo y la educación ambiental.
- En el «Plan de desarrollo de actividades turísticas en el cantón Chimbo», de Aucatoma (2010), la hipótesis planteada se comprueba ya que el proceso científico metodológico permitió verificar cómo un plan de desarrollo es viable para impulsar la actividad turística en el cantón San José de Chimbo. Esto

- queda demostrado en la interrelación existente entre las preguntas formuladas a la población y las entrevistas a los jefes políticos de cada una de las parroquias.
- El «Plan de uso turístico y recreativo de la reserva paisajística Nor Yauyos Cochas», elaborado por el Inrena (2007), es un documento de gestión que propone de manera concertada el uso óptimo de los recursos naturales y culturales, y el ordenamiento y control de la actividad turística, mediante estrategias, normas y trabajo participativo, para que exista un bajo impacto en el ambiente, un máximo aporte a la conservación y una excelente experiencia de visita. Además, promueve el desarrollo socioeconómico de las poblaciones locales y la zona de amortiguamiento. El «Plan de uso turístico [...]» se desarrolló como parte de un proceso participativo en cuya tercera etapa involucró la estimación de la capacidad de carga turística por cada zona turística.
 - La tesis «Determinación de herramientas básicas para la ordenación del uso público en el centro ambiental Chimayoy; San Juan Pasto, Colombia» de López (2011) indica que la capacidad de carga turística calculada provee a la administración del CACH-JBN una herramienta de manejo que permite tomar decisiones concernientes al buen uso del recurso turístico.
 - En el «Plan de uso turístico 2011-2016 de la Reserva Nacional Pacaya Samiria» del Sernanp (2011) se analizó la CCT, definiéndola como una técnica usada en la planificación con el fin de establecer restricciones precautelares a la presencia humana en ciertas áreas vulnerables para proteger el atractivo turístico del propio uso turístico. Del mismo modo, que es una herramienta que define la gestión de visitantes y sus impactos en el área turística y recreativa del ANP.
 - En el blog del ANP «Playa La Mina» ubicada en el departamento de Ica, distritos de Paracas y Salas, se presenta el estudio «Propuesta de manejo integral de la playa La Mina» cuyos resultados de capacidad de CCF, CCR y CCE proponen manejar rangos de visitantes, lo que permitiría una mayor conservación de la playa y un apropiado manejo por parte de la administración de la reserva, los pobladores locales y los turistas.

Por lo tanto, la determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en el ACR Humedales de Ventanilla.

- **Hipótesis específica 2:**

- En cuanto a la hipótesis específica 2, referida a la determinación de la capacidad de carga, se puede afirmar que en la primera parte de su desarrollo la CCF tiene como resultado una cifra bastante elevada, lo cual permite afirmar que el ACR Humedales de Ventanilla es un espacio natural con mucho potencial para ser visitado. Esto concuerda con la tesis «Capacidad carga turística del área de uso público del parque ecológico el Samán. Cartago – Colombia» de Ruíz (2012), que tiene las mismas características de CCF. Por ello, la necesidad de estimar los factores de corrección es imperativa para obtener la capacidad de carga real.

Con respecto al bajo porcentaje de la capacidad de manejo del ACR Humedales de Ventanilla (10.9 %), en la misma tesis plantean incrementar el

- personal administrativo y operativo, adquisición de equipos y mejoramiento de la infraestructura, aspectos también que forman parte de las recomendaciones.
- En la tesis «Estimación de la capacidad carga turística de los senderos El León, El Congo y Campanero de la reserva natural Cerro Datanlí - El Diablo, Jinotega, Nicaragua», de Laguna (2005), se llega entre otras conclusiones a que la mayor capacidad de carga física (CCF) es reducida por el principal factor de corrección social, de modo específico la CCR de un 83 % a 77 %. Para el caso de Humedales de Ventanilla, se llega a la misma conclusión, ya que la aplicación del factor de corrección social implica una reducción de hasta un 71.6% de la capacidad de carga física en todos los senderos.
 - De igual manera, en la tesis «Estimación de la capacidad carga turísticas en los senderos de la reserva natural Volcán Mombacho, Granada», de Garnier (2005), el factor de corrección social fue la principal limitante para que la CCR se redujera hasta un 87 %, en el caso del sendero El Cráter y El Cafetal; y en un 95 %, en el caso del sendero El Puma.
 - En la «Guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública del sector turismo, a nivel de perfil» del MEF (2011), se establece con claridad la necesidad de desarrollar como parte del diagnóstico de los servicios turísticos públicos la capacidad de carga del recurso turístico, aplicando la metodología de Cifuentes (1999).
 - En el acápite 4.2. «Variables para la planificación turística» de la tesis «El turismo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Bases para su desarrollo sostenible» de Del Águila (2001), la autora indicó que existen 14 variables para la planificación turística y una de ellas corresponde al desarrollo de la ‘capacidad de carga’. Directamente asociada con los planes de sitio, la capacidad de carga –también llamada ‘límite aceptable de cambios’– estima el número máximo de visitantes que no causen impactos en el medio natural y las infraestructuras turísticas en puntos determinados.

