



**ITA**  
**›INKATERRA‹**  
ASOCIACIÓN

**Estado actual de la diversidad  
de aves en los bosques secos  
de Talara  
(El Alto, Lobitos y Pariñas) y  
plan de acción para su  
conservación**

**Informe de Consultoría**

**Dennis Osorio Málaga,  
Alexander More & Jorge Novoa Cova**



## Índice de contenido

	Pág.
Resumen Ejecutivo	3
1. Introducción	4
2. Antecedentes	5
2.1 Estudios de avifauna en los bosques secos de Talara	5
2.2 Estado del conocimiento de la Cortarrama Peruana ( <i>Phytotoma raimondii</i> )	5
3. Estado Actual de la diversidad de aves en los bosques secos de Talara (El Alto, Lobitos y Pariñas)	8
3.1 Área de estudio	8
3.2 Metodología	12
3.3 Resultados	14
3.4 Discusión	28
4. Plan de Acción para conservación de los bosques secos de Talara (El Alto, Lobitos y Pariñas)	30
4.1 Problemática identificada	30
4.2 Árboles de problemas y objetivos para la conservación de los bosques secos de Talara	31
4.3 Objetivo del Plan	33
4.4 Ámbito y periodo	33
4.5 Objetivos Estratégicos y actividades del Plan	33
5. Conclusiones	39
6. Recomendaciones	40
7. Bibliografía	41
8. Anexos	44

## Resumen Ejecutivo

Como parte de una colaboración entre Inkaterra Asociación (ITA) y SAVIA Perú S.A., en Mayo del 2017 se realizó un estudio de diagnóstico sobre el Estado Actual de la diversidad de aves en los bosques secos de Pariñas, Lobitos y El Alto, en la provincia de Talara, región Piura; asimismo, se tuvieron reuniones con líderes comunitarios, actores autoridades locales y regionales, y especialistas para analizar la problemática y oportunidades de esta zona, y plantear un Plan de Acción para la conservación de sus bosques secos.

El presente estudio registro 86 especies de aves, número es superior al registrado en cualquier estudio previo para la zona. Las zonas con mayor diversidad de aves fueron Quebrada Pariñas y la IBA Talara (quebradas Ancha, El Tablazo y El Salado). La diversidad de aves en la zona incluye 18 especies endémicas de la región Tumbesina y 3 especies endémicas de Perú. Dentro de estas especies endémicas, la más abundante en la zona fue la Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*).

Los principales problemas identificados durante nuestro estudio para esta zona fueron tala ilegal, procesamiento artesanal e ilegal de petróleo en la zona, expansión de especie de árbol invasor Tamarix y limitada sensibilización ambiental en autoridades y población en general. A pesar de esfuerzos previos, hay que indicar que los bosques secos de Talara aún no son protegidos bajo ninguna modalidad de conservación.

Considerando lo anterior, el Plan de Acción para la Conservación de los bosques secos de Talara y su avifauna propone fortalecer la conciencia ambiental en la población, mitigar amenazas a los bosques, proponer el establecimiento de una modalidad de conservación y promover el aprovechamiento sostenible del bosque a través de 'negocios verdes'. Consideramos que existen buenas oportunidades para articular y potenciar aún más los esfuerzos en marcha, pero se requiere el liderazgo del Municipio Provincial, el respaldo técnico de ONGs y especialistas y un mayor involucramiento del sector privado en esta tarea.

# 1. INTRODUCCIÓN

Con más de 1800 especies de aves registradas para Perú (Clements & Shany 2001, Schulenberg *et al.*, 2010, Plenge 2017), la avifauna peruana es una de las más ricas del mundo (representa el 18,5 % del total de especies de aves en la Tierra y el 45% de la totalidad de aves neotropicales); además, es uno de los taxones mejor conocidos del Perú. Esta diversidad se basa en la extrema complejidad geológica y geográfica del territorio que a la vez afecta la distribución de la flora, y por ende a toda su fauna (O'Neill, 1996).

