



EXPEDIENTE TÉCNICO

DE CATEGORIZACION

RESERVA NACIONAL ILLESCAS

Lima - Perú
2021



MINISTERIO DEL AMBIENTE

Gabriel Quijandría Acosta

ÍNDICE

I.	CATEGORIZACIÓN DE LA ZONA RESERVADA ILLESCAS	1
I.1.	RESUMEN EJECUTIVO	1
II.	CATEGORÍA Y NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	3
III.	ASPECTOS GENERALES	3
3.1	ANTECEDENTES	3
3.2	BASE LEGAL.....	5
3.3	UBICACIÓN	6
3.4	SUPERFICIE	6
3.5	VÍAS DE ACCESO	6
3.6	MEMORIA DESCRIPTIVA	10
IV.	DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO PROPUESTO	15
3.7	ASPECTO FÍSICO.....	15
3.7.1	CLIMA	15
3.7.2	HIDROGRAFÍA	20
3.7.3	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	22
3.7.4	SUELOS.....	26
3.8	ASPECTOS BIOLÓGICO	31
3.8.1	ECORREGIÓN	31
3.8.2	SISTEMAS ECOLÓGICOS	32
3.8.3	COBERTURA VEGETAL	33
3.8.4	BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA NACIONAL ILLESCAS.....	39
A.	FLORA SILVESTRE.....	39
B.	FAUNA SILVESTRE	42
	AVES	42
	MAMÍFEROS.....	48
	REPTILES	51
C.	LÍQUENES	53
V.	ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECOLÓGICAS Y SINGULAR BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA NACIONAL ILLESCAS	54
5.1	ASPECTO CULTURAL.....	59
5.1.1	HISTORIA DE OCUPACIÓN.....	59
5.1.2	ARQUEOLOGÍA.....	60
5.2	ASPECTO SOCIO – ECONÓMICO	64
5.2.1	USOS DE LA TIERRA.....	67
5.2.2	USO POTENCIAL DE LOS RECURSOS NATURALES.....	71
	EN LA RESERVA NACIONAL.....	71
A.	APROVECHAMIENTO DEL RECURSO PAISAJE Y OBSERVACION DE FAUNA	71
B.	INVESTIGACIÓN	72
5.2.3	DERECHOS REALES.....	74
A.	DE PROPIEDAD	74
B.	CONCESIONES	77
5.3	OBJETIVOS DE CREACIÓN	81
5.4	PROCESO PARTICIPATIVO.....	81
5.5	ZONIFICACIÓN PRELIMINAR	92
VI.	FINANCIAMIENTO	102
VII.	ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO	103
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111

IX. ANEXOS117

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ANA:	Autoridad Nacional del Agua
ALA:	Autoridad Local del Agua
ANP:	Área Natural Protegida
CDC-UNALM:	Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria la Molina
CITES:	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
DIREPRO:	Dirección Regional de la Producción
DIRCETUR:	Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INGEMMET:	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
IUCN:	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
MINAM:	Ministerio del Ambiente
MINEM:	Ministerio de Energía y Minas
PRCAN:	Programa Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
SBN:	Superintendencia Nacional de Bienes Estatales
SENAMHI:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SERNANP:	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SINANPE:	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SRCAN:	Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura
SUNARP:	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos
ZEE:	Zonificación Ecológica Económica
ZRI:	Zona Resevada Illescas

I. CATEGORIZACIÓN DE LA ZONA RESERVADA ILLESCAS

I.1. RESUMEN EJECUTIVO

Los desiertos y las zonas áridas son el medio donde habita un tercio de la población mundial, se mantiene el 44% de los cultivos del planeta y además albergan 8 de los 25 hotspots de biodiversidad a nivel global¹. Por esta importancia las Naciones Unidas han reconocido que desde el 2010 al 2020 es el decenio para los desiertos y la lucha contra la desertificación, llamando a los países a tomar acciones para una convivencia más sostenible con estos ecosistemas.

El desierto de Sechura, que se extiende a lo largo de la costa peruana, es uno de los desiertos tropicales más áridos y singulares del mundo. Esta ecoregión y su biodiversidad han tenido y tienen una gran importancia para la población peruana. Nuestro desierto costero ha sido la cuna de importantes civilizaciones prehispánicas (ejm. los Paracas en el sur, así como los Chimú y Sechura en el norte). Actualmente, esta ecoregión alberga la mayor parte de población peruana (58%²), y el mayor crecimiento en actividades económicas estratégicas como la agroexportación, el turismo y el comercio. Este crecimiento también está reduciendo los hábitats naturales del desierto de Sechura, que tiene menos del 3% de su superficie bajo protección³, por tanto es urgente conservar y aprovechar sosteniblemente más muestras representativas de esta ecoregión.

La Constitución Política del Perú en su Artículo 68° estipula que, *el Estado peruano está en la obligación de promover la conservación de la Diversidad Biológica y las Áreas Naturales Protegidas*, por lo tanto, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) adscrito al Ministerio del Ambiente, tiene como una de sus funciones principales *proponer el establecimiento de las áreas naturales protegidas requeridas para conservar muestras representativas de la diversidad biológica del país*⁴.

En mérito a este mandato, el Ministerio del Ambiente estableció la Zona Reservada Illescas en el 2010⁵, con el objetivo de conservar una muestra del paisaje del Desierto de Sechura, sus formaciones vegetales y la diversidad de fauna silvestre que alberga, garantizar la conservación de los atractivos naturales costeros, para el turismo sostenible y la recreación, y finalmente, contribuir al desarrollo sostenible, la educación ambiental y el bienestar de las poblaciones de las regiones costeras.

Desde su establecimiento la Zona Reservada Illescas ha tenido avances en su gestión, como el establecimiento de su Comité de Gestión, pero teniendo una categoría transitoria (Zona

¹ Millennium Ecosystem Assessment, 2005

² INEI 2017.

³ MINAM 2016.

⁴ Artículo 6° del Decreto Supremo N° 038-2001-AG (Reglamento de Áreas Naturales Protegidas)

⁵ Resolución Ministerial N° 251-2010-MINAM

Reservada), se tiene el compromiso de asignarle una categoría definitiva⁶ que determine su condición legal y usos permitidos que conlleven a una gestión más efectiva que asegure la conservación de esta muestra representativa del desierto de Sechura.

El proceso de categorización de esta Zona Reservada se inició en el 2011 con la conformación de la Comisión de categorización, presidida por el SERNANP; y la participación de los representantes del Gobierno Regional de Piura (Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente), Municipalidad Provincial de Sechura y un representante de los centros poblados del ámbito de influencia de la Zona Reservada Illescas. Desde entonces, el proceso de categorización de la Zona Reservada Illescas ha pasado una serie de procedimientos según la normativa vigente⁷, entre ellos, realizar estudios especializados, un proceso informativo y de consulta.

La propuesta actual de categorización plantea el establecimiento de la Reserva Nacional Illescas sobre 36 550.70 Ha que comprende una extensión ligeramente reducida de la Zona Reservada (37 452.58 Ha).

La Reserva Nacional Illescas conserva una muestra representativa del desierto costero del Perú, así como sus formaciones vegetales y fauna característica de esta ecoregión y contribuye al desarrollo sostenible de la población. Dentro de los valores ecológicos y culturales se destaca la presencia de especies amenazadas como el Condor Andino (*Vultur gryphus*) y el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), la formación de lomas más septentrional a nivel global, así como playas y ensenadas con reconocida belleza escénica. Por otro lado, en la Reserva se han encontrado vestigios de civilizaciones humanas de hace 7000 años que han tenido una estrecha relación entre el desierto y el mar. Estos valores de uso actual y potencial de los recursos justifican la categoría definitiva como Reserva Nacional Illescas sobre las cuales se promoverán principalmente actividades de turismo e investigación.

Es importante indicar que la categoría como Reserva Nacional también reconoce los derechos pre-existentes en el área. El desarrollo de actividades relacionadas a estos derechos implicará una estrecha coordinación con el SERNANP, así como el cumplimiento de la normatividad relacionada al sector y la zonificación del área.

Finalmente, la categorización de la Reserva Nacional Illescas se da en el marco de un amplio proceso participativo y de consulta, con respaldo de autoridades, organizaciones de investigación, empresas y sociedad civil, que, con este paso, completan la tarea pendiente de darle una categoría definitiva a esta importante área natural protegida de la costa norte del país.

⁶ Artículo 22° de la Ley N° 26834 (Ley de Áreas Naturales Protegidas)

⁷ Resolución Presidencial N° 324-2014-SERNANP

II. CATEGORÍA Y NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

RESERVA NACIONAL ILLESCAS

Según Decreto Supremo 038-2001-AG, son Reservas Nacionales las áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados y controlados por la Autoridad Nacional competente.

III. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

En esta sección se detallan las principales propuestas a nivel internacional, nacional y regional, que conllevaron a reforzar la iniciativa del establecimiento de la Reserva Nacional Illescas.

- En 1971, luego de estudiar la situación del condor andino en Perú, el investigador Jerry McGahan sugirió que en Perú se deberían crear 2 Parques Nacionales para proteger a esta especie. Los sitios propuestos fueron las Penínsulas de Paracas e Illescas.
- En 1977 la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) realiza el primer inventario de los recursos naturales de la zona del complejo Bayóvar, identificando como una de áreas para protección y recreación al Cerro Illescas.
- En 1992 el Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina hace una evaluación del estado de la biodiversidad del noroeste del Perú identificando 9 áreas prioritarias para protección, incluyendo la Península Illescas.
- En 1996 se hace el primer ejercicio nacional de priorización de áreas para conservación de biodiversidad (Rodríguez 1996) dentro del cual propuso crear 2 reservas marinas en el norte del Perú, siendo una el área entre la Península Illescas y la Isla Lobos de Afuera.
- En 2002 World Wild Fund for Nature (WWF) elaboró una lista basada en ecorregiones globales o biomas identificados como sitios prioritarios para la conservación a nivel mundial (Olson & Dinerstein 2002). Los 14 biomas propuestos incluyen, al Bioma Desierto y Matorral xerófilo con sus 11 ecorregiones más representativas, encontrándose entre ellos al Desierto de Sechura como una de las ecorregiones más representativas y prioritarias por su grado de vulnerabilidad frente a los daños antrópicos y al cambio climático.

- En 2007 la Organización Ecológica Playas Peruanas (ECOPLAYAS), presentó una propuesta para el establecimiento de las Reservas Paisajísticas Costeras Illescas (Piura), Puerto Perdido (La Libertad) y Hornillos (Arequipa)⁸.
- En 2008 se presentó la Propuesta de Planificación Ecorregional del Desierto de Sechura (Veliz *et al* 2008) donde se identificaron 50 sitios prioritarios para conservación en esta ecoregión, encontrándose entre ellos a la Península de Illescas.
- En 2009 el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura (SRCAN Piura), que fue establecido el año anterior⁹ con el fin de promover la conservación de la biodiversidad en la región Piura, elaboró el estudio “Sitios Prioritarios y Redes de Conectividad para el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales (SRCAN) de Piura”, donde se considera a la Península Illescas como una de las 19 zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad de la región Piura.
- En 2009 se publica el Plan Director del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE) que incluye al Cerro Illescas dentro de las 133 zonas prioritarias para la conservación de la diversidad biológica a nivel nacional. El Plan Director destacó, entre otros, que la ecoregión del Desierto de Sechura estaba sub-representado (1.48%) en el SINANPE.
- En 2010, mediante Resolución Ministerial N° 251-2010-MINAM publicada el 18 de diciembre, se establece la Zona Reservada Illescas, con la finalidad de conservar una muestra representativa del desierto costero, así como las poblaciones de fauna y flora silvestre, los atractivos paisajísticos y promover el desarrollo sostenible para el beneficio de las poblaciones costeras aledañas.
- En 2010 la Municipalidad de Sechura aprueba el Plan de Desarrollo Concertado (2010-2020) para la Provincia¹⁰, resaltando la importancia de Illescas por su gran potencial turístico para el desarrollo económico de la región.
- En 2013 se aprueba la Estrategia Regional y Plan de Acción para la conservación de la diversidad biológica de la región Piura¹¹, que actualiza su listado de sitios prioritarios para la conservación, ratificando a la Península Illescas y adicionando su zona marina colindante como de prioridad regional para conservación.

⁸ Informe N° 071-2010-SERNANP-DDE

⁹ Ordenanza Regional N° 147-2008/GRP-CR

¹⁰ Acuerdo de Consejo Municipal N°0162-2010-MPS/A

¹¹ Ordenanza Regional N° 279-2013/GRP-CR

3.2 BASE LEGAL

- Constitución Política del Perú promulgada el 29 de diciembre de 1993.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente, del 23 de mayo de 2009.
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), del 15 de octubre de 2005.
- Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834), del 04 de julio de 1997.
- Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, del 26 de junio de 2001.
- Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM, Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas, del 03 de setiembre de 2009.
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867), del 08 de noviembre de 2002.
- Resolución Ministerial N° 251-2010-MINAM, que establece el 16 de diciembre de 2010 la Zona Reservada Illescas.
- Ordenanza Regional N° 147-2008/GRP-CR del 03 de julio de 2008, que establece la creación del Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales de Piura (SRCAN).
- Decreto Regional N° 002-2010/GOB.REG.PIURA-PR del 07 de octubre de 2010, que reconoce los sitios prioritarios identificados en el estudio realizado por el Sistema de Conservación Regional de Piura.
- Resolución Presidencial N° 324-2014-SERNANP, que aprueba las disposiciones complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas en materia de establecimiento de Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y del proceso de categorización de Zona Reservadas.
- Resolución Presidencial N° 197-2013-SERNANP, Normas que regulan la Gestión de Información Geográfica en el SERNANP

3.3 UBICACIÓN

La Reserva Nacional Illescas se encuentra ubicada políticamente al noroeste del Perú, en el distrito y provincia de Sechura del departamento de Piura. Geográficamente está localizado entre los paralelos 5°57'51.552" Latitud Sur y los meridianos 81°4'31.904" Longitud Oeste. Limita por el norte, sur y oeste con el océano Pacífico, por el noroeste con la quebrada Tijeras y por el sureste con la quebrada Chorrillos (Mapa N° 01).

3.4 SUPERFICIE

El área de Reserva Nacional, abarca una superficie de treinta y seis mil quinientos cincuenta con siete mil metros cuadrados (36 550.70 ha).

3.5 VÍAS DE ACCESO

El ingreso a la Reserva Nacional se puede realizar utilizando transporte privado (vehículos de doble tracción y cuatrimotos), el cual se realiza desde la ciudad de Piura y Chiclayo (Mapa N° 02 - Accesos).

- **Desde Piura**

A través de la ruta nacional PE-1NK (carretera Piura-Bayóvar) hasta el óvalo Bayóvar (Div Bayóvar-Chiclayo). En el Cuadro N° 01, se detalla de manera referencial los kilómetros de los centros poblados que se ubican en la ruta PE-1NK (Carretera Piura – Sechura).

CUADRO N° 01. Centros poblados en la ruta PE-1NK (Carretera Piura – Sechura)

CENTRO POBLADO	KILÓMETROS
Catacaos	134
Narihualá	130
Pedregal Chico	128
La Arena	123.7
La Unión	115
Tablazo Sur	113
Vice	110
Letira	105
Becara	102
Manglares San Pedro	101.2
Miramar	95
Chusis	94
Sechura	91
Matacaballo	80.3
Constante	76
Las Delicias	71
Parachique	68
Puente Virrilá	57
Óvalo Bayóvar	48

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP

Acceso 1 (Norte)

Llegando al óvalo Bayóvar se toma la vía derecha de la ruta PE-04, en 05 minutos aproximadamente se ubica a la margen izquierda un camino que atraviesa la faja transportadora de la Compañía Minera Miskimayo, siendo este el ingreso a la Reserva Nacional.

Para ingresar por este acceso, se debe contar con la presencia del personal de la Jefatura del área, puesto que el camino posee dos tranqueras aseguradas, los cuales se instalaron por la Empresa Nemo Corporation en coordinación con la Jefatura.

Posteriormente, a los 30 minutos de recorrido el camino se bifurca, por el margen derecho se puede dirigir hacia las instalaciones de la empresa Nemo y Punta Luna Ecolodge, y por el margen izquierdo, la ruta más larga, nos dirigimos directamente al Puesto de Control.

La ruta a través de Nemo y Punta Luna, está sujeto al ciclo de las mareas (marea alta o pleamar y marea bajo o bajamar), por tal motivo es necesario considerar el ingreso hasta antes del mediodía. En el Cuadro N° 02 se detalla el tiempo y kilómetros para acceder a los sitios referenciales.

CUADRO N° 02. Distancia de recorrido del acceso 1 (Norte)

LUGAR	TIEMPO*	KILÓMETROS REFERENCIALES
Piura-Sechura	90	110
Sechura-Óvalo Bayóvar	25	46
Óvalo Bayóvar-Faja transportadora	05	13.5
Faja transportadora-Punta Luna	50	23
Punta Luna-Puesto de control	130	45

Leyenda: *Minutos referenciales

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP

En el Cuadro N° 03 se especifica las coordenadas de los sitios referenciales encontrados durante la ruta para acceder a la Reserva Nacional.

CUADRO N° 03. Coordenadas UTM (WGS 84, ZONA 17L) de los sitios referenciales

SITIOS	COORDENADAS UTM*		ALTITUD
	Este	Norte	
Faja transportadora	496913	9354768	43 msnm
Nemo Corporation	488501	9353948	11 msnm
Punta Luna Ecolodge	484595	9349884	08 msnm

Leyenda: *Coordenadas referenciales

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP

Acceso 2 (Sur)

Llegando al óvalo Bayóvar se sigue directo por la vía proyectada PI-1006, a 21 kilómetros en el margen izquierdo se visualiza un tanque de la antigua Minera Perú, a 25 minutos aproximadamente se llega al sector La Azufrera, donde se encuentran vestigios de la antigua compañía minera Azufrera de Reventazón y finalmente, en 15 minutos se llega al puesto de control de Reventazón. En el Cuadro N° 04 se detalla el tiempo y kilómetros para acceder a los sitios referenciales.

CUADRO N° 04. Distancia de recorrido del acceso 2 (Sur)

LUGAR	TIEMPO*	Km**
Piura-Sechura	90	110
Sechura-Óvalo Bayóvar	25	46
Óvalo Bayóvar-Tanque	20	21
Tanque-Azufrera	12	7
Azufrera-Puesto de control	7	4

Leyenda: *Minutos referenciales; **Kilómetros referenciales

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP

En el Cuadro N° 05 se detalla las coordenadas de los sitios referenciales encontrados en la ruta del acceso 2.

CUADRO N° 05. Coordenadas UTM (WGS 84, ZONA 17L) de los sitios referenciales

SITIOS REFERENCIALES	COORDENADAS UTM*		ALTITUD
	Este	Norte	
Puesto de control	499799	9321873	9 msnm
Azufrera	503671	9323086	13 msnm
Tanque Minera Perú	510006	9328025	56 msnm

Leyenda: *Coordenadas referenciales

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP

• Desde Chiclayo

Partiendo desde la ciudad de Chiclayo a través de la ruta nacional PE-1N (Panamericana Norte) e ingresando por la vía PE_04 (Cruce a Bayóvar).

Acceso 3 (Sur)

Desde la ciudad de Chiclayo, se sigue por la carretera Panamericana Norte con dirección hacia la ciudad de Piura, a la altura del kilómetro 900 pasando por la estación de Peaje Bayóvar a la margen izquierda se ubica la vía PE_04 más conocida como cruce a Bayóvar, siguiendo por esta vía se llega al óvalo Bayóvar y se ingresa a la ruta PI-1006, para seguir el mismo recorrido del Acceso 2.

En el Cuadro N° 06 se detalla el tiempo y kilómetros para acceder a los sitios referenciales.

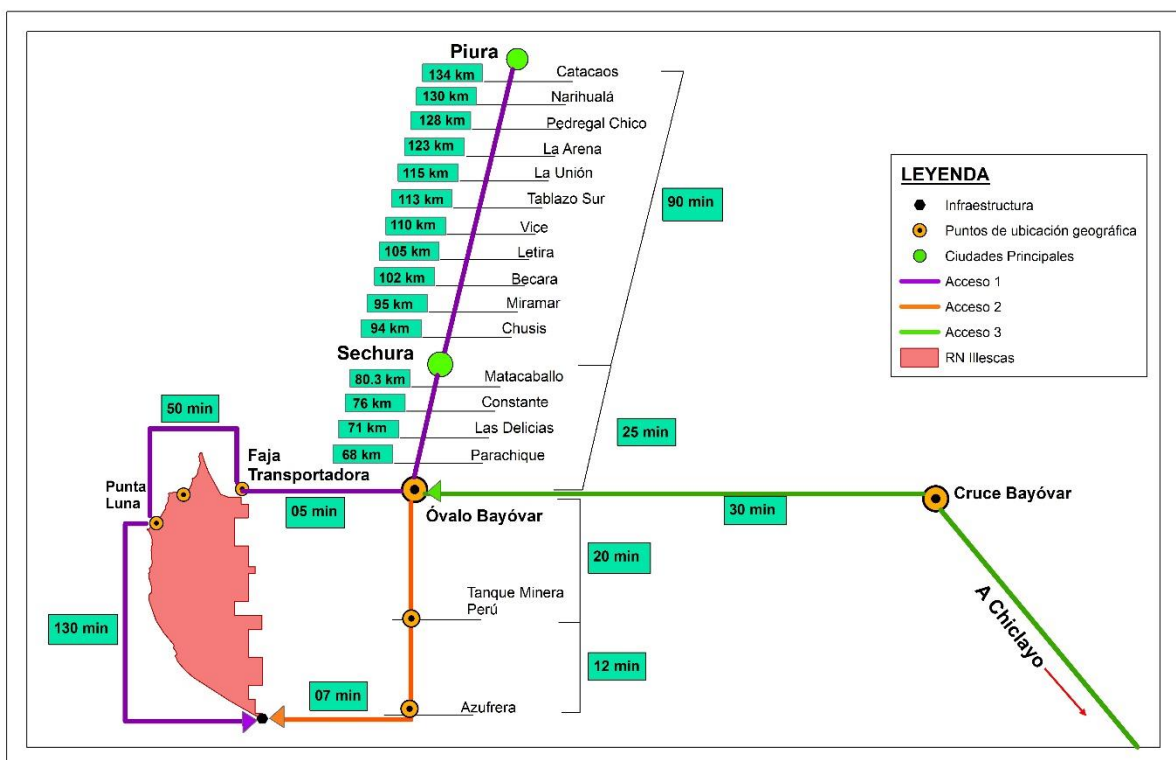
CUADRO N° 06. Distancia de recorrido del acceso 3 (Sur)

LUGAR	TIEMPO*	Km**
Cruce Bayóvar-Ovalo Bayóvar	30	45
Óvalo Bayóvar-Tanque	20	21
Tanque-Azufrera	12	7
Azufrera-Puesto de control	7	4

Leyenda: *Minutos referenciales; **Kilómetros referenciales

Fuente: Verificación en campo

Elaborado: SERNANP



Esquema de los accesos a la Reserva Nacional Illescas

3.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

Nombre: Reserva Nacional Illescas

a) Ubicación Política:

Departamento	Provincia	Distrito
Piura	Sechura	Sechura

b) Extensión: 36 550.70 ha

c) Cartografía Base

Imagen satelital Perú SAT-1:

Código	Fecha	Características	Datum/ Zona	Resolución espacial	
IMG_PER1_2017 1231155331_ORT	MS_000141 MS_000401	31/12/2017	Imagen satelital	WGS 84 17 Sur	2.8 m
IMG_PER1_2018 0529155630_ORT	MS_010857 MS_011475 MS_011737	29/05/2018	Imagen satelital	WGS 84 17 Sur	2.8 m
IMG_PER1_2017 1219154524_ORT	MS_010304 MS_010922 MS_011440	19/12/2017	Imagen satelital	WGS 84 17 Sur	2.8 m

Además, para la delimitación se utilizó registros de puntos en campo con un GPS diferencial Trimble Modelo Geo XH 3.5G.

Se trabajó la toponimia con información base de la Carta Nacional de escala 1:100,000 elaborada y publicada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN):

Nombre de la hoja	Código	Datum	Zona	Escala
Bayóvar	12-a	WGS84	17	1 / 100 000
Punta la Negra	13-a	WGS84	17	1 / 100 000
Lobos de Tierra	13-b	WGS84	17	1 / 100 000

Además, se utilizó la información cartográfica digital sobre derecho de concesiones mineras: INGEMMET (2020) e información del límite costero de HIDRONAV (2019).

Límites:

Norte - Este:

El límite de la RNI, se inicia en el punto N° 01 ubicado en la falda oeste de la lomada¹² sin nombre, para luego continuar en línea recta en dirección sureste hasta llegar al punto N° 02 ubicado en la intersección de una trocha carrozable y una quebrada sin nombre, desde este punto el límite prosigue en línea recta con dirección sureste hasta llegar al punto N° 03, ubicado al lado oeste de la lomada sin nombre, desde este punto el límite sigue en línea recta con dirección sureste hasta llegar a una quebrada sin nombre donde está ubicado el punto N° 04, para luego proseguir en dirección sureste en línea recta pasando por la confluencia de dos quebradas sin nombre hasta alcanzar el punto N° 05, desde este punto el límite prosigue en línea recta en dirección sureste hasta llegar al punto N° 06 y proseguir en dirección este en línea recta, cruzando una quebrada sin nombre y pasando por el punto N° 07, hasta llegar al punto N° 08 y seguir en línea recta con dirección sur cruzando una quebrada sin nombre hasta llegar al punto N° 09, el límite prosigue en línea recta con dirección este hasta el punto N° 10, para continuar en línea recta con dirección sur cruzando tres quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 11, el límite prosigue en línea recta en dirección oeste cruzando dos quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 12, para después proseguir en línea recta con dirección sur cruzando seis quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 13, desde este punto el límite continúa en línea recta en dirección este cruzando cuatro quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 14, desde este punto el límite continúa en línea recta con dirección sur cruzando dos quebradas sin nombre, hasta llegar al punto N° 15, para proseguir en línea recta con dirección este hasta llegar al punto N° 16, a partir de este punto el límite continúa en línea recta con dirección sur cruzando dos quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 17, para luego continuar en línea recta con dirección oeste hasta llegar al punto N° 18, ubicado en una quebrada sin nombre, desde este punto el límite continúa en línea recta en dirección sur cruzando cuatro quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 19 y proseguir en línea recta bajo la misma dirección hasta llegar a la quebrada Chorrillos (De Chorrillos) donde se ubica el punto N° 20, desde este punto el límite prosigue en línea recta con dirección oeste cruzando tres quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 21, y continuar en línea recta con dirección sur cruzando la confluencia de dos quebradas sin nombre y cruzar otra quebrada sin nombre hasta llegar al punto N° 22, para después proseguir en línea recta con dirección este cruzando cuatro quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 23 ubicado cerca a la naciente de una quebrada sin nombre (tributario de la quebrada Chorrillos), desde este punto el límite continúa en línea recta en dirección sur cruzando dos quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 24 y continuar bajo la misma dirección cruzando tres quebradas sin nombre y la confluencia de otras dos quebradas sin nombre y ascender hacia la cima de un cerro sin nombre hasta llegar al punto N° 25 para proseguir en línea recta con dirección oeste cruzando dos quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 26, el límite continúa línea recta en dirección sur cruzando tres quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 27, para proseguir en línea recta en dirección este

¹² Lomada: es una elevación del terreno de poca altura, normalmente de forma redondeada

cruzando una quebrada sin nombre hasta llegar al punto N° 28, el límite continua en línea recta con dirección sur cruzando dos quebradas sin nombre hasta llegar al punto N° 29, desde este punto el límite sigue en línea recta con dirección oeste hasta llegar al punto N° 30 y continuar en línea recta con dirección sur hasta llegar al punto N° 31 desde este punto el límite continua en línea recta en dirección este hasta llegar al punto N° 32, desde este punto el límite prosigue en dirección sur en línea recta hasta llegar al punto N° 33, para continuar en línea recta en dirección este hasta llegar al punto N° 34, para proseguir en línea recta en dirección sur hasta llegar a la línea de costa, donde se ubica el punto N° 35.

Sur- Oeste:

Desde el último punto descrito, el límite continúa en dirección noroeste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 35A (E499746 - N 9321752)¹³, 35B (E 499237 - N 9322072) 35C (E495082-N 9324415), 35D (E489895 – N 9327785), 35E (E488784 – N 9328733), 35F (E487950-N 9329668), 35G (E487595- N9330093), 35H (E487542- N9330327), 35I (E487469 - N9330493), 35J (E487437-9330531), 35K (E487388-9330625) hasta llegar al punto N° 36 y continuar en línea recta en dirección norte hasta llegar al punto N° 37, para proseguir en línea recta en dirección noreste hasta llegar al punto N° 38, el límite continua en línea recta en dirección noroeste pasando por el vértice 38A (E487382-N9331497) hasta llegar al punto N° 39 y continuar en línea recta en dirección noreste hasta llegar al punto N° 40, desde este punto, el límite continúa en dirección noroeste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 40A (E487017 - N9332516), 40B (E485643-N9334128), 40C (E484532-N9335907), 40D (E483575-N9338595) hasta llegar al punto N°41 y continuar en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 41A(E483525-N9339346) hasta llegar al punto N° 42, desde este punto, el límite continúa en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 42A (E483655- N9339777), 42B (E 483889- N9339949), 42C (E 483930-N 9340039), 42D (E 483932-N 9340048) hasta llegar al punto N° 43, desde este punto el límite continua en dirección norte a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 43A (E 483937-N 9340259) hasta llegar al punto N° 44, el límite continua bajo la misma dirección a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 44A (E483929-N 9340492) hasta llegar al punto N° 45 desde este punto, el límite continúa en dirección noroeste a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 45A (E 483843-N 9340882) hasta llegar al punto N° 46, para luego proseguir en dirección norte a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 46A (E483484-N 9342348), 46B (E 483472- N 9342667) y cambiar a dirección noreste hasta llegar al punto N° 47, para luego proseguir en línea recta con dirección norte hasta llegar al punto N° 48, desde este punto se prosigue en dirección norte a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 48A (E 483599- N9343426), en dirección noreste por el vértice 48B (E 483632- N9343484), por el vértice 48C (E 483848- N9343702) hasta llegar al punto N° 49, desde este punto el límite continua en dirección noroestete a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 49 A (E 483937- N9344605) hasta llegar al punto N° 50, y continua con dirección norte hasta llegar al punto N° 51, luego prosigue en dirección norte a través de segmentos rectos que pasan por el

¹³ Coordenadas

vértice 51A (E 483841- N 9345825) hasta llegar al punto N° 52, desde este punto el límite continua en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 52A (E483892-N 9346549) para luego llegar hasta el punto N° 53 y proseguir en línea recta en dirección noroeste hasta llegar al punto N° 54, para luego continuar en dirección noreste en línea recta hasta llegar el punto N° 55, para proseguir en dirección noroeste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 55A (E 483871-N 9347978), 55B (E 483522-N 9348708), 55C (E483488-N 9348891) y proseguir en línea recta con dirección oeste hasta llegar al punto N° 56 y continuar en línea sinuosa siguiendo el perfil de costa¹⁴ hasta llegar al punto N° 57, para luego seguir en línea recta en dirección este hasta llegar al punto 57A (E 483465-N 9349012), a partir de este punto el límite continua en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasa por el vértice 57B (E 483657-N 9349217) hasta llegar al vértice N° 58, y continuar en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 58A (E 484564-N 9349964), 58B (E 484833- N 9350238), 58C (E 485186- N 9350795), 58D (E 485293- N 9350986), 58E (E 485649- N 9351596), 58F (E 485867- N 9351908), 58G (E 485899- N 9352368), 58H (E486271- N 9353007), hasta llegar al punto N° 59, para luego continuar en dirección norte a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 59A(E 486362- N 9353947) y en dirección noroeste por el vértice 59B (E 486306 N 9354034), y proseguir en línea recta con dirección norte hasta el punto N° 60, para luego proseguir en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 60A (E 486330- N 9354150), 60B (E 486403 – N 9354213) y 60C (E 486478 – N 9354235), y continuar en dirección este pasando por el vértice 60 D (E 486765 – N 9354238) hasta el vértice 60E (E 486915 – N 9354251); y seguir en dirección noreste pasando por los vértices 60F (E 487024 – N 9354335), 60G (E 487073 – N 9354352) hasta llegar al punto N° 61, desde este punto el límite continua en dirección este a través de segmentos rectos que pasan por el vértice 61A (E 487319 – N 9354377) y 61B (E 487477 – N 9354372) hasta llegar al punto N° 62 desde este punto el límite continua en dirección sureste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 62A (E 487672 – N 9354226), 62B (E 487790 – N 9354053), 62C (E 487970 – N 9353988) hasta llegar al punto N° 63 y luego proseguir en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 63A (E 488642 – N 9354122), 63B (E 488922 – N 9354358), 63C (E 489253 – N 9354727), 63D (E 489532 – N 9355226) y 63E (E 489642 – N 9355517) hasta llegar al punto N° 64, desde este punto el límite prosigue en dirección noroeste, hasta llegar al punto N° 65, para después seguir en línea recta con dirección noreste hasta llegar al punto N° 66, para luego continuar en línea recta con dirección noroeste hasta llegar al punto N° 67 desde este punto el límite prosigue en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 67A (E 489788 – N 9356270), 67B (E 489841 – N 9356337), 67C (E 489979 – N 9356350), 67D (E 490014 – N 9356361), 67E (E 490278 – N 9356589), 67F (E 490488 – N 9357025) y 67G (E 490541 – N 9357172) hasta llegar al punto N° 68, desde este punto, el límite prosigue en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 68A (E 490681 – N 9357818) 68B (E 490829 – N 9358199) y 68C (E 490857 – N 9358346) hasta llegar al punto N° 69, desde este punto el límite continua en línea recta en dirección noroeste hasta llegar al punto N° 70, luego prosigue en dirección norte a

