



FLORA Y VEGETACIÓN DE LA LAGUNA ÑAPIQUE





Consultoría:

Estudio de la Flora y Fauna de
la Laguna Ñapique - Sechura

PRODUCTO ÚNICO:

Informe final

FLORA Y VEGETACIÓN DE LA LAGUNA ÑAPIQUE

“Explorando la riqueza biológica de un Oasis”

Blgo. Suriel R. López Vilela
Responsable

Noviembre, 2020

Fotos de Portada:

Cryptocarpus pyriformis “chope”.

Bacopa monnieri “bacopa”

Batis maritima “vidrio”

INDICE GENERAL

CONTENIDO

RESUMEN	4
I.- INTRODUCCIÓN	5
II.- MATERIAL Y METODOS	7
2.1.- ÁREA DE ESTUDIO	7
2.2.- METODOLOGÍA.....	8
III.- RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	11
3.1.- FORMACIONES VEGETALES.	11
3.2. RIQUEZA DE ESPECIE.....	12
3.3.-ESPECIES INCLUIDAS EN CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN, ENDÉMICAS, U OTROS.....	13
3.4. OTROS REGISTROS DE INTERÉS	14
IV.- CONCLUSIONES.....	17
V.- RECOMENDACIONES.....	18
VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
VII.-ANEXOS	22

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Laguna Ñapique en el distrito de Cristo Nos Valga-Sechura, encontrándose en las coordenadas UTM 0534455 E y 9387853 N; y a una altura referencial que oscila desde los 3 hasta 25 m.s.n.m. Este humedal tiene un área total aproximadamente de 300 Ha (CDC, 1992) y tiende a variar dependiendo la época (lluvias y sequía). En el área de estudio se realizaron exploraciones botánicas, en cada exploración los ejemplares se fotografiaron in situ, posteriormente aquella flora mínima que no fue posible su identificación, se recolectaron muestras botánicas para su determinación y clasificación taxonómica.

Se han registrado un total de 12 especies distribuidas en 07 familias y 11 géneros. Las familias que presentaron mayor número de especies fueron: Fabaceae (04), Boraginaceae y Capparaceae (02) respectivamente. Se reportó 01 especie endémica para Perú, siendo *Tiquilia dichotoma* “manito de ratón” (León et al, 2006). Además, se reportaron 05 especies en la categoría de amenaza según D. S. 043-2006-AG, se encuentran En Peligro Crítico (CR): *Colicodendron scabridum* “sapote” y *Batis marítima* “vidrio”; en categoría En Peligro (EN): *Prosopis juliflora var. horrida* “algarrobo macho”; en categoría Vulnerable (VU): *Prosopis pallida* “algarrobo”; *Vachellia macracantha* “faique” es una especie Casi Amenazada (NT). Para la IUCN se reportó 02 especies, encontrándose en la categoría de Preocupación menor (LC): *Colicodendron scabridum* “sapote” y *Vachellia macracantha* “faique” y según Acuerdo Regional N° 072-2003/GOB. REG.PIURA-CR se considera como “Patrimonio Regional” de Piura, el *Prosopis pallida* “algarrobo”.

I.- INTRODUCCIÓN

Uno de los ecosistemas de importancia en la costa norte es la Ecorregión Bosque Seco Ecuatorial (BSE), cuya área se encuentra entre Océano Pacífico y la vertiente occidental de los Andes. Es uno de los ecosistemas más amenazados y menos estudiados; sus bosques ostentan altos niveles de endemismo, tanto de flora como de fauna silvestre, alberga especies únicas, adaptadas a condiciones ambientales extremas, como altas temperaturas y largos periodos de sequía. La regeneración de sus bosques y la supervivencia de su fauna, dependen en gran medida de las lluvias estivales y los eventos del Niño, que a su vez ayudan a mantener el volumen de las aguas en los humedales costeros y cuerpos lacustres, que son los reservorios de agua en estas zonas áridas (Brack, 1986, Leal, J. y Linares R. 2005).

En el Perú existen considerables extensiones de humedales naturales, sin embargo, son sistemas esenciales para los seres vivos, la cual hace necesario evaluar su riqueza que derivan de la diversidad biológica para conocerla y conservarla para las futuras generaciones, debido al papel importante que juegan como depósitos de carbono, protección contra desastres, fuentes de alimento, etc. El país cuenta con 3,080 km de litoral costero, aproximadamente 4,500 ha de manglares, en el área continental se encuentran alrededor de 12,000 lagos y lagunas. Además, la extensión de pantanos, turberas y agua jales, llega aproximadamente a cinco millones de hectáreas (Paico, 2016 y Living Lakes, 2009).

En el departamento Piura, específicamente en la provincia de Sechura cuenta con una variedad de ecosistemas, como el Estuario de Virrila, los Manglares de San Pedro de Vice, las lagunas de Ramón y Ñápique; y todo el litoral costero. Estos humedales son una verdadera maravilla natural por los bienes y servicios que brindan como también por las actividades económicas que generan (Paico, 2016).