Por lo tanto, aquí también se pueda afirmar que la determinación de la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados permitirá significativamente el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

- **Hipótesis específica 3:**

- En «Evaluación de la capacidad de carga recreativa e implicancias de las actividades eco turísticas en la zona de uso intensivo de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas, VII Región» de Gutiérrez (2008), el investigador determinó en nivel socioeconómico de la población, que coincidió con el de los visitantes de los Humedales de Ventanilla, de estrato medio.
- En el documento «Metodología del estudio de perfil y satisfacción del turista», el SECTUR (s.f.) indicó lo siguiente:

[...] conocer el perfil del turista es de utilidad para el sector turismo porque brinda elementos para la mejor planeación y desarrollo de productos y servicios especializados para atender las necesidades de la población visitante. Mientras tanto, el conocimiento de la experiencia de viaje permite diseñar adecuaciones encaminadas a mejorar la vivencia en el destino, lo cual es de interés para los prestadores de servicio, pero también para el Gobierno.

Los prestadores de servicios turísticos de los destinos utilizan la información que arroja este estudio para formular estrategias de comercialización; por ejemplo: identificar los

elementos a incluir en sus campañas de promoción y publicidad, de acuerdo al perfil del turista de su destino; también para el desarrollo de productos adecuados a los hábitos de viaje. Los índices de satisfacción le aportan al empresario una visión general de las ventajas y áreas de oportunidad que le sirven para mejorar la calidad de los servicios que ofrece, así como la percepción de los turistas.

Esta información sirve también como base para las negociaciones ante autoridades locales, a fin de que se atiendan los temas evaluados negativamente por el turista, que tienen que ver con los servicios públicos y que si se mejoran, influirán en el incremento de su satisfacción.

A nivel federal en la Secretaría de Turismo (SECTUR), el Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR), como otros organismos, les permite contar con indicadores consistentes de evaluación de la competitividad nacional y de los destinos turísticos, como herramientas para la planeación, fomento y desarrollo de políticas públicas.

Este estudio se ha comprobado como una herramienta eficaz para los diferentes actores de la actividad turística a nivel local, estatal y federal y los beneficios y usos del estudio han sido manifestados en diversas ocasiones mediante la evaluación del propio estudio por los usuarios de la información.

Por lo tanto, se puede afirmar que la caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes en los senderos de los Humedales de Ventanilla permitirá significativamente el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.

Conclusiones

- a. La determinación de la capacidad de carga turística es una herramienta de gestión para el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla. Ella, permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir el ACR Humedales de Ventanilla y cuyo conocimiento es importantes para la toma de decisiones y la formulación de documentos de planificación turística, que finalmente conllevan a la búsqueda de un desarrollo ordenado y sostenible de las actividades de uso turístico y recreativo del humedal.
- b. La determinación de la capacidad de carga turística de los visitantes a los senderos usados y programados permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla. Esto queda probado con el desarrollo de la metodología aplicada, teniendo como resultado el conocimiento de capacidad de carga que permitirá incrementarse, indicándose los cambios en la administración del ACR, y fijándose la capacidad de carga efectiva de acuerdo con dichos incrementos. Esto genera una CCE dinámica y ajustable a las circunstancias cambiantes del manejo del ACR, lográndose conseguir el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla.
- c. La CCF presenta una cifra bastante alta (30 280 visitas /día), distribuida en los siguientes senderos: 23.4 % en el sendero Juncos, 18.8 % en el de Aves, 28.0 % en el Acuático y 29.8 % en Cuevas, lo que refleja el gran potencial del ACR Humedales de Ventanilla como atractivo turístico dentro y fuera del ámbito de la Provincia Constitucional del Callao.
- d. La capacidad de carga real (CCR), es decir, el resultado de someter a la CCF a los factores de corrección (reducción) tales como el social, accesibilidad, brillo solar, anegamiento y perturbación a la flora y fauna, traen como resultado una drástica reducción del número de visitantes por día: 82.0 % en el sendero Juncos, 93.0 % en el sendero de Aves, 86.0 % en el sendero Acuático, y 95.0 % en el sendero Cuevas. El factor de corrección que más afecta a todos los senderos considerados en este estudio fue el relacionado a los aspectos sociales (espacio ocupado por persona y distancia entre grupos).