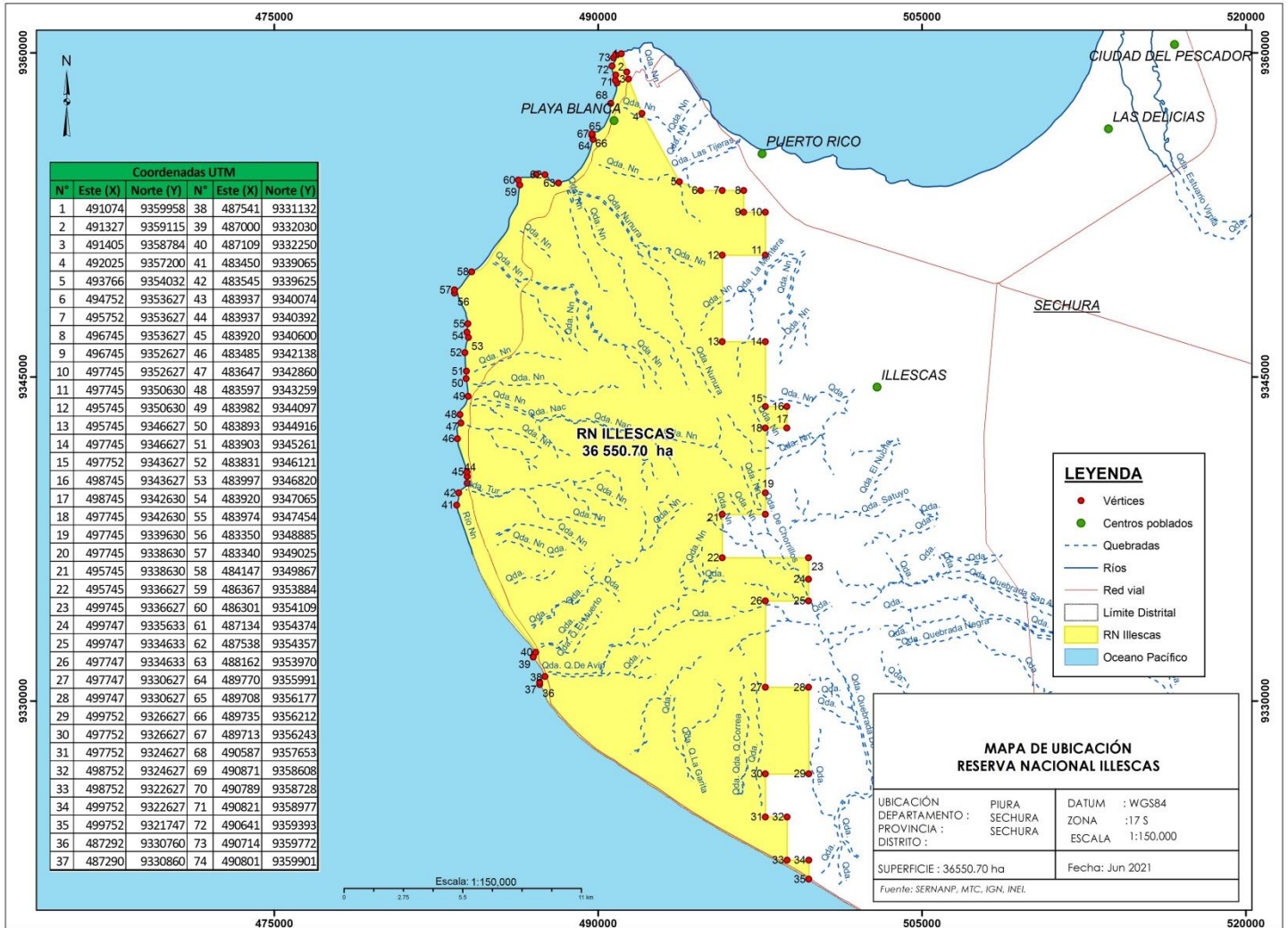
¹⁴ Perfil de costa delimitado por HIDRONAV

través de segmentos rectos que pasan por el vértice 70A (E 490789 – N 9358845) y seguir en línea recta con dirección noreste hasta llegar al punto N° 71, prosiguiendo en línea recta en dirección noroeste hasta llegar al punto N° 72, desde este punto, el límite prosigue en dirección noreste a través de segmentos rectos que pasan por los vértices 72A(E 490661 – N 9359481), 72B (E490753 – N 9359569) y 72C (E 490795-N 9359645) hasta llegar al punto N° 73 desde este punto el límite continua en línea sinuosa siguiendo el perfil de costa hasta llegar al punto N° 74, para después seguir en línea recta con dirección noreste hasta llegar al punto N° 1, inicio de la presente memoria descriptiva.

Tabla de coordenadas UTM -Zona 17 S.

Listado de coordenadas UTM					
N°	Este (X)	Norte (Y)	N°	Este (X)	Norte (Y)
1	491074	9359958	38	487541	9331132
2	491327	9359115	39	487000	9332030
3	491405	9358784	40	487109	9332250
4	492025	9357200	41	483450	9339065
5	493766	9354032	42	483545	9339625
6	494752	9353627	43	483937	9340074
7	495752	9353627	44	483937	9340392
8	496745	9353627	45	483920	9340600
9	496745	9352627	46	483485	9342138
10	497745	9352627	47	483647	9342860
11	497745	9350630	48	483597	9343259
12	495745	9350630	49	483982	9344097
13	495745	9346627	50	483893	9344916
14	497745	9346627	51	483903	9345261
15	497752	9343627	52	483831	9346121
16	498745	9343627	53	483997	9346820
17	498745	9342630	54	483920	9347065
18	497745	9342630	55	483974	9347454
19	497745	9339630	56	483350	9348885
20	497745	9338630	57	483340	9349025
21	495745	9338630	58	484147	9349867
22	495745	9336627	59	486367	9353884
23	499745	9336627	60	486301	9354109
24	499747	9335633	61	487134	9354374
25	499747	9334633	62	487538	9354357
26	497747	9334633	63	488162	9353970
27	497747	9330627	64	489770	9355991
28	499747	9330627	65	489708	9356177
29	499752	9326627	66	489735	9356212
30	497752	9326627	67	489713	9356243
31	497752	9324627	68	490587	9357653
32	498752	9324627	69	490871	9358608
33	498752	9322627	70	490789	9358728
34	499752	9322627	71	490821	9358977
35	499752	9321747	72	490641	9359393
36	487292	9330760	73	490714	9359772
37	487290	9330860	74	490801	9359901

Mapa de ubicación de la Reserva Nacional Illescas



IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO PROPUESTO

3.7 ASPECTO FÍSICO

En esta sección se describe los elementos físicos (clima, hidrología, geología, geomorfología y tipo de suelo) y la interrelación con los elementos bióticos que componen la Reserva Nacional Illescas.

3.7.1 CLIMA

Para caracterizar el clima de la Reserva Nacional, se empleó el modelo climático de Thornthwaite (1949), determinándose que la Reserva Nacional Illescas posee una zona de clima semi-cálido, desértico (E (d) B¹H3)¹⁵. Ver cuadro N° 07 y Mapa N° 04.

¹⁵ SENAMHI (s.f)

CUADRO N° 07. Clasificación climática de la Reserva Nacional Illescas según el modelo de Thornthwaite

PRECIPITACIÓN EFECTIVA	
Tipo	Descripción
E	Árido
DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN EL AÑO	
Tipo	Descripción
d	Deficiencia de lluvias en todas las estaciones
EFICIENCIA DE TEMPERATURA	
Tipo	Descripción
B´1	Semicálido
HUMEDAD ATMOSFÉRICA	
Tipo	Descripción
H3	Húmedo

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

Elaboración: SERNANP

Para caracterizar la condición climática de la zona en base a los elementos climáticos, se empleó datos de 06 años de registros (2012–2017) de la estación meteorológica “Chusis”, el cual se ubica en el Valle de Piura, distrito de Sechura (Cuadro N° 08).

CUADRO N° 08. Ubicación geográfica de la estación meteorológica Chusis, Tipo Convencional – Meteorológica.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Latitud	5° 31' 39.23"
Longitud	80° 48' 45.9"
Altitud	08 msnm

Fuente: SENAMHI – Datos históricos (2018)

Elaboración: SERNANP

Se consideró los datos provenientes de esta estación, porque cuentan con una representatividad climática sobre un ámbito de 80 km de radio, cubriendo de esta manera el área de la Reserva Nacional (20 km de distancia entre la estación y el ANP).

Los datos recopilados por la estación Chusis corresponden a temperatura máxima y mínima, precipitación, temperatura bulbo seco, temperatura bulbo húmedo, dirección del viento y velocidad del viento. Sin embargo, para el análisis referencial del clima de la Reserva Nacional, se empleó solo datos de temperatura máxima, temperatura mínima, precipitación y humedad.

1. Temperatura (°C)

En la Reserva Nacional Illescas la temperatura máxima y mínima mensual varía entre 33.9 °C y 17.15 °C, la temperatura media máxima es de 33.63°C y los meses de enero y marzo registran las más altas temperaturas. Así mismo, los meses de agosto y setiembre son los más fríos, meses donde se registran una media mínima de 17.28 °C (Fig N° 01).

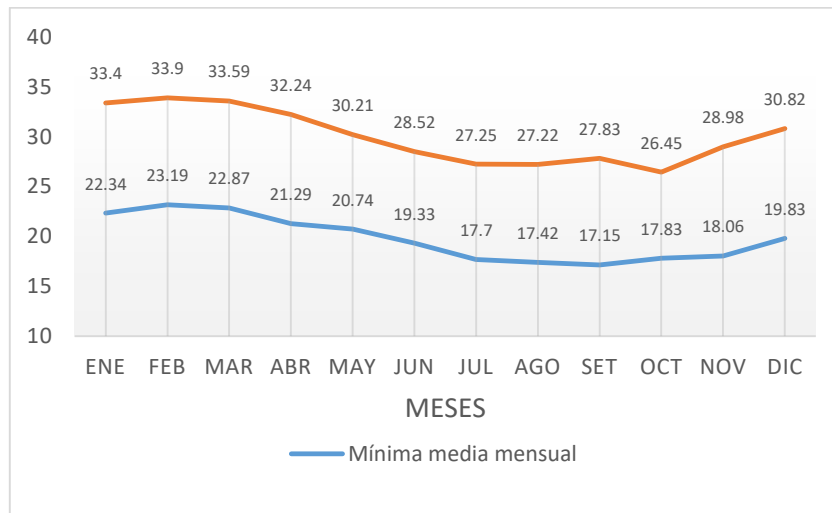


FIG.N° 01. Comportamiento mensual de la Temperatura mínima y máxima (°C) registrado en un periodo de seis años (2012 – 2017) por la Estación Meteorológica Chusis
 Fuente: SENAMHI (2018)
 Elaboración: SERNANP

En la Figura N° 02 se visualiza el comportamiento de la temperatura promedio anual de la Reserva Nacional durante los últimos seis años, aunque no se observa cambios bruscos, son los años 2014, 2015 y 2016 donde se registró una temperatura media máxima de 30.72 °C, y los años 2012 y 2013 donde se registró una temperatura mínima de 18.59 °C.

En la Tabla N° 01 se visualiza los registros de temperatura máxima y mínima, recopilados durante seis últimos años. Para un mejor análisis de la condición climatológica que ocurre en la zona, se calculó la media mínima y máxima mensual y anual.

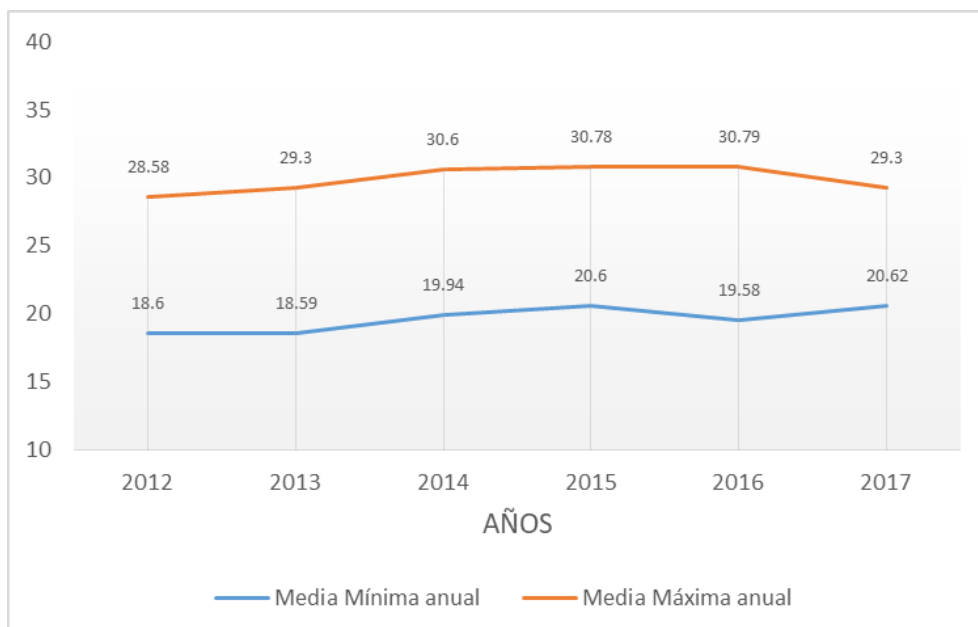


FIG.N° 02. Comportamiento anual de la Temperatura mínima y máxima (°C) registrado en un periodo de seis años (2012 – 2017) por la Estación Meteorológica Chusis
 Fuente: SENAMHI (2018)
 Elaboración: SERNANP

2. Precipitación (mm)

La mayor precipitación registrada en la zona en los últimos 6 años ocurrió en el mes de marzo de 2017, coincidiendo con el Fenómeno del Niño Costero, se registró un máximo mensual de 602.1 mm y una media mensual de 133.90 mm (Figura N° 03), siendo el año con mayor precipitación en el transcurso de seis años (Figura N° 04), acumulando un total anual de 651.50 mm (Tabla N° 02).

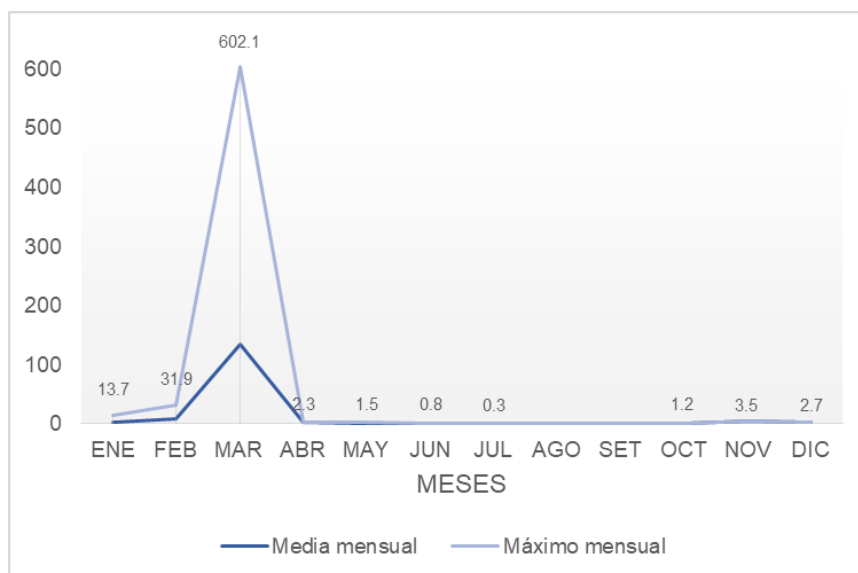


FIG. N° 03. Variación de la precipitación media mensual (mm) en un periodo de seis años (2012 – 2017) registrado por la Estación Meteorológica Chusis.

Fuente: SENAMHI (2018)

Elaboración: SERNANP

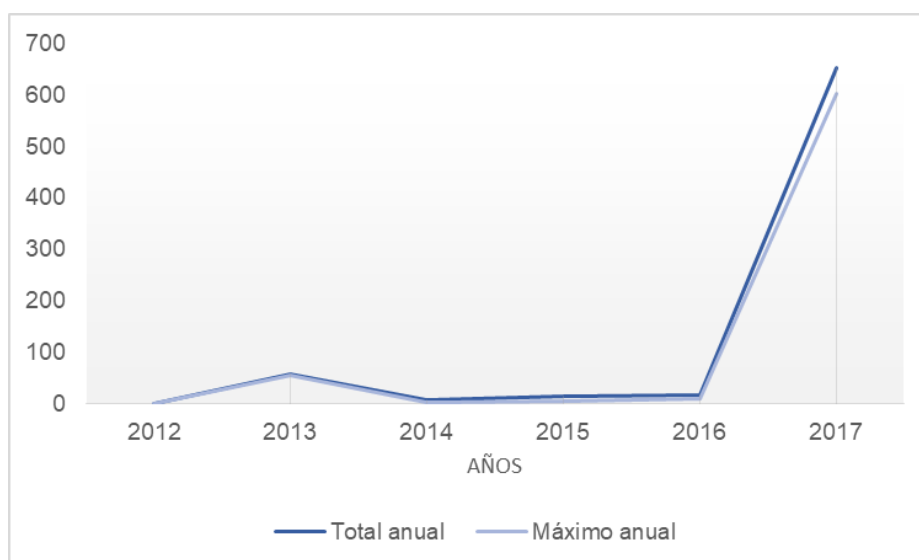


FIG. N° 04. Variación de la precipitación media anual (mm) en un periodo de seis años (2012 – 2017) registrado por la Estación Meteorológica Chusis

Fuente: SENAMHI (2018)

Elaboración: SERNANP

3. Humedad relativa (%)

Para el análisis de la humedad relativa, se empleó datos provenientes de dos fuentes:

1. Estaciones meteorológicas instaladas para el levantamiento de información climatológica para la 2da Modificatoria del EIA Proyecto Fosfatos Bayóvar (Cuadro N° 09) y
2. Estación meteorológica Chusis de SENAMHI.

CUADRO N° 09. Estaciones meteorológicas como parte del Proyecto Fosfatos

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM (WGS 84 – Zona 17 S)		ALTITUD	UBICACIÓN
	ESTE	NORTE		
La Mina	518493	9333845	33 msnm	Cerro Illescas
Campamento Tric Trac	498318	9355597	9 msnm	Caleta Puerto Rico

Fuente: Golder Associates Perú S.A (2014)

Se empleó los datos de ambas fuentes, con la finalidad de obtener una línea de tiempo referencial en un periodo marcado de 13 años (datos de la estación Chusis) y para analizar el clima con datos más actualizados (estaciones Proyecto Bayóvar).

Los valores de humedad relativa de las estaciones instaladas en la Mina y Campamento Tric Trac, se calcularon a partir de mediciones horarias puntuales recopilados durante 12 meses, entre los años 2012 y 2013 (Tabla N° 03). La variación de la humedad a través del tiempo se visualiza en la Figura N° 05. En la Estación La Mina el promedio mensual de humedad relativa va desde 75.7% en febrero, hasta 84.9% en agosto, así mismo, en la estación Tric Trac, el promedio de humedad relativa va desde 80.1% en agosto de 2012 y 68.7% en febrero de 2013 (Tabla N° 04).

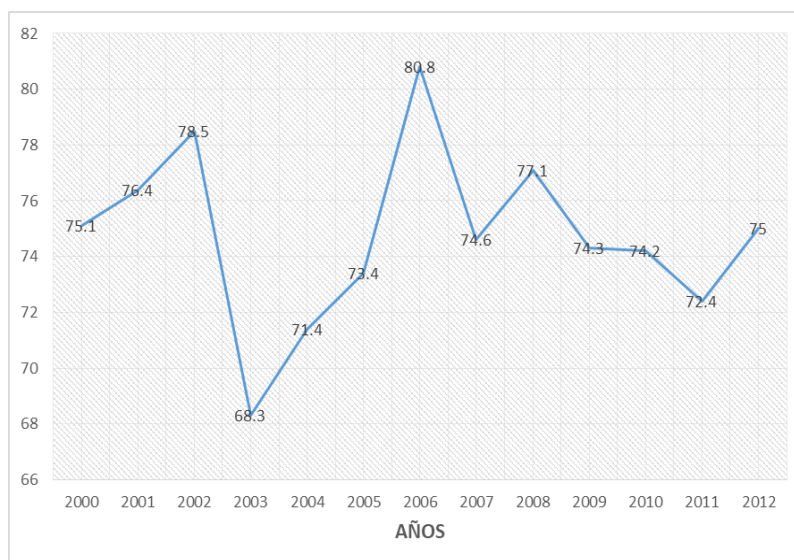


FIG N° 05.

Promedio de la Humedad Relativa (%) en un periodo de 13 años (2000 – 2012) registrado por la Estación Meteorológica Chusis

Fuente: Golder Associates Perú S.A (2014)

Elaboración: SERNANP

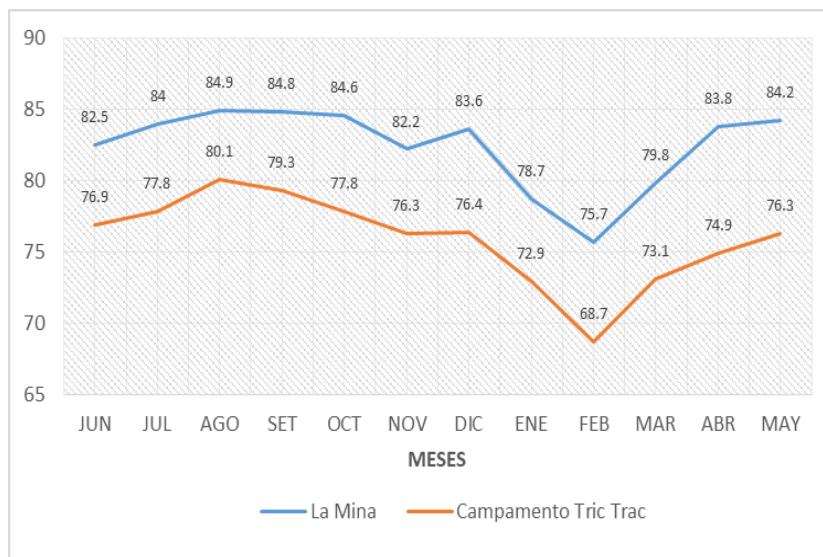


FIG N° 06.

Promedio de la Humedad Relativa (%) a mediados del 2012 e inicios del 2013, registrado por las Estaciones Meteorológicas La Mina y Campamento Tric Trac para el EIA Proyectos de Fosfatos Bayóvar – Piura (2014)

Fuente: Golder Associates Perú S.A (2014)

Elaboración: SERNANP

3.7.2 HIDROGRAFÍA

De acuerdo a la Autoridad Nacional del Agua (2012), la región Piura donde se ubica la Reserva Nacional de Illescas comprende dos (02) Vertientes Hidrográficas, la Vertiente del Pacífico y parte de la Vertiente del Atlántico; así como, siete (07) cuencas y cinco (05) intercuencas (Cuadro N° 10).

CUADRO N° 10. Cuencas e Intercuencas comprendidas en la Región Piura

PROVINCIAS	UNIDADES HIDROGRÁFICAS
Talara	Intercuenca 13931, Intercuenca 1391 Cuenca Fernández, Cuenca Pariñas, Cuenca Chira
Sullana, Ayabaca	Cuenca Piura, Cuenca Chira
Paita	Cuenca Piura, Cuenca Chira Intercuenca 1379
Morropón	Cuenca Piura, Cuenca Cascajal
Piura	Cuenca Piura, Cuenca Chira, Cuenca Cascajal Intercuenca 13779
Sechura	Cuenca Piura, Cuenca Cascajal Intercuenca 13779, Intercuenca 13779
Huancabamba	Cuenca Piura, Cuenca Olmos, Cuenca Chamaya, Cuenca Cascajal, Cuenca Chinchipe

Fuente: Base cartográfica Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Elaboración: SERNANP

- **Hidrografía local**

La Reserva Nacional se ubica en la Vertiente del Pacífico, y se ubica dentro de la Intercuenca 13779 que limita por el norte con la Cuenca Piura y por el sureste con la Cuenca Cascajal. La Reserva Nacional abarca el 7.95% de la superficie total de esta intercuenca (Mapa N° 05).

La red hidrográfica al interior de la Reserva tiene sus nacientes en las partes altas de las estribaciones del macizo, y debido a su morfología se forma una gran cantidad de cauces o quebradas secas, destacando así quebradas como Nunura, Honda, Nac, Tur y Avip por su longitud, gran extensión y por la presencia de fragmentos de bosques ribereños (Golder Associates Perú S.A, 2007).

Estas quebradas permanecen sin agua la mayor parte del tiempo, y solo con precipitaciones intensas como las que se presentan en los eventos de “El Niño”, la actividad hídrica de estas quebradas se manifiesta con descargas naturales hacia la parte baja del macizo (Golder Associates Perú S.A, 2014).

De acuerdo al lugar final donde las aguas discurren, se distinguen dos tipos de quebradas, (1) quebradas que desembocan al desierto atravesando colinas y planicies onduladas, en dirección este para perderse en las pampas Los Hornillos y San Antonio y (2) quebradas que desembocan al mar, teniendo algunas que discurren en dirección oeste y otras que discurren en dirección sur hacia el sector Reventazón donde finalmente descargan al océano Pacífico (Servicios Geológicos y Medio Ambiente 2014).

En el Cuadro N° 11, se describe las quebradas principales y secundarias que se encuentran en el ámbito de la zona, así mismo, se detalla algunos parámetros morfológicos (área de cuenca, perímetro y longitud del eje principal de la quebrada). La mayor cantidad de quebradas que descienden por las estribaciones del macizo desembocan en el mar, en comparación a algunas quebradas que desembocan en las planicies del desierto.

CUADRO N° 11. Parámetros morfológicos de las principales quebradas.

QUEBRADAS	ÁREA DE CUENCA (KM)	LONGITUD QUEBRADA (KM)
Quebradas que desembocan en el desierto		
La Montera	40.2	10.2
Chorrillos	72.6	21.6
Quebradas que desembocan al mar		
Correa	35.8	6.2
Tranca	35.8	
La Garita	11.8	5.2
La Trampa	7.5	5.9
Avip	31.1	11
El Muerto	4.8	4.2
Nacupio	24.8	10.2
Tur	14.1	8
Nac	37.1	12.7
Honda	20.6	11.4
Nunura	38.1	12.7
Alfa	10.7	5.9
Las Tijeras	3.4	3.4

Fuente: Servicios Geológicos y Medio Ambiente 2010

Como se ha mencionado, la mayor parte del tiempo, las quebradas de la Reserva Nacional permanecen secas y la disponibilidad de agua superficial es extremadamente limitada, por ello un elemento importante de la hidrología de la Reserva para el mantenimiento de la biodiversidad, es la presencia de 48 jagueyes o pozas de agua que permanecen con agua aun en los periodos de estiaje¹⁶.

3.7.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

1. Geología regional

De acuerdo al análisis de Golder Associates S.A. (2007), en la provincia de Sechura predominan cuatro (04) rasgos geológicos bien diferenciados (Mapa N° 06), siendo estos:

- El Macizo de Illescas (relicto de la antigua Cordillera de la Costa).
- Depresiones, como la depresión de La Mina (con una extensión de 181.38 km² y una profundidad de 34 m debajo del nivel del mar), y la depresión Ñamuc (con una extensión de 457.60 km² y con un punto de 10 m debajo del nivel del mar) (Ñaupas, 1974).
- El Estuario de Virrilá
- Los tablazos de Talara y Lobitos

2. Geología local

La geomorfología de la Reserva Nacional, es el resultado de un activo proceso morfotécnico que inició durante el Precambriano (primera escala temporal geológica) (Golder Associates S.A. 2007). En el Paleozoico inferior se originaron las primeras cadenas montañosas, entre ellas la Cordillera de la Costa, mientras que en el Cenozoico (hace 66 millones de años) el océano inició su retiro definitivo de la zona continental para dar lugar a la formación de los tablazos (Pedoja et al 2009).

En base a los rasgos topográficos identificados por Golder Associates S.A. (2007) y mediante la fotointerpretación de imágenes satelitales extraídas de Google Earth (2018), se identificó, que la Reserva Nacional presenta dos (02) de los cuatro (04) rasgos geológicos más significativos de la provincia de Sechura, siendo estos:

El Macizo Illescas

Antes de la elevación de la Cordillera de los Andes, existió la Cordillera de la Costa que entre el Paleozoico y mediados del Mesozoico marcó el paisaje al oeste del Perú. De esta cordillera, actualmente solo quedan vestigios como la Cordillera de los Amotapes, la silla de Paíta, el macizo Illescas, las islas y algunos bordes litorales rocosos hasta la Península de Paracas (Rivera 1996).

¹⁶ Inventario preliminar de jagueyes realizado por la Jefatura de la Zona Reservada Illescas con información al 2017.

Los efectos que generaron el hundimiento de esta cordillera no han sido estudiados a profundidad; sin embargo, Schweigger (1964) sostiene la posibilidad que la cordillera se fracturó al presentar su borde occidental muy cerca de la fosa abisal, que se extiende desde Lambayeque hasta Lima.

Actualmente, la mayor parte de la Cordillera de la Costa descansa bajo la superficie marina a una profundidad aproximada de 180 metros (Golder Associates S.A. 2007).

Tablazo de Lobitos

La Reserva Nacional Illescas forma parte del arco de Talara, el cual se extiende en más de 1,000 km desde Ecuador hasta la zona norte de Perú. En este arco el paisaje se caracteriza por el desarrollo de amplias superficies planas (hasta de 3 km de extensión) que tradicionalmente son denominadas “tablazos”. Estos tablazos corresponden a una secuencia de terrazas marinas en la cual no se distingue bien el pie de acantilado. En estas terrazas se puede encontrar fósiles de *Chione sp*, *Turitella sp.*, *Anomia peruana* y *Megabalanus sp.* (Pedoja et al 2009).

3. Geomorfología local

Según la Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura (2012) la Reserva Nacional Illescas presenta 05 unidades geomorfológicas (Mapa N° 07).

CUADRO N° 12. Unidades geomorfológicas de la Reserva Nacional de Illescas

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	SUPERFICIE (HA)	% TERRITORIO DEL
Cordón litoral	295.07	0.81
Llanura ondulada	1 439.11	3.94
Playas recientes	599.99	1.64
Quebrada inundable	361.48	0.99
Vertiente montañosa moderadamente disectado	33 855.05	92.62

Fuente: Zonificación Ecológica Económica de la Región Piura (2009)

Elaboración: SERNANP

1. Cordón litoral

Son colinas de arena, formadas por la emersión de la costa. Posee pendientes que están en el orden de 0 a 3%, considerándose como zonas planas. Se caracteriza por estar constituido por playas, cordones de arena con un ancho que varía de 1 a 5 km y una altitud entre 0 a 25 msnm. Se extiende en la franja sur del territorio de la Reserva Nacional, ocupa una extensión de 295.07 hectáreas que representa el 0.81% del total del área natural.



Unidad Geomorfológica Cordón Litoral – Sector Reventazón

2. Llanura ondulada

Esta geoforma comprende una superficie aproximada de 1 439.11 hectáreas de la Reserva Nacional (3.94%). Esta unidad está representada por superficies desérticas con pendientes de 5 a 15%, caracterizados por presentar un ligero manto eólico que cubre los depósitos aluviales que se extienden en las planicies.



Unidad Geomorfológica Llanura ondulada – Sector Punta el Faro

3. Playas recientes (Pl)

Geoformas constituidas por fajas angostas de arena de playa reciente, comprende las zonas de alta marea y están limitadas por los cordones litorales. Son relieves que alcanzan como máximo 3 a 5 metros de altura, siendo renovados constantemente por el oleaje y las corrientes de deriva. Destacan las playas Nac, La Garita, Nunura, Nacupio, Reventazón y quebrada

Honda. Abarca una extensión de 599.99 hectáreas que corresponde al 1.64 % de la Reserva Nacional.



Unidad Geomorfológica Playas Recientes – Sector Punta el Faro

4. Quebrada inundable

Se extiende por 361.48 hectáreas correspondiente al 0.99 % del total de la Reserva Nacional. Se caracteriza por ser un material poco consolidado de matriz arenoso y arcilla. Posee una pendiente de 3-10%. Esta unidad es representativa en los cauces de quebradas importantes como Avip, Nunura, Honda, Nac, donde se encuentra en asociación con la vegetación de ribera.