La laguna Ñapique, se encuentra en medio de la zona desértica y representa un patrimonio natural valioso debido a su calidad de reserva de biodiversidad, y potencial atractivo turístico. En este sentido, se incorpora perfectamente en la realidad de nuestro país, que se caracteriza por una envidiable riqueza en términos de biodiversidad, debido a la variedad de especies de flora y fauna (Klauer, 2004).

La sucesión de plantas y animales es una parte integral del ecosistema y usualmente consta de numerosas especies cada una representada por una población de individuos, sin embargo, cada población puede ser reconocido como una entidad en el propio sentido, con interacciones con su ambiente (Nebel & Wright, 2002).

En el caso de la vegetación, en los últimos años ha surgido el interés por promover y llevar a cabo trabajos florísticos. Este cambio notable se debe, por supuesto, a la importancia que hoy en día tienen la biodiversidad en el contexto de la conservación y conocimiento de los recursos vegetales. Son tres las características que debe tener un área para inventariar su flora: el lugar debe ser poco explorado y/o colectado, la flora del lugar debe estar en peligro o amenazada por las actividades humanas y la flora debe incluir un número importante de plantas útiles (Pulido y Koch, 1988).

El presente informe detalla el estudio de flora y vegetación realizado en la Laguna Ñapique (Cristo Nos Valga- Sechura) en noviembre de 2020, como parte de los Estudios de Flora y Fauna desarrollados por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional Piura.

.

II.- MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. ÁREA DE ESTUDIO

El presente estudio se realizó en la laguna Ñapique en el distrito de Cristo Nos Valga, provincia de Sechura en el departamento de Piura. Ubicado a 1 hora y 25 minutos aproximadamente de la ciudad de Piura y a 25 minutos de la capital de la ciudad de Cristo Nos Valga, encontrándose en las coordenadas UTM 0534455 E y 9387853 N; y un rango altitudinal referencial que oscila desde los 3 hasta los 25 m.s.n.m. (ZEE -Piura, 2012).

Este cuerpo de agua está ubicado en la zona baja de la cuenca del río Piura, tiene su origen como consecuencia del “fenómeno del Niño”, generándose el desmoronamiento de la ribera del río que al obstruirse el afluente ha provocado el almacenamiento del agua formándose esta laguna en el desierto de Sechura. Según CDC (1992) la laguna tiene un área aproximadamente de 300 Ha, un dato promedio pues esta laguna es temporalmente variable. Pero puede variar mucho, hasta incluso duplicarla su volumen en época de lluvias y decrece en la temporada de sequía. (Fig.01).

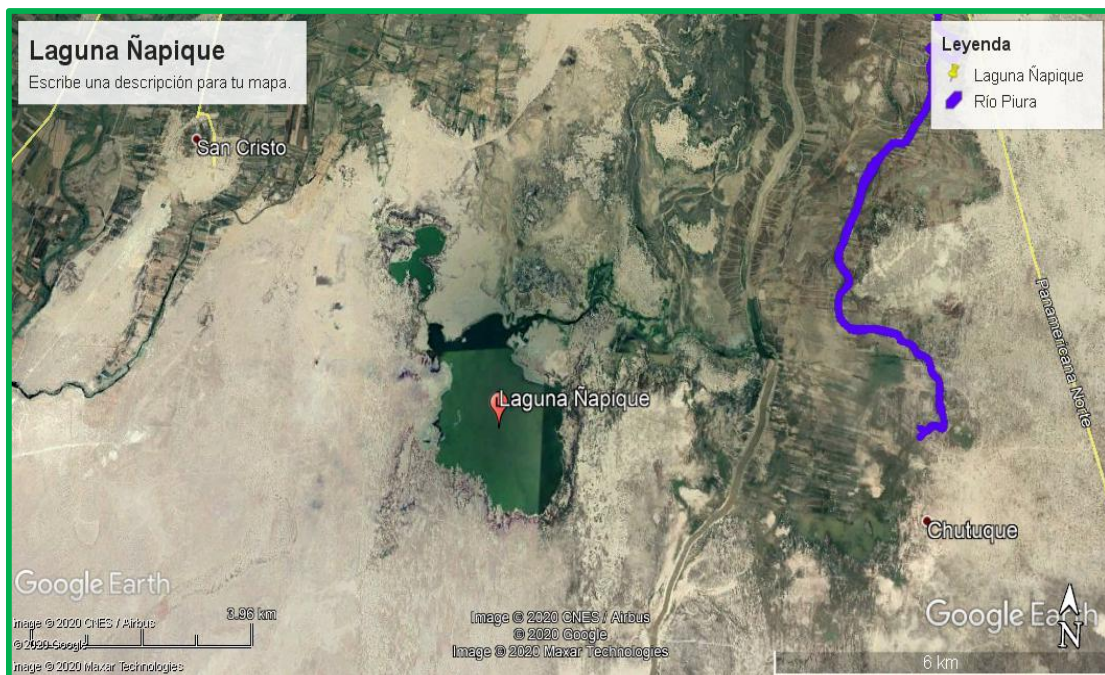


Fig. 01. Ubicación geográfica de la Laguna Ñapique-Sechura.