- e.** La capacidad de carga efectiva (CCE), que toma en cuenta el límite aceptable de uso, al considerar la capacidad de manejo de la administración del ACR en los cuatro senderos, da un total de 53 visitantes/día, cifra bastante menor debido al bajo porcentaje de la capacidad de manejo de 10.99 % (personal, infraestructura y equipo). Esto permite afirmar que no hay un manejo óptimo del ACR por parte del Gobierno Regional del Callao, dado que los recursos asignados para la administración y conservación del área son insuficientes, y lo poco existente está destinado a cubrir sueldos de los profesionales y técnicos que laboran dentro del ACR, así como otros gastos menores para el funcionamiento de la misma. Además, es importante destacar que la carencia de infraestructura y equipamiento fue determinante en la evaluación.
- f.** La realización de una caracterización socioeconómica, de necesidades y satisfacción de los visitantes permite el desarrollo ordenado de las actividades de uso turístico y recreativo en los Humedales de Ventanilla. La encuesta como método de investigación resultó ser una herramienta eficaz para conocer las características de las personas que visitan el ACR, así como los requerimientos y las expectativas de su visita. Se realizaron 357 encuestas debidamente validadas sobre muestra representativa de 4247 visitantes en el 2013.
- g.** El siguiente es el perfil del visitante: un individuo joven con estudio superior técnico que vive en los distritos de la Provincia Constitucional del Callao y distritos aledaños; el propósito de la visita gira casi exclusivamente en función de los estudios. En relación con el estado actual del sendero, la mayoría de los visitantes lo califican de regular a bueno. Respecto a la ocupación principal de los visitantes, la mayor parte son estudiantes de diferentes niveles.
- h.** Se observa que las personas que pertenecen al estrato socioeconómico medio y medio bajo (55.2 % y 39.2 % respectivamente) son las que manifestaron encontrarse más satisfecho por la visita realizada a los Humedales de Ventanilla. Por otro lado, los resultados de la prueba estadística Chi cuadrado permiten concluir que existe una asociación significativa ($p < 0.05$) entre los niveles de estrato socioeconómico y los niveles de satisfacción.
- i.** En cuanto al nivel de satisfacción de la visita, la mayoría de los encuestados se encuentran muy satisfechos y satisfechos de la visita a los senderos de Aves y Cuevas, principalmente; sugirieron más señalización, cercar el humedal y los caminos de los senderos, así como más seguridad, infraestructura y equipamiento.

Recomendaciones

- a.** Utilizar los resultados de la capacidad de carga turística de los senderos del ACR para actualizar el plan de maestro, instrumento principal que orienta el manejo del área; y en la elaboración del Plan de Sitio del ACR Humedales de Ventanilla, que permita la ubicación física de nuevas instalaciones o facilidades para los visitantes, así como cercos perimétricos rígidos y vivos en zonas con peligro de ser invadidas por pobladores, que puedan definir los límites del ACR. Asimismo, la construcción de casetas de vigilancia, miradores abiertos y cerrados; nuevos senderos; nuevos puentes para la interconexión peatonal en los espejos de agua; señalización; basureros; construcción de la sede administrativa; ambientes para investigación e interpretación; infraestructura para recreación ecoturística. Todo ello acorde con la capacidad de la oferta (los recursos) y no según la demanda (deseos de los usuarios o de la administración), que aseguren la conservación del humedal, aprovechándose a su vez el conocimiento del perfil y el grado de satisfacción y preferencias de los visitantes.
- b.** Realizar estudios de valoración económica y voluntad de pago, dirigidos a los visitantes (exceptuando a los extranjeros no residentes), para determinar las tarifas de entrada.
- c.** Se hace necesario incrementar el personal administrativo y operativo, así como la adquisición de equipos y un mejoramiento de la infraestructura ya que el cálculo de la capacidad de manejo administrativo ha identificado deficiencias a nivel administrativo.
- d.** Una vez elevada la capacidad de manejo, se debe establecer un programa de difusión de las bondades del ACR, con el fin de aumentar de manera paulatina las visitas, así como contar con un mejor sistema de información y manejo de visitantes, y de vigilancia y control general del área.

Bibliografía

- Acuerdo de Consejo Regional N° 062-2010-GRC. Plan de desarrollo concertado de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2021. Gobierno Regional del Callao (2010).
- Almeida, L. L. (2012). *Plan de manejo del parque ecoturístico y de educación ambiental de Pucallpa*. Tesis para obtener el grado de magíster en Ecoturismo. Universidad Nacional Agraria, Lima, Perú.
- Alternativa. (2005). *Plan de ordenación de la cuenca del río Chillón*. Lima, Perú: Autor.
- Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla [ACR-HV]. (2013). Reporte Jefatural del registro de visitantes al ACR Humedales Ventanilla. Ventanilla, Perú: Autor.
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado [APEIM]. (2013). *Niveles socioeconómicos 2013*. Recuperado el 10 de abril de 2015, de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2013.pdf>
- Aucatoma, J. (2010). *Plan de desarrollo de actividades turísticas en el cantón Chimbo-Bolivia*. Trabajo de graduación para obtener el título de Licenciado en Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras. Facultad de Ciencias Administrativas y Gestión Empresarial de la Universidad Estatal de Bolívar. Recuperado el 20 de marzo de 2013, de <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/202/1/015.A.pdf>
- Blasco, M. (2005). *Introducción al concepto de turismo sostenible*. Recuperado el 9 de enero de 2013, de <http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/06/docs/%C3%81reas/EducaSensib/Sensibilizaci%C3%B3nAmbiental/Campa%C3%B1as/TurismoSostenible/PonenciasPresentadas/INTRODUCCION.pdf>
- Brundtland, G. H. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas [ONU].
- Caiza, V. R. (2013). *Plan de desarrollo turístico para el cantón Echeandía, provincia de Bolívar. Tesis presentada como requisito parcial para obtener el Título de Ingeniero en Ecoturismo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.*