Unidad Geomorfológica Quebrada Inundable – Sector Quebrada Honda

5. Vertiente montañosa moderadamente disectado

Abarca aproximadamente 33 855.05 hectáreas, equivalente al 92.62 % de la extensión total de la Reserva Nacional. Son relieves montañosos de origen tectónico-denudacional que presenta pendientes comprendidas entre 30 y 50% y alturas mayores a 250 msnm. Esta unidad corresponde al macizo propiamente dicho, y está compuesta mayormente por granodiorita, granito, bancos de cuarcitas, esquistos, filitas, areniscas, brechas piro y lodolitas silíceas. Esta unidad presenta su mejor desarrollo en el sector sureste del Macizo de Illescas. Su potencial erosivo es alto, pero limitado por el contexto árido del medio, eventos como el Fenómeno el Niño y lluvias fuertes podrían generar medianos deslizamientos (GEMA, 2014).



Unidad Geomorfológica Vertiente Montañosa moderadamente disectado – Sector Quebrada Nac

3.7.4 SUELOS

Según el diagnóstico de Golder Associates S.A (2007), la zona de estudio se caracteriza por presentar los siguientes grupos de suelos:

1. Suelos derivados a partir de materiales aluviales de diferente litología. Se localizan en zonas planas, con depósitos fluviónicos recientes y llanura aluvial de piedemonte, con pendientes menores de 4%.
2. Suelos derivados a partir de materiales de origen aluvial y eólico. Se localizan en llanuras eólicas, zonas de dunas y arenales amorfos con pendientes entre 4% - 25%
3. Suelos residuales de origen marino. Se localizan en planicies marinas con desniveles tectónicos, y con pendientes entre 0% a 25%.
4. Suelos residuales de origen marino. Se localizan en grandes depresiones y zonas de depresiones húmedas e hidromórficas, con desniveles tectónicos con pendientes entre 0% a 25%.

- **Unidades de suelos: descripción**

Basado en el análisis edáfico del Proyecto Bayóvar, la Reserva Nacional presenta nueve (09) unidades de suelos (Mapa N° 08 y Cuadro N° 13), los cuales se agruparon taxonómicamente en seis (06) subgrupos (Soil Taxonomy – USDA) (Cuadro N° 14). Así mismo, se le asignó un nombre local o común para un mejor detalle de sus rasgos diferenciales.

CUADRO N° 13. Unidades cartográficas con sus respectivas asociaciones de suelos presentes en la Reserva Nacional Illescas

UNIDADES CARTOGRÁFICAS			
NOMBRE	SÍMBOLO	FASE	DESCRIPCIÓN DE LA FASE
Cascajal – Puerto	Cs-Pt	D	Fuertemente inclinada
Cascajal – Las Tijeras	Cs-Lt	B	Ligeramente empinado
		C	Moderadamente inclinada
Misceláneo roca – Los Hornillos	R-LH	F	Empinada a extremadamente empinada
		E	Moderadamente empinada
Misceláneo roca – Puerto	R-pt	D	Fuertemente inclinada
		E	Moderadamente empinada
Médano	Me	B	Ligeramente empinado
Médano – Chocol	Me-cho	B	Ligeramente empinado
		C	Moderadamente inclinada
Los Hornillos – Misceláneo Roca	LH-R	D	Fuertemente inclinada
Los Hornillos – Médano	LH-Me	D	Fuertemente inclinada
Ramón – Médano	Ra.S-Me	A	Plana a casi nivel

Fuente: Golder Associates S.A. 2007

Elaboración: SERNANP

CUADRO N° 14. Clasificación natural de los suelos presentes en la Reserva Nacional

SOIL TAXONOMY (2003)				FAO (1998)	Nombre común
Orden	Sub Orden	Gran Grupo	Sub Grupo	Unidad	
Entisol	Fluents	Torrifluents	Typic Torrifluents	Fluvisol	Las Tijeras (LT)
	Psamments	Torripsamments	Typic Torripsamments	Arenosol	Médano (Me)
	Orthents	Torriorthents	Typic Torriorthents	Regosol	Los Hornillos (LH)
					Cascajal (Cs)
			Litic Torriorthents	Leptosol	Puerto (Pt) Misceláneo roca (R)
Aridisol	Calcids	Haplocalcids	Typic Haplocalcids	Yermosol	Chocol (cho)
	Salids	Haplosalids	Typic Haplosalids	Solonchaks	Ramón (Ra.S)

Fuente: Golder Associates S.A. 2007

Elaboración: SERNANP

1. GRAN GRUPO TORRIFLUVENTS

Agrupa suelos derivados a partir de materiales aluviales de diferentes litologías. Se localizan en zonas planas, con depósitos fluviónicos recientes y llanura aluvial de piedemonte, con pendientes menores de 4%.

Son suelos minerales, sin desarrollo, estratificados, con presencia de concreciones de carbonato de calcio y gravillas subangular, textura gruesa a moderadamente fina, presenta tonalidades de color variables, dominando el pardo grisáceo. Son moderadamente salinos, con contenidos bajos de materia orgánica que decrece con la profundidad. El drenaje natural varía, el cual es bueno a algo excesivo y presenta escorrentía superficial lenta. La permeabilidad es moderada a moderadamente rápida.

a. Sub Grupo Typic Torrifuvents: Suelo Las Tijeras (Lt)

Comprende el suelo Las Tijeras (LT). Se encuentra asociado al suelo Cascajal (Cs). Presenta las siguientes fases por pendiente: B (2-4%) y C (4-8%).

Son suelos de clase textural gruesa, arena. Presente pH fuertemente alcalinos, materia orgánica baja, niveles bajos de fosforo, altos de potasio y bajos de carbonato de calcio.

2. GRAN GRUPO TORRIORTHENTS

Agrupa suelos coluviales y residuales derivados a partir de rocas de diferentes litologías. Se localizan en laderas de colinas piedemonte, superficies de abrasión, abanicos coalescentes y conos de deyección con pendientes entre 8% - 50%. Textura moderadamente gruesa, presenta tonalidades de color variables, dominado por el pardo amarillento. El drenaje natural es algo excesivo y escorrentía superficial rápida. Su permeabilidad es moderadamente rápida.

a. Sub Grupo Typic Torriorthents: Suelo Los Hornillos (LH) y Cascajal (Cs)

Comprende el suelo Los Hornillos (LH) y Cascajal (Cs). En el mapa de suelos se le encuentra asociado al suelo Médano (Me), Puerto (Pt), Las Tijeras (Lt) y al Misceláneo Roca (R).

Presenta la siguiente fase por pendiente: B (2%-4%; ligeramente inclinada), C (4%-8%; moderadamente inclinada) y D (8%-15%; fuertemente inclinada).

Son suelos de textura gruesa, tipo arena. Presenta un pH ligeramente alcalino, contiene una baja cantidad de materia orgánica, niveles bajos de fosforo (P), niveles medios y/o altos de potasio (K) y presenta una total ausencia de carbonatos de calcio CaCO_3 .

b. Sub Grupo Lítico Torriorthentes: Suelo Puerto (Pt) y Misceláneo Roca (R)

Comprende el suelo Puerto (Pt), se le encuentra asociado al suelo Misceláneo Roca (R). Presenta las siguientes fases por pendiente: C (4%-8%), D (8%-15%) y E (15%-25%).

- Descripción
 - De 00 a 20 cm presenta suelos franco arenoso; amarillo pálido en seco; grano simple; suelto; 20% de gravillas y gravas; reacción ligeramente básica (pH 7.78); contenido bajo de materia orgánica (0.07%); permeabilidad moderadamente rápida.
 - De 20 a 48 cm presenta suelos franco arenoso gravoso; amarillo pálido en seco; grano simple; suelto; 80% de gravas; reacción neutra (pH 7.31); contenido bajo de materia orgánica (0.05%); permeabilidad moderadamente rápida.
 - De 48 cm a más presenta suelo autóctono o roca madre.

3. GRAN GRUPO TORRIPSAMMENTS

Agrupar suelos derivados a partir de materiales de origen aluvial y eólico. Se localizan en las llanuras eólicas, zonas de dunas y arenales amorfos con pendientes entre 4% - 25%.

Son suelos minerales, secos, de régimen tórrico, arenosos de textura gruesa. La reacción es de moderada a fuertemente alcalina (pH 8,0 – 8,5). Presenta tonalidades de colores variables, dominando el pardo grisáceo. El drenaje natural varía, es algo excesivo a muy excesivo, con escorrentía superficial moderada. Posee permeabilidad muy rápida y una fertilidad natural baja.

a. Sub Grupo Typic Torrripsamments: Suelo Médano (Me)

Agrupar al suelo Médano (Me) el cual está asociado a los suelos Choclo (Cho) y Los Hornillos (LH). Presenta las siguientes fases por pendiente: B (2%-4%) y C (4%-8%).

- Descripción
 - De 00 a 17 cm, son suelos arenosos; gris claro en seco; granular muy fino, débil; suave; 10% de gravillas; reacción ligeramente básica (pH 7,82); ligeramente salino; nivel medio de carbonatos; contenido bajo de materia orgánica; raíces muy finas, escasas; permeabilidad rápida.
 - De 17 a 53 cm, son suelos arenosos; pardo amarillento claro en seco; grano simple; suelto; reacción ligeramente básica (pH 7,87); no salino; nivel bajo de carbonatos; contenido bajo de materia orgánica; permeabilidad rápida.

- De 53 a más de 80 cm, son suelos arenosos, pardo amarillento claro en seco; grano simple suelto; reacción ligeramente básica (pH 7,66); ligeramente salino; nivel bajo de carbonatos (0,20%); contenido bajo de materia orgánica (0,02%); permeabilidad rápida.

4. GRAN GRUPO HAPLOCALCIDS

Agrupar suelos residuales de origen marino. Se localizan en planicies marinas y llanuras eólicas, preferentemente con desniveles tectónicos con pendientes entre 0% a 4%.

El drenaje natural varía de moderado a imperfecto y escorrentía superficial lenta. De permeabilidad lenta moderada a moderadamente rápida y fertilidad media a alta, presenta vegetación natural como el Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendron scabrida*), Palo verde (*Parkinsonia aculeata*) y Vichayo (*Capparis avicennifolia*), los cuales se encuentran en diferentes estados de desarrollo.

a. Sub Grupo Typic Haplocalcids: Suelos Chocol (Cho)

Abarca el suelo Chocol (Cho), se le encuentra asociado al suelo Médano (Me). Presenta las siguientes fases por pendiente: B (2%-4%) y C (4%-8%).

- Descripción.
 - De 00 a 10 cm presenta suelos arenosos; pardo amarillento claro en seco; granular muy fino, débil; suave; reacción ligeramente básica (pH 7,75); no salino; nivel alto de carbonatos (6,80%); contenido bajo de materia orgánica (0,02%); permeabilidad moderadamente rápida.
 - De 10 a 35 cm presenta suelos de arena franca; pardo amarillento claro en seco; grano simple; suelto; 70% de conchuelas; reacción ligeramente básica (pH 7,68); ligeramente salino; nivel muy alto de carbonatos (25,80%); contenido bajo de materia orgánica (0,03%); permeabilidad moderada.
 - De 35 cm a más, presenta concreciones calcáreas.

b. Sub Grupo Typic Haplosalids: Suelos Ramón (Ra.S)

Comprende al suelo denominado Ramón (Ra.S). En la Reserva Nacional se le encuentra asociado al suelo Médano (Me). Presenta la siguiente fase por pendiente A (0 – 2%).

Son suelos de clase textural gruesa, arena. Presentan pH ligera a moderadamente alcalina, contienen una baja o media carga de materia orgánica, niveles bajos de fosforo, altos de potasio y niveles bajos de carbonato de calcio.

3.8 ASPECTOS BIOLÓGICO

3.8.1 ECORREGIÓN

El sistema de clasificación de ecoregiones que usa como referencia el Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas es aquel desarrollado por el Centro de Datos de Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina CDC-UNALM 2006, que presenta 21 ecoregiones (Cuadro N°15).

CUADRO N° 15. Clasificación de la Ecoregiones del Perú según la CDC-UNALM

TIPO MAYOR DE HÁBITAT	ECORREGIÓN	SUPERFICIE (HA)	% DEL TERRITORIO
Bosques húmedos latifoliados tropicales y subtropicales	Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental	23 774 741	18.37
	Bosques Húmedos del Napo	9 448 748	7.3
	Bosques Húmedos del Solimoes - Japurá	5 581 853	4.31
	Bosques Húmedos del Ucayali	9 848 545	7.61
	Bosques Montanos de la Cordillera Real Oriental	1 398 099	1.08
	Bosques Montanos Occidentales de los Andes del Norte	2 018 777	1.56
	Río Amazonas y Bosques Inundables	13 870 015	10.72
	Yungas Bolivianas	970 516	0.75
	Yungas Peruanas	13 635 233	10.54
Bosques secos latifoliados tropicales y subtropicales	Bosques secos de Piura y Tumbes	4 576 794	3.54
	Bosques secos del Centro - Valles Interandinos	2 740 800	2.12
	Bosques secos del Marañón	2 293 549	1.77
Desiertos y matorrales xéricos	Andes centrales	5 517 850	4.26
	Desierto de Sechura	9 903 941	7.65
Lagos	Lago Titicaca	525 745	0.41
Manglares	Manglares de Tumbes - Golfo de Guayaquil	10 547	0.01
Pastizales y matorrales montanos	Páramos	1 152 654	0.89
	Punas de los Andes Centrales	12 300 943	9.5
	Punas Húmedas de los Andes Centrales	7 706 043	5.95
	Punas Húmedas del Titicaca	2 132 819	1.65
Pastizales, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales	Sabanas del Beni	18 585	0.01

Fuente: CDC-UNALM (2006)

De acuerdo a esta clasificación, la Reserva Nacional Illescas se encuentra ubicada en la Ecorregión Desierto de Sechura, abarcando el 0.37 % de esta ecorregión (Mapa N° 09).

- ECORREGIÓN DESIERTO DE SECHURA

Esta ecorregión se extiende desde Piura hasta Tacna (5° a 18° Latitud Sur) a lo largo de una franja costera de 100 Km, limitando al oeste con el Océano Pacífico y al norte con la ecoregión del Bosque Seco de Tumbes y Piura (CDC-UNALM 2006, Veliz *et al* 2008).

La ecoregión posee un clima semicálido muy seco con una temperatura media anual de 22°C y una precipitación promedio anual de 100 mm en áreas cercanas al mar y hasta 200 en zonas más alejadas (WWF 2001). Asimismo, presenta mayormente zonas de planicies sedimentarias, cerros y colinas bajas, los suelos predominantes son de tipo arenoso, con zonas pedregosas y salobres (Brack & Mendiola, 2000).

Las formaciones vegetales naturales en esta ecoregion son de 3 tipos: los desiertos, los valles y las lomas costeras (Brack 1986, CDC-UNALM 2006).

Como parte de la vegetación predominante se encuentra el Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendron scabridum*) y Vichayo (*Capparis avicennifolia*), y como parte de la fauna típica destacan el Zorro de Sechura (*Lycalopex sechurae*) y Ratón orejón gerbito (*Phyllotis gerbillus*) (Gálvez *et al.* 2006).

Abarca dos Zonas de Vida, siendo estas el Desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT) y desierto superárido Premontano Tropical (ds-PT) (ONERN, 1995).

3.8.2 SISTEMAS ECOLÓGICOS

Los sistemas ecológicos terrestres se definen como grupos de comunidades vegetales que tienden a ocurrir en el paisaje, debido a su relación con factores comunes y determinantes como procesos ecológicos, sustratos y/o gradientes ambientales (Josse *et al* 2007).

Según la clasificación de Sistemas Ecológicos realizados por el CDC-UNALM¹⁷, la Reserva Nacional Illescas cuenta con dos sistemas ecológicos que son el Matorral espinoso seco a semidesértico y el Desierto de Sechura (Mapa N° 10).

1. Matorral espinoso seco a semidesértico

Este sistema está conformado por especies vegetales mayormente de porte arbustivo mezclado con algunas especies arbóreas de porte muy bajo (< 5 m). Se caracterizan por presentar hojas duras o coriáceas, que le permiten contrarrestar las condiciones climáticas extremas.

La vegetación típica de está compuesta por Vichayo (*Capparis avicennifolia*), Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendron scabridum*), Realengo (*Maytenus octogona*),

¹⁷ Estudio aún no publicado y compartido institucionalmente para fines del presente proceso.

Charamusco (*Encelia canescens*), Hierba blanca (*Alternanthera peruviana*) y Manito de ratón (*Tiquilia paronychioides*) (Gálvez *et al.* 2006).

2. El desierto de Sechura

Como parte de la vegetación predominante se encuentra individuos muy dispersos y achaparrados de Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendron scabridum*) y Vichayo (*Capparis avicennifolia*) (Galv3ez *et al.* 2006).

3.8.3 COBERTURA VEGETAL

La Reserva Nacional Illescas incluye cinco (05) tipos de cobertura vegetal (Mapa 11 y Cuadro N° 16).

CUADRO N°16. Tipos de cobertura vegetal presentes en la Reserva Nacional

N°	Cobertura Vegetal	ha	% 3rea
1	Bosque seco muy ralo de llanura	4036.04	11.04
2	Bosque seco ralo de llanura	380.39	1.04
3	Matorral desertico	4492.15	12.29
4	Matorral seco	24628.71	67.38
5	Sin vegetaci3n – vegetacion suelo salino	3013.41	8.24

Fuente: SERNANP 2013

Elaboraci3n: SERNANP

1. Bosque seco muy ralo de llanura

Esta formación se encuentra en las zonas planas de manera discontinua hasta la base del macizo. La vegetación se caracteriza por la dominancia de especies de árboles achaparrados de Algarrobo (*Prosopis pallida*) y Sapote (*Colicodendrum scabridum*). Asimismo, se tiene arbustos de Charamusco (*Encelia canescens*) y Vichayo (*Capparis avicennifolia*), y especies de tipo herbácea como la grama Barba de chivato (*Aristida aff. chilclayensis*), Mano de ratón (*Tichilia dichotoma*), Suravilla (*Exodeconus maritimus*), entre otras.



Bosque seco muy ralo en el sector norte

2. Bosque seco ralo de llanura

Esta formación se ubica en las planicies y base del macizo en el extremo sur de la Reserva Nacional. El bosque tiene mayor densidad que el anterior y esta dominado básicamente por Algarrobo (*Prosopis pallida*) y Sapote (*Colicodendrum scabridum*) dispersos y achaparrados. En el estrato arbustivo se pueden encontrar Aromo (*Acacia huarango*) y Vichayo (*Capparis avicennifolia*), a veces solo compuesto por plantas juveniles del mismo algarrobo y sapote en regeneración natural.



Bosque seco ralo en el sector sur

3. Matorral Desertico

Se distribuye de norte a sur (hasta la quebrada Nacupio) en el lado occidental de la Reserva, este se encuentra sobre suelo calcáreo interrumpido por quebradillas con poca profundidad. Esta vegetación está compuesta por especies herbáceas como grama Barba de chivato (*Aristida aff. chilayensis*), especie arbóreas como Sapote (*Colicodendrum scabridum*) los cuales se agrupan sobre los montículos arenosos, haciendo que esta adquiera un tipo achaparrado y rastrero, y árboles dispersos de Algarrobo (*Prosopis pallida*), que alcanzan una altura de 1 a 2 metros en las quebradillas.



Franja de Matorral desértico

4. Matorral Seco

Este tipo de cobertura es la más extensa de la Reserva y se distribuye en las laderas pronunciadas y quebradas. La vegetación se encuentra sobre suelo rocoso y expuesto a los fuertes vientos. Esta constituido principalmente por arboles dispersos y achaparrados de Algarrobo (*Prosopis pallida*) y Sapote (*Colicodendrum scabridum*), especies que alcanzan los 2 metros aproximadamente, así mismo, se encuentran arbustos como la Escoba (*Scoparia dulcis*) y herbáceas como la grama Barba de chivato (*Aristida aff. chilayensis*).



Matorral seco en la zona colinosa de la Reserva

En las quebradas la vegetación de matorral es más densa y diversa, donde el Algarrobo (*Prosopis pallida*) puede alcanzar 8 m y se encuentra agrupado con Sapote (*Colicodendrum scabridum*) y arboles dispersos de Palo verde (*Parkinsonia aculeata*). Entre las especies de tipo arbustivo se encuentran el Vichayo (*Capparis avicennifolia*), Chope (*Cryptocarpus pyriformis*), Charamusco (*Encelia canescens*) y Espino (*Scutia spicata*). En algunas quebradas como El Muerto, Avip, Nac que presentan laderas rocosas con microclima húmedo se desarrollan abundantes líquenes adheridos a rocas y troncos de los árboles, destacando los géneros *Rocella*, *Ramalina*, *Cladonia*, *Diploschistes*, *Bacidia*, los cuales son excelentes indicadores de una buena calidad del aire.



Matorral seco en quebrada de la Reserva

En el lecho de éstas quebradas se han identificado cuerpos transitorios de agua salobre, conocidos como “jagüeyes”; donde se desarrollan especies principalmente herbáceas como *Bacopa monnieri*, *Sporobolus virginicus*, *Distichlis spicata*, *Cyperus aff. laevigatus*, *Heliotropium curassavicum*, *Eleocharis geniculata*, *Sesuvium portulacastrum*, entre otras.



Jagüey o pozo de agua en una de las quebradas de la Reserva Nacional Illescas

Es importante destacar que hacia el sur de la Reserva (parte alta de las quebradas la Trampa y Almiros) estacionalmente (durante los meses de junio y agosto) desarrolla un estrato herbáceo con especies de solanáceas endémicas de lomas costeras (*Nolana aff. gayana*, *Solanum montarrum*, *Nicotiana paniculata*, *Solanum multifidum*, *Lycium nodosum*) lo cual justifica que Illescas sea considerado como el límite septentrional para las lomas costeras del Perú (Pariapaza, 2015).



Vegetación de lomas en el extremo sur de la Reserva Nacional Illescas

5. Sin vegetación – Vegetación de suelo salino

Hacia la línea litoral donde el suelo es arenoso, la mayor parte de la Reserva no presenta vegetación o es muy escasa y restringida a algunos sectores como Punta Shode y la ensenada de Nunura. En estos sectores la vegetación corresponde a especies herbáceas halófitas (asociadas a suelos salinos) como Grama salada (*Distichlis spicata*), Vidrio (*Batis maritima*), Lejía verde (*Sesuvium portulacastrum*), Parachique (*Salicornia fruticosa*) y Mano de ratón (*Tichilia paronychioides*).



Vegetación de suelo salino. Sector Punta El Faro

En la desembocadura de la quebrada Nac, se ha registrado un parche de vegetación halófitas asociada con Algarrobo (*Prosopis pallida*) y el Mangle botón (*Conocarpus erectus*), una especie de mangle hasta ahora solo registrada en Perú en los manglares de Tumbes (Pariapaza 2015).



Vegetación de suelo salino asociada al mangle botón (*Conocarpus erectus*) en Quebrada Nac

3.8.4 BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA NACIONAL ILLESCAS

A. FLORA SILVESTRE

La flora de la Reserva Nacional Illescas está compuesta por 67 especies comprendidas en las clases Monocotiledónea y Dicotiledónea, y agrupadas en 29 familias taxonómicas (Pariapaza 2015, Villegas 2018) (Tabla N° 05).

De las 67 especies cuatro (04) se encuentran en alguna categoría de amenaza según la legislación nacional¹⁸, de las cuales una (01) se encuentra además regulada por la legislación CITES (Cuadro N° 17).

CUADRO N° 17. Especies de flora amenazada presentes en la Reserva Nacional Illescas

FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	CATEGORIA DE AMENAZA	CITES
			Nacional*	
Capparaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	sapote	CR	-
Bataceae	<i>Batis maritima</i>	vidrio	CR	-
Cactáceae	<i>Cleistocactus acanthurus</i>	cardo	EN	II
Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	algarrobo	VU	-

Legenda: *D.S. N° 043-2006-AG; VU (Vulnerable); EN (En Peligro); CR (En Peligro Crítico); II (Apéndice II de CITES)

Elaboración: SERNANP

¹⁸ Decreto Supremo N° 043-2006-AG



Vidrio (*Batis marítima*) – Criticamente amenazada



Sapote (*Colicodendron scabridum*) – Criticamente amenazada



Algarrobo (*Prosopis pallida*) – Vulnerable

Así mismo, la comunidad vegetal de Illescas, alberga seis (06) especies endémicas de Perú que se encuentran asociadas a ecosistemas frágiles como las lomas y el desierto costero (Cuadro N° 18).

CUADRO N° 18. Especies de flora endémica presentes en la Reserva Nacional Illescas

FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	ECOSISTEMA ASOCIADO
Poaceae	<i>Aristida aff. chichlayensis</i>	Barba de chivato	Desierto costero
Cactáceae	<i>Borzicactus acanthurus</i>	Cardo	Desierto costero
Montiaceae	<i>Cistanthe paniculata</i>	Lengua de perro	Lomas
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i>	Desconocido	Lomas
Solanaceae	<i>Nolana aff. gayana</i>	Bromelia	Lomas
Boraginaceae	<i>Tiquilia dichotoma</i>	Flor de arena	Lomas

Fuente: Pariapaza 2015, Villegas 2018

Elaboración: SERNANP

La familia más diversa de flora en la Reserva Nacional Illescas es Solanaceae, destacando la abundancia de *Nolana aff. gayana*, una especie asociada a la vegetación lomas. Además 04 de las 06 especies endémicas de Perú presentes en la Reserva Nacional son propias de este ecosistema, que se desarrolla entre los meses de junio y agosto en el extremo sur de la Reserva; por estas razones se considera que Illescas se constituye en el límite septentrional de la vegetación de lomas a nivel global (Pariapaza 2015).



Flor de arena (*Tiquilia dichotoma*)
Endémico de Perú presente en desierto costero y matorral desértico

B. FAUNA SILVESTRE

AVES

En la Reserva Nacional Illescas, se registraron hasta la fecha 120 especies de aves (Golder Associates S.A. 2007; Saavedra 2018, Parra 2020), comprendidas en 19 órdenes taxonómicos y 42 familias. (Tabla N° 06).

Dentro de la diversidad de aves, cuatro (04) especies son endémicas de Perú: Minero peruano (*Geositta peruviana*), Copetón rufo (*Myiarchus semirufus*), Fringilo cinéreo (*Piezorina cinerea*), Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*) y once (11) son endémicas de la Región de Endemismo Tumbesina. Además, se destaca la presencia de una subespecie de ave endémica solo al macizo de Illescas, el Gorrión de collar rufo (*Zonotrichia capensis illescasensis*).



Fringilo cinéreo (*Piezorina cinerea*)
Especie endémico de zonas áridas y costero del Perú



Gorrión de collar rufo (*Zonotrichia capensis illescasensis*)
Subespecie endémica de Illescas

La Reserva Nacional alberga veintinueve (29) especies incluidas en alguna categoría de amenaza y/o protección legal (Cuadro N° 19). Catorce (14) especies están consideradas como amenazadas por la legislación nacional¹⁹ e internacional (UICN), incluyendo la presencia estacional de 2 especies reconocidas como Críticamente Amenazadas (CR) por la legislación peruana como son el Gaviotín Sudamericano (*Sterna hirundinacea*) y Albatros de Galápagos (*Phoebastria irrorata*). Asimismo, dentro de las especies consideradas en categoría En Peligro (EN), se destaca la presencia del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), que tiene en Illescas la única localidad en el país donde se ha confirmado la reproducción de esta especie en áreas adyacentes al mar (Wallace *et al* 1983, Martínez 2016) teniendo incluso el reporte más reciente de un nido activo de cóndor en todo el Perú (Franke 2016). Además, en la Reserva Nacional se ha registrado el avistamiento más numeroso de cóndores andinos a la fecha a nivel nacional (41 individuos) (Martínez 2016). Es importante destacar, que desde el 2016 la Jefatura del área protegida – SERNANP está desarrollando el monitoreo poblacional del cóndor andino en Illescas.

CUADRO N° 19. Listado de especies de aves amenazadas presentes en la Reserva Nacional

FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA		CITES
		UICN	PERU	
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	NT	NT	II
Trochilidae	<i>Amazilia amazilia</i>			II
Trochilidae	<i>Thaumastura cora</i>			II
Trochilidae	<i>Thaumasius baeri</i>			II
Charadriidae	<i>Charadrius nivosus</i>	NT		
Laridae	<i>Larosterna inca</i>	NT	VU	
Laridae	<i>Sternula lorata</i>	EN	EN	
Laridae	<i>Thalasseus elegans</i>	NT		
Laridae	<i>Sterna hirundinacea</i>		CR	
Spheniscidae	<i>Spheniscus humboldti</i>	VU	EN	I

¹⁹ Decreto Supremo 004-2014-AG

Diomedidae	<i>Phoebastria irrorata</i>	CR	CR	
Sulidae	<i>Sula variegata</i>		EN	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	NT	NT	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	NT	EN	
Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i>	NT	EN	
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>		NT	
Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	VU	EN	I
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>			II
Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>			II
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>			II
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>			II
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>			II
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>			II
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>		NT	I
Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>			II
Cotingidae	<i>Phytotoma raimondii</i>	VU	EN	
Tyrannidae	<i>Myiarchus semirufus</i>	VU	VU	
Hirundinidae	<i>Progne murphyi</i>	VU	VU	

Legenda: CR (Críticamente amenazado), EN (En Peligro), VU (vulnerable), NT (Casi amenazado), I (Apéndice I de CITES), II (Apéndice II de CITES).

Fuente: Golder Associates 2007; Saavedra 2018, Parra 2020

Elaboración: SERNANP



Ejemplar macho de Cortarrama peruano (*Phytotoma raimondii*)



Ejemplar macho de Cóndor andino (*Vultur gryphus*) – Sector Punta el Faro
Especie en Peligro (D.S.N°004-2014), Vulnerable (IUCN)



Ejemplar macho de Cóndor andino (*Vultur gryphus*)

©SSAAVEDRA



Grupo de Pingüinos de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) en el Sector Punta el Faro
Especie en Peligro (D.S.N°004-2014), Vulnerable (IUCN)

©SSAAVEDRA



Grupo de Pelicano peruano (*Pelecanus thagus*) en el Sector Lobera chica
Especie en Peligro (D.S.N°004-2014) y Casi Amenazado (IUCN)



Grupo de Piquero Peruano (*Sula variegata*) en el sector Lobera chica
Especie en Peligro (D.S.N°004-2014) y Casi Amenazado (IUCN)



Comunidad de aves marinas en el sector cercano a Punta Aguja

Las playas de la Reserva Nacional son estacionalmente paradero de al menos 23 especies de aves migratorias que incluyen aves playeras, gaviotas y gaviotines. Entre las aves migratorias destacan Playero Arenero (*Calidris alba*), Chorlo Gris (*Pluvialis squatarola*), Gaviota de Franklin (*Leucophaeus pipixcan*), Gaviota Reidora (*Leucophaeus atricilla*), Gaviotín Elegante (*Thalasseus elegans*) y Gaviotín Real (*Thalasseus maximus*).



Bandada de gaviotines migratorios y pelicanos sobre la Playa Almires

MAMÍFEROS

La Reserva Nacional Illescas se han registrado once (11) especies de mamíferos (Golder Associates S.A. 2007, Saavedra 2018, Garcia-Olaechea & Hurtado 2018), agrupados en 06 ordenes taxonómicos y 09 familias (Tabla N° 07).

De las especies reportadas, dos son endémicas de Perú: Ratón orejón amigo (*Phyllotis amicus*) y Ratón orejón gerbito (*Phyllotis gerbillus*). Este último tiene una distribución muy restringida al desierto y la costa del noroeste del Perú (Patton et al 2015).

Por otro lado, de las 11 especies reportadas, tres especies se encuentran protegidas bajo alguna categoría de amenaza según la legislación nacional e internacional (Cuadro N° 20).

CUADRO N° 20. Especies de mamíferos amenazados presentes en la Reserva Nacional Illescas

ESPECIE	N. COMÚN	CATEGORIA DE AMENAZA		CITES
		PERU	IUCN	
<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro de Sechura	NT	NT	-
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato andino	DD	NT	II
<i>Otaria flavescens</i>	Lobo chusco	VU		

Leyenda: NT (Casi amenazado), DD (Datos insuficientes), II (Apendice II de CITES)

Fuente: Golder Associates 2007, Saavedra 2018, Garcia-Olaechea & Hurtado 2018

Elaboración: SERNANP



Gato de pajonal (*Leopardus colocolo*)

Especie Casi Amenazado (IUCN), Datos insuficientes (D.S.N°004-2014) y regulado por el Apéndice II del CITES



Zorro de Sechura (*Lycalopex sechurae*)

De los 11 mamíferos registrados en la Reserva Nacional Illescas, dos (02) son especies naturalizadas²⁰: Cabra (*Capra hircus*) y Burro (*Equus asinus*). De acuerdo al estudio sobre vertebrados naturalizados en Perú de Cossios (2010), Illescas es el primer sitio donde se reporta una población de cabras naturalizadas.

Esta fauna introducida y naturalizada procede de la ganadería realizada en la zona desde hace décadas por los pobladores aledaños al cerro Illescas. Se ha estimado que la población de cabras naturalizadas en Illescas sería alrededor de 140 individuos y que su presencia tiene impactos negativos en este sitio con tan poca densidad vegetal (Carrillo, 2016). Más allá de sus efectos sobre la cobertura vegetal y el suelo, la presencia de cabras y burros naturalizados también constituye una fuente de ocasional alimento para carroñeros como los gallinazos y el cóndor andino; además estos animales asilvestrados son objeto de cacería eventual e ilegal. Aun se requiere evaluar a mayor profundidad y escala de tiempo las interacciones negativas y positivas de estos animales con el entorno natural.



