

Ecoturismo sustentable en los manglares de “San Pedro” de vice, Sechura – Piura

Sustainable ecotourism in the mangroves “San Pedro” of vice, Sechura – Piura

¹Jesús Manuel Charcape Ravelo^a; ¹Diana Deyanira Benavides Quevedo^a;
²Nils Orozco Castro^b y ¹Vicky Almendra Correa Seminario^a

Recibido, mayo 2018
Aceptado, julio 2018

RESUMEN

El ecoturismo está basado en la conservación de la naturaleza, las culturas ancestrales y la educación; organizada en pequeñas empresas locales, reduciendo los impactos negativos al ambiente natural y sociocultural, generando beneficios económicos y empleos para las comunidades locales y los turistas.

La sustentabilidad se da, si los impactos económicos, sociales y ambientales satisfacen las necesidades del presente, sin limitar la posibilidad de satisfacerlas, con el mismo grado de plenitud y disfrute en el futuro. Esto es posible en los manglares de “San Pedro” de Vice, con una zonificación, senderos y la capacidad de carga turística.

Se delimitaron zonas en el manglar, como la de uso turístico y recreativo, en la que se estableció un sendero de 1100 metros de longitud por 1,5 metros de ancho lo que equivale a 1650 m². La capacidad de carga turística es de 795 visitantes por día, divididos en 10 grupos de 12 personas separadas a una distancia de 100 metros; el recorrido tendrá una duración de 60 minutos, y se podrán realizar 7 visitas semanales (de martes a domingo).

Palabras clave: Ecoturismo, Piura, manglares Vice, capacidad de carga turística.

¹Universidad Nacional de Piura

²Universidad César Vallejo – Piura

^abiólogo

^bLic. en administración en turismo y hotelería

ABSTRACT

Ecotourism is based on the conservation of nature, ancestral cultures and education; organized in small local businesses, reducing negative impacts to the natural and sociocultural environment, generating economic benefits and jobs for local communities and tourists.

Sustainability occurs, if the economic, social and environmental impacts meet the needs of the present, without limiting the possibility of satisfying them, with the same degree of fulfillment and enjoyment in the future.

This is possible in the mangroves of "San Pedro" de Vice, with a zoning, trails and carrying capacity tourism.

Areas were defined in the mangrove, such as tourist and recreational use, where a path of 1100 meters long and 1.5 meters wide was established, which is equivalent to 1650 m².

The carrying capacity tourism is 795 visitors per day, divided into 10 groups of 12 people separated at a distance of 100 meters; The tour will last 60 minutes, and 7 weekly visits (from Tuesday to Sunday) can be made.

Keywords: *Ecotourism, Piura, mangrove Vice, carrying capacity tourism.*

INTRODUCCIÓN

Los manglares son bosques constituidos en su mayoría por árboles de "mangle", especializados en soportar las elevadas concentraciones salinas y condiciones adversas de las zonas costeras.

Tienen rapidez en descomponer los materiales que mueren dentro del manglar, lo que les permite que los puedan incorporar como nutrientes para el resto de organismos que lo habitan.

En América los manglares se distribuyen desde el Trópico de Cáncer hasta los 3° 30' S en el Océano Pacífico, deteniéndose allí, debido al sistema de corrientes del Perú.

Igualmente se distribuyen desde aproximadamente los 30°N hasta los 25°S (Florianópolis, Brasil), en el Atlántico (Peña, 1970; ONERN, 1977; Mostacero *et al.*, 1996; CDC-UNALM, 1992; Charcape y Moutarde, 2005).

Los manglares de "San Pedro" de Vice son un pequeño paraíso en el Bajo Piura, con un gran valor ambiental.

Estos manglares son uno de los últimos reductos de la costa sur del Pacífico, poseen una belleza paisajística y una rica diversidad biológica que muchos países desarrollados quisieran tener: una sorprendente variedad de flora y fauna.

En estos manglares habitan un gran número de aves migratorias y de la región, además de plantas de humedales. (Charcape & Moutarde, 2005).