- Recuperado el 30 de 09 de 2013, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2770/1/23T0364%20CAIZA%20VINICIO.pdf>
- Cava, A. D. (2012). *Turismo sostenible como herramienta para mejorar el desarrollo turístico en la comunidad de Huaca Rajada-Sipán*. Proyecto final de graduación para optar el grado de magíster en Gestión del Turismo. Universidad para la Cooperación Internacional, Costa Rica. Recuperado el 10 de diciembre de 2013, de <http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMGTS84.pdf>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2012). *Guía para la formulación de planes de desarrollo concertado regional y local*. Recuperado el 10 de marzo de 2013, de <http://www.CEPLAN.gob.pe/documentos/gu%C3%ADa-la-formulaci%C3%B3n-planes-desarrollo-concertado>
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de la capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Recuperado el 1 de enero de 2013, de <http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/23/23388/articulocifuentes.pdf>
- Cifuentes, M., Alpizar, W., Barroso, F., Coarrau, J., Falck, M. L., Jiménez, R., Tejada, J. (1990). *Capacidad de carga turística de la Reserva Biológica Carara. Costa Rica*. Recuperado el 9 de enero de 2013, de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5543E/A5543E.PDF>
- Cifuentes, M., Mesquita, C., Mendez, J., Morales, M. E., Aguilar, N., Cancino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribeiro, N., Sandoval, E., & Turcios, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. Recuperado el 9 de enero de 2013, de http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_guayabo.pdf
- Comisión Europea, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Instituto Nacional de Defensa Civil, Institut de Recherche pour le Développement, & Cooperazione Internazionale [CE, PNUD, Indeci, IRD, & COOPI]. (2010). *Proyecto SIRAD - Sistema de Información sobre Recursos para Atención de Desastres. Investigación sobre el peligro de tsunami en el área metropolitana de Lima y Callao*. Recuperado el 1 de marzo de 2013, de <http://www.indeci.gob.pe/proyecto58530/objetos/archivos/20110606103441.pdf>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP]. (2012). *Turismo de humedales: Una gran experiencia. El turismo responsable apoya los humedales y a la gente*. Recuperado el 18 de enero de 2013, de <file:///G:/HUMEDALES/LIBROS/es/INCLUIDOS/GOBIERNO%20ESTADOS%20MEXICANOS.pdf>
- Corporación de Desarrollo Callao, Municipalidad Provincial del Callao, & Instituto Metropolitano de Planificación [CORDE Callao, MPC, & IMP]. (1995). *Plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao 1995-2010*. Callao, Perú: Autores.
- Corporación Nacional Forestal [Conaf]. (1997). *Plan de manejo de la Reserva Nacional Radal Siete Tazas*. VII región, Chile: Autor.
- Decreto Legislativo N° 1013. Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente. Ministerio del Ambiente del Perú (2008).

- Decreto Ley N° 17752. Ley General de Aguas. Presidencia del Consejo de Ministros del Perú (1969).
- Decreto Regional N° 003-2004-GRC-PR. Crean Grupo Técnico Regional sobre los Humedales de Ventanilla, en el marco del Sistema Regional de Gestión Ambiental. Gobierno Regional del Callao [GRC] (2004).
- Decreto Regional N° 012-2009-GRC. Aprueban el Plan Maestro del ACR Humedales de Ventanilla 2009-2014. Gobierno Regional del Callao [GRC] (2009).
- Decreto Supremo N° 002-97-RE. Aprueban adhesión a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres - Convención de Bonn. Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú (1997).
- Decreto Supremo N° 004-2011-VIVIENDA. Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano. Ministerio de Vivienda y Construcción del Perú (2011).
- Decreto Supremo N° 005-2013-PCM. Crean comisión multisectorial de naturaleza permanente denominada «Comité Nacional de Humedales». Presidencia del Consejo de Ministros del Perú (2013).
- Decreto Supremo N° 010-99-AG. Plan director de la estrategia nacional para las áreas naturales protegidas por el Estado. Ministerio de Agricultura del Perú (1999).
- Decreto Supremo N° 008-2009-MINAM. Establecen disposiciones para la elaboración de los planes maestros de las áreas naturales protegidas. Ministerio del Ambiente del Perú (2009).
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Política Nacional del Ambiente. Ministerio de Agricultura del Perú (2009).
- Decreto Supremo N° 018-2009-MINAM. Aprueban reglamento de uso turístico en áreas naturales protegidas. Ministerio de Ambiente Perú (2009).
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG. Reglamento de la Ley de las Áreas Naturales Protegidas. Ministerio de Agricultura del Perú (2001).
- Decreto Supremo N° 074-2006-AG. Establecen el Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla en la Provincia Constitucional del Callao. Ministerio de Agricultura del Perú (2006).
- Decreto Supremo N° 087-2004-PCM. Reglamento de la zonificación ecológica económica - ZEE. Presidencia del Consejo de Ministros del Perú (2004).
- Decreto Supremo N° 158-77-AG. Reglamento sobre conservación de flora y fauna silvestre del Decreto Ley N° 21.147, Ley forestal y de fauna silvestre. Ministerio de Agricultura del Perú (1977).
- Del Águila, R. (2001). *El turismo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria - Bases para su desarrollo sostenible*. Tesis para optar el grado de Magíster en Ciencias con mención en Ecología y Desarrollo. Universidad Nacional de la Amazonia - Perú.