Cabras (*Capra hircus*) asilvestradas en el sector Quebrada Honda



Burros (*Equus asinus*) asilvestrados

²⁰ Especies que han establecido poblaciones autónomas en un hábitat en el que eran exóticas.

REPTILES

Actualmente, la Reserva Nacional Illescas registra un total de 13 especies, comprendidos en 06 familias taxonómicas (Tabla N° 08). Así mismo, alberga a cinco (04) especies endémicas del Perú, de los cuales una (01) es endémica de Illescas (Cuadro N° 21).

CUADRO N° 21 Listado de reptiles endémicos de Perú presentes en la Reserva Nacional

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Phyllodactylus clinatus</i>	Gecko de Illescas
<i>Dicrodon heterolepis</i>	Lagartija del desierto
<i>Microlophus thoracicus</i>	Iguana del pacífico
<i>Bothrops barnetti</i>	Sancarranca

Fuente: Golder Associates S.A (2007), Wong (2017)

Elaboración: SERNANP



Lagartija del Desierto de Perú (*Dicrodon guttulatum*)

Distribuido en el desierto costero y bosque seco



Gecko del cerro Illescas (*Phyllodactylus clinatus*)

Especie endemico de Illescas y con Datos insuficientes para su estado de conservación

De las 13 especies, 04 se encuentran bajo alguna categoría de amenaza considerada por la legislación nacional e internacional (Cuadro N° 22).

CUADRO N° 22. Listado de especies de reptiles amenazados presentes en la Reserva Nacional Illescas

ESPECIE	N. COMÚN	CATEGORIA DE AMENAZA		IUCN
		PERU	CITES	
<i>Bothrops barnetti</i>	Macanche	VU	-	-
<i>Callopistes flavipunctatus</i>	Falsa iguana	NT	-	-
<i>Dicrodon heterolepis</i>	Lagartija del desierto	NT	-	LC
<i>Phyllodactylus clinatus</i>	Gecko del Cerro Illescas	DD	-	DD

Leyenda: EN (En Peligro), VU (Vulnerable), NT (Casi amenazado), DD (Datos insuficientes)

Fuente: Golder Associates S.A. (2007), Wong (2017)

Elaboración: SERNANP



Sancarranca (*Bothrops barnetti*)

Especie endémica de Perú y Vulnerable (D.S.N°004-2014)



Lagartija del desierto (*Dicrodon heterolepis*)

Especie endémico del desierto costero peruano y en situación de casi amenazado (IUCN)

C. LÍQUENES

Preliminarmente se han registrado cuatro (04) géneros de líquenes en la Reserva Nacional Illescas, los cuales se clasificaron en 04 tipos según su estructura (fruticulosos, foliáceos, escamosos y crustáceos) y en 03 tipos según el sustrato adherido (lignícolas, saxícolas y cortícolas). Estos géneros corresponden a *Acarospora*, *Ramalina*, *Cladonia* y *Diploschistes* (Villegas 2018). La presencia de estos organismos dentro de la Reserva Nacional, podría indicar un buen estado de la condición atmosférica actual, pues es reconocido que los líquenes tienen una utilidad como bioindicador de la calidad del aire (Mares, 2017).



Ejemplar de *Ramalina sp.*



Ejemplar de *Cladonia* sp.

V. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECOLÓGICAS Y SINGULAR BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA NACIONAL ILLESCAS

A pesar de estar en una zona desértica la Reserva Nacional Illescas presenta, de manera permanente o estacional, una singular biodiversidad cuya presencia y abundancia se debe principalmente a los siguientes factores:

Ubicación geográfica.

La Reserva Nacional se ubica en el extremo norte de la ecoregión del desierto de Sechura, y por tanto tiene mayor proximidad a la línea ecuatorial, dándole un carácter tropical a este desierto; lo cual es bastante inusual para la ubicación de los desiertos en el mundo, que mayormente se ubican a partir de los 23.5° Latitud Sur y Norte (Harris, 2003). Asimismo, biogeográficamente la Reserva Nacional se ubica dentro de la región de endemismo Tumbesina, que es una de las regiones de endemismo más importantes y amenazadas del planeta (Stattersfield *et al* 1998). Su relación con la región Tumbesina se refleja en la presencia de 11 especies de aves endémicas Tumbesinas, que incluyen 4 especies endémicas de Perú, 3 de las cuales están restringidas a la costa norte del país como la Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*) y el Copetón rufo (*Myiarchus semirufus*).

La Reserva Nacional Illescas está también ubicada cerca a tres sitios con muy alta biodiversidad de especies marinas y acuáticas en el país como son la bahía de Sechura, el Estuario de Virrilá y la Isla Lobos de Tierra. La Bahía de Sechura es uno de los 5 principales centros de afloramiento y productividad primaria en el mar peruano (Graco *et al* 2007), lo que favorece la presencia de importantes cardúmenes de especies de peces clave en la cadena alimenticia y sustento de las poblaciones de aves marinas que habitan y reproducen en las playas rocosas de Illescas como el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) y el Cormorán de ratas rojas (*Phalacrocorax gaimardi*). Por otro lado, el estuario de Virrilá es el más extenso del país y uno de los más importantes paraderos de aves playeras migratorias y flamencos de la costa peruana (Morrison & Ross 1989, Senner & Angulo 2009); estas especies estacionalmente también visitan las playas arenosas de la Reserva Nacional.

Finalmente, la Isla Lobos de Tierra es la segunda isla más grande del Perú, la que alberga la mayor diversidad de aves marinas comparado a otras islas del mar peruano (Figuroa 2013), e importantes poblaciones de aves guaneras como el Pelicano peruano (*Pelecanus thagus*) que también se registran en la Reserva.

Influencia de la corriente peruana y el ecotono templado – tropical.

La principal razón para limitar la presencia de lluvias en el desierto de Sechura es la presencia de la corriente del mar frío de Humboldt que recorre de sur a norte desde Chile al norte de Perú (hasta Punta Aguja en la Península Illescas). Las masas de aire que pasan encima de estas aguas frías consecuentemente también se enfrían y su capacidad para producir evapotranspiración se reducen y por ende también la condensación y precipitación. La presencia de la Península Illescas cambia la dirección del perfil del continente y por tanto condiciona el cambio de dirección de esta corriente cuya influencia en el clima y biodiversidad es mayor hacia la parte sur del litoral de la Reserva Nacional.

Dependiendo de la temporalidad, el grado de absorción de calor de la atmosfera terrestre también varía y por tanto las masas de aire fría no suben totalmente a la atmosfera (debido a la existencia de una capa de inversión térmica en la atmósfera²¹) produciendo una densa capa de neblina. Al desplazarse hacia el continente, esta neblina choca con el macizo de Illescas, que funciona como una barrera natural atrapando esta humedad, lo que favorece el desarrollo de una vegetación de lomas entre los meses de Julio a Setiembre, en la parte sur de la Reserva.

En la Figura N° 07 se grafica de manera general la influencia de los factores físicos sobre el clima que caracteriza a la Reserva Nacional Illescas.



Fig. 07. Principales actores físicos que influyen en el clima de la Reserva Nacional Illescas

Fuente: SERNANP

²¹ El fenómeno de inversión térmica consiste en que las aguas frías del mar, enfrían la capa de aire situadas encima de ellas, hasta una altura de 800 a 900 metros. Por encima de la capa de neblinas que se forma, la temperatura sube bruscamente de 13°C a 24°C.

Las lomas son formaciones vegetales costeras constituidas por una flora dependiente de las lloviznas y neblinas invernales; que crecen estacionalmente a modo de islas entre Chile y el norte de Perú y son importantes por sus altos niveles de endemismo. El límite norte de la formación de lomas para algunos autores lo constituye el Cerro Campana en La Libertad (Ferreira 1983, MINAM 2018) mientras que para otros es el Cerro Reque en Lambayeque (Dillon 1997, Llatas-Quiroz *et al* 1997). El estudio de la vegetación realizado en la Reserva Nacional Illescas por Pariapaza (2015) ha documentado la presencia de una flora típica de lomas costeras en la parte sur de la Reserva (como las especies del género *Nolana*) que justamente tiene mayor influencia de la niebla estacional asociada a la corriente de aguas frías de Humboldt. Con este hallazgo, Illescas debería ser considerado el límite norte de distribución de este ecosistema a nivel global.



Nolana aff. gayana



Neblina y vegetación lomal en la Reserva Nacional Illescas

Como se ha mencionado la Península Illescas marca el cambio de dirección de la corriente de Humboldt, y a partir de Punta Aguja hasta Cabo Blanco en Talara ocurre el ecotono o mezcla de la corriente de aguas frías con la Corriente Sur Ecuatorial de aguas cálidas. La influencia de este ecotono es trascendental para la productividad y diversidad de especies de esa zona. Esta influencia es incluso mayor cuando ocurre el fenómeno El Niño que lleva la corriente ecuatorial mucho más al sur. La influencia de este ecotono en la Reserva Nacional Illescas se evidencia en la combinación de la avifauna marina que habita y/o frecuenta su litoral, donde se pueden encontrar especies típicamente de aguas calidas como el Piquero de Patas Azules (*Sula nebouxii*) y especies de aguas frías como el Piquero peruano (*Sula variegata*) y el Gaviotín Inca (*Larosterna inca*). Asimismo, la influencia periódica de aguas más tropicales en las costas de la Reserva (especialmente cuando ocurre el Fenómeno El Niño) ha permitido prosperar un pequeño parche de Mangle botón (*Conocarpus erectus*) en la desembocadura de la quebrada Nac, que, aunque no constituye una formación de mangle verdadero, si es una singular ampliación de rango de esta especie hasta ahora solo registrada en Perú en los manglares de Tumbes (Pariapaza 2015).

Aislamiento geográfico.

La Reserva Nacional Illescas comprende parte de un macizo remanente de la antigua Cordillera de la Costa y continentalmente esta rodeada por el desierto de Sechura, lo que ha permitido un aislamiento natural durante miles de años ha favorecido procesos de especiación que han resultado en taxones endémicos a la península como el Gecko de Illescas (*Phyllodactylus clinatus*) y el Gorrion de collar rufo (*Zonotrichia capensis illescasensis*). Por otro lado, al estar circundado por un amplio desierto, las condiciones áridas han limitado la presencia y el impacto humano sobre la Reserva, lo que ha permitido que la Reserva sea un importante refugio para poblaciones de especies raras en el desierto como el Gato del pajonal (*Leopardus colocolo*) y otras emblemáticas como el Condor Andino (*Vultur gryphus*). En este último caso, es importante destacar que desde hace 50 años se ha reconocido a Illescas como uno de los sitios más importantes para la conservación del Condor Andino en Perú (McGahan 1971, Wallace *et al* 1983, Piana & Angulo, 2015, Martínez 2016, Wallace *et al* 2019).

Diversidad de hábitats y su estacionalidad.

La ubicación geográfica, geomorfología y condiciones climáticas de la Reserva Nacional Illescas permiten la presencia de diversos hábitats y microclimas con variaciones estacionales; lo que en su conjunto permite la presencia de una flora y fauna muy diversa comparada con otras áreas protegidas en el desierto costero del Perú (Cuadro N°23).

CUADRO N° 23. Diversidad de especies de la RN Illescas comparado con otras áreas protegidas del desierto costero.

	RN Paracas	RN San Fernando	RN Illescas
Superficie (Ha)	335000	154716.37	36550.7
Rango altitudinal (msnm)	0 - 786	0-1790	0 - 450
Aves	216	123	120
Mamíferos	36	10	11
Reptiles	10	10	13
Plantas	54	80	67
Fuentes	Plan Maestro 2003-2007	Plan Maestro 2015-2019, Arapa 2018	Expediente Categorización

Elaboración: SERNANP

La diversidad de microhábitats es especialmente importante para los reptiles, que tienen a los algarrobales presentes en la vegetación de ribera y el matorral como su hábitat más sensible, porque en ellos se albergan especies de reptiles endémicas y protegidas por la legislación nacional como *Phyllodactylus kofordi*, *P. microphyllus* y *Dicrodon heterolepis*; éste último además está en la categoría de vulnerable por el D. S. N° 004-2014-AG. Además, se destaca que la Península de Illescas es el único lugar en toda América donde ocurren simpátricamente cuatro especies de geckos: *Phyllodactylus clinatus*, *P. kofordi*, *P. reissi* y *P. microphyllus* (*A. Catenazzi com pers*).

Las características geológicas de Illescas permiten tener una gran variedad de refugios para los mamíferos pequeños, y su elevación permite tener un clima húmedo similar a las lomas costeras, estas características permiten la presencia de poblaciones de Ratón orejón amigo (*Phyllotis amicus*). Así mismo, en los médanos de Illescas se ha reportado al Ratón orejón gerbito (*Phyllotis gerbillus*), mamífero muy especializado a las condiciones extremas de los ambientes desérticos. Esta última especie de roedor es una de las especies que a nivel taxonómico resalta en importancia por su endemismo en el bosque seco ecuatorial y el desierto costero del norte del país.

Una característica importante de la vegetación del desierto de Sechura, incluyendo a Illescas es su capacidad de adaptación a los largos periodos de sequía que pueden cambiar con los eventos El Niño durante los cuales producen lluvias de gran intensidad, llegando a superar en 20 veces los valores normales (EQUAS S.A 2013). Estas lluvias reavivan la flora latente del desierto, ayudan a vigorizar y expandir la vegetación existente, y con ello incrementar la oferta de hábitat y recursos para alimentación, reproducción y movimientos de la fauna. Dentro de estas especies de flora, existen algunas de interés ecológico y económico como el Algarrobo (*Prosopis pallida*) que brinda hábitat para fauna y protección del suelo contra la erosión y degradación, además brinda forraje para la ganadería que realizan los pobladores locales. En la Reserva Nacional, el Algarrobo forma asociaciones con otras especies como el Sapote (*Colicodendron scabridum*), que es una especie dunícola (fijadora de dunas y médanos) por excelencia; además sus frutos son consumidos por la fauna del área, principalmente por el Zorro de Sechura (*Lycalopex sechurae*). Al igual que el Algarrobo, el Sapote es también una especie forrajera y melífera.

5.1 ASPECTO CULTURAL

5.1.1 HISTORIA DE OCUPACIÓN

Sechura es un pueblo de pescadores por ancestro. Sus raíces históricas se remontan a 7,000 años con la presencia del hombre de Illescas, durante su primer poblamiento. Allí nace la fascinante actividad de la pesca en esta parte del litoral peruano. Desde entonces se convirtió en la base del desarrollo social del Sechurano, y en la despensa alimenticia de los pueblos aledaños a su territorio.

La provincia de Sechura tiene una larga tradición como sociedad pesquera y agrícola. Los asentamientos descubiertos pertenecen a sucesivos momentos de la columna cronológica, ya que en las arenas del desierto se han encontrado elementos líticos del Precerámico mezclados con cerámica vidriada española.

Sus rasgos culturales más notorios se relacionan con los hallazgos realizados por la Arqueóloga Mercedes Cárdenas (1986, 1991), donde se evidencia, que, en la provincia, específicamente en la zona sur del macizo de Illescas, una población forastera logró asentarse temporalmente en algunos sectores. Así mismo, entre otras evidencias importantes para la región, destacan los registros arqueológicos encontrados en Chusis, que datan de la época Vicús 500 A.C a 500 D.C, y algunos otros hallazgos de otros sectores, los cuales están vinculados a la cultura Mochica, Chimú (Guffroyet al 1989).

a. Periodo lítico. El Macizo de Illescas concentró sucesivos asentamientos en sus diferentes quebradas para la extracción de la riqueza marina. Las referencias etnohistóricas indican la existencia de poblados en el Norte de Illescas, en Nunura, Pisura y Aguja (Rostworowski, 1961). En las excavaciones se han recuperado huesos de auquénidos menores y lobos marinos (Cárdenas, M. 1976).

Las investigaciones de la Dra. Mercedes Cárdenas (1991) permitieron detectar diversas etapas de ocupación. La más antigua corresponde a talleres líticos temporales ubicados en una zona de lomas en la quebrada Chorrillos, que datan desde los 7,000 años antes del presente. Por otro lado, en la quebrada Avic, es donde se ha encontrado evidencias de una mayor ocupación, que Cárdenas clasifica en dos momentos distintos: el más antiguo que se caracteriza porque sus poblaciones poseen una dieta a base de mariscos y pescado, evidenciándose el uso de especies de altamar como el Toyo (*Mustelus sp.*) y Suco (*Paralonchurus peruanus*), lo cual supone el empleo de algún tipo de embarcación para su captura, y la más moderna, porque ocurrió una intensa cacería de Lobo marino chusco (*Otaria flavescens*) que provocó un menor consumo de pescados y mariscos.

Considerando lo anterior, el macizo de Illescas sirvió de eje o punto central de las actividades del hombre en Sechura: para la pesca a lo largo del litoral, para el tránsito sur-norte por la playa, o hacia el Este hacia Cascajal y la sierra, para cementerio.

En Illescas hay asentamientos sin cerámica, estructuras de bloques de piedra, aldeas de paravientos, cementerios en la playa, basurales con restos de vegetales varios y estiércol de

llama y huesos de lobo de mar quemados (Cárdenas, M. 1979). La presencia de morteros y machacadores indican el uso de granos en la alimentación.

b. Período Prehispánico. Prehispánicamente, su historia más reciente empieza con la reducción del pueblo de San Martín de Tours de Sechura en 1572 por Fray Bernardino de Loaiza, en el marco de la visita general del Virrey Toledo (Diez 1994). La reducción reúne a dos pueblos “Sechura y Muñuela” y “Sechura y Punta” que incluían las parcialidades de Sechura, Punta Aguja, Pesura y Muñiquilá, integrando un pueblo que ha conservado una notable continuidad a lo largo de casi cinco siglos.

Siguiendo los lineamientos del reglamento de la Ley de Consulta Previa (Ley N° 29785), para el proceso de categorización de la Reserva Nacional Illescas, se elaboró un análisis para la identificación de pueblos indígenas u originarios ya que la Reserva Nacional Illescas se ubica y se superpone con territorios de la Fundación Comunal San Martín de Sechura, que pertenece a la Comunidad Campesina San Martín de Sechura. De acuerdo a este estudio (Silva 2019), los usos que realizan pobladores de la comunidad se realizan en zonas aledañas y no dentro de los límites definidos para la Reserva Nacional de Illescas, y no presentan características ni atributos que se relacionen con los criterios objetivos y el criterio subjetivo de identificación establecidos en el Artículo 1 del Convenio 169 de la OIT, el Artículo 7 de la Ley N° 29785 y el Artículo 3 del Reglamento de la Ley N° 29785. Por lo tanto, no corresponde realizar el análisis de posibles afectaciones a derechos colectivos ni la realización de la consulta previa.

5.1.2 ARQUEOLOGÍA

Las primeras informaciones sobre sitios arqueológicos en el desierto de Sechura son de Kostrisky (1955), al crear expectativas por la zona de Illescas, luego de mostrar sus descubrimientos hechos en el sector Punta Aguja y Nunura, donde encontró yacimientos precerámicos y numerosas cavernas sepulcrales.

Edward Lanning (1960; 1963) auspiciado por la Universidad de Berkeley recorre desde Illescas hasta Talara, tratando de elaborar una secuencia cerámica para los valles de Chira y Piura. Su intento es continuado por David Kelley (1971), quien recorre la misma área llegando hasta Nunura.

En 1972, Josefina Ramos de Cox y miembros del Seminario de Arqueología del Instituto Riva Agüero de la Pontificia Universidad Católica del Perú, iniciaron exploraciones por un periodo de dos semanas en el desierto de Sechura, localizando evidencias arqueológicas en las quebradas Nunura, Punta el Faro, Punta Shode y en la Planicie de Reventazón (Ramos de Cox 1973).

En 1974, el trabajo de reconocimiento de Cox continuó en las márgenes del valle bajo de Piura y en los alrededores de Sechura. El material diagnóstico recuperado en las dos temporadas, correspondían mayormente a fragmentos de cerámica con decoraciones paleteada. Siendo de esta manera, los primeros aportes sobre la arqueología de la costa norte.

A partir de estos logros, Josefina Ramos de Cox planteó y logró financiamiento para la ejecución del proyecto titulado Obtención de una cronología del uso de los recursos marinos en el Antiguo Perú (1975 – 1978), el cual se inició con la Dra. Cox y dirigida por la Dra. Mercedes Cárdenas.

Entre noviembre de 1975 y enero de 1976, la Dra. Mercedes Cárdenas y equipo (Cárdenas *et al.*, 1991, 1993; Milla 1989), hicieron los primeros reconocimientos y excavaciones en la zona de Illescas. Estos trabajos permitieron el registro de varios sitios domésticos, funerarios, ceremoniales, basurales y conchales. Las excavaciones se desarrollaron en la bahía de Bayóvar, en la pampa de Reventazón y en las quebradas Avic, Nunura y Chorrillos.

Milla (1989), menciona que en la quebrada Nunura, existe evidencia arqueológica dispuestos en varios puntos, en una formación rocosa a orillas del mar hay un cementerio saqueado, en las quebradas menores hay cavidades que fueron usadas para entierros, en el lado sur existen estructuras precerámicas de piedra.

Cárdenas et al (1991) realizaron excavaciones en un montículo natural en el sitio denominado Huaca Grande, los hallazgos consistieron en cuatro entierros ubicados delante de una hilera de piedras, los cuales corresponden a evidencias de una estructura asociada a restos de mariscos y pescado.

Posteriormente, la Dirección Regional del Ministerio de Cultura realizó un inventario registrando 24 zonas arqueológicas, ubicados en dos sectores, la primera se ubica en el sector Nunura (zona norte de Illescas) y cubre aproximadamente 1,508.28 hectáreas, la segunda se ubica en el sector Avic (zona sur de Illescas) y abarca una extensión de 452.13 Ha (Mapa N° 12).

El 2015, el Proyecto de Investigación Arqueológica Quebrada Nunura-Sechura-Piura ejecutado por Goepfert y equipo excavó 05 unidades en dos sitios: Huaca Amarilla (03 unidades) y Huaca Grande (02 unidades), y el 2017 se prosiguió con las excavaciones en el sector, excavándose 03 unidades más: Huaca Amarilla (02 unidades) y Huaca Grande (01 unidad).

Como resultado de este último trabajo se pudo definir la naturaleza de la ocupación humana en Illescas, su cronología, la secuencia constructiva de las estructuras y la dieta de los antiguos pobladores de la zona. Se confirmó la larga ocupación de los sitios con la presencia de vestigios de cerámica paletada, la técnica constructiva desconocida en la región con la presencia de dos plataformas sucesivas hecho de piedras y una dieta basada en el consumo de recursos marítimos, pero también de camélidos. En las excavaciones resaltaron cuatro elementos: 1) la existencia de dos rampas al norte de la Estructura 1; 2) un importante contexto ritual y varios muros que muestran un complejo conjunto arquitectónico en la parte norte de la Estructura 2, que permite definirla como ligada a la producción de alimentos; 3) una estructura arquitectónica rectangular, probablemente una pequeña plataforma ceremonial, donde logramos definir un pequeño altar usado quizás para actos rituales, donde registraron

37 entierros (un adulto y 36 perinatales y niños), y 4) un perfil estratigráfico de 2,80 m de profundidad hasta suelo estéril, lo que confirma que estamos ante un contexto de primera mano para crear cronología a la escala regional que será establecida con dataciones absolutas.

Los datos registrados por Goepfert y Gutiérrez (2018), muestran que Huaca Amarilla hubo dos fases principales de ocupación, que corresponden a los estilos cerámicos paleteados, Lambayeque y Chimú - Inca. La presencia Lambayeque está confirmado por el descubrimiento del importante contexto ritual en el sector 2. Para Huaca Grande, tenemos también dos periodos de ocupaciones sucesivas, una primera que refleja el Horizonte Temprano y una segunda marcada por la cerámica paleteada (al menos el Horizonte Medio). Estos descubrimientos, nos indican que los sitios funcionaron juntos en determinado tiempo. También se encontró fragmentos Mochica y Lambayeque, lo que no es sorprendente si uno toma en cuenta la proximidad geográfica de esta sociedad. Se registró también vasijas Chimú-Inca que demuestran que fue la ocupación final para ambos sitios.



Restos cerámicos encontrados en el sector Avic



Evidencia de restos cerámicos en la Reserva Nacional Illescas



Excavaciones 1 en el Sector Nunura



Excavaciones 2 en el Sector Nunura

La Huaca Amarilla está compuesta por dos estructuras rectangulares separadas por un sector de basural que presenta rasgos arqueológicos en superficie (cerámica, óseos de fauna). Para que puedan comprender su función, los investigadores han dividido este sitio arqueológico en tres sectores (1,2 y 3), con el objetivo de entender su temporalidad, las actividades que se desarrollan y las relaciones entre ellas. Se ha constatado que uno de estos sectores (3), fue utilizado como lugar de entierro y probablemente para actos rituales.

El año 2017, se ampliaron las excavaciones en la misma unidad, con el objetivo de excavar los entierros y de entender su relación con la estructura rectangular. De las excavaciones se logró realizar 37 inhumaciones, provenientes de una persona adulta y 36 restos más correspondientes a fetos y niños. Se concluyó que cronológicamente, estos entierros se afilian a la cultura Lambayeque hasta Chimú – Inca Goepfert y Gutiérrez (2018).

El año 2018, durante el desarrollo de los talleres participativos para el proceso de categorización de la Reserva Nacional Illescas, los pobladores de la Caleta Puerto Rico indicaron que en el sector de Punta Blanca al norte de la quebrada Nunura, existe evidencias arqueológicas de pequeños canales aparentemente utilizados por los antiguos pobladores para realizar la pesca. Estos restos, aún no han sido inventariados por la entidad competente.

5.2 ASPECTO SOCIO – ECONÓMICO

La Reserva Nacional Illescas no posee centros poblados dentro de su ámbito, Sin embargo, en el entorno de la Reserva Nacional según los resultados obtenidos en los Censos Nacionales de los años 2007 (XI de Población y VI de Vivienda) y 2017 (XII de Población y VII de Vivienda)

se encuentran: el Centro Poblado Menor de Puerto Rico, el Caserío San Cayetano de Illescas, Caleta Playa Blanca, de los cuales, el más vinculado es el caserío San Cayetano de Illescas, el cual se encuentra a aproximadamente seis kilómetros al este de la Reserva Nacional.

En Cuadro N° 24 se detalla todos los centros poblados ubicados cerca de la Reserva Nacional, así mismo se indica el número aproximado de sus habitantes.

CUADRO N° 24. Centros poblados ubicados en el área de influencia de la Reserva Nacional.

PROVINCIA	POBLACIÓN	LOCALIDAD	POBLACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA
Sechura	62,319	Centro Poblado Menor Puerto Rico	500	Indirecta
		Caleta Playa Blanca	200	Indirecta
		Caserío San Cayetano Illescas	119	Directa

Fuente: INEI (2007)

Elaboración: SERNANP

A. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La principal actividad económica realizada por la población aledaña es la ganadería. Asimismo, las otras actividades que se desarrollan en zonas adyacentes a la Reserva son la pesca, maricultura y minería.

Ganadería

Si bien el asentamiento de poblaciones humanas en el desierto de Sechura tiene miles de años, es a partir del siglo XVIII que crece la curva demográfica en Piura y con ello se expanden poblaciones indígenas y la ganadería caprina, vacuna y mular hacia las pampas costeras de la región incluyendo el desierto de Sechura (Espinoza 2015). Desde entonces la ganadería se ha desarrollado permanentemente en el desierto, pero su intensidad y trashumancia ha seguido los pulsos de la expansión de la vegetación y disponibilidad de agua marcadas por los periodos lluviosos y de sequía.

Según refieren los pobladores del caserío San Cayetano de Illescas y principales autoridades de la comunidad, actualmente la población de la zona se dedica mayoritariamente a la ganadería de cabras, vacunos y equinos (burros), actividad que realizan de manera estacional hacia el lado este de la Reserva (zona colindante con su caserío) sobre todo en la época húmeda cuando se renueva la vegetación herbácea.

En el caserío Illescas se encuentran instalados alrededor de 15 a 17 ranchos ganaderos, que ocupan una extensión de 2 a 3 km². Cada familia de ganaderos maneja alrededor de 300 cabras. Este recurso está destinado para la venta en vivo o muerto (producción de carne), y para la producción de leche con fines de autoconsumo. La producción de leche obtenida por familia es de 3 a 4 litros, dependiendo de la alimentación que tenga el ganado. La venta del ganado se realiza quincenalmente, vendiendo en promedio 13 a 15 cabras por campaña de venta, los cuales son vendidos por pedidos personales o llevados a los mercados locales de Vice, Sechura o Piura.

Actividades económicas en áreas colidantes con la Reserva Nacional

1. Pesca

La población de Puerto Rico y la Caleta Playa Blanca realizan predominante la pesca artesanal, siendo sus zonas pesqueras: la Bahía de Sechura y en el mar que colinda con la Reserva Nacional Illescas.

Los pescadores extraen de la bahía de Sechura especies como Cabrilla (*Paralabrax sp.*), Pescado blanco (*Caulolatilus affinis*), Pez diablo (*Scorpaena plumier*), Merluza (*Merluccius gayi*) y Caballa (*Scomber japonicus*); mientras que en el mar aledaño a Punta Shode, Nunura y La Unión (parte de la Reserva Nacional), extraen mayormente Chita (*Anisotremus sp.*), Chula (*Menticirrhus paitensis*), Lisa (*Mugil sp.*), Trambollo (*Labrisomus sp.*), crustáceos como Percebes (*Pollicipes pollicipes*), y moluscos como la Concha blanca o Concha piojosa (*Tivela hians*) y Pulpo (*Octopus sp.*). Este grupo logra extraer de 15 a 20 kilos/día entre “chita”, “chula” y “trambollo”. En época alta, logran extraer hasta 500 kilos de recursos, en época baja solo extraen aproximadamente 10 kilos.

Por otro lado, el mar adyacente a la parte sur de la Reserva Nacional Illescas es utilizado por pescadores artesanales que provienen de Morrope (Lambayeque). De esta zona extraen especies como: Angelote (*Squatina squatina*), Suco (*Paralonchurus peruanus*), Bagre (*Galeichthys sp.*), Cachema (*Cynoscion sp.*), Aguja (*Kajikia sp.*), Chula (*Menticirrhus paitensis*), Lorna (*Sciane deliciosa*), Liza (*Mugil cephalus*) y Tollo (*Mustelus sp.*). De estas especies, la Liza es la especie más frecuente, que en temporada alta obtienen entre 500 a 300 kilos, y en temporada baja extraen de 30 a 50 kilos. Este grupo de pescadores también extrae regularmente el bivalvo Palabritas (*Donax spp.*), extraído de la zona aledaña a Punta la Negra. En temporada baja logran extraer de 1 a 2 baldes de Palabritas por pescador, en temporada alta llegan a extraer de 4 a 5 baldes.

2. Maricultura

Esta actividad se realiza en el mar aledaño al norte de la Reservada Nacional, donde se cultiva Concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) por parte de empresas privadas (Nemo Corporation S.A. C., Maricultura del Norte S.A.C, IPECMAR, S.A.C. y Seacorp Perú S.A.C.) que emplean mano de obra de pobladores de Puerto Rico y la Caleta Playa Blanca, y otras zonas de la provincia.

3. Minería

La principal operación minera realizada en el área contigua a la Reserva Nacional es la exportación de los fosfatos de Bayóvar a cargo de la empresa Miski Mayo S.R.L. Esta explotación minera es una de las más grandes de su tipo de Sudamérica, y se basa en el aprovechamiento de roca fosfórica formado durante millones de años debido a la sedimentación de origen vegetal y animal marino que se ha dado en la zona.

5.2.1 USOS DE LA TIERRA

Se entiende como uso de la tierra a las actividades que las poblaciones realizan sobre un determinado territorio para aprovechar a los recursos naturales que permitan la subsistencia y desarrollo de las mismas. Para identificar si existen usos de la tierra en la Reserva Nacional Illescas, se desarrollaron diversos talleres participativos con la finalidad de recopilar información de primera mano de los usuarios del área.

El aprovechamiento directo de los recursos naturales de la Reserva Nacional se realiza actualmente bajo dos actividades directas: turismo e investigación. Si bien existen cabras y burros que pastan en la reserva, estos son animales fugitivos y naturalizados provenientes de las poblaciones aledañas que realizan su actividad ganadera en el lado este del cerro Illescas (más aledaño a su caserío) que no corresponde con los límites de la Reserva Nacional.

Además, existen dos actividades que no usan recursos dentro de los límites de la Reserva (pesca y maricultura), pero si dependen de partes de su territorio para accesibilidad e instalación de infraestructura básica para sus operaciones; por tanto, la Reserva Nacional funciona como ‘centro de soporte’ para estas actividades (Mapa N° 13).

Actividades de aprovechamiento directo de recursos en la Reserva Nacional Illescas.