Por su ubicación geográfica en el desierto de Sechura tiene un clima que es tropical, cálido, seco y de fuertes precipitaciones pluviales en los meses de verano. La temperatura promedio es de 24° C., con una máxima que fluctúa entre 32°c y un mínimo de 20°C. (Paico, 2016).

Esta laguna, según MINAM (2019) es un ecosistema de Humedal costero, encontrándose en la zona conocida habitualmente como Desierto Costero de Sechura, en la Ecorregión Bosque Seco de Piura y Tumbes (CDC-UNALM, 2006), donde se puede identificar la zona de vida Desierto Superárido Premontano Tropical (ds-PT) (CDC, 1992 y RHRAP, 1985).

Según el mapa de cobertura vegetal de Piura (Gobierno Regional Piura 2012), el área de estudio presenta los siguientes tipos de bosque: Bosque Seco ralo de llanura- BsRLl, Bosque Seco semidenso de Llanura- BssDLl y Matorral (dunas y seco). Asimismo, la laguna Ñapique es un Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, de los 26 sitios en total que existen a nivel de departamento de Piura (Gobierno Regional Piura, 2010).

2.2. METODOLOGÍA

2.2.1. Delimitación del área de estudio

El área de estudio fue delimitada en base a la evidencia de la intervención antropogénica (fragmentación del hábitad) y zonas sin vegetación aparente. Se diferenciaron dos zonas: Área de influencia Directa (Laguna Ñapique) y Área de Influencia indirecta (Bosque Seco). La superficie abarca una extensión de 3 297.00 Ha delimitado en un polígono con las siguientes coordenados (Tabla. 01 y Fig. 02).

Tabla 01. Puntos del Área de Estudio

Punto	Este	Norte	Lado
A	531746.00	9391569.00	A-B
B	535471.00	9392838.00	B-C
C	537434.00	9387957.00	C-D
D	537150.00	9385945.00	D-E
E	537261.00	9385665.00	E-F
F	534248.00	9385100.00	F-G
G	531572.00	9389642.00	G-A

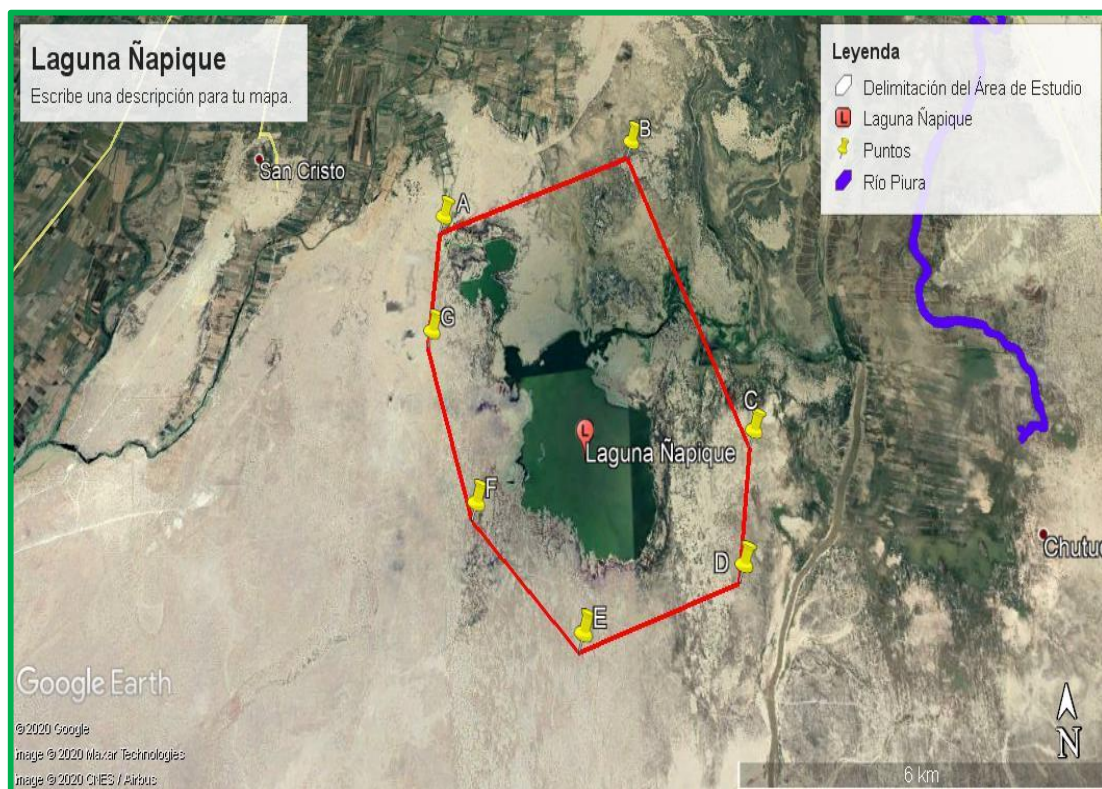


Fig. 02. Delimitación del Área de estudio “Laguna Ñapique”

2.2.2. Métodos de Evaluación

A.- Colecta y procesamiento de muestras botánicas

Se realizaron recorridos por todas las zonas donde había vegetación representativa, cubriendo la mayor área de estudio, mediante el método *ad libitum*, expresión en latín que significa “a placer” o “a voluntad” (Randel, 2003), asimismo se realizó las respectivas anotaciones, teniendo en cuenta las características taxonómicas, hábito y nombres locales de las especies.