Como actividad productiva el turismo es muy beneficioso, pero a la vez puede ser destructivo si no es manejado adecuadamente, pudiendo terminar con la riqueza de los patrimonios naturales y culturales de un país. El ecoturismo es

una actividad que va en ascenso en los países en desarrollo, sobre todo en aquellos ubicados en los trópicos, poseedores de la mayor diversidad del planeta, como es el caso de Perú.

Se ha puesto de moda y se viene convirtiendo en la principal actividad económica en las áreas naturales de todo el mundo, ya que proporciona oportunidades para que los visitantes experimenten las poderosas manifestaciones de la naturaleza, la cultura y aprendan sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y de las culturas locales.

Al mismo tiempo, el ecoturismo genera ingresos para la conservación y beneficios económicos para las comunidades; pero surge la necesidad de fijar límites o lineamientos, claros para ordenar y manejar la afluencia en las áreas principal atractivo de los ecoturistas (Cifuentes, 1992).

Por su parte, el desarrollo sustentable es la reconciliación entre la economía y el ambiente para las generaciones presentes y futuras, y así lograr satisfacer las necesidades ambientales, económicas y sociales, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas y sociedades humanas, esto va de la mano con el "Ecoturismo", en todas sus manifestaciones (aventuras, agro turismo, ictioturismo, rural, científico, Ecoturismo, etc.), se ha convertido en el subsector del turismo de mayor crecimiento a nivel mundial, a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa, manteniendo un ritmo de un 15% anual, según estadísticas de la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2002).

La actividad ecoturística influye en áreas como la productividad, adaptabilidad y renovación de los recursos naturales, mas

aun en los recursos frágiles que de no llevar un control de la afluencia turística, se generaría un impacto negativo en ellos, ya que el nivel máximo de uso de visitantes podría disminuir el grado de satisfacción, lo que traería como consecuencia para el recurso, el no poder constituirse como un Producto Turístico, por ello es necesario determinar la zonificación del área, establecer un sendero y en el determinar la Capacidad de Carga Turística de los ecosistemas como el manglar San Pedro de Vice (Báez & Acuña, 2003).

La Capacidad de Carga Turística es fundamental, es un concepto desarrollado para determinar los niveles máximos de aprovechamiento de un área natural dedicada al turismo. Se expresa como el número de personas que pueden permanecer en un área natural determinada durante un espacio de tiempo definido, de manera que no se afecten de manera significativa las especies presentes en la zona, ni las culturas propias de la región.

La capacidad de carga turística es un término usado de manera casi exclusiva para las áreas naturales protegidas, en las cuales la preservación del ambiente y las riquezas naturales es una labor delicada por su grado de conservación (Arana et al., 2003).

Teniendo en cuenta la nueva visión de desarrollo turístico sustentable, se trata de poner en valor a éstos manglares convirtiéndolo en un destino ecoturístico de calidad, con énfasis en la conservación del ambiente, la satisfacción plétórica de los turistas y elevando la calidad de vida de los pobladores locales, teniendo como objetivo conocer la capacidad de carga turística para desarrollar el ecoturismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La zona de estudios, los manglares de "San Pedro de Vice", se ubican en la región Piura, provincia de Sechura, distritos de Vice y Sechura, entre los 5° 32' 35" S - 80° 53' 01" W y 5° 32' 33" - 80° 52' 12" W, a 50 km al

suroeste de la ciudad de Piura y a 20 km al norte de Sechura (Fig. 01), con un área de 500 ha (Charcape & Moutarde, 2005), y son el penúltimo límite de distribución sur para los manglares del Pacífico americano.