Actividad turística

Aunque todo el litoral costero de la Reserva Nacional Illescas posee grandes atractivos y bellezas escénicas, la actividad turística se concentra en los sectores de Punta Shode, Punta Aguja, Punta el Faro y Punta Blanca.

La Reserva Nacional tiene 2 recursos turísticos ya inventariados por MINCETUR²² que son la Playa Shode o Nunura, y la Zona Reservada Illescas.

Según información de la Jefatura de la Zona Reservada Illescas – SERNANP, entre el 2012 al 2019 se han tenido alrededor de 5473 visitantes al área protegida (Cuadro 25)

Cuadro 25: Número de visitantes a la Zona Reservada Illescas (2012 – 2019).

AÑO	ORIGEN		MOTIVO DE VISITA			TOTAL
	Extranjeros	Nacionales	Turismo	Estudio	Otros	
2012		58	47	11		58
2013	15	505				520
2014	41	555	345	17	234	596
2015	62	1389	1307	42	102	1451
2016	60	956	877	18	121	1016

²² Mapa de ubicación de recursos turísticos y emprendimientos de turismo rural comunitario (<http://sigmincetur.mincetur.gob.pe/turismo>)

2017	10	236	194	40	12	246
2018	43	382	367	33	25	425
2019	90	1071	1118	22	21	1161
TOTAL	321	5152				5473

Fuente: Jefatura ZRI – SERNANP

Elaboración: SERNANP

Según las estadísticas, el ingreso de visitantes al área protegida ha tenido una importante tendencia al incremento, que lamentablemente fue frenado por el Fenómeno de El Niño Costero del 2017 que tuvo impacto negativo en la accesibilidad al área.

El paisaje y la biodiversidad de la Reserva Nacional Illescas (especialmente las loberas, concentraciones de aves marinas y el cóndor andino), así como la zona marina aledaña son promovidas por al menos siete (07) operadores turísticos que operan temporalmente en la Reserva: Sechura Rutas, Piura Off Road, Sechura Trips, Martínez Tours, Marco Chavarri, Yate Sechura y Punta Luna Surf Ecolodge²³; así como de manera independiente por pobladores de la Caleta Puerto Rico.

La empresa Punta Luna Surf Ecolodge es la única que posee infraestructura para recibir visitantes en la ensenada Punta Luna (a 1 km al norte del sector el Faro). Esta infraestructura y las operaciones de la empresa fueron establecidas en la zona por un Acuerdo de Concesión en Uso otorgado por la Comunidad Campesina San Martín de Sechura, el mismo que fue definido con anterioridad al establecimiento de la Zona Reservada Illescas (2010).

Investigación

A través de la Jefatura de la Zona Reservada Illescas, se ha promovido el desarrollo de tesis de pre-grado con alumnos de la Universidad Nacional de Piura sobre aspectos relevantes de la biodiversidad del área natural protegida (vegetación, reptiles, aves, condor andino, impacto de cabras naturalizadas), así como el desarrollo de 07 censos sobre la población del condor andino (2016-2020) con estudiantes y profesionales vinculados a las ciencias naturales provenientes de diferentes partes del país.

Por otro lado, como se ha mencionado en el ítem 3.3.2, en la Reserva Nacional Illescas se ha desarrollado investigaciones arqueológicas muy relevantes para caracterizar la ocupación humana y uso de recursos pre-incas e incas que hubo en Illescas.

Actividades que tienen a la Reserva Nacional Illescas como ‘centro de soporte’.

Pesca artesanal

La Reserva Nacional Illescas se ubica adyacentemente a un ámbito marino donde ocurre la más alta riqueza hidrobiológica de la provincia de Sechura, y alberga las vías de acceso que históricamente han facilitado el ingreso de los pescadores.

²³ Información actualizada al 2020 por la Jefatura de la Zona Reservada Illescas - SERNANP

La pesca artesanal en esta zona es desarrollada de manera temporal por todos los grupos de pescadores artesanales que acceden a través de la Reserva.

Los pescadores que ingresan al mar a través de la Reserva Nacional utilizan los accesos ubicados en el sector Reventazón (sur) y el acceso que atraviesa la Faja Transportadora de la Empresa MiskiMayo (norte). De estas dos vías, la más transitada y accesible es por Reventazón. Así mismo, otra forma de ingresar al litoral de Illescas es por vía acuática, partiendo de la caleta Puerto Rico, pasando por Punta Aguja hasta llegar a la Ensenada de Nunura, donde desembarcan para realizar sus actividades.

Los pescadores que ingresan a la Reserva Nacional, son: el gremio de pescadores de Punta Shode, Nunura y la Unión, la Asociación de pescadores artesanales de Puerto Rico, la Asociación de Pescadores Artesanales del Caserío Dos Palos de Morrope, los pescadores deportivos de Illescas y pescadores independientes del departamento de Lambayeque.

Los pescadores provenientes de Morrope (que con aproximadamente 300 personas es la más numerosa en ingresar al área), ingresan en temporadas altas (Setiembre y enero) por la zona sur (Sector Reventazón), y para ello utilizan vehículos de doble tracción o motocicletas lineales. Usualmente su estancia dura entre 2 a 3 días en campamentos improvisados, los cuales se establecen en los sectores las Cruces, Punta Mal Nombre, Punta Nac, Playa Nac y sector la Garita. Su desplazamiento sigue la siguiente ruta: Reventazón hasta Punta Tur o Punta Shode, llegando ocasionalmente hasta la Ensenada de Nunura.

Los pescadores artesanales de Punta Shode, Nunura y La Unión, proceden de los caseríos Huerequeque, distrito La Unión y centro poblado Monte redondo. Para realizar sus actividades, ingresan al litoral por vía marina, a través de sus embarcaciones partiendo desde Puerto Rico y a pie a través del acceso norte (Faja transportadora). Los sectores que utilizan para realizar sus actividades comprenden toda la franja costera partiendo desde Punta Nac hasta Punta Aguja. El arte de pesca que emplean es la pinta o cordel, el cual usan desde sus embarcaciones o desde las zonas rocosas para la captura de peces de peña.

Los pescadores artesanales de Puerto Rico ingresan mayormente vía acuática, parten desde la caleta Puerto Rico en embarcaciones con 6 a 7 tripulantes hasta llegar a la Ensenada de Nunura. Como arte y aparejo de pesca emplean la pinta o cordel, pero también emplean redes y eventualmente realizan pesca submarina para la captura selectiva de algunas especies de peces y crustáceos. Esto último lo realizan en los sectores Punta Shode, Punta Blanca y Punta Charao.

Actividad de maricultura

En el mar adyacente a la Reserva Nacional existen concesiones destinadas a la extracción y crianza de conchas de abanico, las cuales tienen como titulares a las empresas Nemo Corporation S.A.C., Maricultura del Norte S.A.C, IPECMAR, S.A.C. y Seacorp Perú S.A.C.

De estas empresas, solo Nemo Corporation utiliza territorios dentro de la Reserva Nacional para tener instalaciones básicas para el desarrollo de sus actividades. Es importante destacar que esta empresa acuícola realiza sus operaciones en la ensenada de Nunura desde el año 2001 (antes al establecimiento de la Zona Reservada Illescas). Para el desarrollo de sus

actividades, la empresa cuenta con permisos otorgados por la Comunidad Campesina San Martín de Sechura mediante Resolución Comunal N° 015-2002-CC.SM.S^{24,25} y Resolución Comunal N° 005-2002-CC.SMS.S²⁶

El área de uso abarca porciones pequeñas de la Reserva Nacional, las mismas, que fueron solicitadas para construcción de infraestructura básica para el proyecto de producción de “concha de abanico” *Argopecten purpuratus* en sistema suspendido. En el Cuadro N° 26, 27 y 28 se detalla las coordenadas geográficas de las concesiones.

CUADRO N° 26. Primer ámbito, destinado para almacenamiento en un área de 1/2 Ha

Vértice	S	W
D	5°50'38.8"	81°06'30.2"
C	5°50'38.3"	81°06'31.6"
B	5°50'35.0"	81°06'31.0"
A	5°50'35.3"	81°06'29.4"

Fuente: Resolución Comunal N° 015-2002-CC.SMS.S

CUADRO N° 27. Segundo ámbito destinado para Poza Lavadero en un área de 1/2 Ha

Vértice	S	W
A	5°50'28.1"	81°06'04.8"
B	5°50'26.5"	81°06'07.1"
C	5°50'27.2"	81°06'07.5"
D	5°50'20.7"	81°06'05.3"

Fuente: Resolución Comunal N° 015-2002-CC.SMS.S

CUADRO N° 28. Tercer ámbito destinado para Base Nemo en un área de 1 Ha

Vértice	S	W
A	5°50'10.4''	81°06'37.6''
B	5°50'12.7''	81°06'35.5''
C	5°50'14.5''	81°06'37.9''
D	5°50'12.2''	81°06'39.6''

Fuente: Resolución Comunal N° 005-2002-CC.SMS.S

Todas las concesiones tienen un permiso vigente de 20 años a partir de la fecha de aprobación de la solicitud.

El año 2013, Nemo Corporation S.A.C solicitó nuevamente a la Comunidad Campesina, la ampliación de sus instalaciones los cuales son la Base Nemo de 1 Ha a 5 Ha y la concesión Poza Lavadero de 0.5 Ha a 2.5 Ha²⁷, esto como consecuencia del crecimiento de sus operaciones, así mismo, solicito la renovación de las mismas por un periodo de 30 años a partir de la fecha de solicitud.

²⁴ Solicitud del 20 de diciembre de 2017, emitido en el oficio de respuesta Oficio N°664-2018-PRODUCE/DGA-Dgac

²⁵ Resolución emitida el 23 de enero de 2002

²⁶ Resolución emitida el 26 de abril de 2002

²⁷ Solicitud del 20 de diciembre de 2017, emitido en el oficio de respuesta Oficio N°664-2018-PRODUCE/DGA-Dgac

EN LA RESERVA NACIONAL

Los recursos que se plantean con potencial de aprovechamiento están vinculados a las actividades ya existentes en el área protegida.

A. APROVECHAMIENTO DEL RECURSO PAISAJE Y OBSERVACION DE FAUNA

La Reserva Nacional Illescas posee bellezas escénicas dispuestas a lo largo de toda su franja costera. Este potencial turístico de la Reserva ha sido reconocido y por ello incluido en la Zona de desarrollo turístico (ZDT) Sechura que plantea el Plan Estratégico Regional de Turismo PERTUR Piura 2019-2025.

De acuerdo al diagnóstico turístico de la Zona Reservada Illescas²⁸, se han identificado dos circuitos turísticos (Norte y Sur) que incluyen 7 recursos turísticos: Playa Nunura, Tercera lobera y Pingüinera norte, Huaca Amarilla, Lobera Grande, Roquedales en forma de animales y la Pingüinera Sur, Lobera chica y Punta la Negra. La mayor parte de estos recursos ya están siendo aprovechados para el turismo con una tendencia creciente, como lo muestran la estadística de visitantes al área protegida (ver CUADRO 25).

La observación de fauna es parte del gran potencial turístico de la Reserva Nacional Illescas, pues alberga una importante población de lobos marinos chuscos (*Otaria flavescens*), así como un número importante de especies de aves (120) donde se combinan especies de diferentes hábitats, muchas de ellas endémicas, amenazadas y hasta emblemáticas como el Condor Andino (*Vultur gryphus*) y el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*).

De acuerdo al censo realizado el presente año por IMARPE, en las tres loberas que existen en la Reserva Nacional Illescas se han encontrado 1181 individuos de lobo marino chusco (Rivadeneira 2020). Esta población constituye la quinta más numerosa de la zona norte del país (La libertad, Lambayeque, Piura y Tumbes).

La presencia de esta importante población de lobos marinos, no solo tiene potencial para el turismo del área, sino que además también influye en la presencia de otra especie emblemática y de interés para observadores de aves, que es el Condor Andino. En la Reserva, este último se alimenta principalmente de los lobos muertos que regularmente se encuentran en las playas del área.

El condor andino tiene en Illescas uno de sus principales refugios y poblaciones más numerosas en todo el Perú, y es relativamente fácil de observar alrededor de las loberas y quebradas como Nac y Tur. Esta especie es una de las que mayor atraen a los birdwatchers (observadores de aves) y son usadas como para promocionar sitios y rutas para observación de aves a nivel nacional (Puhakka *et al* 2011).

²⁸ Documento elaborado por la Jefatura ZRI-SERNANP aún en revisión

Tal y como lo destaca Rios (2014), el potencial paisajístico natural y las especies que se encuentran en el área la hacen valiosa para las actividades de ecoturismo, lo cual tendría un impacto sumamente favorable para las poblaciones locales como una fuente de empleo y de emprendimientos comunales.

B. INVESTIGACIÓN

La Reserva Nacional Illescas tiene un enorme potencial de investigación en su singular biodiversidad y restos arqueológicos que indican la presencia humana desde hace milenios en la zona.

La flora y fauna de Illescas es muy diversa comparada con otras zonas en el desierto costero del Perú (Cuadro N°23), y además posee numerosas especies endémicas, amenazadas y emblemáticas (ejm. condor andino, pingüino de Humboldt, lobos marinos, gato del pajonal, gecko de Illescas) que son prioridad de investigación y monitoreo. Por ejemplo, para el caso del Condor Andino, existe un Plan Nacional de Conservación (2015-2025) que plantea dos líneas de acción vinculadas con investigaciones necesarias para su conservación; bajo este marco Illescas es un sitio privilegiado por mantener una buena población de la especie, así como un hábitat en buen estado de conservación. Otras especies presentes en Illescas que son prioridad de investigación y están categorizadas como con Datos Insuficientes (DD) por la legislación peruana son el Gato del Pajonal (*Leopardus colocolo*) y el Gecko de Illescas (*Phyllodactylus clinatus*).

En relación al ecosistema de lomas, estudios específicos sobre el ecosistema, aún debaten sobre su límite de distribución norte que para algunos autores está en La Libertad y para otros en Lambayeque; y como recientemente se ha estudiado, en la Reserva Nacional se ha encontrado este tipo de vegetación (Pariapaza 2015), lo que cambiaría su distribución geográfica. Siendo un ecosistema único y altamente amenazado en Perú y Chile, es importante conducir más estudios relacionados a este ecosistema en Illescas.

Biogeográficamente la Reserva Nacional se ubica en el límite de algunos ecosistemas o de su zona de influencia como por ejemplo el Sistema de la Corriente marina peruana o de Humboldt y las lomas. Esta ubicación la hace muy especial para conducir estudios de los efectos del cambio climático sobre las condiciones físicas del entorno y su impacto sobre la biodiversidad del ecosistema del desierto costero.

Por otro lado, los avances en la investigación arqueológica a la fecha en la Reserva Nacional han generado más temas de investigación y posibles descubrimientos sobre las primeras civilizaciones de pescadores y recolectores en el norte del Perú; por tanto, el potencial de investigación arqueológica es también importante en la zona.

Es importante indicar que mediante la Resolución Presidencial N° 104-2020-SERNANP se aprobaron las investigaciones prioritarias de 25 Áreas Naturales Protegidas del SINANPE. En esta norma, se priorizan 14 investigaciones clave para la orientar la toma de decisiones y

gestión a favor de la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad de la Zona Reservada Illescas (Cuadro 29).

Cuadro 29. Prioridades de investigación de la Zona Reservada Illescas

Componente	Investigación priorizada
Componente Ambiental	Análisis multitemporal y evolución histórica de la cobertura vegetal del área
	Inventario de biodiversidad del ANP e identificación de amenazas a los principales objetos de conservación.
	Estado poblacional y ecología del Cóndor Andino.
	Estado poblacional y ecología del Pingüinos de Humboldt.
	Estado poblacional y ecología del Lobo chusco.
	Estado poblacional de especies, subespecies amenazadas y endémicas (especialmente <i>Phyllodactylus clinatus</i>).
	Estudio de mamíferos marinos y su relación con cambios en las características del mar e interacciones con actividades humanas.
	Establecimiento de indicadores que permitan determinar espacio marino a ser protegido.
Componente Económico	Valoración económica del recurso paisaje como potencial turístico.
	Análisis del impacto del aparejo conocido como Chihua usada para la extracción de <i>Donax</i> sp. "Concha palabrita" en la ZRI.
	Análisis de artes y/o aparejos de pesca alternativos para la extracción de <i>Donax</i> sp. "Concha palabrita" en la ZRI.
	Impacto de actividades desarrolladas en línea de orilla de la ZRI sobre el complejo de aves residentes, migratorias y otra fauna presente.
	Análisis costo- beneficio de la categorización del Área Natural Protegida.
Componente Sociocultural	Percepción de actores privados respecto a los beneficios de la participación en la gestión del ZRI y propuesta de estrategia para su involucramiento.

Fuente: Resolución Presidencial N° 104-2020-SERNANP

Elaboración: SERNANP

C. OTROS USOS POTENCIALES

La empresa Seacorp Perú S.A.C posee 02 concesiones acuícolas en ámbito marino (fuera de la Reserva Nacional), los cuales se localizan en los sectores Vichayo – Bayóvar y Bahía Nonura - Punta Aguja²⁹. Durante las reuniones informativas realizadas la empresa ha manifestado su expectativa de uso de una pequeña superficie terrestre en el extremo noroeste de la Reserva Nacional, lo cual aún esta en evaluación.

Asimismo, dentro de los límites de la Reserva Nacional existen siete (07) concesiones mineras y petroleras (Cuadro N°31) que aun no tienen operaciones de explotación en el área. Siendo una Reserva Nacional, las actividades de estas empresas podrían desarrollarse en concordancia con la zonificación del área y siguiendo sus instrumentos de gestión ambiental aprobados por la autoridad competente.

²⁹ Catastro Acuícola Nacional de Produce

5.2.3 DERECHOS REALES

A. DE PROPIEDAD

En la Reserva Nacional Illescas se encuentran tres derechos preexistentes correspondientes al rubro propiedad privada (Cuadro N° 30). Así mismo, en el Mapa N° 14 se detalla gráficamente los límites referenciales en base a información presente en las Partidas registrales.

CUADRO N° 30. Superposición de los derechos reales (predios) con la Reserva Nacional Illescas

DERECHOS REALES: PREDIO				
TITULAR	N° PARTIDA	A. INSCRIPCIÓN	SUPERPOSICIÓN	% DE SUPERPOSICIÓN
Marina de Guerra del Perú	00036732	1995	27 866.95 ha	76.24
Fundación Comunal San Martín de Sechura	04096449	2000	8 559.30 ha	23.42
Registro de la Zona Reservada Illescas	11110900		36 545.87 ha	99.99

Fuente: Partidas registrales de los predios en mención

Elaboración: SERNANP

En la Tabla N° 09 se describe los derechos reales identificados en el ámbito de la Reserva Nacional Illescas.

1. Estado Peruano – Fundación Comunal San Martín de Sechura

La Reserva Nacional Illescas se superpone parcialmente con aproximadamente 8 559.30 ha correspondiente al 23.42 % del terreno inscrito por el Estado y posteriormente transferido a la Fundación Comunal San Martín de Sechura.

La constitución de esta comunidad se sustenta en las Resoluciones Virreinales del 09 de mayo de 1544, pero fue oficialmente reconocida el 19 de agosto de 1937³⁰.

Entre el 2008 y 2015, los presidentes de la Comunidad Campesina San Martín de Sechura realizaron gestiones ante el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) y la Gerencia Regional de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural para obtener el deslinde y titulación del territorio comunal. Estos procedimientos, se basaron en virtud a lo establecido en el artículo 4° de la Resolución Suprema N° 116-2003-EF, que establece una obligación del Estado de titular e inscribir en Registros Públicos el territorio de la comunidad campesina. El Estado Peruano en reiterados actos ha reconocido que la Comunidad Campesina San Martín de Sechura es propietaria de 752,148.68 ha, las mismas que se describieron en el plano elaborado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Indígenas –

³⁰ Agurto, L. (s.f). Documentos que se relacionan con la historia de la Comunidad de Sechura.

Dirección de Asuntos indígenas en el año 1967.

La titularidad por parte del Estado Peruano deriva del Decreto Ley N° 14197, donde se dispone que es propiedad del Estado, todos los terrenos eriazos del territorio nacional³¹, incluyéndose los de Municipalidades, Sociedades de Beneficencia Pública y Corporaciones Estatales, con la única excepción de las comunidades indígenas que están sometidas a legislación especial.

Sin embargo, debido a la gran riqueza mineral de fosfatos, calcáreos y diatomitas presentes en esta parte de la provincia de Sechura, el Estado para el año 2000 y mediante Resolución Suprema N° 106-2000-PRES, ordena a la Oficina Registral de Piura de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, la primera inscripción de dominio a favor del Estado sobre 226,371.0485 ha, extensión que actualmente abarca el Proyecto Integral Bayóvar y la Reserva Nacional Illescas.

Es así que, el 19 de octubre del año 2000 se inscribe en Registros Públicos, en la categoría de Predios Rústicos un terreno de 226,371.0485 hectáreas a favor del Estado Peruano en mérito a la Resolución Suprema N° 106-2000-PRES³². El Registro de la Propiedad Inmueble corresponde a la Partida Electrónica N° 04096449, Ficha N° 105052, Asiento N° 41966.

Debido a esta situación, se generó un gran conflicto social entre el Estado y la Comunidad Campesina, por tal motivo y bajo el marco del proceso de promoción de la inversión privada y mediante Resolución Suprema N° 116-2003-EF emitida el 14 de mayo de 2003³³, se autoriza a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN), constituir la Fundación Comunal San Martín de Sechura, el cual contaría con la participación directa de la Comunidad San Martín de Sechura como única fundadora.

Por lo tanto, la Fundación Comunal se llegó a constituir en cumplimiento a lo acordado en Asambleas Generales del 01 de diciembre de 2003 y 18 de abril de 2004, y posteriormente registrado como personería jurídica con la Partida Electrónica N° 11023722.

Entre sus finalidades tiene, servir como instrumento para el desarrollo sostenible social, económico y ambiental de la Comunidad Campesina San Martín de Sechura y promover la preservación de los recursos naturales, como restos arqueológicos de la Cultura Illescas, flora y fauna, bosque seco, franja marino costera y humedales dentro del área principal del proyecto Bayóvar³⁴.

Luego de constituida la Fundación Comunal San Martín de Sechura, se dispuso la transferencia del terreno superficial del Estado³⁵ denominado “Área Principal del Proyecto Bayóvar” a favor de la Fundación. Por último, la transferencia se encuentra sujeta a condición

³¹ Artículo 3° del D.L N° 14197. Se consideran terrenos eriazos aquellos que no están sujetos a explotación, como son los no cultivados por falta o exceso de agua y demás terrenos improductivos.

³² Emitido el 14 de setiembre del año 2000

³³ Modificada por Resolución Suprema N° 188-2003-EF, del 9 de Setiembre de 2003

³⁴ Estatuto de la Fundación Comunal San Martín de Sechura

³⁵ Representado por la Superintendencia de Bienes Nacionales

suspensiva de cumplimiento de los términos y condiciones que se acuerden en el convenio marco, cuyo incumplimiento generara su reversión al dominio del estado de conformidad a la normativa vigente. Esto en merito a lo establecido en el Artículo 3° de la R.S N° 116-2003-EF, modificado por la R.S N° 118-2003-EF, el cual se transcribe “Art. 3, *la propiedad del referido terreno superficial que se transferirá a la Fundación Comunal San Martín de Sechura, se encontrará sujeta a los derechos reales de superficie, servidumbre y usufructo que resulten necesarios para llevar adelante la explotación de recursos minerales, las actividades complementarias y conexas*”.

2. Estado Peruano - Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la Nación. Su condición natural debe ser mantenida a perpetuidad³⁶. En el artículo 1° del Decreto Supremo N° 001-2000-AG, se estipula que el SERNANP (ex INRENA), gestionará ante los Registros Públicos correspondientes, la inscripción como Patrimonio de la Nación a todas las Áreas Naturales Protegidas cualquiera sea su nivel.

Por lo tanto, las 36 550.70 hectáreas que corresponden a la Reserva Nacional Illescas el 99.99 % de esta superficie se encuentra inscrita en el Registro de Áreas Naturales de la Zona Registral N° 1, en el Rubro Partida de Independización, consta de tal inscripción la Partida Electrónica N° 11110900.

3. Estado Peruano - Marina de Guerra del Perú

Mediante Decreto Supremo N° 04 del 28 de marzo de 1953, modificado por Decreto Supremo N° 01 del 07 de enero de 1971 y por Decreto Supremo N° 052-DE/MGP del 22 de junio de 1994, se declaró como área reservada para la Defensa Nacional a favor de la Marina de Guerra del Perú, una determinada extensión de terreno ubicada en la bahía de Sechura, distrito y provincia de Sechura en el departamento de Piura³⁷.

Es así que, el 18 de julio de 1995 el Estado Peruano inscribe en la Oficina Regional de los Registros Públicos de la Región Piura, un área de 41,086.75 hectáreas ubicado en la Ensenada de Nunura, a favor de la Marina de Guerra del Perú con fines de Defensa Nacional y bien de dominio público. La inscripción consta en la Partida N° 00036732, Tomo N° 107 y Asiento N° 818 del rubro Predio Urbano.

Por lo tanto, la Reserva Nacional Illescas se superpone sobre 27 866.95 hectáreas correspondiente al 76.24 % del predio inscrito. Así mismo, respecto a las actividades, según las reuniones y coordinaciones realizadas con la Dirección de Administración de Bienes e Infraestructura terrestre de la Marina de Guerra del Perú, esta no tiene previsto en su Plan Estratégico de mediano plazo la construcción de infraestructuras y tampoco otorgo derechos a favor de terceros³⁸; sin embargo, mantiene dicha Zona Reservada para fines de Defensa

³⁶ Artículo 1° de la Ley N° 26834 (Ley de Áreas Naturales Protegidas)

³⁷ Decreto Supremo N° 010-2005-DE/SG

³⁸ Documento de respuesta: Oficio N° 407-2018-MINDEF/VPD/DIGEPE del 02 de julio de 2018

Nacional de acuerdo a los planes y directivas vigentes, dada la existencia, en dicha región geográfica, de áreas estratégicas vitales para el normal desarrollo y funcionamiento del país³⁹.

B. CONCESIONES

La Reserva Nacional Illescas posee seis (06) derechos reales en modalidad de concesiones, los cuales fueron otorgados con la finalidad de desarrollar actividades de minería, hidrocarburos, actividades complementarias a la maricultura y actividades para transmisión eléctrica (Cuadro N° 31).

En el Mapa N° 14 se detalla gráficamente la superposición de todos los derechos reales tipo concesiones que fueron otorgados dentro de la Reserva Nacional Illescas.

CUADRO N° 31. Superposición de los derechos reales (concesiones) con la Reserva Nacional Illescas

TITULAR	NOMBRE	SUPERPOSICIÓN	%
Petro Bayóvar INC, Sucursal del Perú	Lote XXVII	24 596.78 ha	67.29
SAVIA Perú S.A.	Lote Z-6	4.82 ha*	0.01
Inversiones Pacasmayo S.A	Illescas 3 (010341208)	728.08 ha	1.99
	Illescas 4 (010341308)	600.00 ha	1.64
	Illescas 8 (010342108)	900.00 ha	2.46
	Illescas 9 (010341708)	1,000.00 ha	2.74
	Illescas 10 (010341808)	500.00 ha	1.37
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Ruta Departamental – Regional PI-109	100 km aprox	-

* La superposición de la RN Illescas con el lote petrolero Z-6, es de tipo cartográfico ya que la superficie intersectada está dentro del margen de error permitido. Además que el ámbito de acción de ambos derechos tienen diferente ubicación, el lote petrolero en el zócalo continental y la RN Illescas en el área continental. Fuente: Catastro Acuícola Nacional, Ministerio de la Producción, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Geotcamin, Petro Bayóvar, Perú Petro
Elaboración: SERNANP

1. Concesiones mineras para la extracción de minerales no metálicos

De acuerdo a la búsqueda en el Padrón Minero Nacional 2020⁴⁰ elaborado en base a información del Sistema de Derechos Mineros y Catastro (SIDEMCAT) y la base de datos del Sistema de Información Geológico y Catastral Minero⁴¹, la Zona Reservada posee dentro de su ámbito, cinco concesiones mineras para explotación de minerales no metálicos⁴² como diatomitas, yesos y fosfatos (Cuadro N° 32).

³⁹ Oficio N° 197-2021MINDEF/SG.

⁴⁰ Elaborado por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, actualizado al 31 de diciembre del 2019

⁴¹ Página Web de Geotcamin (<http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>)

⁴² Todas las Concesiones Mineras No Metálicas del Proyecto Bayóvar se encuentran inscritas en la Oficina Regional de Trujillo del Registro Público de Minería.

En la Tabla N° 10 se detalla el procedimiento y documentación emitida para formalizar la presencia de los derechos reales otorgados en el ámbito de la Reserva Nacional Illescas.

CUADRO N° 32. Resumen de derechos mineros otorgados dentro de la Reserva Nacional Illescas

TITULAR REFERENCIAL		INVERSIONES PACASMAYO S.A	
FECHA DE FORMULACIÓN		09 de junio de 2008	
CÓDIGO	NOMBRE	HECTÁREA	% ZRI.
10341208	Illescas 3	728.08	1.99
10341308	Illescas 4	600.00	1.64
10342108	Illescas 8	900.00	2.46
10341708	Illescas 9	1,000.00	2.74
10341808	Illescas 10	500.00	1.37

Fuente: Padrón Minero Nacional (2019) – INGEMMET

Elaboración: SERNANP

Las cinco concesiones abarcan en total 3 728.08 hectáreas (10.20%) de la Reserva Nacional y actualmente no están realizando ningún tipo de actividad dentro de las mismas.

2. Concesiones para la exploración y explotación de Hidrocarburos

2.1. Empresa Petrolera Petro Bayóvar INC, Sucursal del Perú

La Reserva Nacional se superpone parcialmente con el área que comprende el Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el Lote XXVII, cuyo detalle se describe en el Cuadro N° 33.

Cuadro N° 33. Superposición del Lote XXVII para explotación de hidrocarburos con la Reserva Nacional Illescas

EMPRESA CONTRATISTA	PETRO BAYÓVAR INC. SUCURSAL DEL PERÚ		
FECHA SUSCRIPCIÓN	16 de marzo de 2009		
Decreto Supremo	Área del lote	Superposición ZRI	%
N° 023-2009-EM	49,821.139 ha	24,596.78 ha	67.29

Fuente: Documento Perú Petro GGRL-RCGU-GFRG-079-2018

Elaboración: SERNANP

Mediante Decreto Supremo N° 023-2009-EM con fecha 16 de abril del año 2009, se aprobó el contrato de Licencia de Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el lote XXVII, contrato celebrado entre Perú Petro S.A. y la Compañía Faulkner Exploration INC S.A, Sucursal del Perú. Así mismo, el 14 de abril de 2015 el contratista notificó el cambio de

denominación social de Faulkner Exploration INC S.A. Sucursal del Perú, a Petro Bayóvar INC, Sucursal del Perú⁴³

El área inicial del contrato correspondía a 71,173.057 hectáreas, los cuales redujeron su superficie debido a dos sueltas realizadas entre el año 2013 y 2014 (Cuadro N° 34)

CUADRO N° 34. Proceso de reducción de la superficie del Lote XXVII

DESCRIPCIÓN	HECTÁREA
Área del contrato original (2009)	71,173.057 ha
Suelta del 21.08% del área (2013)	15,000.000 ha
Suelta del 08.92% del área (2014)	6,351.918 ha
Área actual bajo contrato	49,821.139 ha

Fuente: Documento Perú Petro GGRL-RCGU-GFRG-079-2018

Elaboración: SERNANP

ACTIVIDADES

Las primeras actividades realizadas en el lote XXVII inician el año 2010, en el lado noreste del macizo, cuando Faulkner Exploration INC S.A Sucursal del Perú, presentó un proyecto para la perforación de Diez (10) Pozos Exploratorios. Los objetivos del proyecto fueron confirmar la presencia, volumen, calidad y características petrofísicas de los potenciales reservorios de hidrocarburos presentes en las estructuras geológicas del proyecto⁴⁴.

Para el año 2012 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en mención y Faulkner obtuvo los permisos de operación para perforar el primer pozo exploratorio. Los resultados obtenidos fueron halagadores debido a que encontraron trazas de hidrocarburos en la formación Verdum de la Cuenca Sechura.

El año 2014 se presentó el Informe Técnico Sustentatorio para ampliar el proyecto anterior con tres pozos (Pozo 11c, Pozo 12x y Pozo 13x)⁴⁵.

Cabe indicar que existe un pozo petrolero que se superpone con la Reserva Nacional, denominado La GARITA 1, cuyo estado es en abandono.⁴⁶

Finalmente el año 2016, siendo Petro Bayóvar el nuevo titular del lote, presentó el Proyecto de Prospección Sísmica 2D, circunscrito en un área de 2,500 ha y por periodo de 85 días de actividades⁴⁷.