Recuperado el 14 de enero de 2013, de <http://www.ibcperu.org/biblioteca/catalogo/http://www.ibcperu.org/files/7823.pdf>

Equipo de Manejo de Turismo Naturaleza SZF Perú. (1999). *Plan director 1999*. Lima, Perú: Instituto Recursos Naturales [Inrena].

Garnier, M. O. (2005). *Estimación de la capacidad de carga turística en los senderos de la Reserva Natural Volcán Mombacho, Granada*. Trabajo de diploma. Facultad de Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Nacional Agraria de Managua. Recuperado el 8 de febrero de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/capacidad-carga-turisticas-mombacho-granada/capacidad-carga-turisticas-mombacho-granada.pdf>

Geografía y Ecología al 100. (2011). Concepto de ecología según Krebs. Recuperado el 11 de marzo de 2015, de <http://mundoverdeal100.blogspot.com/2011/04/definicion-de-ecologia-segun-krebs.html>

Gobierno de Aragón. (2005). *Introducción al concepto de turismo sostenible*. Recuperado el 16 de abril de 2015, de http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/M_A_EducacionSensibilizacion/Campanas/ci.12_Turismo_sostenible.detalleDepartamento?channelSelected=f1f736552883a210VgnVCM100000450a15acRCRD

Gobierno Regional del Callao [GRC]. (2008). *Propuesta del plan de ordenamiento territorial 2020*. Callao, Provincia Constitucional del Callao: Oficina de Acondicionamiento Territorial.

Gobierno Regional del Callao [GRC]. (2013). Perfil: Recuperación, protección y aprovechamiento ecoturístico del ACR Humedales de Ventanilla. Provincia Constitucional del Callao. Callao, Perú: Autor.

Gobierno Regional de Loreto-Sistema de Información Ambiental Regional [GRL-SIAR]. (2012). *Mapa de humedales del Perú, elaborado por el grupo impulsor multisectorial del Comité Nacional de Humedales*. Recuperado el 1 de enero de 2014, de <http://siar.regionloreto.gob.pe/index.php?accion=verElemento&idElementoInformacion=571&verPor=&idTipoElemento=&idTipoFuente=>

Gutiérrez, M. H. (2008). *Evaluación de la capacidad de carga recreativa e implicancias de las actividades ecoturísticas en la zona de uso intensivo de la Reserva Nacional Radal, Siete Tazas, VII Región, Chile*. Recuperado el 22 de noviembre de 2012, de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2008/gutierrez_m2/sources/gutierrez_m2.pdf

Hall, M., & Page, S. (2002). *The geography of tourism and recreation: Environment, place and space*. London, United Kingdom: Routledge.

Instituto Nacional de Recursos Naturales [Inrena]. (2007). *Plan de uso turístico recreativo de la reserva paisajística Nor Yauyos Cochas 2008-2012*». Recuperado el 13 de mayo de 2013, de http://www.SERNANP.gob.pe/SERNANP/bplanes_de_uso_turistico.jsp

Laguna, V. O. (2005). *Estimación de la capacidad de carga turística de los senderos El León, El Congo y Campanero de la Reserva Natural Cerro Datanlí-El Diablo*,

Jinotega, Nicaragua. Trabajo de Diploma. Facultad de Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua. Recuperado el 8 de enero de 2013, de <http://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnp011182.pdf>

Ley N° 26821. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. Congreso de la República del Perú (1997).

Ley N° 26834. Ley de Áreas Naturales Protegidas. Congreso de la República del Perú (1997).

Ley N° 27902. Ley que modifica la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Congreso de la República del Perú (2002).

Ley N° 277972. Ley Orgánica de Municipalidades. Congreso de la República del Perú (2003).

Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Congreso de la República del Perú (2005).

López, M. A. (2011). *Determinación de herramientas básicas para la ordenación de uso público en el Centro Ambiental Chimayoy, San Juan de Pasto-Colombia*. Tesis para optar el grado de Magíster en Conservación y Gestión del Medioambiente. Universidad Internacional de Andalucía. Recuperado el 18 de enero de 2013, de http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2107/0351_Lopez.pdf;jsessionid=540A235C96A76806A3D7EAD1941E6541?sequence=1

McIntyre, G., Hetherington, A., & Inkspeep, E. (1993). *Sustainable tourism development: guide for local planners*. New York, NY: World Tourism Organization.