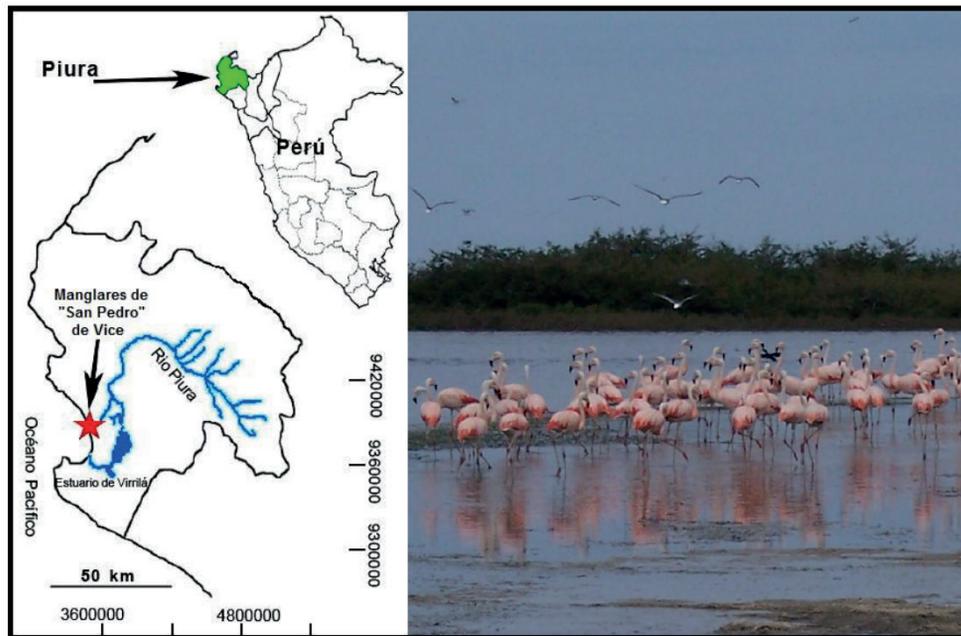


Figura 1. Ubicación de los manglares de "San Pedro" de Vice (estrella) en la región Piura y una vista de las aves (Charcape & Moutarde, 2005).

Se realizaron 10 viajes al distrito de Vice en la provincia de Sechura y manglares de "San Pedro"; la toma de datos espaciales se realizó con un GPS eTrex Vista HCx (GARMIN).

Los puntos fueron ubicados en el software Google Earth Pro 2018, con el cual pudimos elaborar un mapa de los manglares para zonificarlo.

También se contactó con personas conocedoras de los manglares, pescadores, las que han realizado trabajos de investigación, se les preguntó sobre los principales atractivos de los manglares de

"San Pedro" y se realizó el cartaboneo y la medición del sendero en metros, lo que nos ayudó a conocer las medidas necesarias para la determinación de la capacidad de carga turística.

Se aplicó una encuesta que constó de cuatro puntos: Antecedentes generales, conocimiento del manglar, características socioeconómicas y el efecto crowding. Los datos se procesaron haciendo uso del programa IBM SPSS Statistics 21.

Para los datos estadísticos se tomó como población de estudio a los 15,500

habitantes de las localidades del distrito de Vice, que a su vez hacen el universo de la muestra, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

El tamaño de la muestra se obtuvo aplicando la siguiente fórmula para una población finita (Mendenhall & Reinmuth, 1986):

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2 (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:
Z= 1.96 margen de confiabilidad que será el 95%
p = Probabilidad de que el evento ocurra
p = 32/37 = 0.86
q = Probabilidad de que el evento no ocurra
q = 1- P = 0.14
N= Población (número familias) que será 15,500
E = Margen de error que será E= 5% = 0.05

Para la determinación de la capacidad de carga (CC), se utilizó la metodología propuesta por Cifuentes et al. (1999), que emplea variables cuantitativas, realiza un análisis combinado de las categorías naturales y sociales del atractivo turístico, y reduce al mínimo los juicios de valor que pueden presentarse en el transcurso del estudio, vinculando tres etapas entre sí: La capacidad de carga física (CCF), la capacidad de carga real (CCR) y por último la capacidad de carga efectiva (CCE), que presento la cifra aproximada de visitantes que pueden recibir diariamente los manglares de "San Pedro" de Vice.

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Donde:
Nv = Número de visitas.
Hv = Horario de visita.
Tv = Tiempo necesario para visitar el sendero.

La Capacidad de Carga Física (CCF), se encontró con la siguiente fórmula:

$$CCF = \frac{S}{sp} * Nv$$

Donde:
S: Superficie disponible del sendero.
Sp: Superficie usada por una persona.

Para calcular el área o superficie del sendero, se encontró aplicando la siguiente fórmula (Cifuentes, 1992):

$$S = Ls * As$$

Donde:
S = Superficie disponible del sendero.
Ls = Longitud del sendero.
As = Ancho del sendero.