Las Actividades proyectadas por la empresa Petro Bayóvar, implican sectores como: Tric Trac (6,017 acres/2,435 ha), Virrilá (7,659 acres/3,099.5 ha), San Antonio (8,470

⁴³ Ficha de Contratos de Exploración revisado el 17 de agosto de 2018 en <https://www.perupetro.com.pe/>

⁴⁴ EIA Perforación de Diez (10) Pozos Exploratorios – Lote XXVII

⁴⁵ Informe Técnico Sustentatorio: Ampliación a tres (03) Pozos Exploratorios en el Lote XXVII

⁴⁶ Información del geoportal Mapa de Lotes – Perupetro (revisión Setiembre 2020)

⁴⁷ Informe Declaratoria de Impacto Ambiental (Fervani, 2016)

acres/3,427.7ha), Oeste San Antonio (5,077 acres/2,054.6 ha) y Sur San Antonio (6,937 acres/2,807.3 ha)⁴⁸ sin embargo, actualmente, no realiza ningún tipo de actividad dentro del lote.

2.2. Empresa Petrolera SAVIA Perú S.A.

La Reserva Nacional se superpone parcialmente (4.82 ha) con el área que comprende el Contrato de Licencia para Explotación de Hidrocarburos en el Lote Z-6, cuyo detalle se describe en el Cuadro N° 35.

Es importante indicar que la superposición de la RN Illescas con el lote petrolero Z-6, es de tipo cartográfico ya que la superficie intersectada está dentro del margen de error permitido. Además, que los ámbitos de acción de ambos derechos tienen diferente ubicación, el lote petrolero en el zócalo continental y la RN Illescas en el área continental.

Cuadro N° 35. Superposición del Lote Z-6 para explotación de hidrocarburos con la Reserva Nacional Illescas

EMPRESA CONTRATISTA	SAVIA Perú S.A.		
FECHA SUSCRIPCIÓN	20 Marzo 2002		
Decreto Supremo	Área del lote	Superposición ZRI	%
N° 005-2002-EM	528,116.614 ha	4,82 ha	0.001

Fuente: Mapa de lotes de contratos: Z-6 PeruPetro (<https://perupetro.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6a830a470b934f0687c8ed84c2bacacc>)

Elaboración: SERNANP

Mediante Decreto Supremo N° 005-2002-EM con fecha 18 de Febrero del año 2002, se aprobó el contrato de Licencia de Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el lote Z-6, contrato celebrado entre Perú Petro S.A. y la Compañía Petro-Tech Peruana S.A., el mismo que fue modificado mediante Decreto Supremo N°037-2005-EM con fecha 06 de Octubre del año 2005 por el cambio en el área del contrato.

En el 2009 la empresa PETRO-TECH PERUANA S.A. cambio su razón social por SAVIA PERU S.A., cambio inscrito en el Asiento B00004 de la Partida N° 00225762 del Registro Público de Personas Jurídicas⁴⁹.

3. Concesiones en transportes: Ruta Departamental/Regional N° PI-109

Según el Informe N° 474-2018-MTC/14.07⁵⁰ en la Reserva Nacional Illescas se encuentra proyectada la Ruta Departamental - Regional N° PI-109, cuya trayectoria corresponde a: Emp. PE-04 (Bapo) – La Trampa – L.D. Lambayeque (Chiclayo) (Mapa N° 15)

⁴⁸ Mapa de Proyectos Exploratorios – Lote XXVII (Información brindada en la reunión con Perú Petro)

⁴⁹ <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-modificacion-del-contrato-de-licencia-para-la-explotacion-de-hidrocarburos-en-el-lote-z-6-de-la-reserva-nacional-illescas>

⁵⁰ Informe emitido el 15 de agosto de 2018, por la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (MTC)

Esta ruta proyectada es competencia del Gobierno Regional de Piura y se encuentra especificado en el clasificador de Rutas del SINAC, clasificador aprobado por D.S N° 011-2016-MTC.

La ejecución de la misma se encuentra bajo la normativa vigente del Decreto Supremo N° 005-2018-MTC⁵¹, el cual estipula que los proyectos de infraestructura vial deben cumplir con la normativa ambiental de áreas naturales protegidas.

5.3 OBJETIVOS DE CREACIÓN

Conservar una muestra representativa del paisaje del Desierto de Sechura, contribuyendo a la conservación, el aprovechamiento sostenible de su biodiversidad, y coexistiendo con otras actividades económicas y productivas que cumplan con la normatividad vigente y la opinión vinculante del SERNANP.

5.4 PROCESO PARTICIPATIVO

El proceso de categorización de la Reserva Nacional Illescas se realizó en el marco de la Resolución Presidencial N° 324-2014-SERNANP, en el cual se aprobó las Disposiciones Complementarias al Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas y del Proceso de Categorización de Zonas Reservadas.

Este proceso comprende cuatro (04) etapas. La primera, corresponde a la actualización de la información básica para la evaluación de la importancia ecológica, económica y social del sitio propuesto como ANP. La segunda se refiere a la etapa de información sobre el establecimiento. La tercera es la etapa de consulta. Y finalmente, la cuarta etapa implica la elaboración del expediente técnico definitivo y del dispositivo para su establecimiento correspondiente.

El presente documento, muestra los avances obtenidos en las primeras etapas y del proceso participativo del mismo.

1. Etapa de Actualización de la Información Básica

En esta etapa se recopiló información a partir de fuentes secundarias con la finalidad de actualizar la información ecológica, económica y social, posteriormente, fueron complementadas con información recopilada en las reuniones y talleres participativos con los entes involucrados.

2. Etapa Informativa

Para la ejecución de esta etapa se identificó previamente los entes involucrados, así mismo, se consideró a aquellos sugeridos durante el desarrollo de las reuniones programadas en esta

⁵¹ Decreto Supremo que establece disposiciones aplicables a los proyectos de infraestructura vial y para la actualización y/o modificaciones del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC

etapa del proceso. En el Cuadro N° 36 se describe los entes o actores identificados en la etapa inicial y aquellos sugeridos posteriormente.

CUADRO N° 36. Actores involucrados con el proceso participativo para la categorización de la Reserva Nacional Illescas.

NACIONAL	
ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO	
Entidad Principal	Dirección General
Ministerio de Defensa	-
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico	-
Perú Petro	-
Ministerio de Energía y Minas	Dirección General de Minería
	Dirección General de Hidrocarburos
	Dirección General de Electricidad
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	-
Ministerio de la Producción	-
Ministerio de Cultura	-
Ministerio de Agricultura y Riego	-
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Dirección General de Concesiones en Comunicaciones
	Dirección General de Transporte Terrestre
	Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
	Dirección General de Asuntos Ambientales
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre	-
Superintendencia de Bienes Estatales	-
Marina de Guerra del Perú	Dirección de Información
ENTIDADES DEL SECTOR PRIVADO	
Petro Bayóvar INC Sucursal del Perú	-
Savia Perú S.A.C	-
Seacorp Perú S.A	-
OTRAS INSTITUCIONES DE COOPERACIÓN	
Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía	Comité Sectorial de Hidrocarburos
	Comité Sectorial de Minería
REGIONAL	
ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO	
Principal	División
Gobierno Regional de Piura	Gerencia Regional de Recursos Naturales
	Gerencia Regional de Desarrollo Económico
Municipalidad Provincial de Sechura	Gerencia de Desarrollo Urbano
	Sub Gerencia de Salud y Medio Ambiente
	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
Prefectura de Sechura	-
Unidad de Educación de Gestión Local de Sechura	-
Universidad Nacional de Piura	Facultad de Ciencias Biológicas
Policía Nacional del Perú	División de Medio Ambiente

Superintendencia Nacional de Registros Públicos	-
Capitanía de Puertos y Guardacostas	-
Dirección Regional de Agricultura	-
Dirección Regional de la Producción	-
Petróleos del Perú S.A.C	-
Dirección Desconcentrada de Cultura	-
Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo	-
ATFFS - Piura	-
Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología	-
PRORURAL	-
Dirección Regional de Energía y Minas	-
Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones	-
ENTIDADES DEL SECTOR PRIVADO	
Cementos Pacasmayo S.A.A	
Nemo Corporation S.A	
Fosfatos del Pacífico S.A	
Compañía Minera Miski Mayo S.R.L	
Illescas Expeditions	
Punta Luna Ecolodge	
Universidad César Vallejo	
Sechura Rutas	
ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO Y OTRAS INSTITUCIONES DE COOPERACIÓN	
Fondo Social del Proyecto Integral Bayóvar (FOSPIAY)	
Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)	
Naturaleza y Cultura Internacional (NCI)	
Macanche Ram	
Centro de Investigación Biodiversidad Sostenible (BIOS)	
Proyecto Juventud	
Tu Tierra – Grupo Illescas	
Organización Ecológica Playas Peruanas (ECOPLAYAS)	
ASOCIACIONES Y SOCIEDAD CIVIL	
Comunidad Campesina San Martín de Sechura	
Fundación Comunal San Martín de Sechura	
Empresa Agropecuaria San Cayetano de Illescas	
Anexo Comunal San Cayetano de Illescas	
Asociación Líderes del Desierto	
Pescadores de Punta Shode, Nunura y la Unión	
Gremio de pescadores y armadores Miguel Grau Seminario de Puerto Rico	
Grupo de pescadores deportivos de Illescas	
Grupo de pescadores de Pinta, Rel y Tramayo de Lambayeque	
Gremio de pescadores del caserío Dos Palos de Morrope	

En la Tabla N° 11 se analiza la posición de los actores relacionados a la categorización de la Reserva Nacional Illescas.

Durante el transcurso de la etapa inicial y la etapa informativa, se logró involucrar a un total de 22 entes del sector nacional y 46 del sector regional y local. De los cuales, se emitieron 27 documentos para el sector nacional y 75 documentos para el sector regional y local.

De los 27 documentos emitidos al sector nacional, 21 documentos se emitieron con la finalidad de Invitarlos a una Reunión Informativa en el Marco del Proceso de Categorización de la Reserva Nacional Illescas. De los cuales sólo 12 (57%) entidades participaron de la 2da Etapa del Proceso (Figura N° 08).

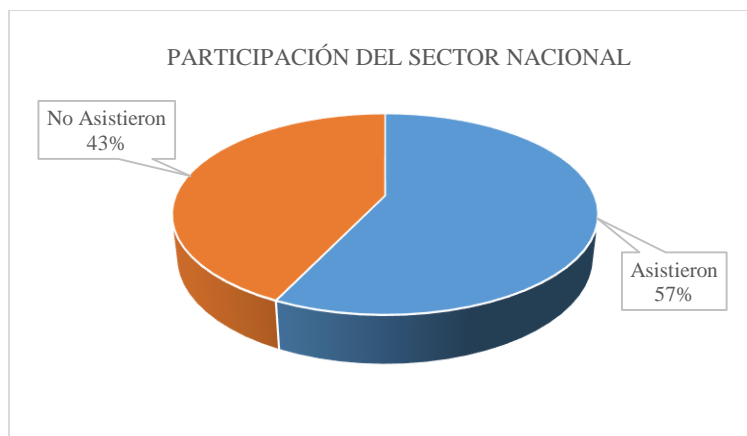


FIGURA N° 08. Porcentaje de Participación del Sector Nacional en el Proceso de Categorización

Del mismo modo, de los 75 documentos emitidos al Sector Regional y Local, 71 documentos tuvieron como finalidad invitar a cada uno de los actores a las reuniones correspondiente en el marco de las Etapas de Actualización de la Información e Informativa del Proceso de Categorización. De los cuales 44 (62%) entidades participaron del proceso (Figura N° 09).

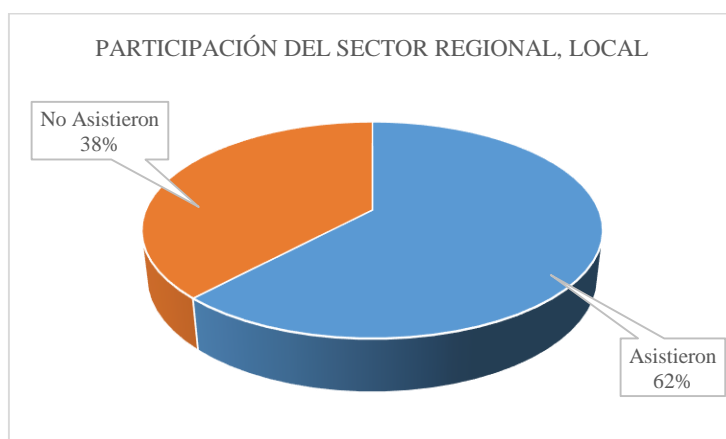


FIGURA N° 09. Porcentaje de Participación del Sector Regional y Local en el Proceso de Categorización

En la Tabla N° 12, se detalla la información documentaria emitida para la participación en las dos etapas del Proceso y sobre la documentación de respuesta. En el Cuadro N° 37 se sistematiza las reuniones participativas con los representantes de los derechos otorgados en el ámbito de influencia directa e indirecta de la propuesta, describiéndose las sugerencias, comentarios y dudas tratados en las reuniones, las mismas que se han tenido en cuenta para ajustar el presente expediente, principalmente a la zonificación.

CUADRO N° 37. Sistematización de reuniones participativas con los representantes legales de los derechos otorgados

DERECHO	ÁMBITO	INFLUENCIA	ENTE	RUBRO	OBJETIVO REUNIÓN	DOCUMENTO DE REFERENCIA	SUGERENCIAS / COMENTARIOS / DUDAS
LOTE XXVII	Continental	Directa	Petro Bayóvar INC Sucursal del Perú	Hidrocarburos	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	CARTA 25 / LISTA 25 / AUDIOS - REUNIÓN LIMA (REUNIÓN PETRO-BAYÓVAR-05-JULIO-DURACIÓN 1HR-07MINUTOS)	Mencionan que es importante saber la diferencia entre las actividades que realizan las concesiones minerales con las actividades realizadas por una empresa de hidrocarburos. Necesitan saber que actividades pueden realizar en compatibilidad con la propuesta. A medida que van adquiriendo más información se van planteando nuevos proyectos para mejorar. Así que no podrían emitir una información precisa. Tienen la preocupación que la Reserva Nacional pueda ocasionar un clima de conflictos y retrasar las actividades Es importante saber hasta cuándo estará listo el Expediente con la propuesta de Zonificación, así emitir opinión. Petro Bayóvar es una administración nueva, poseen trabajos pendientes paralizados por la situación de fuerza mayor. Debido al caso podrían alcanzar información donde pueda existir una planificación para ajustarlo a una zonificación.
Z-6	Marino	Indirecta	Savia Perú	Gas natural	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y solicitar información sobre las proyecciones de actividades que podrían comprometer el ámbito	CARTA 26 / LISTA 26 / AUDIOS - REUNIÓN LIMA (REUNIÓN SAVIA_20_JULIO - DURACIÓN 1HR-	Hasta qué punto la Propuesta de Categorización de la Reserva Nacional Illescas, comprometerá sus actividades y proyecciones respecto a la comercialización del producto. Necesitan estar informados sobre los límites de la futura zona de amortiguamiento o rango de acción. Gas Procesadora Pariñas maneja la Producción de Gas de Savia Perú.

					de la propuesta.	19MINUTOS)	<p>El Recurso extraído del mar se comercializa a empresas como Miski Mayo y Fosfatos del Pacífico.</p> <p>Actualmente poseen un Proyecto con EIA aprobado que no se desarrolló por conflictos sociales con los pobladores de Parachique y Pescadores de Sechura. El Proyecto implica la construcción de 50 km de tubería de 8 a 12" que se extiende hasta Punta Lagunas.</p> <p>En la Zona por el momento no hay proyección de venta en tierra del producto, como lo hacen en Paita, no descartan la posibilidad, pero les interesaría conocer más del Proceso para que sus proyectos de venta no se vean afectados. Entre sus clientes potenciales se encuentran Petro Perú, Fosfatos del Pacífico, Miski Mayo, entre otros. La Proyección de venta posiblemente llegue a los 10 millones de pies cúbicos por día, que pueden venderse a través de tuberías a Chiclayo.</p> <p>Sugieren considerar sus proyecciones o tenerlos mapeados para evitar conflictos.</p>
Concesión acuícola / Apoyo logístico	Continental	Directa	Seacorp Perú	Maricultura	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 27 / AUDIOS- REUNIÓN LIMA (REUNIÓN SEACORP_27_A GOSTO_DURACIÓN 37MINUTOS)	<p>Mencionan que tuvieron una caseta en uso y una inspección de Produce en la zona de Punta Aguja. Dejaron sus actividades por el tema del Fenómeno del Niño y al ser saqueados por pobladores de Bayóvar. La autorización fue solicitada en la Base Naval de la Marina de Guerra en Lima.</p> <p>Les interesa estar involucrados con el Proceso de Categorización para que sus proyecciones no se vean afectadas y por su compromiso con el cuidado del medio ambiente.</p>
Concesión acuícola / Apoyo logístico	Continental	Directa	Nemo Corporation	Maricultura	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 24 / CARTA 20 - REUNIÓN PIURA (REUNIÓN EMPRESAS_08_J UNIO_DURACIÓN 1HR-12MINUTOS)	<p>Entre sus interrogantes se plantean si al haber un proyecto con EIA aprobado, pero que aún no se ejecuta, cuál sería el escenario si se llega a concretar la categorización.</p> <p>Se muestran preocupados respecto al tema de renovación de contrato, solicitud de nueva concesión.Cuál sería el Rol del SERNANP sobre el análisis de la compatibilidad de las actividades y emisión de opinión técnica.</p> <p>Quieren saber de qué manera pueden apoyar para impulsar el Proceso de Categorización, así mismo, tratan que sus actividades generen menor impacto.</p>

Predio	Continental	Directa	Petro Perú	Hidrocarburos	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 24 / CARTA 20 - REUNIÓN PIURA (REUNIÓN EMPRESAS_08_J UNIO_DURACIÓN 1HR-12MINUTOS)	Existe personal trabajando constantemente, muchas veces movilizan vehículos, todas las actividades que implican el uso del derecho de vía están supervisados por OSINERGMIN y OEFA. El predio está inscrito en Registros Públicos y pagan arbitrios Mencionan que en algún momento la Marina del Perú reclamó derecho sobre el predio, finalmente, fueron excluidos.
Concesiones minerales no metálicos	Continental	Directa	Cementos Pacasmayo	Minerales no metálicos	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 24 / CARTA 20 - REUNIÓN PIURA (REUNIÓN EMPRESAS_08_J UNIO_DURACIÓN 1HR-12MINUTOS)	Respecto a sus proyecciones de uso, aún no tienen actividad, sin embargo, encontraron cierto interés sobre las concesiones ubicadas en el ámbito. Sería importante solicitar la información con el Área de Ingeniería.
Concesión Línea de Transmisión	Continental	Directa	Dirección General de Electricidad / Compañía Minera Miski Mayo	Electricidad	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 6 / OFICIO 11 - REUNIÓN LIMA (REUNIÓN_DGE_28_AGO_DURACIÓN 53MINUTOS)	Sugieren consultar a la misma empresa Miski Mayo sobre la naturaleza del derecho, la periodicidad del mantenimiento, las proyecciones. Puesto que ellos como entidad sólo otorgan el derecho.
Concesión Ruta Departamental o Regional PI-109	Continental	Directa	Dirección General de Caminos y Ferrocarriles	Transporte	Informar sobre el Proceso de Categorización de la Reserva Nacional y conocer las proyecciones o actividades dentro de la Propuesta	LISTA 9 / OFICIO 23-REUNIÓN LIMA (REUNIÓN_CYF_28_AGO_DURACIÓN 54MINUTOS)	El Proyecto en mención denominado la Costanera del Norte, es competencia del Gobierno Regional de Piura. Sugiere, solicitar a ellos las proyecciones respecto a este proyecto.

Fuente: Proceso de Categorización de la Zona Reserva Illescas (2018)

Elaboración: SERNANP

Cabe señalar que las reuniones sostenidas en el año 2018 tuvo como objetivo recoger las inquietudes y preocupaciones de los actores, que permitieron elaborar el presente expediente, siendo considerados principalmente en los temas de identificación de derechos y la zonificación con las respectivas normas de uso.

En el Cuadro N° 38 se detalla el desarrollo de las reuniones participativas con los entes del Sector Nacional, en el cual sugieren actores y emiten sugerencias que aportarán al desarrollo del Proceso de Categorización.

CUADRO N° 38. Sistematización de las reuniones participativas con los entes del Sector Nacional

ACTORES	ACTORES PROPUESTOS	SUGERENCIAS	DOCUMENTO DE REFERENCIA
PERÚ-PETRO	INGEMMET	Zonificación, considerar la expansión de las empresas por el posible crecimiento de la producción de Bayóvar y por producción de fosfatos	LISTA 3 / OFICIO 6
	PETRO BAYÓVAR	Estudio de Granate, Granatita, afloramientos de azufre	
	EMPRESA MISKI MAYO	Estudio de Depósito de Fosfatos, porque son los más grandes del mundo	
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA	Sugieren convocar a todos los actores propuestos, solicitarles los EIA correspondiente por cada entidad competente	LISTA 4 / OFICIO 7
	DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD		
	DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL		
	DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS		
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	DIRECCIÓN DE ESTRATEGIA	PERTUR (Plan estratégico Regional de turismo en Piura)	LISTA 2 / OFICIO 3
	DIRCETUR		
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS TURÍSTICOS	Inventario de Recursos Turísticos, para verificar el potencial de Illescas	
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN	DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN	Solicitar a las concesiones el trazado de carreteras	LISTA 7 / OFICIO 12
	SOCIEDAD NACIONAL DE ACUICULTURA	EIA Sobre las concesiones (Nemo Corporation), Origen del establecimiento de la empresa Nemo en la parte continental	
	DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA ARTESANAL	Análisis sobre Compatibilidad de derechos	
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA E HIDROCARBUROS	SAVIA PERÚ	Brindar garantías legales y jurídicas a las concesionarias	LISTA 1 / OFICIO 2
		Sugiere que el Proceso se lleve con total Transparencia	
		Solicitan el Cronograma de Trabajo	
INGEMMET	OFICINA DESCENTRALIZADA DE INGEMMET - PIURA	Verificar en Registros Públicos las transferencias de las concesiones.	LISTA 8 / OFICIO 15
	SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA E HIDROCARBUROS	Solicitar a la Dirección General de Minería los EIA.	
		Solicitar a los concesionarios el sistema de cuadrículas con el área de interés.	

Fuente: Proceso de Categorización de la Zona Reservada Illescas (2018)

Elaboración: SERNANP

En el Cuadro N° 39 se detalla el desarrollo de las reuniones participativas con los entes del Sector Regional y Local, en el cual los participantes sugieren actores y emiten sugerencias que aportarán al desarrollo del Proceso de Categorización.

CUADRO N° 39. Sistematización de las reuniones participativas con los entes del Sector Regional y Local

ACTORES INVITADOS	ACTORES PROPUESTOS	SUGERENCIAS/ACUERDOS	DOCUMENTO DE REFERENCIA
Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)		Registros de biodiversidad (énfasis en aves) dentro de la ZRI.	LISTA 22 / CARTA 11
	Blgo. Renzo Piana	Información sobre integración de Illescas como nuevo IBA.	
Universidad César Vallejo - Facultad de turismo		Anteproyecto sobre los usos turísticos de la Zona Reservada Illescas, requiere apoyo de especialistas para consolidar aún más la propuesta técnica.	LISTA 22 / OFICIO 47
Dirección Regional de la Producción		Derivó la solicitud de información al área de acuicultura. Así mismo, confirma que una de las actividades que se dan en la ZRI es la maricultura.	LISTA 22 / OFICIO 44
DICAPI - Paita		Respecto a los derechos otorgados a la Marina de Guerra, consultarlo con la Dirección de Infraestructura Terrestre.	LISTA 20 / OFICIO 39
Macanche Ram		Información biológica respecto a reptiles	LISTA 22 / CARTA 12
Policía Nacional del Perú (PNP)		Registro de incidencias de actos ilícitos dentro de la ZRI	LISTA 22
Dirección Regional de Agricultura		Aportará toda la información estadística de Sechura	LISTA 15 / OFICIO 30
Dirección Regional de Cultura	Instituto de Paleontología - UNP	Aportará información respecto a los inventarios de restos arqueológicos en el ámbito de la propuesta.	LISTA 15 / OFICIO 27
Dirección Regional de Energía y Minas		Requiere información shape. Solo tiene competencia con la pequeña minería.	LISTA 15 / OFICIO 32
SUNARP		Respecto a los derechos de concesiones mineras, se debe solicitar a la Oficina descentralizada de Trujillo	LISTA 19 / OFICIO 39
PRORURAL		En la búsqueda catastral se encuentra predios inscritos para la Marina de Guerra, Fundación Comunal San Martín de Sechura, Petro Perú	LISTA 18 / OFICIO 35
SENAMHI	IMARPE	Información base de climatología, así mismo, menciona que toda la	LISTA 15 / OFICIO 33
	FACULTAD DE AGRONOMÍA		

	UNIVERSIDAD DE PIURA	información obtenida puede ser validada por el ente. Así mismo, sugiere que se realicen isoyetas de lluvias promedios anuales, isoyetas para las condiciones del niño.	
Comunidad Campesina San Martín de Sechura	Operador Adventure (Anderson Chunga)	Programar una reunión en octubre con todos los directivos de la Comunidad Campesina y Fundación Comunal.	LISTA 10 / CARTA 1
Miski Mayo	Superintendencia Nacional de Bienes Estatales	Estudio de Monitoreo de flora, fauna, aire, agua de mar, agua de río, recursos hidrobiológicos (línea base del 2006 - 2015).	LISTA 24 / CARTA 18
	Centro Nacional de Prevención de Desastres	Información de la estación de calidad de aire y ruido, puntos de monitoreo de flora y fauna, los cuales se ubican en el sector Chorrillos.	
Asociación de Pescadores de la Caleta de Puerto Rico		Sugieren convocar a las próximas reuniones al pueblo de Puerto Rico con sus respectivos representantes.	LISTA 25 / CARTA 22 / CARTA 23
Gremio de Pescadores de Morrope		Muestran preocupación por la escasez de los recursos hidrobiológicos, por tal motivo, les interesa que se lleve a cabo el Proceso.	LISTA 13 / CARTA 3 / CARTA 4 / CARTA 5
Asociación de Ganaderos de Illescas		Mencionan que necesitan legalizar el tema respecto al ganado asilvestrado que lo declara como recursos de su propiedad.	LISTA 11 / CARTA 2 / CARTA 8
Asociación de Pescadores de Punta Shode, Nunura y la Unión		Muestran predisposición en colaborar con el Proceso. Están preocupados por las limitaciones que a futuro se pueden presentar al categorizarse el ANP.	LISTA 14 / CARTA 6 / CARTA 7

Fuente: Proceso de Categorización de la Zona Reservada Illescas (2018)

Elaboración: SERNANP

En la Tabla N° 12 se realiza un mapeo preliminar de la participación de los actores identificados, y en las Tablas N° 13 y 14 se detalla la sistematización de los documentos de respuesta emitido por los sectores del ámbito nacional, regional y local en el marco del Proceso de Categorización.

3. Etapa de consulta

En base a toda a las preocupaciones, comentarios y sugerencias recogidas de todos los actores durante la etapa informativa en la etapa informativa se pudo elaborar el expediente preliminar, el mismo que durante esta etapa comprendida entre el 2020 y 2021 se ha hecho llegar a los diferentes actores a través de documentos mencionados en la Tabla N° 18 - 23, del anexo 4 y presentado en diferentes reuniones indicadas en la Tabla N° 16 y 17, del anexo

4, con la finalidad que puedan revisarlo, mostrar las incorporaciones y puedan hacernos llegar sus correspondientes opiniones.

Los representantes de los derechos adquiridos al interior de la Reserva Nacional indicaron que no tenían comentarios al respecto o manifestaron su apoyo respuestas que forman parte del anexo:

Asimismo, durante esta etapa mediante Resolución Ministerial N° 031-2021-MINAM, se crea el Grupo de Trabajo Multisectorial de carácter temporal denominado “Comisión de Categorización de la Zona Reservada Illescas”, con el objetivo de analizar y brindar información técnica respecto de los derechos involucrados para contribuir a la elaboración del expediente técnico que sustente la categorización de la Zona Reservada Illescas.

En ese sentido, algunos actores apoyaron con algunas precisiones como por ejemplo CORBIDI actualizando algún nombre científico u otros manifestando que no tienen comentarios a la propuesta como es el caso de la Fundación San Martín de Sechura o la empresa Miski Mayo S.R.L, respuestas que forman parte del anexo 3.

El referido grupo estuvo integrado por un/a representante de: el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, Ministerio de Energía y Minas – MINEM, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR, de la Marina de Guerra del Perú, Gobierno Regional de Piura, de la Municipalidad Provincial de Sechura, la Comunidad Campesina San Martín de Sechura y los centros poblados del ámbito de influencia de la Zona Reservada Illescas.

En el marco del plan de trabajo del grupo “Comisión de Categorización de la Zona Reservada Illescas”, se alcanzó el expediente preliminar a todos los miembros, quienes brindaron sus aportes dando sugerencias y comentarios, los mismos que según correspondía se incorporaron al presente expediente.

El mencionado grupo se reunió en cuatro oportunidades, culminando en la última reunión con la conformidad al expediente. El desarrollo de las reuniones sostenidas así como las correspondientes actas constan en el Informe N° 01-2021-GTM/CCZRI (Anexo xxxx)

Con los aportes y opiniones recogidas en esta etapa se han realizado los ajustes, que han permitido la consolidación del presente expediente.

5.5 ZONIFICACIÓN PRELIMINAR

De acuerdo a la Ley de Áreas Naturales Protegidas⁵², la zonificación es la representación espacial de las estrategias de conservación a desarrollarse en un área natural protegida.

Para proponer la zonificación de la Reserva Nacional Illescas se tomaron en cuenta tres principales aspectos:

- 1) Distribución de elementos de la biodiversidad de importancia ecológica (especies endémicas, amenazadas y raras) y de interés para el desarrollo de actividades de aprovechamiento sostenible en el área protegida (principalmente turismo e investigación).
- 2) Uso actual y potencial de los recursos dentro del área protegida.
- 3) Reconocimiento de la existencia de derechos pre-existentes y posibilidad de desarrollo de sus actividades vinculadas.

La información para evaluar estos aspectos, se obtuvo a partir de las consultas realizadas a especialistas, instituciones públicas y privadas, sectores, talleres participativos y evaluaciones de campo.

Dentro de la diversidad de importancia ecológica y de interés para actividades de aprovechamiento, se ha identificado las siguientes especies y formaciones vegetales como las más singulares y vulnerables del área, y que por ende serían los principales indicadores ambientales del impacto de las regulaciones y condiciones de uso que se desarrollen con la gestión del área:

- (1)Cóndor andino (*Vultur gryphus*)
- (2)Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*)
- (3)Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*)
- (4)Lobo marino chusco (*Otaria flavescens*)
- (5)Gato del Pajonal (*Leopardus colocolo*)
- (6)Gecko de Illescas (*Phyllodactylus clinatus*)
- (7)Vegetación de lomas
- (8)Parche de vegetación de mangle *Conocarpus erectus*

Considerando la información biológica disponible a la fecha, en la Reserva Nacional Illescas se han identificado preliminarmente 07 Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) (Cuadro 40). Las áreas biológicamente sensibles (ABS) son espacios singulares de uso intensivo de recursos para las especies o formaciones vegetales indicadoras indicadas anteriormente y/o otras que por sus características de amenaza, endemismo o rareza se determinen durante con mayor información durante la gestión del área. En las ABS, estos elementos de biodiversidad confluyen para alimentarse, refugiarse, reproducirse (fauna) y/o desarrollarse (flora); de esta manera, se genera en ellas una serie de interacciones ecológicas muy importantes para efectos de su conservación (Panta et al 2018).

⁵² Ley N° 26834

Cuadro 40: Ubicación de las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) identificadas preliminarmente en la Reserva Nacional Illescas

N°	Ubicación referencial	Descripción ABS	X (UTM)	Y (UTM)
01	Parte alta quebrada Nunura	Ubicación de posible nido de cóndor andino	490082	9346991
02	Parte alta quebrada Nac	Ubicación de posible nido de cóndor andino	490835	9345047
03	Parte alta quebrada Honda	Ubicación de posible nido de cóndor andino	493399	9342091
04	Punta La Lobería	Concentración de Lobo marino chusco, Pingüino de Humdoldt y Cormorán de Patas Rojas.	486662	9343487
05	Punta El Faro	Concentración de Lobo marino chusco, Pingüino de Humdoldt y Cormorán de Patas Rojas.	483639	9348973
06	Punta Aguja	Concentración de Lobo marino chusco, Pingüino de Humdoldt y Cormorán de Patas Rojas.	490825	9359734
07	Desembocadura quebrada Nac	Parche de mangle boton	484071	9344011

Fuente: Jefatura de la Zona Reservada Illescas, Martínez 2016, Pariapaza 2015.

Elaboración: SERNANP

Respecto al uso actual y potencial de la biodiversidad y recursos del ANP, se analizó la información ya descrita en el ítem 3.4.1 del presente expediente, así como la matriz por efecto por actividades del área protegida⁵³ que indica que la ZRI tiene el 96.85%, de su territorio libre de presiones. Asimismo, se analizó la información relacionada a la propuesta de habilitación turística del área⁵⁴ y las percepciones de actores locales sobre la gestión actual y futura del área natural protegida (SPDA 2020).

Para el análisis de derechos adquiridos y proyecciones de uso por actividades derivadas, se tuvo en cuenta los derechos reales de concesiones descritos en el ítem 3.4.3 B. del presente expediente.