La singular avifauna de los bosques secos del oeste de Ecuador y noroeste de Perú ha sido reconocida desde el siglo pasado (Chapman 1926). Esta área es reconocida a nivel mundial como la Región de Endemismo Tumbesina y alberga 55 especies de aves endémicas, 17 de las cuales esta amenazadas (Stattersfield *et al* 1998), siendo una de las 3 regiones de endemismo más amenazada a nivel mundial (Myers, 1988).

Los bosques secos de la región Piura son los más extensos en el noroeste del país y considerando la topografía y de densidad arbórea han sido divididos en bosques secos de llanura, colina y montaña cubriendo desde el nivel del mar hasta 1600 msnm (INRENA-Proyecto Algarrobo 2003). Esta variedad de formaciones constituye hábitats para una importante diversidad de aves.

Los bosques secos ralos de Talara son sitio histórico y clave para una importante población de la Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondi*), una especie endémica y en peligro de extinción de Perú. La importancia para la conservación de los bosques de Talara ha sido reconocida a nivel internacional por BirdLife International (2016) como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (IBA); asimismo, es una prioridad a nivel nacional según el Plan Director del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Ministerio del Ambiente, 2009); y del mismo modo, es un área prioritaria para conservación a nivel regional, según la Estrategia Regional de Biodiversidad (Gobierno Regional Piura 2013).

Desde la década pasada se han implementado diferentes iniciativas de sensibilización y conservación de los bosques secos de Talara por ONGs (ProAvesPeru, Naturaleza y Cultura Internacional), así como autoridades locales y regionales. Es destacable, que la Municipalidad Provincial de Talara, a través de la Ordenanza Municipal 001-2-2010–MPT, declaró a la Cortarrama peruana como el Ave Símbolo de la Provincia y encargara la elaboración de un Plan de Acción para la Conservación de la Cortarrama peruana, en consecuencia, articular acciones entre los diversos actores tanto públicos como privados a fin de desarrollar mecanismos efectivos de promoción y conservación de esta singular especie y su hábitat. Por su parte el Gobierno Regional Piura, estuvo promoviendo entre el 2010 y 2013 el establecimiento de un Área de Conservación Regional 'Estribaciones sur de los Amotapes', iniciativa que finalmente no se concretó debido a la falta de consentimiento de las empresas petroleras que tenían concesión sobre el espacio de la propuesta. Finalmente, es destacable que, en los últimos años, algunas empresas petroleras estén apoyando algunas iniciativas de sensibilización y reforestación para favorecer la conservación del hábitat de la Cortarrama peruana en Talara.

Sobre los esfuerzos realizados a la fecha, el presente documento busca actualizar el inventario de la avifauna presente en los bosques secos ralos de Talara (distritos El Alto, Lobitos y Pariñas) y plantear un plan de acción para su conservación. El presente documento pretende ser una referencia para continuar orientando medidas de conservación sobre esta especie en Peligro y su hábitat en la provincia de Talara.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Estudios de avifauna en los bosques secos de Talara

La bibliografía sobre la avifauna en Talara muestra 2 periodos a partir del siglo XX.

Un primer periodo entre los años '20 al '70 estuvo marcado por las colectas científicas de museos, mayormente internacionales. Así, de acuerdo al Ornithological Gazetteer of Peru (Stephens & Traylor, 1983), las colectas en Talara corresponden a Murphy (1925); Chapman (1926); British Natural History Museum – BNHM y Royal Ontario Museum (1933, 1936, 1937); Osgood y Sanborn del Field Museum of Natural History-FMNH (1941-1943 respectivamente); Ortiz de la Puente, Koepcke y Tovar del Museo de Historia Natural Javier Prado-MHNJP (1951, 1961 y 1963 respectivamente) y finalmente del Museum of Vertebrate Zoology, University of California. Algunos de los sitios mencionados en las etiquetas de dichas colectas refieren localidades como Quebrada Salado, Quebrada Ancha, este del sureste de Talara, Quebrada Pariñas, estribaciones de Amotapes, 14 Km al norte y 13 Km este de Talara, 7 Km norte y 15 Km al este de Talara.