Para calcular el número de recorridos al día, aplicamos la siguiente ecuación sugerida por Cifuentes, et al. (1999):

Para la Capacidad de Carga Real (CCR) se empleó la fórmula sugerida por Cifuentes, et al. (1999):

$$FCx = 1 - \frac{Mlx}{Mtx}$$

Donde:
FCx = Factor de corrección por la variable "x".
Mlx = Magnitud limitante de la variable "x".
Mtx = Magnitud total de la variable "x".

Para encontrar el Factor Social (FCsoc) o Efecto Crowding se aplicó la fórmula tomada de Cifuentes, et al. (1999):

$$P = NG.Vg$$

Donde:

P = Número de personas que pueden estar dentro del sendero.

NG = Número de grupos que pueden estar dentro del sendero.

Vg = Número de personas por grupo.

Para calcular el Factor de Corrección Social (FCsoc) se utilizó la siguiente fórmula:

$$FCsoc = 1 - \frac{MIsoc}{Ls}$$

El Factor de Precipitación (FCpre), que impide la estancia de los visitantes, ya que normalmente no están de acuerdo en realizar una caminata bajo la lluvia (Cifuentes, op.cit.).

Para el sitio específico, se consideran los meses de mayor precipitación (de Enero a Marzo), durante estos meses frecuentemente llueve durante la tarde. A partir de esto se determina que las horas de lluvia limitantes por día en este periodo son dos horas (de 16:00 a 18:00 hrs.), este se calculó con la fórmula:

$$FCpre = 1 - \frac{hcp}{ht}$$

Donde:

FCpre = Factor de corrección de precipitación.

hcp = Horas al año que el sendero estará cerrado por la lluvia.

ht = Horas totales al año que el sendero estará abierto.

Los Cierres Temporales (FCtem) se calcularon mediante:

$$FCtem = 1 - \frac{hct}{ht}$$

Donde:

FCtem = Factor de corrección de cierres temporales.

hct = Horas al año que el sendero cerrado para mantenimiento.

ht = Horas totales al año que el sendero del manglar estará abierto.

El impacto sobre la fauna ("cangrejos", "ucas", aves), el ahuyentamiento por ruido y presencia humana (FCfau).

Este factor de corrección se plantea por la necesidad de reducir los impactos a la fauna, particularmente aves, "ucas" y "cangrejos", siendo los más susceptibles dentro de los grupos faunísticos, para ello empleamos la siguiente fórmula:

$$FCfau = 1 - \frac{Sg}{Sa}$$

El impacto negativo sobre la Flora, es la posibilidad de corte de mangle (FCflo), se calculó mediante la ecuación.

$$FCflo = 1 - \frac{Sg}{Sa}$$

Donde:

FCflo = Factor de corrección por afectación de flora.

Sa = Superficie del sendero a afectar.

Sg = Superficie ocupada por los grupos en un momento dado.

El cálculo final de la capacidad de carga real (CCR) se realizó a partir de la aplicación de los factores de corrección (FC) mencionados para cada sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante la siguiente ecuación:

$$CCR = CCF (FCsoc * FCpre * FCtem * FCfau * FCflo)$$

Donde:

CCR: Capacidad de Carga Real.

CCF: Capacidad de Carga Física: visitas / día

FCsoc: Social 0.1019

FCpre: Precipitación

La capacidad de carga efectiva (CCE) representa el número máximo de visitantes que se puede permitir en el sendero terrestre del manglar San Pedro de Vice dentro de la zona de Uso Público. Para determinar la capacidad de carga efectiva, se aplicó la fórmula:

$$CCE = (CCR) (CM) 100 \%$$

La capacidad de manejo se estimó en tres escenarios: al 50%, al 75% y al 100%.

RESULTADOS

En cuanto al número mínimo de encuestas aplicadas, la fórmula empleada nos indica que se deberían encuestar a 182 pobladores; sin embargo en la presente investigación se realizaron 200 encuestas.

Se consideró que el sendero ecoturístico debe tener una longitud de 1100 m de longitud y un ancho de 1.5 m, teniendo así una superficie total de 1650 m².