En cada exploración los ejemplares se fotografiaron *in situ*, posteriormente aquella flora mínima que no fue posible su identificación *in situ*, se procedió a la colecta de la rama florífera haciendo uso los métodos estandarizados para material vegetal (Palacios, 2002; Rodríguez & Rojas, 2006). Las exploraciones se realizaron durante la temporada seca.

B.- Determinación de especies y elaboración de listas de la flora.

La determinación taxonómica de las muestras botánicas se realizó haciendo uso de guías especializadas: Taxonomía de las Fanerógamas Útiles en el Perú (Mostacero *et al.*, 2009), Macbride 1963, Sagastegui *et al.* 2003, Sagastegui *et al.* 1999, Sklenar *et al.* 2005, Reynel 2010, así mismo se compararon con imágenes digitales del Herbario The Field Museum (2020).

Las listas florísticas fueron elaboradas y ordenadas alfabéticamente. Los nombres científicos siguen la clasificación basada en el Sistema de Clasificación del APG IV (2017) con la ayuda de las Taxas del Herbario Missouri Botanical Garden (Trópicos Home, 2020). Así mismo se elaboró una lista incluyendo categorías de amenaza según Decreto Supremo 043-2006-AG de la legislación peruana (El Peruano, 2006), especies consideradas en la legislación Regional (A.R. N° 072-2003/GOB. REG.PIURA-CR), Libro Rojo de las especies Endémicas del Perú (León *et al.*, 2006) y las categorías de la Lista Roja de Especies Amenazadas elaborada por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza - IUCN (2020).

III.- RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1. FORMACIONES VEGETALES

De acuerdo a la vegetación predominante en las zonas evaluadas se hace una descripción de las formaciones vegetales, haciendo referencia a características conspicuas de cada uno, su composición florística y hábitats que se han evaluado.

A. Bosque seco semi denso de llanura (BssDLI)

Comprende la zona de influencia a la laguna Ñapique. La fisonomía corresponde a un bosque dominado de parches de árboles frondosos de *Prosopis juliflora var. horrida* “algarrobo macho” y *P. pallida* “algarrobo” de hasta más de 5 m. de altura, seguido por *Cryptocarpus pyriformis* “chope” en menor abundancia y presencia de herbáceas (Fig. 03).

Zonas inundables: Son zonas húmedas y cercanas al cuerpo de agua, donde en épocas de lluvia se inundan por aumento del volumen de la laguna, encontrándose vegetación herbácea (halófila) que se extienden como manto verde, en estos espacios se hallan *Batis marítima* “vidrio”, que forman parches extensos sobre el suelo, seguido de *Heliotropium curassavicum* “hierba de alacrán”, *Bacopa monnieri* “bacopa” y *Sesuvium portulacastrum* “lejía”.



Fig. 03. Bosque seco semi denso de llanura (BssDLI)

B. Bosque Seco ralo de llanura (BsRLl)

Son bosques de algarrobos y sapotes que se encuentran fragmentados, caracterizándose por ser achaparrados de estrato arbustivo y herbáceo efímero, registrándose *Prosopis pallida* “algarrobo”, *Prosopis juliflora* var. *horrida* “algarrobo macho”, *Colicodendron scabridum* “sapote”, *Vachellia macracantha*. “faique”, *Beautempsia avicenniifolia* “guayabito de gentil”, *Parkinsonia aculeata* “azote de cristo”, estos últimos más dispersos y herbáceas como: *Tiquilia dichotoma* “manito de ratón” (Fig. 04).



Fig. 04. Bosque Seco ralo de llanura (BsRLl)

3.2. RIQUEZA DE ESPECIES

Se registraron un total de 12 especies, distribuidas en 07 familias y 11 géneros. Del total de especies vasculares, todas son Eudicotiledóneas (100 %) (Tabla 02).

Tabla 02. Número de especies, géneros y familias por taxa superiores.

Taxa superior	N° Familias	N° Géneros	N° Especies
Eudicotiledoneas	07	11	12
Total	07	11	12

Las familias con mayor número de especies fueron: Fabaceae con 04 especies (33.33%), Boraginaceae, y Capparaceae presentan 02 especies (16.67%) respectivamente, estas tres familias representan el 66.67% del total de especies y 04 familias con 01 especie comprenden el 33.33% restante (Tabla. 03 y Fig. 05).

Tabla 03. Número de especies y familias por taxa superiores.