MEF. (2011). *Guía Metodológica para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública del sector turismo, a nivel de perfil*. Recuperado el 20 de abril de 2013, de http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/turismo/Guia_de_turismo

Ministerio de Ambiente [Minam]. (2010). *Lineamientos de política para el ordenamiento territorial*. RM. N° 026-2010-MINAM. Recuperado el 1 de agosto de 2012, de <http://www.MINAM.gob.pe/ordenamientoterritorial/wp-content/uploads/sites/18/2013/10/Lineamientos-de-Pol%C3%ADtica.pdf>

Ministerio de Ambiente [Minam]. (2014). *Estrategia nacional de humedales. Documento para consulta pública*. Recuperado el 18 de marzo de 2015, de <http://www.minam.gob.pe/consultaspublicas/wp-content/uploads/sites/52/2014/02/RM-N%C2%B0-051-2014-MINAM.pdf>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [Mincetur]. (2008). *Ficha técnica de los Humedales de Ventanilla. Inventario de Recursos Turísticos del Perú*. Recuperado el 10 de julio de 2012, de http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Ficha.asp?cod_Ficha=1402

Municipalidad Distrital de Ventanilla [MDV]. (2012). *Plan de desarrollo concertado de la Municipalidad Distrital de Ventanilla 2010-2021*. Ventanilla, Callao: Autor.

- Municipalidad Provincial del Callao [MPC]. (2010). *Plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao 2011-2022. Versión actualizada no aprobada*. Callao, Perú: Autor.
- Ministerio de Vivienda y Construcción [MVC]. (2008). *Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano*. Recuperado el 13 de junio de 2012, de http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/normatividad/urbanismo/Manual_Desarrollo_Urbano.pdf
- Ordenanza Municipal N° 00018-95-MPC. Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao. Municipalidad Provincial del Callao (1995).
- Ordenanza Municipal N° 000068-MPC. Aprueban el plan de desarrollo urbano de la Provincia Constitucional del Callao. Municipalidad Provincial del Callao [MPC] (2010).
- Ordenanza Municipal N° 029-2010-MDV. Que modifica el Plan de Salud del Distrito de Ventanilla 2010-2021. Municipalidad Distrital de Ventanilla [MDV] (2010).
- Ordenanza Regional N° 0005-2012-GRC. Microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao 2012. Gobierno Regional del Callao [GRP] (2012).
- Ordenanza Regional N° 000002/2013-GRC. Política Ambiental Regional del Callao. Gobierno Regional del Callao [GRC] (2013).
- Ordenanza Regional N° 000003/2013-GRC. Plan de Acción Ambiental del Callao 2013-2021. Gobierno Regional del Callao [GRC] (2013).
- Paz, E. (2013). *Estudio de la capacidad de carga turística del sendero Gallo de la Peña en la Reserva Refugio Paz de las Aves, de la parroquia, Nanegalito, Cantón Quito-Ecuador*. Monografía previa a la obtención del título de Guía de Turismo. Universidad Tecnológica de Ecuador. Recuperado el 20 de marzo de 2014 de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/16845/1/53837_1.pdf
- Pronaturaleza. (2010). *Humedales de la costa peruana*. Lima, Perú: Autor.
- Proyecto para la Conservación y uso sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano [SAM]. (2005). *Manual de métodos para la elaboración de programas de uso público en áreas protegidas de la región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Recuperado el 14 de enero de 2014, de http://www.mbrs.doe.gov.bz/dbdocs/tech/es_PubUse.pdf
- Ramsar. (1971). *Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas*. Recuperado el 18 de marzo de 2015, de http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf
- Ramsar. (2012). *Humedales, recreación y turismo: Una bocanada de aire fresco*. Recuperado el 15 de agosto de 2012, de http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-activities-40ramsar-40-messages-40-k12/main/ramsar/1-63-443-490%5E24942_4000_2__