Teniendo en cuenta que de acuerdo a Cifuentes et al., (1996), se requiere de un metro cuadrado para cada persona, entonces podríamos tener un total de 1650 personas dentro del sendero al mismo tiempo.

Se estableció el horario de visitas de 8:00 a 13:00 y de 16:00 a 18:00, de martes a domingo por lo que serán 7 horas diarias las que el sendero estará abierto al público, con un total de 42 horas semanales.

Para el cálculo del número de recorridos al día, se calculó mediante la fórmula de Cifuentes, et al. (1999); el sendero tendrá una duración de 60 minutos por lo que una misma persona podría realizar el recorrido 7 veces en un mismo día, es decir, considerando que un visitante tarda una hora en realizar un recorrido y que el sendero está abierto al público durante siete horas, tenemos entonces que un visitante puede realizar siete recorridos durante el día.

La capacidad de carga turística del sendero del manglar de Vice es de 794.76 visitantes por día, los cuales estarán divididos en 10 grupos de 12 personas separadas a una distancia de 100 metros; el recorrido tendrá una duración de 60 minutos, y se podrán realizar 7 visitas al día (de martes a domingo). Sobre el impacto a la fauna, la distancia en la que las "ucas" y "cangrejos" se ahuyentan por presencia humana en promedio es de 5 m., considerando que esta distancia de afectación para cangrejos es menor a la de aves, esta deberá ser incluida dentro de la superficie de afectación a aves. En cambio, la distancia promedio a la que las aves se ahuyentan es de 20 m.

El impacto negativo sobre la flora en la posibilidad de corte de "mangle" (FCflo), en la zona donde se ubicará el sendero terrestre se encuentran las especies: Laguncularia racemosa "mangle blanco" y Avicenia germinans "mangle negro" y en menor proporción Prosopis pallida "algarrobo" y otras 53 especies; estas tres especies se encuentran bajo la categoría de amenaza en la lista de especies amenazadas de flora silvestre (Decreto Supremo N° 043-2006-AG), los impactos se reducirán con indicaciones introductorias a los visitantes previa al sendero se pondrá énfasis en que estos no corten los mangles.

La capacidad de manejo en los tres escenarios planteados (Tabla 01):

TABLA 1 : Capacidad de manejo en los manglares de "San Pedro" de Vice en los tres escenarios planteados.

| CAPACIDAD DE MANEJO (ESCENARIO) | NUMERO DE VISITANTES SIMULTANEOS | CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (VISITANTES x DÍA) | SENDERO ABIERTO (# DÍAS) | NÚMERO DE VISITANTES AL AÑO |
|---------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|
| 50 % | 56.77 | 397.38 | 312 | 123,982 |
| 75 % | 85.15 | 596.07 | 312 | 185,974 |
| 100 % | 113.54 | 794.76 | 312 | 247,965 |

La zonificación de los manglares de "San Pedro" de vice, se limitó exclusivamente al área interna de este, que permite determinar la forma de manejo en cada una de las áreas, se establecieron seis zonas de acuerdo a la ley N° 28293, artículo 2 (Zonificación de Áreas Naturales Protegidas) dentro las cuales consideramos: zona de protección estricta (PE), zona silvestre (S), zona de uso turístico y recreativo (T), zona de aprovechamiento directo (AD), zona de uso especial (UE) y la zona de recuperación (REC).

Para el caso del efecto Crowding o factor social, el resultado de las encuestas nos indica que la mayoría de los encuestados, el 59% prefieren grupos de 12 personas para recorrer el sendero ecoturístico.

Para la capacidad de carga, considerando que el sendero tiene una longitud de 1100 m y un ancho de 1.5 m, tenemos una superficie total de 1650 m².

Teniendo en cuenta que de acuerdo a Cifuentes et al., (1996), se requiere de un metro cuadrado para cada persona, entonces podríamos tener un total de 1650 personas dentro del sendero al mismo tiempo.

Para la capacidad de carga física, tenemos que en el sendero pueden entrar 11550 visitantes en un solo día, lo cual se traduce como la capacidad de carga física del sendero.