Familia	N° Especies	%
Fabaceae	4	33.33
Boraginaceae	2	16.67
Cappareace	2	16.67
Otras 04 familias	4	33.33
Total	12	100

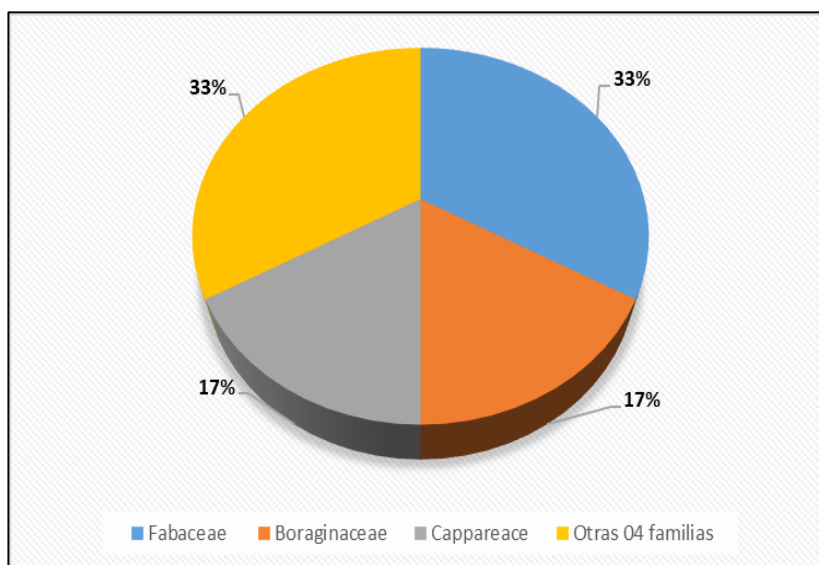


Fig.05. Distribución porcentual de las Familias con mayor número de especies.

3.3. ESPECIES INCLUIDAS EN CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN, ENDÉMICAS U OTRAS.

A.- Endemismos

Se reportó 01 especie endémica para Perú *Tiquilia dichotoma* “manito de ratón”, según libro rojo de las plantas endémicas del Perú (León et ál, 2006). (Tabla 04).

B.- Especies protegidas por la legislación peruana y la IUCN

Se reportó 05 especies de plantas en alguna categoría de amenaza según el D. S. 043-2006-AG, encontrándose En Peligro Crítico (CR): *Colicodendron scabridum* “sapote” y *Batis maritima* “vidrio”; en categoría Vulnerable (VU): *Prosopis pallida* “algarrobo”; en categoría En peligro (EN): *Prosopis juliflora* “algarrobo macho”; mientras *Acacia macracantha* “faique” es especie Casi Amenazado (NT) y en la IUCN se tiene *Colicodendron scabridum* “sapote” y *Vachellia macracantha* “faique”, en la categoría Preocupación menor (LC) (Tabla 04).

Tabla 04. Lista de especies de flora en alguna categoría de amenaza, según el D. S. 043-2006-AG y la IUCN.

N°	Especies	Categorías	
		IUCN	D.S. N° 043-2006-AG
1	<i>Colicodendron scabridum</i>	LC	CR
2	<i>Batis maritima</i>	-	CR
3	<i>Prosopis juliflora var. horrida</i>	-	EN
4	<i>Prosopis pallida</i>	-	VU
5	<i>Vachellia macracantha</i>	LC	NT

Leyenda: CR: En Peligro crítico, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado,
EN: En Peligro,
LC: Preocupación menor

C.- Especies consideradas por la legislación Regional

Se reportó 01 especie, siendo *Prosopis pallida* “algarrobo” declarado Patrimonio Regional para Piura y de necesidad pública de conservar, preservar y sostenimiento de la especie, según Acuerdo Regional N° 072-2003/GOB. REG.PIURA-CR.

3.4. OTROS REGISTROS DE INTERÉS

De las 05 especies reportadas se han elegido 2 especies de flora que es importante su conservación, debido a que se encuentran amenazadas de acuerdo a la legislación peruana, están siendo fuertemente explotadas localmente y requieren acciones inmediatas para evitar la reducción de sus poblaciones en estado silvestre. Estas especies son las siguientes:

***Prosopis pallida* “algarrobo”, En Vulnerable (VU).**

***Familia:* Fabaceae**

Árbol de hasta 20 m. de altura y hasta 80 cm. de diámetro, creciendo también como arbusto bajo condiciones desfavorables. Copa generalmente horizontal, en forma aparasolada (sombrilla), amplia o a veces globosa, siempre verde (Charcape et al.2010 y Dostert et al. 2012). El fruto (“algarroba”) es una legumbre indehisciente, relleno de una pulpa dulce, recto a ligeramente falcado, amarillo paja en la madurez, (Dostert et al. 2012). Se distribuyen de 0-1500 m.s.n.m.; vegeta en zonas secas, áridas, semiáridas, en dunas y médanos (Charcape et al.2010) (Fig. 06).