- Resolución de Intendencia N° 029-2005-INRENA. Guía metodológica para la elaboración de planes maestros de las áreas naturales protegidas. Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú [Inrena] (2005).
- Resolución de Intendencia N° 059-2007-INRENA. *Guía metodológica para la elaboración de planes de sitio*. Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú [Inrena] (2007).
- Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA. Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú. Instituto Nacional de Recursos Naturales [Inrena] (1996).
- Resolución Legislativa N° 25353. Aprueban adhesión a la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas - Convención RAMSAR. Congreso de la República del Perú (1991).
- Resolución Legislativa N° 26181. Convenio sobre Diversidad Biológica. Congreso de la República del Perú (1993).
- Resolución Ministerial N° 135-2013-MINAM. Guía metodológica para la elaboración de los Instrumentos técnicos sustentatorios para el ordenamiento territorial. Gobierno Regional del Callao (2013).
- Ricaurte, C. (2009). *Manual para el diagnóstico turístico local. Guía para planificadores. Escuela Superior Técnica del Litoral - ESPOL - Guayaquil-Ecuador*. Recuperado el 18 de diciembre de 2012, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/8300/4/Manual%20de%20diagn%C3%B3stico%20tur%C3%ADstico%20local.pdf>
- Ruíz, R. (2012). *Capacidad de carga turística del área de uso público del Parque Ecológico El Samán. Cártago, Colombia*. Trabajo de grado para optar al título de Administrador del Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Técnica de Pereira (Colombia). Recuperado el 17 de enero de 2013 de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/333715R934c.pdf>
- Schulte, S. (2003). Guía conceptual y metodológica para el desarrollo y la planificación del sector turismo. *Serie 25*. Recuperado el 3 de julio de 2012, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/13092/manual25.pdf>
- Secretaría de Turismo de México [SECTUR]. (s.f.). *Metodología del estudio de perfil y satisfacción del turista*. Recuperado el 15 de abril de 2014, de http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/calidadycompetitividad/PST_formato2.pdf
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [Sernanp]. (2009) *Plan director de las áreas naturales protegidas (estrategia nacional)*. Recuperado el 15 de agosto de 2012, de http://www.SERNANP.gob.pe/SERNANP/archivos/documentos/Doc._Planificacion/Plan_Director.pdf
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [Sernanp]. (2011). Plan de uso turístico de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Recuperado el 15 de abril de 2015, de http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/planes_de_uso_turistico/pacaya/PUT-%20RNPACAYA.pdf

Tudela Serrano, M. L. (2008). Capacidad carga turística en cuatro senderos de Caravaca de la Cruz (Murcia). *Revista Electronica de Medio Ambiente*. Recuperado el 10 de 01 de 2013, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41220/28tudelaygime nez.pdf>

Turismo en humedales del país, creció en 35%. (2012, 30 de enero). Perú 21. Recuperado el 1 de enero de 2013, de <http://peru21.pe/2012/01/30/opinion/turismo-humedales-pais-crecio-35-2009639>

Anexos

ANEXO N° 1

CUESTIONARIO SENDERO

SENDERO :N° de Encuesta Fecha /...../2014

Entrevistado

Hombre Mujer **CARACTERIZACIÓN DEL VISITANTE****1. ¿Usted viene a los Humedales de Ventanilla?**

Solo () Con Familia () Con amigos ()

Pareja () Delegación () Otro ()

2. De las personas que componen su grupo, ¿Cuántas se clasifican según las siguientes categorías de edad?**(Sin incluirse)**

Edad	N° Personas	Género		Nivel Educativo			
		F	M	Primaria	Secundaria	Superior Universitario	Técnico
0-5 años							
6-17 años							
18-40 años							
41-60 años							
Más de 60 años							

3. ¿Qué edad tiene usted? _____ años**4. ¿Cuál es su actividad o profesión?** _____**5. ¿Dónde vive usted?**Distrito _____ Núcleo Poblacional (Asentamiento Humano, Urbanización,
otros.) _____

Provincia _____ Departamento _____ País _____

6. Propósito de su visita

Turismo Investigación Giras de estudio Otros

7. ¿Es ésta su primera visita a Humedales de Ventanilla?

Sí No Cuantas veces?

8. ¿Cuánto tiempo ha permanecido en su visita a los Humedales de Ventanilla?

Horas

9. ¿Cómo se enteró de la existencia del ACR Humedales de Ventanilla?

PERCEPCIÓN DEL VISITANTE - SENDERO :

10. ¿Usted ha visitado anteriormente este sendero? Sí_____ No_____

11. El recorrido del sendero le pareció:

Muy corto corto adecuado largo muy largo

12. ¿Cuál es su opinión acerca del estado actual del sendero?

muy buen estado buen estado regular estado mal estado. Explicar porque en regular y mal estado.

Porque?_____

13. Con relación a la cantidad de gente, ¿Cómo lo encontró?

Muy lleno lleno normal pocos visitantes. Al respecto que opina:

14. En su recorrido por el sendero, los servicios, infraestructura, seguridad ciudadana, fueron:

Muy seguro seguro normal inseguro muy inseguro.

Porque?_____

15. ¿Qué modificaciones le haría Ud. al sendero?

Lo ensancharía Le colocaría más señalizaciones

Le haría una mantención bastante seguida

Otros (por favor especifique)

Ninguna

16. Califique los siguientes aspectos de acuerdo al grado de satisfacción durante su visita:

	Buena	Regular	Mala	No existe
Miradores				
Paneles explicativos				
Información al ingreso (folletos, charla, otros)				
Control del número de visitantes				
Accesos al ACR				
Estacionamiento de autos				
Módulos de información				
Áreas recreativas				
Servicios Higiénicos				
Vigilancia				
Sendero acuático				
Sendero aves				
Sendero junco				
Sendero cuevas				
Señalización en el exterior				
Limpieza de infraestructuras				
Limpieza de senderos				
Accesibilidad discapacitados				
Atención del personal				

17. ¿Cuáles son los tres principales lugares que visitó en los Humedales de Ventanilla? (Orden de importancia 1°, 2°, 3°)

- () Sendero de Cuevas
- () Sendero Acuático
- () Sendero de Juncos
- () Sendero de Aves
- () Lugar para acampar
- () Áreas de recreación
- () Laguna
- () Otros (Por favor especifique)

18. Durante su estancia recreativa y/o turística ¿percibió ruidos molestos provenientes de actividad humana?

Si () No (). De ser afirmativo indicar cuál?

19. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de su visita?

() Muy satisfecho () satisfecho () neutro
() insatisfecho () muy insatisfecho

20. Sugerencias: _____

(FIN DE LA ENCUESTA) MUCHAS GRACIAS POR SU AYUDA.

ANEXO N° 2
CUESTIONARIO (FUNCIONARIOS PUBLICOS LIGADOS A LA GESTION DE
LOS HUMEDALES DE VENTANILLA)

N° de Encuesta

Fecha

Entrevistado

Cargo:

Institución:

- 1. Según Cifuentes la herramienta de gestión que permite establecer el número máximo de visitantes que puede recibir un área natural protegida, en base a sus características particulares según variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo; corresponde a:**

Capacidad de Carga Sí____ No____.

Capacidad de Manejo Sí____ No____.

Límite de cambio aceptable Sí____ No____.

- 2. ¿La capacidad de carga guarda relación con el desarrollo sostenible en tanto se refiere al uso máximo que puede hacerse de un lugar sin deteriorar sus recursos, reducir los niveles de satisfacción de los turistas o generar impactos negativos sobre la sociedad, la economía o la cultura local?**

Sí____ No____.

- 3. ¿La información temática generada y los resultados de la capacidad de carga, son importantes para la toma de decisiones de los funcionarios ligados al desarrollo ordenado del ACR?**

Sí____ No____. Indique Porque?

- 4. ¿Para el desarrollo ordenado de las actividades turísticas y recreativas en el ACR Humedales de Ventanilla, que planes se han elaborado, según D.S.N° 038-2001-AG- Reglamento de Áreas Naturales Protegidas, que también alcanza al Área de Conservación Regional de los Humedales?**

Instrumentos de Planificación	SI	NO
Plan Maestro		
Plan de Uso Turístico y Recreativo		
Plan de Manejo		
Plan de Sitio		

5. **Para el desarrollo ordenado del ACR Humedales de Ventanilla, se cuenta con el Plan Operativo Anual, que integre el tema turístico?. Si () No (). De ser negativa la respuesta, explique por qué?**

6. **Para el desarrollo ordenado del ACR Humedales de Ventanilla, se cuenta con un Plan de Monitoreo del Plan Maestro?. Si () No (). Si la respuesta es negativa, explique por qué?**

¿Cree usted que en los últimos años se vienen cumpliendo los objetivos estratégicos planteados en los Programas de Manejo del Plan Maestro en el ACR Humedales de Ventanilla? Si () No (). ¿Por qué?

7. **¿Cree Usted que la regulación técnico-legal existente es suficiente para determinar la capacidad de carga? Si () No (). De ser negativo, que sugiere?**

8. **¿En cuál de los siguientes documentos, cree usted que la determinación de la capacidad de carga se constituye en una herramienta importante en la fase de planificación y gestión, para un desarrollo ordenado del ACR?**

Instrumentos de Planificación	SI	NO
Plan Director		
Plan Maestro		
Plan de Uso Público (Uso turístico y recreativo)		
Plan de Manejo		
Plan de Sitio		
Plan Operativo Anual (POA)		
Plan Urbano de Ventanilla		
Plan de Desarrollo Urbano Provincial		
Plan de Desarrollo Concertado		
Zonificación Ecológica Económica		
Plan de Ordenamiento Territorial de la Prov. Const. Callao		
Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental		

9. Según Cifuentes(*), ¿ La capacidad de carga física define el límite máximo de visitas que se pueden hacer a un sitio con espacio definido en un tiempo determinado? Si () No ()

10. Según Cifuentes (*), ¿ La capacidad de carga real define el límite máximo de visitas a un sendero en un día sometidas a un porcentaje de factores de corrección de las variables físicas, ecológicas, sociales, ambientales y de manejo?

Si () No ()

11. Según Cifuentes (*), ¿La capacidad de manejo determina el porcentaje mínimo de las condiciones que la administración del ACR requiere para cumplir a cabalidad sus objetivos en cuanto personal, equipo, infraestructura, financiamiento? Si () No ()

12. Sírvase indicar la siguiente información relacionada a la infraestructura, equipo y personal actual y óptima para poner en valor los recursos naturales en el ACR Humedales de Ventanilla. (*)

TIPO DE INFRAESTRUCTURA	Cantidad actual (A)	Cantidad Optima (B)
Centro de visitantes - Sala de usos múltiples		
Caseta de entrada		
Oficina Administración ACR		
Casa guardabosque		
Mirador		
Puentes		
Señalización		
Basureros		
Cafetería		
Agua		
Desague		
Luz		
Teléfono		
Servicios higiénicos público		