Para el factor de cierre por mantenimiento, tenemos que el sendero estará cerrado 52 días al año, lo que equivale a 364 horas.

Por el contrario el sendero estará abierto 312 días al año con un total de 2184 horas, con un factor de corrección de 0.8333.

DISCUSIÓN

El turismo en los últimos años ha experimentado dinámicas, transformaciones, no sólo en el plano económico, sino también en lo social y ambiental.

Este fenómeno también lo apreciamos en Perú, especialmente en ecosistemas tan frágiles como los manglares de "San Pedro" de Vice, en el cual en los meses de verano sufre un mayor impacto ya que la población acude sin ningún control generando degradación del manglar a causa de la tala, caza, perturbación y ahuyentamiento de aves, así como la compactación del suelo.

Los manglares de "San Pedro" de Vice presentan una belleza paisajística indescriptible, y es la fuente principal de actividad de extracción pesquera para 200 familias.

Fue declarado Área de Conservación Municipal el 29 de diciembre del 2000, Santuario de Conservación Regional, y sitio Ramsar, lo cual se ve reflejado en una alta percepción por parte de la población con un 98% que si conoce la importancia que tiene este manglar y lo beneficioso que sería para el turismo preservarlo ya que un 98% está dispuesto hacerlo.

CONCLUSIONES

Se delimitó la zonificación de áreas en los manglares como la zona de uso turístico y recreativo y se estableció el sendero con 1100 metros de largo por 1.5 metros de ancho lo que equivale a 1650 m²

La zonificación de los manglares establecida de acuerdo a la ley N° 28293, artículo 2 (Zonificación de Áreas Naturales Protegidas) consideramos seis: zona de

protección estricta (PE), zona silvestre (S), zona de uso turístico y recreativo (T), zona de aprovechamiento directo (AD), zona de uso especial (UE) y la zona de recuperación (REC).

La capacidad de carga turística del sendero del manglar de Vice es de 794.76 visitantes por día, los cuales estarán divididos en 10 grupos de 12 personas separadas a una distancia de 100 metros; el recorrido tendrá una duración de 60 minutos, y se podrán realizar 7 visitas al día (de martes a domingo).

La población está dispuesta a contribuir y ser parte de las diversas formas del ecoturismo que se pueden realizar en la zona de uso turístico para su desarrollo y beneficio sustentable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arana, A., Flores, B., Vidal, C., Tovar, D., Alfaro, E., Santibañez, J., Soudre, M., Nuñez, M., López, M., & Castellón, N. (2003). Capacidad de Carga Turística del Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte. CATIE. Costa Rica.

Báez, A. & Acuña, A., (2003). Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México.

Charcape, M. & Moutarde, F. (2005). Diversidad florística y conservación del Santuario Regional de Piura Manglares San Pedro de Vice-Sechura. Rev. Perú. biol. 12(2): 327 - 334. ISSN 1727-9933.

Cifuentes, M. (1992). Determinación de Capacidad Turística en Áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.

Cifuentes Arias, M.; Mesquita, B.; Méndez, J.; Morales, M.; Aguilar, N.; Cancino, D.; Gallo, M.; Jolón, M.; Ramírez, C.; Ribeiro, N.; Sandoval, E. & Turcios, M. (1999). Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo. WWF Costa Rica.

Mendenhall, William; Reinmuth, James. Estadística para administración y Economía, [trad. Joaquín Díaz Saiz, Federico O' Reilly], México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1986,707 p.

Mostacero L., J.; F. Mejía, F. Peláez & M. Charcape. 1996. Fitogeografía del norte del Perú. Lima, Perú: Edit. Forma e Imagen.

ONERN, 1977. Inventario y evaluación de los recursos naturales de la zona del complejo de Bayovar. Lima, Perú: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales.

Organización Mundial del Turismo - OMT (2002). The British Ecotourism Market - El mercado inglés del ecoturismo (Versión española). ISBN: 978-92-844-0541-1

Peña, G. 1970. Biocenosis de los manglares Peruanos. Anales Científicos, vol. IX (1 y 2). Lima, Perú.

CORRESPONDENCIA

Dr. Manuel Charcape Ravello
jcharcaper@unp.edu.pe