Fig. 06. *Prosopis pallida*

***Colicodendron scabridum* “sapote”, En Peligro Crítico (CR).**

***Familia:* Capparaceae**

Árbol, arbusto o mata, frondoso, perennifolio, de 0,5 a 6 m. de altura, muy ramificado, con el fuste sinuoso, de hasta 20 cm. de diámetro (Charcape et al. 2010). Copa globosa, crece simpodialmente por yemas axilares. Hojas simples, alternas, ápice obtuso, borde entero, el envés abundantemente

pubescente con pilosidad estrellada. Inflorescencia en racimos o corimbos axilares. Fruto bayo, ovado-oblongo, con numerosas semillas. (Marcelo et al. 2010, Ministerio de Agricultura del Perú 2002) Su madera se usa en artesanías, muebles, leña y carbón. Produce una goma de buena calidad, (Marcelo et al. 2010). Vegeta en zonas alteradas, en “algarrobales”, bosques secos, desiertos, en médanos y dunas (Charcape et al.,2010) (Fig.07).



Fig. 07. *Colicodendron scabridum*

IV.- CONCLUSIONES

Se registraron 12 especies de fanerógamas distribuidas en 07 familias y 11 géneros en la Laguna Ñapique -Sechura.

Las familias con mayor número de especies fueron: Fabaceae (04), Boraginaceae y Capparaceae (02) respectivamente.

Se reportó 01 especie de planta endémica para Perú.

Se reportó 05 especies de fanerógamas en alguna categoría de amenaza según D. S. 043-2006-AG: 02 en CR, 01 NT, 01 VU, 01 EN, y según IUCN 02 especies en categoría LC.

Se reportó 01 especie como “Patrimonio Regional” para Piura, según Acuerdo Regional N° 072-2003/GOB. REG.PIURA-CR.

V.- RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda continuar con los estudios de flora presente en la zona de estudio, para seguir ampliando el registro, debido a que se pueden registrar un mayor número de especies en otras temporadas como es el caso del período de lluvias.
- ✓ Se recomienda implementar programas de educación ambiental a la población local sobre la protección y conservación de las especies de flora presentes en la Laguna Ñapique.
- ✓ Se hace necesaria la promoción de este espacio para que sea reconocido o establecido como un área protegida conforme a las normas vigentes, debido a que se ha registrado especies de flora que son de interés de conservación de acuerdo a legislación nacional e internacional y por qué se viene presentando amenazas antrópicas en el ámbito de la laguna, que ponen en riesgo la permanencia y funcionalidad de los servicios ecosistémicos.

VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catalogue of the Floewing Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Missouri Botanical Garden Press.
- Brack, A. 1986. Las ecorregiones del Perú. Bol. Lima 44: 57-70.
- Charcape J.; Palacios, C. & J. Mostacero. 2010. Plantas Medicinales nativas de la Región Piura. Instituto regional de Ciencia, Tecnología e Investigación-Gobierno regional Piura.
- Centro de Datos para la Conservación, 1992. Estado de conservación de la diversidad natural de la región Noroeste del Perú, Universidad Agraria la Molina. Lima-Perú.
- CDC-UNALM, 2006. Análisis del recubrimiento ecológico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Lima-Perú. CDC-UNALM/TNC. 148pp + anexos.
- Dostert N.; Roque J.; Cano, A; La Torre, M & M. Weigend. 2012. Hoja botánica del algarrobo. Primera Edición.
- El Peruano, 2006. Categorización de especies amenazadas de Flora silvestre. Disponible en <http://www.asesor.com.pe/proapa/leyes/323527.pdf>
- Gobierno Regional Piura, 2010. Sitios Prioritarios y Redes de conectividad para el SRCAN.
- Gobierno Regional Piura, 2012. Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la Región Piura, Perú. <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/mapas-tematicos>
- Klauer, A. 2004. El niño y la Niña: El Fenómeno Acéano - Atmosférico del Pacífico Sur.

- Sklenar, P., James, L., Ulloa Ulloa, C., Jorgensen, P. & Dillon, M. 2005. Flora Genérica de los Páramos. Guía Ilustrada de las Plantas Vasculares. Memoirs of The New York Botanical Garden.
- León, B; Roque J; Ulloa C; Pitman N; Jorgensen P & Cano A (2006). *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. Revista Peruana de Biología Vol. 13, N° 2. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias. Recuperado de: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/v13n2/Contenido.htm>
- Living Lakes, 2009. La importancia de los Humedales. Organizado Fundación Global Nature y Global Nature Fund.
- MINAM, 2019. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Memoria Descriptiva. Primera Edic. Lima-Perú.
- Missouri Botanical Garden (2014). *Técnicas de campo utilizadas por el Jardín Botánico de Missouri*. Recuperado de: <http://www.mobot.org/mobot/molib/spanishfb/finding.shtml>.
- Mostacedo, B. & T. Fredericksen. (2000). Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR). Santa Cruz de la Sierra. Bolivia. 92 p.
- Mostacero, J; Mejia, F & Pelaez, F. (1996). Fitogeografía del Norte del Perú. Trujillo – Perú. CONCYTEC.
- Nebel, B. & R. Wright. 2002. Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia: ventura S.A.
- Paico, Y. 2016. Valoración Económica de los Principales Servicios Ambientales de las Lagunas Ramón y Ñapique con el Propósito Del Desarrollo del Turismo Ecológico, Distrito de Cristo Nos Valga

Sechura. Tesis para optar el título de Profesional de Economista.
Universidad Nacional de Piura.