La propuesta de zonificación de la Reserva Nacional Illescas se resume en el Cuadro N° 41, y en el Cuadro N° 42, se detallan los criterios, condiciones y normas de uso para cada una de las zonas definidas.

CUADRO N° 41. Zonificación de la Reserva Nacional Illescas

ZONAS	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)
Aprovechamiento directo	AD	36 243.88
Histórico – Cultural	HC	164.55
Uso Especial	UE	103.00
Turístico y Recreativo	T	39.27

⁵³ Reporte de Efectos por Actividades: <https://estadoconservacion.sernanp.gob.pe/geoserver/principal.php>

⁵⁴ Informe preliminar de consultoría de habilitación turística que está ejecutando la Jefatura de la Zona Reservada Illescas con el apoyo del proyecto PAN III-PROFONANPE.

CUADRO N° 42. Matriz de criterios, condiciones y normas de uso establecidos en la Zonificación Preliminar de la Reserva Nacional Illescas

ZONA DE APROVECHAMIENTO DIRECTO (AD)		
SECTOR AD – 1		
CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO
<p>Se ubica en la parte central este de la propuesta.</p> <p>Esta zona conserva una parte importante de la antigua Cordillera de la Costa, la cual posee muestras representativas de las primeras eras geológicas como el Precambriano y Paleozoico Inferior. Presenta una fisiografía empinada con pendientes de hasta 50%, así como importantes fallas y diques, como las presentadas en el recorrido de las Quebradas Nac y Honda.</p> <p>Esta zona presenta Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) relacionado a lugares de anidamiento, refugio y reproducción para el “cóndor andino” <i>Vultur gryphus</i>.</p> <p>Otras especies endémicas e importantes que se encuentran en este sector son la “cortarrama peruana” <i>Phytotoma raimondii</i>, “gorrión de collar rufo” <i>Zonotrichia capensis illescasensis</i>, “ratón orejón gerbitto” (<i>Phyllotis gerbillus</i>) y “geckos silvestres” (<i>Phyllodactylus</i> spp), entre otros cuyo rango de distribución es muy restringido. Así mismo, encontramos algunos grupos pequeños de ganado caprino y equino (cabras y burros) naturalizados en la zona.</p> <p>A nivel florístico, abarca una importante muestra del matorral desértico. Entre las especies vegetales importantes y representativas se encuentran el “algarrobo” <i>Prosopis pallida</i> (especie Vulnerable), el “sapote” <i>Colicodendron scabridum</i> (especie en Peligro crítico), la “barba de chivato” <i>Aristida cf. chiclayensis</i> (especie endémica de Perú) y el “palo negro” <i>Grabowskia boerhaaviifolia</i> (principal alimento de “cortarrama peruana” <i>Phytotoma raimondii</i>).</p> <p>La zona posee una alta riqueza de líquenes de los géneros <i>Acarospora</i>, <i>Ramalina</i>, <i>Diploschistes</i> y <i>Cladonia</i> que son bioindicadores de la calidad del aire, así mismo, se encuentran algunas especies de hongos que forman asociaciones con otros microorganismos o algunas partes vegetativas de las plantas para asegurar la germinación de los embriones y crecimiento de las plántulas.</p>	<p>Mantener la fisiografía del paisaje de la Cordillera de la Costa, sin generar desestabilización de taludes, ni deslizamientos del suelo.</p> <p>Las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) y su biodiversidad asociada no deben sufrir deterioro y/o perturbación.</p> <p>Los jagüeyes o pozas de agua y la vegetación asociada, no deben sufrir ningún tipo de modificación de su estado natural.</p>	<p>No está permitido la modificación o transformación del ecosistema original.</p> <p>Se permite el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales, previa autorización de la jefatura.</p> <p>Está prohibida la extracción de especies forestales con fines de comercialización.</p> <p>No está permitida la cacería de especies protegidas por la legislación nacional e internacional vigente.</p> <p>La colecta científica de especímenes de flora y fauna endémica y amenazada, se deberá realizar en estricto cumplimiento con los requerimientos de la autoridad competente.</p> <p>En esta zona se permitirá las actividades reguladas de investigación científica, educación, turismo y recreación.</p> <p>El avistamiento de la fauna silvestre debe respetar la sensibilidad de las mismas.</p> <p>Toda actividad debe contar un adecuado Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y otros agentes contaminantes que puedan deteriorar y/o contaminar el ecosistema y las especies silvestres que coexistan en el entorno.</p> <p>Está prohibida la perturbación antrópica sobre las Áreas</p>

En las nacientes de las quebradas Nunura, Nac, Honda, Avip y Montera se encuentran jagüeyes con agua permanente, importantes para la conservación de las formaciones vegetales circundantes y la fauna silvestre en general.

Por albergar especies endémicas y amenazadas, esta zona tiene un alto potencial para el desarrollo de investigación científica.

Esta zona presenta superposición con el predio a nombre de la Marina de Guerra del Perú.

Biológicamente Sensibles (ABS).

El monitoreo biológico se debe realizar con la instalación eventual de campamentos con la finalidad de no alterar el estado de conservación de la zona.

Está prohibido el uso de canteras en esta parte del ANP y el desmonte generado por cualquier actividad deberá ser dispuesto fuera del ANP.

De comprobarse que el ganado coexistente en esta zona afecta al ecosistema, los procesos y servicios ambientales que brindan, se considerará tomar las medidas de control necesario, las cuales deberán establecerse en el proceso de planificación del ANP.

Está prohibido realizar actividades que generen contaminación, perturbación y desaparición de los jagüeyes.

No está permitido la apertura de nuevas vías o trochas, sobre todo lugares que puedan comprometer la estabilidad de las ABS.

Está permitido el uso de vehículos motorizados solo en aquellas zonas preestablecidas según las condiciones de uso y para aquellas actividades de Control y Vigilancia de la Jefatura del ANP.

En los ámbitos donde existe superposición con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra se deberá coordinar con el titular, siempre en cuando la actividad que se pretende realizar, colisione con los fines del predio reservado para defensa nacional.

SECTOR AD-2

CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO
Este sector se extiende de norte a sur, limita con el océano pacifico y las laderas bajas de la Cordillera de la Costa. Así mismo, corresponde a la zona más extensa en la zonificación.	Mantener la cobertura vegetal y biodiversidad de los ecosistemas y su	Está prohibido modificar la cobertura vegetal o realizar cambios drásticos en el uso del suelo en las Áreas Biológicamente Sensibles.

Abarca todas las unidades geomorfológicas presentes en la Reserva Nacional, entre ellas las colinas bajas de la Vertiente Montañosa, el cordón litoral, la llanura ondulada, las playas recientes y los relictos de quebrada inundable. En sus unidades estratigráficas se encuentran depósitos marinos, lacustres, aluviales, tablazos, los cuales comprenden muestras representativas del Cenozoico Terciario y Cuaternario.

Alberga todas las clases de vegetación identificadas en la Reserva Nacional, donde se destaca especialmente las dos formaciones vegetales más singulares del área protegida: la vegetación de lomas y el parche de mangle. En la zona sur, en la parte media y alta de las quebradas Almires y La Tranca se encuentra una formación de lomas; mientras que, en la franja costera de la quebrada Nac se encuentra un pequeño parche de vegetación de mangle boton.

En relación a la fauna, presenta Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) en el sector Punta La Lobería, Punta el Faro y Punta Aguja, que son zonas de anidación, paradero, descanso y reproducción para el lobo marino chusco (*Otaria flavescens*) y aves amenazadas como el cóndor andino (*Vultur gryphus*), pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*, así como piquero peruano (*Sula variegata*) y cormorán de patas rojas (*Phalacrocorax gaimardi*).

En las quebradas Honda, Tur, Avic, El Muerto se encuentra vegetación ribereña que constituye hábitats para especies de aves endémicas y amenazadas, como la “cortarrama peruana” *Phytotoma raimondii* y el “copetón rufo” *Myiarchus semirufus*. Asimismo, en Punta Nac, los cambios en la marea forman ocasionalmente una pequeña marisma, la cual tienen importancia para la presencia de aves acuáticas. La presencia de ganado asilvestrado es común en esta zona.

Esta zona brinda importantes servicios ambientales como la polinización y dispersión de semillas, sustento y refugio para las poblaciones de fauna silvestre, control de la erosión, estabilización de las dunas, protección de los ciclos vitales de los elementos biológicos y conservación de paisaje. Así mismo, brinda una variedad de características naturales con valor científico, educativo y recreativo los cuales constituyen el recurso actual y potencial para el turismo e investigación.

Sobre la parte de orilla de esta zona, se da el tránsito de pescadores que realizan su actividad en la zona colindante con la Reserva.

capacidad de provisión de servicios ecosistémicos.

Las Áreas Biológicamente Sensibles (ABS) y su biodiversidad asociada no deben sufrir deterioro y/o perturbación.

Los jagüeyes o pozas de agua y la vegetación asociada, no deben sufrir ningún tipo de modificación de su estado natural.

Las actividades relacionadas a la exploración y explotación minera y petrolera que se desarrollen en esta zona deberán seguir el marco de la normativa del MINEM y cumpliendo con sus instrumentos de gestión correspondientes.

En caso las operaciones derivadas de la extracción minera o petrolera impliquen modificaciones drásticas en el uso del suelo y cobertura vegetal, se emitirá la opinión técnica vinculante a estas operaciones de acuerdo a la normativa vigente. De proponerse modificaciones significativas al ecosistema se podría plantear el cambio parcial de la zonificación acorde al caso (ejm. convertirla en Zona de Uso Especial).

De comprobarse cualquier grado de afectación a nivel ecosistémico, por parte del ganado asilvestrado coexistente se planteará las medidas de control necesarias, los cuales se implementarán durante la etapa de planificación del ANP.

Toda actividad debe contar con un adecuado Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y otros agentes contaminantes que puedan deteriorar el ecosistema y las especies silvestres que coexisten en el entorno.

El desmonte generado por cualquier actividad deberá ser dispuesto fuera del ANP.

Está prohibido dejar residuos sólidos que afecten la conservación de los ecosistemas y peligren la supervivencia de la fauna silvestre.

Está permitido el desarrollo de actividades de educación ambiental, científica y turística, previa autorización de la Jefatura del ANP.

La colecta científica de especímenes de flora y fauna endémica y amenazada, se deberá seguir en estricto cumplimiento con los requerimientos de la autoridad competente.

En esta zona se encuentran superpuestos cinco (05) concesiones para la extracción de minerales no metálicos (Illescas 3, Illescas 4, Illescas 8, Illescas 9 e Illescas 10) y parte del Lote XXVII, los cuales están debidamente titulados y que actualmente no se encuentran en actividad. Además, también esta superpuesto parcialmente con las propiedades a nombre de la Marina de Guerra del Perú y la Fundación Comunal San Martín de Sechura.

No se permite la introducción de especies de flora y fauna exótica.

Está prohibida la cacería y tala con fines comerciales.

Está permitido el uso de vehículos motorizados solo para el desarrollo de actividades de control y vigilancia, u otras que sean previamente autorizadas por la Jefatura o se encuentren contemplados en sus instrumentos de gestión y ambientales y modificatorias correspondientes de los titulares de derecho.

Está permitido el aprovechamiento de material forestal muerto naturalmente con fines de subsistencia, previa autorización de disponibilidad del recurso.

Todas las actividades relacionadas al mantenimiento, y/o ampliación de las vías deberán contar con la opinión técnica favorable del SERNANP.

En los ámbitos donde existe superposición con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra se deberá coordinar con el titular, siempre en cuando la actividad que se pretende realizar, colisione con los fines del predio reservado para defensa nacional.

ZONA DE USO TURÍSTICO Y RECREATIVO (T)

CRITERIOS

En esta zona se encuentran relictos de vegetación de suelo salino, parches de matorral desértico y áreas desprovistas de vegetación.

Esta zona concentra la mayor afluencia turística que desarrolla en el área; la cual se focaliza en 3 sectores principales: Sector 1: Punta El Faro, Sector 2: Ensenada Punta Luna y Sector 3: Punta Aguja.

El Sector 1 – Punta El Faro presenta formaciones geológicas resaltantes (puntas rocosas o penínsulas) interesantes para el desarrollo del geo turismo, avistamiento de aves

CONDICIONES

Conservar el ambiente y los recursos naturales

Las actividades que se realicen no deben afectar la belleza paisajística del lugar, los recursos biológicos que componen el paisaje, los procesos y servicios ecosistémicos.

El avistamiento de especies silvestres debe

NORMAS DE USO

Está permitido el desarrollo de actividades turísticas sostenibles que guarden estricta armonía con el paisaje y de acuerdo al Plan de Uso Turístico del área protegida, donde se desarrollará los temas de seguridad turística, normas de conducta, medio ambiente, entre otros, cuya elaboración será coordinado con el MINCETUR y MINCUL, de corresponder.

Las actividades y servicios vinculados al turismo serán priorizados para las poblaciones locales, a través operadores y/o asociaciones

<p>(birdwatching) y para el desarrollo de actividades deportivas de viento (ala delta y parapente). Así mismo, esta zona es refugio y paraje de algunas poblaciones de mamíferos como el “lobo chusco” <i>Otaria flavescens</i> y poblaciones de aves como el “flamenco chileno” <i>Phoenicopterus chilensis</i>, “pelicano peruano” <i>Pelecanus thagus</i>, “cormorán de patas rojas” <i>Phalacrocorax gaimardi</i>, entre otros).</p> <p>El Sector 2 - Ensenada Punta Luna, presenta playas con una belleza paisajística típica del desierto costero y aguas tranquilas que brinda seguridad para los bañistas. Así mismo, está rodeado por vegetación típica de matorral y parches de médanos que permiten el desarrollo de otras actividades.</p> <p>El Sector 3 – Punta Aguja, se ubica al norte de la Reserva Nacional, aquí el paisaje es mixto porque presenta relictos de matorral desértico, médanos y puntas rocosas. Esta zona también forma parte del circuito turístico, los cuales desarrolla actividades como avistamiento de aves, mamíferos y deportes de arena como sandboard.</p> <p>Esta zona esta superpuesta con la propiedad a nombre de la Marina de Guerra del Perú, asimismo con el lote petrolero XXVII y con la concesión minera Illescas 3.</p>	<p>respetar las condiciones naturales del entorno y las especies mismas, con la finalidad de no alterar su comportamiento natural.</p> <p>Mantener la viabilidad de las especies como Lobos y pingüinos, entre otros.</p> <p>El aprovechamiento del paisaje para el turismo deberá ser sostenible y generar preferentemente beneficio para las poblaciones locales.</p>	<p>locales debidamente formalizadas por la jefatura.</p> <p>El número de visitantes no deberá sobrepasar la capacidad de carga establecida.</p> <p>No se permite la interacción directa con lobos y pingüinos</p> <p>Está permitida la implementación de infraestructura y servicios adecuados para el desarrollo de un turismo sostenible, estas infraestructuras deben ser ecológicamente amigables con el entorno y contar con aprobación de la Jefatura.</p> <p>Está permitido el uso de vehículos menores sobre las rutas y señalizaciones previamente establecidas.</p> <p>Los residuos sólidos generados por la actividad turística se deben retirar de las instalaciones y senderos, y cumplir con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278; así como su reglamento y demás normas conexas sobre la materia.</p> <p>Está permitida la investigación científica previa autorización de la jefatura.</p> <p>No se permite el ingreso de especies exóticas, armas de fuego y equipos de captura.</p> <p>Las actividades relacionadas a la exploración y explotación minera y petrolera que se desarrollen en esta zona deberán seguir el marco de la normativa de las autoridades competentes y cumpliendo con sus instrumentos de gestión correspondientes.</p> <p>En los ámbitos donde existe superposición con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra se deberá coordinar con el titular, siempre en cuando la actividad que se pretende realizar, colisione con los fines del predio reservado para defensa nacional.</p>
--	---	---

ZONA HISTÓRICO-CULTURAL (HC)		
CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO
<p>Esta zona se ubica en dos sectores de la propuesta, en el sector norte (Nunura) y sector sur (Avic). Se refiere a ámbitos que cuentan con un importante valor histórico y arqueológico, donde se ha evidenciado vestigios de una civilización de cazadores, pescadores y comerciantes prehispánicos (desde hace 7,000 a.C aproximadamente).</p> <p>En el territorio de la Reserva Nacional Illescas existen alrededor de 24 sitios arqueológicos que posiblemente corresponden a algunas etapas de la evolución de las sociedades prehispánicas. Ellos son muestra de la exitosa interacción de los antiguos habitantes de los andes con el mar.</p> <p>Esta parte del área esta superpuesta en una pequeña porción con el Lote Petrolero XXVII, así como con las concesiones mineras Illescas 9 e Illescas 10. Asimismo, esta parcialmente superpuesta con el predio a nombre de la Marina de Guerra del Perú y la Fundación Comunal San Martín de Sechura.</p> <p>Se encuentra parcialmente superpuesta a una concesión minera (010341708)</p>	<p>Los vestigios y/o sitios arqueológicos de esta zona deben mantenerse inalterados y puestos en valor.</p>	<p>Se permite la investigación y actividades educativas, previa autorización de la entidad competente.</p> <p>Toda actividad directa sobre los sitios arqueológicos se realizará bajo un protocolo de intervención arqueológica aprobado por la autoridad competente con opinión de la Jefatura del ANP, así mismo, será supervisada para evitar posibles impactos derivados de las actividades trabajos.</p> <p>En caso se ejecuten proyectos de investigación arqueológica, se priorizará la participación de la población local a través de diversos mecanismos de gestión participativa.</p> <p>En los ámbitos donde existe superposición con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra se deberá coordinar con el titular, siempre en cuando la actividad que se pretende realizar, colisione con los fines del predio reservado para defensa nacional.</p> <p>Las actividades que se desarrollen en este espacio deben ser coordinadas con el Ministerio de Cultura.</p>
ZONA DE USO ESPECIAL (UE)		
CRITERIOS	CONDICIONES	NORMAS DE USO
<p>Comprende dos zonas donde existe y/o existirá transformación del paisaje debido a las operaciones actuales y proyectadas de una concesión otorgada con anterioridad al establecimiento de la Reserva Nacional y otra área con infraestructura para desarrollo de maricultura en el área frente a la Reserva Nacional.</p> <p>1) Área con concesión: franja en el extremo noreste (en el sector Punta Aguja) donde esta proyectada una infraestructura de la empresa Pacasmayo para una carretera, línea</p>	<p>El impacto de la infraestructura no deberá afectar significativamente la flora y fauna existente en el ecosistema, o buscar mecanismos de remediación y/o compensación.</p>	<p>Las actividades relacionadas a la exploración y explotación minera y petrolera que se desarrollen en esta zona deberán seguir el marco de la normativa de las autoridades competentes y cumpliendo con sus instrumentos de gestión correspondientes.</p> <p>Todas las proyecciones de actividades a realizarse en el marco de los derechos otorgados, deberán contar con los instrumentos ambientales y sus modificatorias, correspondientes aprobados por</p>

transmisión eléctrica y un ducto de agua.

2) Área con infraestructura: ubicada en la Ensenada de Nunura donde estan las instalaciones de la Empresa de Maricultura Nemo Corporation. Esta área comprende aproximadamente 3.8 hectáreas.

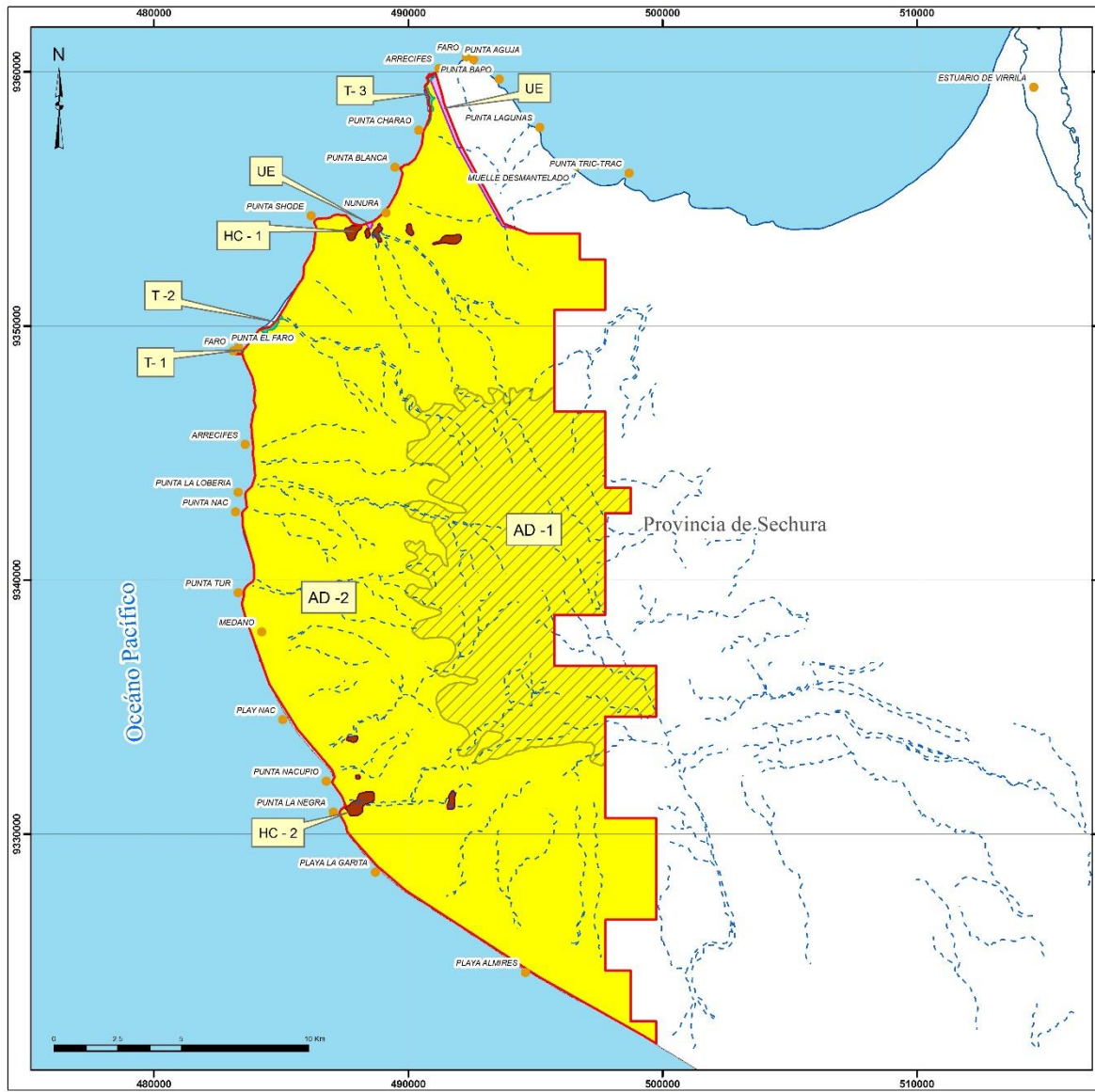
Esta zona se superpone parcialmente con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra del Perú, así como con el lote petrolero XXVII.

las autoridades competentes.

La habilitación de nuevas vías de acceso y sus regulaciones de uso deberán contar con la opinión técnica favorable del SERNANP.

Los residuos sólidos generados deberán ser evacuados fuera del ANP.

En los ámbitos donde existe superposición con el predio inscrito a nombre de la Marina de Guerra se deberá coordinar con el titular, siempre en cuando la actividad que se pretende realizar, colisione con los fines del predio reservado para defensa nacional.



Elipsoide : Sistema Geodesico Mundial 1984 (WGS 84)
 Proyección: Universal Transverse Mercator (UTM)
 Zona: 17 Sur
 Datum horizontal: WGS 84
 Datum vertical: nivel medio del mar

Legenda

- Propuesta de Categorización ZR Illescas
- Curvas de Nivel
- Red Hidrográfica**
- Quebradas
- Rios
- Limite Provincial

Zonificación

	Z. Aprovechamiento (AD) = 36 243.88 ha Directo
	Z. Uso Especial (UE) = 103.00 ha
	Z. Turístico Recreativo (T) = 39.27 ha
	Z. Histórico Cultural (HC) = 164.55 ha

**MAPA DE ZONIFICACIÓN
 PROPUESTA DE CATEGORIZACIÓN
 ZR ILLESCAS COMO RESERVA NACIONAL**

UBICACIÓN:	DEPARTAMENTO : PIURA	DATUM :	WGS84
PROVINCIA :	SECHURA	ZONA :	17 S
DISTRITO :	SECHURA	ESCALA :	1:150,000
SUPERFICIE :	34 550,70 ha	Fecha:	23.09.2020

Fuente: SERNANP, IGN, INEI, ZEE Piura.

VI. FINANCIAMIENTO

El Plan Financiero del SINANPE (2016-2025) indica que la fuente principal de recursos para la gestión de las áreas protegidas provendrá del presupuesto público con cargo a los Recursos Ordinarios (RO) del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP; los cuáles a su vez tienen implementado el Programa Presupuestal N°057 “Conservación de la Diversidad Biológica y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales”. En ese sentido, corresponde precisar que los gastos que irroguen la gestión de la Reserva Nacional Illescas, se financiarán con cargo al presupuesto institucional del SERNANP, en el marco de las leyes anuales de presupuesto y de conformidad con la normatividad vigente.

Así también, cabe indicar que la Zona Reservada Illescas actualmente cuenta con una Jefatura encargada mediante Resolución Presidencial N° 119-2011-SERNANP, del 22 de junio del 2011, así como de personal conformado por un especialista en ANP y guardaparques; los mismos que vienen siendo financiados mediante recursos ordinarios del SERNANP. Además de los recursos humanos, también se cuenta con infraestructura correspondiente a un puesto de control en el área, una sede administrativa en Piura y equipos básicos para su funcionamiento: una camioneta, cuatrimotos y motos líneales; cuyo uso responde únicamente a las necesidades de gestión del ANP. Ver detalle del cuadro 43.

Cuadro 43: Financiamiento actual de la Zona Reservada Illescas

ACTIVIDAD	Fuente Financiamiento 1: Recursos Ordinarios (S/.)			Fuente Financiamiento 2: Recursos Directamente Recaudados (S/.)			TOTAL CONSOLIDADO (S/.)		
	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2018	Año 2019	Año 2020
DESARROLLO DE ESPACIOS PARTICIPATIVOS PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES	2,970.00	5,015.00	5,000.00	0.00	0	0	2,970.00	5,015.00	5,000.00
GESTION DEL PROGRAMA	4,571.00	3,178.00	3,178.00	0			4,571.00	3,178.00	3,178.00
MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE GESTION PARTICIPATIVA DE RECURSOS NATURALES IMPLEMENTADOS	1,629.00	0.00	0.00	0	0	0	1,629.00	0.00	0.00
OPERACION Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	2,185.00	4612	4612	0	3845	0	2,185.00	8,457.00	4,612.00
PATRULLAJE Y VIGILANCIA PARA LA PROTECCION DE AREAS NATURALES	82,926.00	79,995.00	80,310.00	0	0	0	82,926.00	79,995.00	80,310.00
SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PROGRAMA	2,456.00	4,354.00	2,710.00	0.00	0	0	2,456.00	4,354.00	2,710.00
TOTAL							96,737.00	100,999.00	95,810.00

Considerando lo antes indicado, la categorización de la Zona Reservada Illescas en Reserva Nacional no generará cargo adicional al presupuesto del Estado, pues se seguirán utilizando los recursos ya contemplados en el presupuesto de la gestión de la Zona Reservada. No obstante, de presentarse la necesidad de financiamiento adicional, la estrategia que el SERNANP implementará estará orientada a cubrir estas brechas mediante la gestión articulada con organismos nacionales como el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú – PROFONANPE, el acceso a otras unidades de programación como el Programa Presupuestal N°144: “Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos” ejecutado por el Ministerio del Ambiente – MINAM, así como la firma de convenios con ONG, gobiernos locales, donaciones, entre otros.

VII. ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO

Para el análisis costo beneficio se ha realizado el cálculo de los beneficios y costos asociados a los servicios ecosistémicos más relevantes que proporciona la Zona Reservada Illescas, los cuales fueron priorizados de acuerdo a la dependencia e impacto de las actividades económicas en torno a dichos servicios. Los cálculos se analizan en base a dos escenarios: “área natural protegida categorizada” y “área natural protegida sin categorizar”, para los cuales se valora en términos monetarios los efectos positivos y negativos de la categorización del área; estimando los flujos de costos y beneficios de cada escenario de evaluación en el tiempo (Soncco 2019). Sobre estos flujos monetarios se estableció una “tasa de descuento”⁵⁵ de 4% para un periodo de evaluación de 25 años.

7.1. Valor económico total de los servicios ecosistémicos con ZRI categorizada

En el Cuadro N° 44 se presenta el valor económico total de los servicios ecosistémicos identificados y priorizados en un escenario con categorización para la Zona Reservada Illescas, estos fueron: el servicio de provisión de alimentos; el servicio de regulación hídrica; el servicio de regulación del clima, el servicio de turismo recreativo y el servicio de biodiversidad e histórico cultural, valor que asciende a S/. 9’066,765.10 soles anuales (US \$ 2’751,172.81 dólares anuales).

Cuadro N° 44: Valor económico de servicios ecosistémicos de la ZRI con categorización

Tipo de valor	Categoría de SE	Servicio ecosistémico	Beneficio Anual Total (S/.)	Beneficio Anual Total (US \$)
Uso	Provisión	Alimentos	3’609,450.84	1’095,233.29
	Regulación	Regulación hídrica	303,469.94	92,083.36
		Regulación del clima	134,897.16	40,932.50
	Culturales	Turismo y recreación	53,224.33	16,150.12
No uso	Regulación	Biodiversidad e histórico cultural	4’965,722.84	1’506,773.53
Total			9’066,765.10	2’751,172.81

Fuente: Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco, 2019)

⁵⁵ Técnica empleada para adicionar y comparar costos y beneficios que ocurran en diferentes puntos del tiempo, debido a que el dinero no conserva el mismo valor en el tiempo.

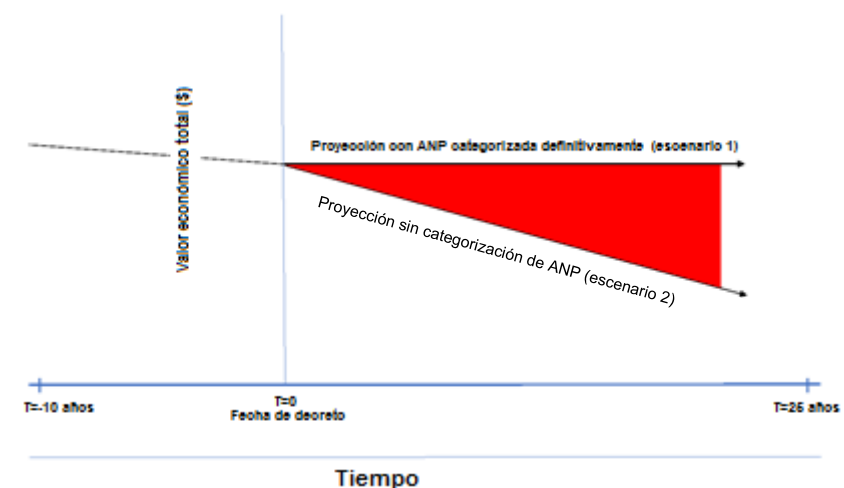
Cabe señalar que los valores estimados reflejan solo una fracción del valor total de los servicios ecosistémicos provistos por el área protegida, pues debido a limitaciones de información no se pueden valorar todos los servicios ecosistémicos que brinda la Zona Reservada Illescas; sin embargo, debido a la relevancia y priorización establecida en torno a estos servicios, esta valoración es un importante insumo para el análisis costo beneficio y la evaluación sobre la conveniencia o no de categorizar y crear la Reserva Nacional Illescas.

Estos resultados muestran, en primer lugar, la enorme importancia biológica (valor ecológico) de esta área protegida, al conservar y proteger flora y fauna, propia de ecosistemas marino costeros; en segundo lugar, refleja la importancia económica (valor económico) al contribuir con el desarrollo económico de Piura; y, en tercer lugar, refleja su importancia social, al contribuir a mejorar el bienestar y la economía de la población local, asentada en las zonas aledañas al área protegida. Estos resultados podrían orientar a los responsables de la administración del área protegida a justificar, claramente, un mayor presupuesto para su gestión y conservación. Asimismo, puede ayudar a la consecución de objetivos más amplios como el desarrollo sostenible o la mejora del bienestar de la población.

7.2. Beneficios y Costos para los escenarios de evaluación

Se ha comparado el estado social esperado de la categorización del área protegida, contra el estado social que se esperaría si ésta no se concreta. La Figura N° 10 muestra la tendencia del valor económico total de un ecosistema durante los últimos diez años. Debido a su evidente depreciación por la presión humana se considera la posibilidad de que este ecosistema se convierta en área natural protegida con categoría definitiva. Entonces, se plantean dos posibles escenarios (en un horizonte temporal de 25 años): (1) se decreta la categorización definitiva del área natural protegida que permite mantener el valor económico del ecosistema en su nivel actual ($T=0$) y; (2) que no se decreta la categorización del área protegida, en cuyo caso el valor del ecosistema podría seguir depreciándose hasta ser casi cero. Esto quiere decir, que si efectúa la categorización del área protegida (escenario 1) entonces el área en rojo representa los beneficios totales del área protegida. Por otro lado, si no se concreta la categorización del área protegida, el área roja, representan los costos, es decir, la oportunidad perdida.