Palacios, W. (2002). *Guía para estudios de flora y vegetación*. Fundación Jatun Sacha / Programa SUR. Quito - Ecuador.

Pulido P & S. Koch. 1988. Inventario Florístico en el Cerro Tetzcotzinco, Texcoco. Estado de México. Boletín de la Sociedad Botánica de México 48:81-94.

Randel, D. (2003). *The Harvard Dictionary of the Science*. Edit. Harvard University Press. Cambridge – England.

Reynel, C.; J. Marcelo-Peña; Pennington, R. & P. Zevallos. 2010. Guía Ilustrada de la flora Leñosa de los Bosques Estacionalmente Secos de Jaén, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina y Royal Botanic Garden Edinburgh.

Rodríguez, E. & Rojas, R. (2006). *El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas*. 2º Edic. Editado por Rodolfo Vásquez Martínez. Recuperado de: <http://issuu.com/ericrodriguezr/docs/herbario>

Sagastegui, A.; Sanchez-Vega, I.; Zapata, M. & M.O Dillon. 2003. Diversidad Florística del Norte del Perú. Bosques Montanos Tomo II. Universidad Antenor Orrego. Trujillo-Perú.

Sagastegui, A.; M.O Dillon.; Sanchez-Vega, I.; Leiva, S.; P. Lezama. 1999. Diversidad Florística del Norte del Perú. Tomo I. Universidad Antenor Orrego. Trujillo-Perú.

The Field Museum. 2020. Muestras Neotropicales de Herbario. Chicago, USA. Disponible en <http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/?language=esp>

Trópicos Home, 2020. Missouri Botanical Garden. [Citado el 19 de Nov. 2020]. Recuperado de: <http://www.tropicos.org/>

VII.- ANEXOS

Tabla 05. Lista de especies de flora registradas en la laguna Ñapique-Sechura.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Hábito
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium curassavicum</i>	“hierba del alacrán”, “cola de alacrán”	hierba
	<i>Tiquilia dichotoma</i>	“manito de ratón” ó “flor de areana”	hierba rastrera
CAPPARACEAE	<i>Colicodendron scabridum</i>	“sapote”	arbusto
	<i>Beautempsia avicenniifolia</i>	“guayabito de gentil”	arbusto
FABACEAE	<i>Acacia macracantha</i>	“faique”	arbusto
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	“palo verde” ó “azote de cristo”	arbusto
	<i>Prosopis pallida</i>	“algarrobo”	árbol y arbusto
	<i>Prosopis juliflora var. horrida</i>	“algarrobo macho”	árbol y arbusto
NYCTAGINACEAE	<i>Cryptocarpus pyriformis</i>	“chope”	hierba
PLANTAGINACEAE	<i>Bacopa monnieri</i>	“bacopa”	hierba rastrera
BATAACEAE	<i>Batis marítima</i>	“vidrio”	hierba
AIZOACEAE	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	“lejía”	hierba

Galería Fotográfica

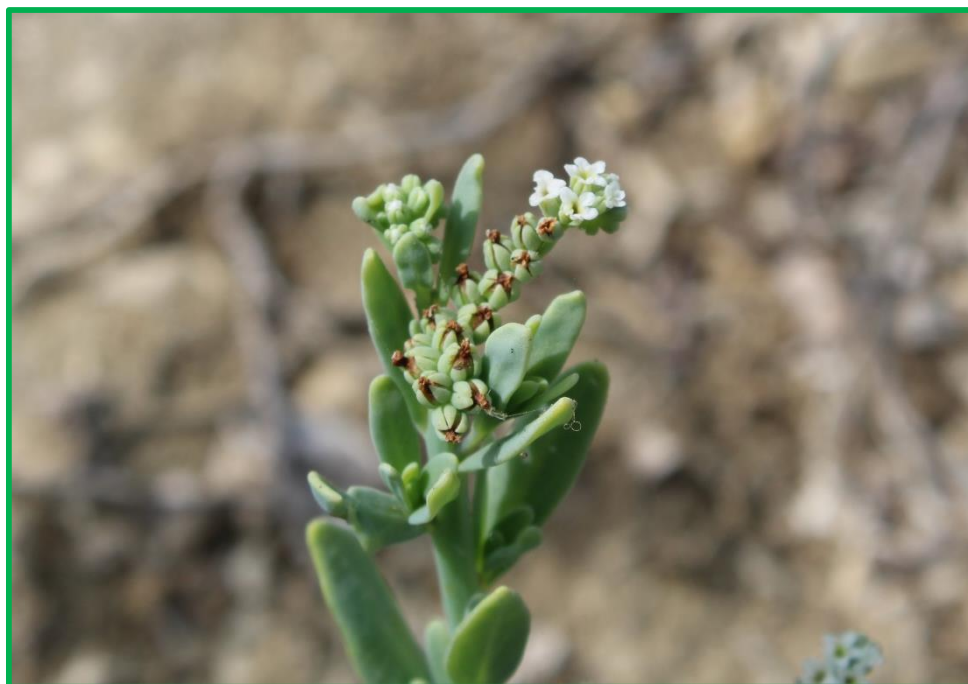


Fig. 08. *Heliotropium curassavicum* “hierba del alacrán”



Fig.09. *Bacopa monnieri* “bacopa”



Fig. 10. *Batis marítima* “vidrio”



Fig.11. *Colicodendron scabridum* “sapote”



Fig. 12. *Parkinsonia aculeata* “azote de cristo”



Fig.13. *Prosopis juliflora var. horrida* “algarrobo macho”



Fig.14. *Cryptocarpus pyriformis* “chope”



Fig. 15. *Beautempsia avicenniifolia* “guayabito de gentil”



Fig. 16. *Tiquilia dichotoma* “manito de ratón” ó “flor de areana”

MAPA

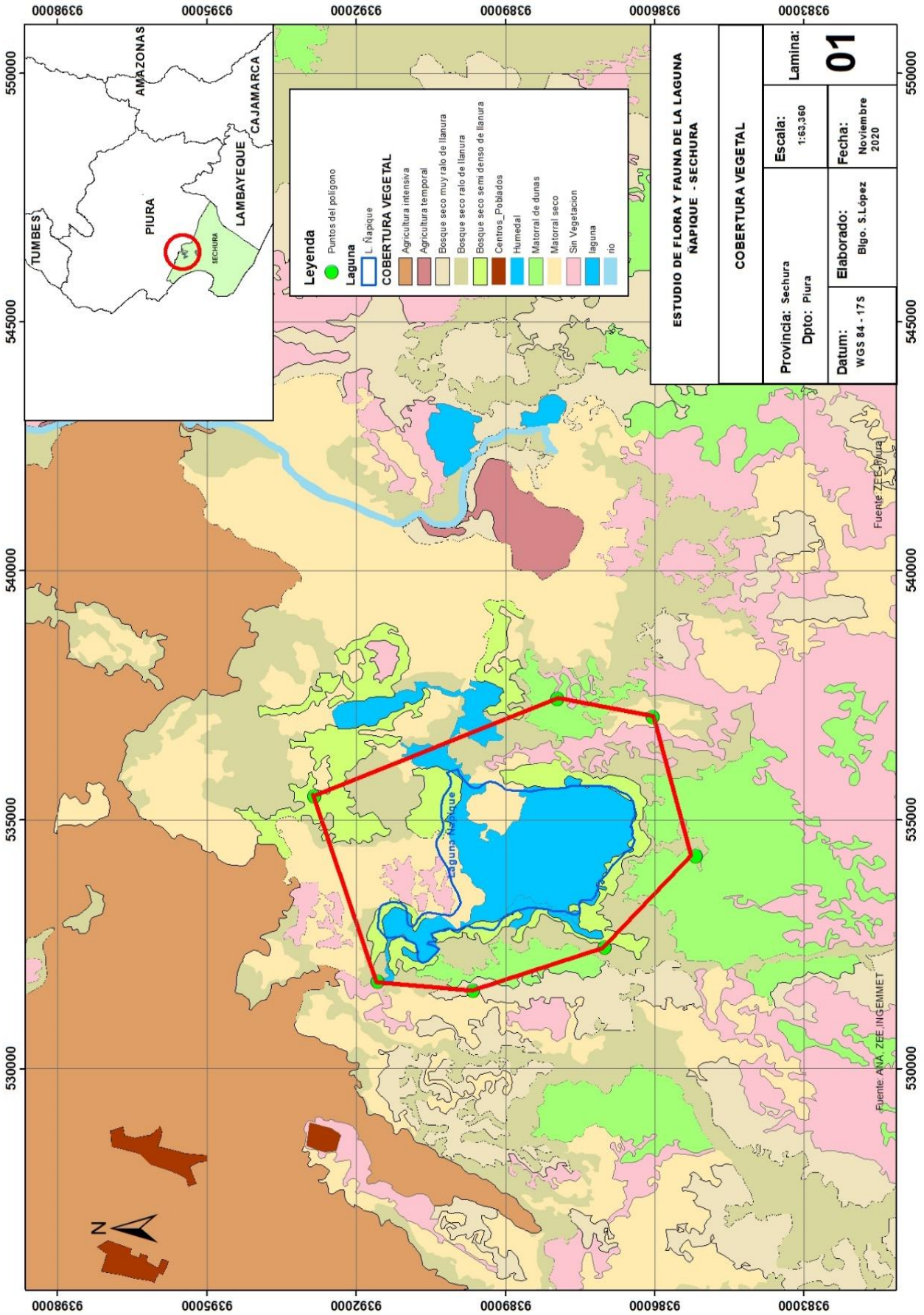


Fig. 17. Mapa de Cobertura vegetal en el Área de Estudio