FIG N° 10: Beneficio neto esperado de la categorización de un área natural protegida



Fuente: Adaptado a partir de Enríquez (2005)

7.2.1. Beneficios de los escenarios de evaluación

De acuerdo con los resultados indicados en el punto 5.1, el valor económico total calculado para los SE priorizados que son brindados por la ZRI bajo un escenario con categorización, se asumen como los beneficios totales para el escenario con área protegida categorizada. Estos beneficios se calculan alrededor de S/. 9'066,765.10 soles anuales (US \$ 2'751,172.81 dólares anuales), como se muestra en el Cuadro N° 45.

Cuadro N° 45: Beneficios con área protegida categorizada

Servicio ecosistémico	Beneficio Anual Total (S/.)	Beneficio Anual ⁵⁶ Total (US \$)
Alimentos	3'609,450.84	1'09,233.29
Regulación hídrica	303,469.94	92,083.36
Regulación del clima	134,897.16	40,932.50
Turismo y recreación	53,224.33	16,150.12
Biodiversidad e histórico cultural	4'965,722.84	1'506,773.53
Total	9'066,765.10	2'751,172.81

Fuente: Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco 2019)

Por otro lado, los beneficios totales para el escenario sin área protegida categorizada son S/. 8'761,288.27 soles anuales (US \$ 2'658,480.48 dólares anuales), como se muestra en el Cuadro N° 46.

⁵⁶ Tipo de cambio promedio anual 2019: US \$ 1 = 3.30 soles

Cuadro N° 46: Beneficios sin área protegida categorizada

Servicio ecosistémico	Beneficio Anual Total (S/.)	Beneficio Anual Total (US \$)
Alimentos	4'331,341.00	1'314,279.95
Regulación hídrica	287,497.83	87,236.87
Regulación del clima	119,244.08	36,182.81
Turismo y recreación	50,627.08	15,362.02
Biodiversidad e histórico cultural	3'972,578.27	1'205,418.82
Total	8'761,288.27	2'658,480.48

Fuente: Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco, 2019)

Cabe señalar que, si bien para ambos escenarios se estiman beneficios, para el escenario sin área protegida categorizada estos beneficios son menores y decrecientes en comparación al escenario con área protegida, debido al aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.

7.2.2. Costos de los escenarios de evaluación

En el análisis coste-beneficio es necesario considerar no sólo los costos que recaen sobre la administración del área protegida (manejo y gestión), sino también aquellos costos que recaen sobre otros agentes económicos (productores y consumidores u otros titulares de derechos). Para ello, es indispensable conocer la superficie del área protegida, así como como las medidas que se aplicarán para su conservación y protección; en base a las medidas a implementarse se identifican a los agentes económicos que podrían ser afectados por las mismas. Asimismo, se requiere determinar el presupuesto para la implementación de dichas medidas, los costos asumidos por la administración del área protegida y los costes que recaen sobre los agentes económicos afectados, teniendo en cuenta las restricciones que serán implementadas, como, por ejemplo:

- Es posible que para el caso del aprovechamiento sostenible de recursos naturales de flora y fauna se implementen planes de manejo donde se implementen algunas regulaciones que permitan un adecuado manejo.
- Es posible que se realice un mayor control en las actividades desarrolladas con la finalidad de lograr el cumplimiento de las normativas vigentes.

En ámbito de la Zona Reservada Illescas se han identificado algunos derechos preexistentes. Primero se tiene los derechos de propiedad privada (Marina de Guerra del Perú, Fundación Comunal San Martín de Sechura), cuyos derechos tienen superposición sobre la superficie propuesta para área protegida. Sin embargo, estos actores no desarrollan actividades económicas que podrían verse afectadas con el establecimiento del área natural protegida; aún así, considerando que son preexistentes al área, el expediente incluye en el ítem de zonificación los arreglos respectivos que permitirán la no afectación de estos derechos. Por lo tanto, no existe ningún costo de oportunidad, por lo cual, no se considera en el análisis costo beneficio.

Asimismo, se ha identificado la existencia de contratos de lotes petroleros (Petro Bayóvar INC, Sucursal del Perú, Savia S.A.), que tienen por finalidad realizar actividades de

exploración y posible explotación. Por su naturaleza, la actividad de exploración no garantiza que se pueda hallar el recurso petróleo y tampoco que se realice a futuro. Aun hechas estas consideraciones, el expediente del ANP incluye en el ítem de zonificación los arreglos respectivos que permitirán la no afectación de estos derechos siendo la única condición habilitante el cumplimiento de las normas y regulación ambiental pertinente. Además de los lotes, también existen parcialmente estructuras de actividades vinculadas a la maricultura (Nemo Corporation S.A, Marnor); cuya actividad se desarrolla fundamentalmente en la zona marina, la cual está fuera del ámbito de la ZRI, por lo tanto, tampoco existen costos de oportunidad, por lo que no se consideran en el análisis costo beneficio. No obstante, si estas empresas realizan a futuro el aprovechamiento de los recursos naturales en el ámbito de la ZRI, éstas tendrían que cumplir con las normas y regulaciones de manejo y conservación que son aprobadas, supervisadas y controladas por las autoridades nacionales competentes. Esto debido a que la propuesta contempla establecer la Reserva Nacional Illescas, la cual por su tipo de categoría permite el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Por último, existen concesiones mineras pertenecientes a la empresa Inversiones Pacasmayo; sin embargo, en la actualidad esta empresa no desarrolla ninguna actividad económica. Tampoco se tiene certeza que a futuro se desarrolle la actividad minera, ya que estas dependen de otras variables y/o estudios. Sin embargo, de encontrarse ámbitos con potencial para desarrollar la actividad, la condición habilitante para esta u otras actividades que se desarrollen se restringen al cumplimiento de las normas y regulación ambientales⁵⁷ vigentes los cuales serán aprobadas, supervisadas y controladas por las autoridades, según su competencia. Por lo tanto, al no existir costos de oportunidad tampoco se considera en el análisis costo beneficio.

En este contexto, a continuación, se presentan los resultados de los cálculos de los costos para los escenarios con y sin área protegida.

En el caso del escenario con área protegida, los costos considerados para el análisis costo-beneficio son los siguientes: (1) Los costos de conservación, referidos al manejo y gestión del área protegida, son alrededor de S/. 299,759.00 anuales (US \$ 90,957.34 anuales) y; (2) los costos de oportunidad de beneficios que dejan de percibir de los ecosistemas, debido a una reducción en el aprovechamiento de la cobertura vegetal para la alimentación de ganado, dado a que bajo el escenario con área protegida se establecen normas y regulaciones para un aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos provistos por la ZRI. Este monto asciende a S/. 721,890.17 anuales (US \$ 219,046.66 anuales), esto para el primer año (T=1), tal como se muestra en el Cuadro N° 47.

⁵⁷ Esto implica cumplir con lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446 de 2009).

Cuadro N° 47: Costos con área protegida categorizada

Tipo de costo	Soles	Dólares
Costos de conservación (manejo y gestión del área protegida)	299,759.00	90,957.34
Costos de oportunidad de beneficios que se dejan de percibir de los ecosistemas	721,890.17	219,046.66
Total	1'021,649.17	310,044.00

Fuente. Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco 2019)

Por otro lado, para el escenario sin área protegida categorizada, se toman en consideración los costos de compensación por beneficios del ecosistema perdidos, debido a que el aprovechamiento no sostenible de los SE conlleva a una reducción de los beneficios y afecta el bienestar de la sociedad. Estos costos ascienden a S/. 958,922.14 anuales (US \$ 290,970.43), como se muestra en el Cuadro N° 48.

Cuadro N° 48: Costos sin área protegida

Tipo de costo	Soles	Dólares
Costos de conservación (manejo y gestión del área protegida)	0.00	0.00
Costos de compensación por beneficios del ecosistema perdidos	958,922.14	290,970.43
Total	958,922.14	290,970.43

Fuente. Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco 2019)

7.3. Análisis Costo – beneficio

Una vez estimados los flujos de costos y beneficios de cada escenario de evaluación en el tiempo, el siguiente paso es descontar estos flujos monetarios utilizando la tasa de descuento prevista del 4% para un periodo de análisis de 25 años.

7.3.1. Escenario con área protegida categorizada

Para el caso del análisis costo beneficio (ACB) del escenario con área protegida ya categorizada, en el Cuadro N° 49 se muestra los indicadores de rentabilidad del Valor Actual Neto (VAN) que asciende a S/. 126'288,509.41 (US \$ 38'320,339.06) y la relación beneficio/costo estimada en 5.61, la cual estaría indicando que por cada sol que se invierte se tiene un retorno de 5.61 soles.

Los aportes más importantes bajo este escenario provienen de los servicios ecosistémicos de provisión de alimento para el ganado, comprendidos como valores de uso indirecto, los cuales contribuyen con el sostenimiento de las comunidades aledañas al área protegida y, el servicio relacionado con la conservación de la biodiversidad y los aspectos históricos-culturales, que comprenden los valores de no uso.

Cuadro N° 49: Análisis costo beneficio del escenario con área protegida categorizada

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 24	Año 25
I. Beneficios (miles S/.)	0	9,067	9,069	9,177	9,185
1.1 Alimento para ganado		3,609	3,609	3,609	3,609
1.2 Regulación hídrica		303	303	303	303
1.3 Regulación del clima		135	135	135	135
1.4 Turismo recreativo		53	56	163	172
1.5 Biodiversidad e histórico cultural		4,966	4,966	4,966	4,966
II. Costos (miles S/.)	0	1,022	1,022	1,022	1,022
2.1 Costos de conservación		300	300	300	300
2.2 Costos de oportunidad de beneficios del ecosistema perdidos		722	722	722	722
Beneficios netos nominal	0	8,045	8,048	8,155	8,164

Indicadores de rentabilidad	Monto
VAN Nominal (miles S/.)	126,288.51
VAN Nominal USD	38,320.34
Ratio Beneficio/Costo	5.61

Fuente. Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco, 2019)

7.2.2. Escenario sin área protegida categorizada

Para el caso del escenario sin área protegida categorizada, el Valor Actual Neto (VAN) calculado es S/. 5'982,244.04 (US \$ 1'815,221.52) y la relación beneficio/costo es de 2.83, la cual puede ser interpretada como por cada sol invertido se tiene un beneficio de 2.83 soles. De acuerdo a estos resultados, se observan también beneficios positivos para este escenario, provistos por los servicios ecosistémicos de los ecosistemas localizados en esta zona; sin embargo, una característica importante de estos beneficios es que son menores y decrecientes en comparación al escenario con área protegida categorizada. Esta situación se presentaría debido a que esta zona no tiene una categoría definitiva, por tanto, hay una ausencia o muy limitadas regulaciones que permitan su conservación y aprovechamiento sostenible.

Cuadro N° 50: Análisis costo beneficio del escenario sin área protegida categorizada

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 24	Año 25
I. Beneficios (miles S/.)		8,761	8,107	1,741	1,635
1.1 Alimento para ganado		4,331	3,898	384	345
1.2 Regulación hídrica		287	273	84	80
1.3 Regulación del clima		119	113	37	35
1.4 Turismo recreativo		51	48	16	15
1.5 Biodiversidad e histórico cultural		3,973	3,774	1,221	1,160
II. Costos (miles S/.)		305	963	7,436	7,551
2.1 Costos de conservación		0	0	0	0
2.2 Costos de oportunidad de beneficios del ecosistema perdidos		305	963	7,436	7,551
Beneficios netos nominal		8,455.80	7,143.90	-5,695.40	-5,916.00
Indicadores de rentabilidad	Monto				

VAN Nominal S/.	5,982.24
VAN Nominal USD	1,815.22
Ratio Beneficio/Costo	2.83

Fuente. Análisis Costo – Beneficio de la ZRI (Soncco, 2019)

Los cálculos y análisis realizados en este estudio reflejan por un lado que la ZRI proporciona un valor económico importante para la sociedad, en particular para las comunidades locales aledañas, a través de los servicios ecosistémicos provistos por los ecosistemas naturales de esta área y por otro lado evidencian la viabilidad económica de la creación y categorización de la ZRI. Asimismo, los resultados encontrados, muestran que los beneficios económicos bajo el escenario con área protegida son mayores en comparación con el escenario sin área protegida, los cuales se estima decrecerían hasta devenir en la degradación y/o pérdida total de los servicios ecosistémicos y por ende sus beneficios asociados. Por el contrario, de decretarse la categorización de la ZRI, los beneficios brindados por los ecosistemas se podrán gestionar de manera eficiente y sostenible en el tiempo. Por tanto, uno de los principales aportes de la creación y categorización de la ZRI como área nacional protegida, es la protección y conservación de la biodiversidad, los valores históricos-culturales y la promoción del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales por parte de las comunidades aledañas y de la sociedad en general.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arapa, L. 2018. Herpetofauna de tres áreas naturales protegidas del desierto costero peruano: Santuario Nacional Lagunas de Mejía, área de conservación privada lomas de Atiquipa, Arequipa y Reserva Nacional San Fernando, Ica. 2017. Tesis para optar el título de biólogo. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú.
2. Autoridad Local del Agua (ALA). 2015. Actualización de unidades hidrográficas y codificación de fuentes de agua superficial en ámbitos de administraciones locales de Agua. Memoria descriptiva. Lima, Perú.
3. Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). 2014. Piura: Síntesis de Actividad Económica. Departamento de estudios económicos de la Sucursal Piura.
4. Brack, A. 1986. Las ecorregiones del Perú. Boletín de Lima Nro. 44, Año 8.: 57-70.
5. Brack, A. & Mendiola, C. 2000. Ecología del Perú. Editorial Asociación Editorial Bruño. Lima, Perú.
6. Cañamero, G. R. 2012. La Península de Illescas en la costa peruana: un nuevo remanso natural reservado de gran valor. En: Rodríguez-Perea, A., Pons, G. X., Roig-Munar, F. X., Martín-Prieto, J. Á., Mir-Gual, M. and Cabrera, J. A. (eds). La gestión integrada de playas y dunas: experiencia en Latinoamérica y Europa.; Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 19: 185-191. ISBN: 978-84-616-2240-5. Palma de Mallorca.
7. Cardenas, M. 1976. "Informe de trabajo de campo en Sechura, Illescas, Piura. Seminario de Arqueología del Instituto Riva-Agüero, Universidad Católica, Lima, Perú.
8. Cardenas, M. 1979. A Chronology of the use of marine resources in ancient Peru. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Peru.
9. Cárdenas, M., C. Huayapaya & J. Deza. 1991. Arqueología del Macizo de Illescas, Sechura-Piura: excavaciones en Bayóvar, Nunura, Avic, Reventazón y Chorrillos Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima-Perú.
10. Cárdenas, M., J. Vivar, G. Olivera de Bueno & B. Huapaya. 1993 – Materiales arqueológicos del Macizo de Illescas, Sechura-Piura: excavaciones en Bayóvar, Nunura, Avic, Reventazón y Chorrillos. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-Perú.
11. Carrillo, G. 2016. Impacto Ambiental de *Capra hircus* “cabra“ en la Zona Reservada Illescas – Piura. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ciencias. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas.
12. Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALM). (1992). Estado de la Conservación de la Diversidad Natural de la región noroeste del Perú. Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
13. Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina (CDC-UNALM). 2006. Analisis del recubrimiento ecológico del sistema nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. CDC-UNALM/TNC. Lima, Perú.
14. Consultora Ingeniería y Medio Ambiente (FERVANI). 2017. Levantamiento de observacion para la declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 2D del Lote XXVII para la empresa Petro Bayóvar INC., Sucursal del Perú. Piura, Perú.
15. Cossíos, D. 2010. Vertebrados naturalizados en el Perú: historia y estado del conocimiento. Rev. Perú. biol. 17(2): 179-189
16. Diario Oficial el Peruano (2006). Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. Sección Agricultura.

17. Diario Oficial el Peruano (2014). Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. Sección Agricultura y Riego.
18. Dillon, M.O. 1997. Lomas Formations - Peru, pp. 519-527. In: S. D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-McBryde, J. Villa-Lobos & A.C. Hamilton (eds). Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation. WWF, Information Press, Oxford, U.K.
19. Dinerstein, E., D. M. Olsen, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. . Elaborado para World Bank, WWF. Washington D. C., USA.
20. EQUAS S.A 2013. Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Proyecto de Ampliación de Líneas en la Prospección Sísmica 2D en el Lote XIII. Olympic Peru INC.
21. Espinoza, C. 2015. Territorio, hombres y ganadería en la región de Piura. La experiencia de la construcción social de las estancias ganaderas en el siglo XVIII. *Investigaciones sociales* 19 (35) 137-158 pp.
22. Ferreyra, R. (1983) Los tipos de vegetación de la costa peruana. *An. Jard. Bot. Madrid* 40: 241–256.
23. Figueroa, J. 2013. las aves de la isla lobos de tierra, Perú: revisión bibliográfica y nuevos registros (1684-2011). *Revista Brasileira de Ornitologia*, 21(1), 58-74
24. Fosfatos del Pacífico. 2012. Estudios para el transporte de Fosfatos de planta de beneficio al Puerto. Memoria Descriptiva: Trazo definitivo a nivel de perfil de la planta de beneficio a Puerto Petro Perú. Lima, Peru
25. Franke I. 2016. Maria Koepcke (1924-1971) VI. 1958-1961: Costa, sierra, selva alta y selva baja. Disponible en <http://avesecologaymedioambiente.blogspot.com/2016/01/maria-koepcke-1924-1971-vi-1958-1961.html>
26. Gálvez, M., Barrionuevo, R. and Charcape, M. 2006. El Desierto de Sechura: Flora, Fauna y relaciones ecológicas. *Universalía* 11 (2) 2006.
27. García – Olaechea, A. and Hurtado, C. 2017. Assessment of the current distribution and human perceptions of the Pampas cat *Leopardus colocolo* in northern Perú and Southern Ecuador. *Oryx*, 1-4.
28. Goepfert, N., Christol, A., Gutiérrez, B., Wuscher, P., Béarez, P., Lefèvre. C. & Mogollón, V. 2016. La Ocupación prehispánica del desierto de Sechura (Perú): evolución de un territorio marginal frente a los cambios medioambientales. ReserchGate.
29. Goepfert, N. & Gutiérrez, B. 2018. Perfil de Proyecto de Investigación Arqueológica Quebrada Nunura-Sechura-Piura. BGL Arqueología & Contratistas Generales. Trujillo, Perú.
30. Golder Associates Perú S.A. 2007. Informe de Impacto Ambiental Proyecto de Fosfatos de Bayovar Piura, Perú. Expediente para autorización de desbosque. Piura, Perú.
31. Golder Associates Perú S.A. 2014. Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la mina Fosfatos Bayóvar. Preparado para la Compañía Minera Miski Mayo S.R.L. Piura, Perú.
32. Gobierno Regional Piura. 2009. Sitios prioritarios y redes de conectividad para el Sistema Regional de Conservación de Áreas Naturales (SRCAN) de Piura. Programa de Desarrollo Rural – PDRS – GTZ. Piura – Perú.

33. Gobierno Regional Piura. 2012. La Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la región Piura. Piura, Perú.
34. Gobierno Regional Piura, 2019. Plan Estratégico Regional de Turismo PERTUR Piura 2019-2025, Piura – Perú.
35. Graco, M., J. Ledesma, G. Flores & M. Girón. 2007. Nutrientes, oxígeno y procesos biogeoquímicos en el sistema de surgencias de la corriente de Humboldt frente a Perú. *Rev. peru biol.* 14 (1) 117-128
36. Guevara, J., Ortlieb, L. and Machare, J. 1991. Evolución Geológica de la Depresión Salina Grande, Desierto de Sechura; estudio preliminar. Libro de Resúmenes del VII Congreso Peruano de Geología. Perú, Lima.
37. Guffroy, J., Kaulicke, P. & Makowski, K. 1989. La Prehistoria del departamento de Piura: Estado de los conocimientos y problemática. *Bull. Inst. fr. Et. Andines.* 18(2): 117-142
38. Harris, N. 2005 Atlas of the world's deserts. Taylor & Francis e-Library
39. Josse, C., Navarro, G., Encarnación, F., Tovar, A., Comer, P., Ferreira, W., Rodríguez, F., Saito, J., Sanjurjo, J., Dyson, J., Rubin de Celis, E., Zárate, R., Chang, J., Ahuite, M., Vargas, C., Paredes, F., Castro, W., Maco, J. & Reátegui, F. (2007). *Sistemas Ecológicos de la Cuenca Amazónica de Perú y Bolivia. Clasificación y mapeo.* Virginia: Wust Ediciones.
40. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET). 2018. Padrón Minero Nacional 2018. Recuperado el 14 de Mayo de 2018 en <http://www.ingemmet.gob.pe>
41. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2012. I Censo Nacional de la Pesca Artesanal del Ámbito Marítimo 2012. Recuperado el 27 de junio de 2018 en <http://www.pnuma.org/publicaciones/PERU%20RAN%20Version%20Final-6-4-11-%20edited.pdf>
42. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2007. Sistema de Consulta de Resultados Censales. Recuperado el 11 de agosto de 2018 en <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#>
43. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2018. Resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de vivienda. Recuperado el 11 de agosto de 2018 en https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/1ibro.pdf
44. Kámiche, J. 2010. Resumen ambiental nacional. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
45. Kelley, D. 1971. Reconocimientos Arqueológicos en la costa norte del Perú. *Arqueología y Sociedad. Publicacion Trimestral del Museo de Arqueología y Etnología de la Universidad de San Marcos*, 5:1-15
46. Kostrisky, L. 1955. Hallazgos arqueológicos que demuestran la existencia de un aitiqúisimo pueblo pescador. *Ministerio de Agricultura. Dirección de Pesquería y Caza. Pesca y Caza* 6: 51-59.
47. Lanning, E.P. 1960 Cerámica antigua de la costa peruana: nuevos descubrimientos. *Anales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Segunda época. Año IX.* 19-20:54-69.
48. Lannind, E.P. 1963. A ceramic sequence for the Piura and Chira coast, north Peru. *University of California Publications. Archaeology and Ethnology* 46. 248 pp.
49. Llatas-Quiroz S, Vicente-Orellana J & Galán de Mera A. 1997. Proyecto de una Flora del Departamento de Lambayeque (Perú). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 55(1) 176-181
50. McGahan, J. 1971. The status of the Andean Condor in Peru. *Bulletin of the International Council for Bird Preservation*, 11: 127-132.

51. Mares, I. 2017. Líquenes como bioindicadores de la calidad del aire. Trabajo de fin de grado. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. España.
52. Martínez, P. 2016. Nido y monitoreo del Condor Andino (*Vultur gryphus*) en el macizo de Illescas, provincia de Sechura, Piura. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú 11(2): 24-28.
53. Milla, C. 1989. Inventario de un desierto: prospección, inventario y catastro arqueológico del Desierto de Sechura y el Bajo Piura. Pontificia Universidad Católica del Perú, Dirección Académica de Investigación, Lima, Perú.
54. Ministerio del Ambiente. 2009. Plan Director de las áreas naturales protegidas (Estrategia Nacional). Lima, Perú.
55. Ministerio del Ambiente. 2011. Informe Final “Listado de Especies CITES peruanas de Flora Silvestre”. Pp 130. Lima, Perú.
56. Ministerio del Ambiente. 2018. Mapa de Ecosistemas del Perú. Memoria descriptiva. Lima, Perú.
57. Morón, A. O. 2000. Características del Ambiente Marino frente a la Costa Peruana. Bol. Inst. Mar Perú, 19 (1-2): 179-204.
58. Morrison, R. I. G. & R. K. Ross. (1989). Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America. Canadian Wildlife Service Special Publication, 1: 1-128; 2: 129-325.
59. Municipalidad Provincial de Sechura (s.f.). Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Sechura, Región Piura (2010 – 2020). Recuperado el 04 de agosto de 2018 de http://www.munisechura.gob.pe/pdf/pdc_2011.pdf
60. Ñaupas, H. 1974. Estudio Geográfico de las Depresiones en el Perú. Lima – Perú.
61. Ñaupas, H. 2004. Geografía Física del Perú. Lima - Perú.
62. Olson, D. M. & Dinerstein, E. 2002. The Global 200: Prioritu ecoregions for global conservation. Annals of the Missouri Botanical Garden 89(2): 199-224.
63. ONERN & ODECOB 1977. Inventario y evaluación de los recursos naturales de la zona del complejo de Bayóvar (Departamento de Piura). Lima, Perú.
64. ONERN. 1995. Mapa Ecológico del Perú. Talleres Gráficos de la Oficina Nacional de Recursos Naturales. Lima – Perú. 129 pp.
65. Panta, M., N. Sánchez, A. Ordoñez, W. Calderon, I. Salinas, A. José, M. Torres, J. Mansilla, J.López, D. Balbuena, W. Nauray, A. Alonso, T. Gregory, L. Hiyo, E. Bonifaz, J.L. Mena & Á. Olachea. 2018. SAGARI. Protegiendo nuestra Biodiversidad, Construyendo el Futuro. Walsh Perú Ecology & Environment inc. - Dirección de Estudios Ambientales/Center for Conservation Education and Sustainability, Smithsonian Conservation Biology Institute, Nacional Zoological Park/Universidad Ricardo Palma, Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert/División de Mastozoología, Centro de Ornitología y Biodiversidad - CORBIDI/ BioS - Centro de Investigación Biodiversidad Sostenible, Perú
66. Pariapaza, E. 2015. Estructura de la vegetación de la Zona Reservada Illescas. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ciencias. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas.
67. Parra, H. 2020. Diversidad alfa y beta de aves en las unidades de vegetación ee la Zona Reservada Illescas, Sechura. Piura-Perú. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ciencias. Escuela Profesional de Ciencias Biológicas.
68. Patton, J., F. J. U. Pardiñas & G. D’Elía. 2015. Mammals of South America, Volume 2 Rodents. The University of Chicago Press
69. Pedoja, J., Dumont, J., & Ortlieb, L. 2009. Levantamiento Cuaternario costero del Arco de Talara (Ecuador y norte del Perú): cuantificaciones con las secuencias de terrazas marinas. Geología y Geofísica Marina y Terrestre del Ecuador.

70. Petro-Perú. (s.f). Desarrollo y elaboración del estudio de Riesgos, Asesoría y Complementación del Sistema de Integridad del Oleoducto Nor Peruano. Recuperado el 17 de agosto de 2018 en http://docs.seace.gob.pe/mon/docs/procesos/2013/002433/003324_CMA-5-2013-OLE_PETROPERU-BASES.pdf
71. Piana, R. & F. Angulo. 2015. Identificación y estimación preliminar del número de individuos de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en las Áreas Prioritarias para su Conservación en Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 10 (1): 9-16.
72. Ramos de Cox, J: 1973. Cuatro centros de interés etno-arqueológico en Piura. Arqueología. Enero-Diciembre 14: 4-7, Lima: Instituto Riva Agüero, PUCPRivera, R. 1996. Las Cordilleras del Perú y el Desarrollo de la Vida. Revista de Biología Augusto Weberbauer (4): 21-23
73. Rios, A. 2014. Evaluación de la biodiversidad en la nueva Zona Reservada Illescas. Organización Ecológica Ecolplayas. Saber y Hacer. Revista de Ingeniería de la USIL 1 (2): 64-77.
74. Rivera, R. 1996. Las Cordilleras del Perú y el Desarrollo de la Vida. Revista de Biología Augusto Weberbauer (4): 21-23
75. Rivadeneyra, S. 2020. Estado Poblacional de los lobos marinos en Perú. Investigaciones en la Zona Reservada de Illescas. En Jefatura Zona Reservada Illescas (organizador). Conferencia virtual: Investigación en la Zona Reservada Illescas. <https://www.facebook.com/Zona.Reservada.Illescas/videos/368524547472083>
76. Rodríguez, L. (Ed). (1996). Diversidad Biológica del Perú: Zonas prioritarias para su conservación. Lima, Perú, pp 1 – 190.
77. Rostworowski, M. 1961. Curacas y sucesiones de la costa norte. Lima, Perú.
78. Saavedra, S. 2018. Evaluación biológica rápida (mamíferos, aves y reptiles) de la Zona Reservada Illescas. Piura, Perú
79. Senner, N. R. & F. Angulo Pratolongo. 2014. Atlas de las Aves Playeras del Perú. Sitios importantes para su conservación. Corbidi. Lima, Perú. 293 pp.
80. Schulenberg, T. S., Stotz, D. F., Lane, D. F., O’Neill, J. P. and Parker, T. A. 2007. Aves del Perú. 1era edición. Editorial Italia: Eurografica.
81. SENAMHI (s.f). Mapa Climático del Perú: Disponible en <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>
82. Servicios Geológicos y Medio Ambiente (GEMA). 2010. Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de “Perforación de diez (10) pozos exploratorios – Lote XXVII”. EIA a petición de la empresa Faulkner Exploration INC., S.A Sucursal del Perú. Piura, Perú.
83. Servicios Geológicos y Medio Ambiente (GEMA). 2014. Informe Técnico sustentatorio para el Proyecto de “Ampliación a tres (03) pozos exploratorios del Lote XXVII, Piura – Perú”. Estudio a EIA a petición de la empresa Faulkner Exploration INC., S.A Sucursal del Perú.
84. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). 2009. Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas (Estrategia Nacional), Lima – Perú.
85. SERNANP. 2003. Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas, Lima, Perú.
86. SERNANP. 2015. Plan Maestro de la Reserva Nacional San Fernando, Lima, Perú.
87. Soncco, C. 2019. Análisis de Costo-Beneficio Económico para la propuesta de categorización de la Zona Reservada Illescas. Informe de Consultoría. SERNANP. Lima – Perú.

88. SPDA (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental) 2020. Diagnóstico y estrategia comunicacional para el proceso de categorización de la Reserva Illescas – Sechura – Piura. 2020. Informe interno. Lima, Perú.
89. Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J. & Wege, D. C. 1998. Endemic Bird Areas of the world: priorities for biodiversity conservation. BirdLife International, Cambridge, U.K.
90. Veliz, C., Tovar, L., Tovar, C., Regal, F. & P. Vásquez. (2008). ¿Qué áreas conservar en nuestras Zonas Áridas? Seleccionando sitios prioritarios para la conservación en la Ecorregión Desierto de Sechura - Perú. Zonas Áridas 12, 1: 36-59.
91. Vetter, L., Téllez, S. And Vega-Centeno, R. 2011. Arqueología Peruana, Homenaje a Mercedes Cárdenas. Centro de Producción Editorial e Imprenta – UNMSM. Lima, Perú.
92. Villegas, P. 2018. Evaluación Ecológica Rápida Flora de la Zona Reservada Illescas, Sechura – Piura. Informe 02 – 2018 – SERNANP – HPVO. Piura, Perú.
93. Wallace M., S. Temple & T. Torres. 1983. Ecología del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el norte del Perú. En F.G. Stiles & P. Aguilar (Eds). I Simposio de Ornitología Neotropical, IX Congreso Latinoamericano de Zoología (Arequipa, Perú). Lima, Perú.
94. Wallace, R.B., A. Reinaga, N. Piland, R. Piana, H. Vargas, R. E. Zegarra, P. Alarcón, S. Alvarado, J. Álvarez, F. Angulo, V. Astore, F. Ciri, J. Cisneros, C. Cóndor, V. Escobar, M. Funes, J. Gálvez-Durand, C. Gargiulo, S. Gordillo, J. Heredia, S. Kohn, A. Kusch, S. Lambertucci, D. Méndez, R. Morales, A. More, A. Naveda-Rodríguez, D. Oehler, A. Ortega, O. Ospina, J. A. Otero, F. Sáenz-Jiménez, C. Silva, C. Silva, R. Vento, F.G. Wiemeier, G. Zapata Ríos & L. Zurita. 2019. Protegiendo el Símbolo de los Andes: Un Ejercicio de Priorización a lo Largo del Rango del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*). Wildlife Conservation Society, La Paz, Bolivia, 196 p.
95. Wong, I. 2017. Reptiles asociados a las unidades de vegetación de la Zona Reservada Illescas. Tesis para optar el título de Biólogo. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ciencias. Escuela de Biología. Piura.
96. World Wild Fund (WWF). 2001. Terrestrial ecoregions. Disponible en <http://worldwildlife.org/wildworld/profiles/>
97. Zegarra, R. 2005. Biodiversidad y Taxonomía de la Flora Desértica sur Peruana: Familia Solanaceae. IDESIA 23-3, pp. 61-75

IX. ANEXOS

ANEXO 01-TABLAS DEL EXPEDIENTE

ANEXO 02 - DERECHOS

ANEXO 03 – PROCESO INFORMATIVO

ANEXO 04-PROCESO DE SOCIALIZACIÓN

ANEXO 05-INFORME IPIO

ANEXO 06-ANALISIS COSTO BENEFICIO

ANEXO 07-MAPAS

1. Mapa de ecorregiones
2. Mapa de accesibilidad
3. Mapa de clima
4. Mapa geológico
5. Mapa geomorfológico
6. Mapa hidrológico
7. Mapa de sistemas ecológicos
8. Mapa de suelos
9. Mapa de vías
10. Mapa de cobertura vegetal
11. Mapa de arqueología