Siendo un sitio histórico para la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*), un segundo momento para los estudios de la avifauna en Talara, especialmente evaluaciones sobre *P. raimondii*, se retoman hacia finales de los '90. ProAvesPeru (2000) preparó el primer reporte sobre la distribución de la Cortarrama Peruana en la provincia; para entonces solo se había confirmado la presencia de la especie en 3 localidades históricas (entre Tumbes y Lima) y se estimaba que la población más grande de *P. raimondii* estaba en la provincia de Talara (500 individuos). Basado en el reporte anterior, More (2002), realiza un estudio para caracterizar la flora en el hábitat de la Cortarrama en este bosque seco. El año 2006 D. García, A. García y otros estudiantes de la Universidad Nacional de Piura (UNP) realizaron salidas de campo en varias localidades de la región Piura (incluyendo el bosque de Talara), en el marco de un proyecto para obtener nuevos registros para la Cortarrama Peruana (García *com pers*). El 2007, Cornejo realiza un estudio sobre flora y vertebrados del bosque seco de Talara. Abramonte (2008a,b) realizó estudios durante un año sobre la conducta reproductiva y dieta de la Cortarrama Peruana; así como la riqueza específica de aves en la IBA Talara. El 2008, Flanagan & Millen reportan la primera descripción del nido y huevos de la Cortarrama Peruana. Angulo (2009) realizó una evaluación en 2 sitios para proponer un área de Conservación Regional entre el límite sur del Coto de Caza El Angolo (Quebrada Gramadal) y la IBA Talara, cerca del peaje de Talara (Quebrada Ancha). En los últimos años, se han realizado estudios sobre la reproducción, alimentación de Cortarrama peruana (Liñán, 2013; Liñán, E. & Nolzco, S. 2013) y su ámbito de hogar y reproducción (Rivas, E. 2015).

A pesar de que la avifauna de Talara ha sido estudiada con cierta regularidad en los últimos años, incluyéndose un estudio sobre la avifauna en el ámbito del Parque Eólico de Talara (Novoa 2013), aún se pueden tener registros notables como los de *Cyanocompsa cyanoides*, un ave hasta ahora conocida en Perú solo en bosques húmedos que fue registrada hace un par de años en los bosques del Tablazo de Talara (Devenish 2015).

### 2.2 Estado del conocimiento de la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*)

La Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) es una especie endémica de los bosques secos de llanura del noroeste del Perú. Si bien la especie fue descrita en 1883 por Taczanowski, la primera revisión sobre su distribución fue hecha por Collar *et al* 1992 quienes indicaban su

presencia en 14 sitios entre Tumbes al norte de Lima y la listaron como una especie 'En peligro' a nivel internacional. A pesar de ser una especie endémica de Perú, recién desde finales de los '90s e inicios de la década del 2000 se puso especial relevancia en destacar su estado y urgencia de conservación, es así que se inician acciones de sensibilización y estudios alrededor de la provincia de Talara en Piura (Flanagan *com pers*). Para aquel entonces se estimaba que la población mundial de la especie estaba entre 500 a 1000 individuos, de los cuales hasta el 80% estaban dentro de la provincia de Talara (ProAvesPeru, 2000). Hasta inicios de la década de los 2000, también se indicaba que la especie no estaba dentro de ninguna área protegida por el Estado y casi nada se conocía de su ecología (ProAvesPeru, 2000).

En el 2002 se realiza el primer estudio sobre su hábitat en Talara (More, 2002) destacándose que, de 53 especies de plantas, el hábitat de la cortarrama es dominado básicamente por Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Colicodendron scabridum*), Vichayo (*Beautempsia avicenniifolia*) y Palo Negro (*Grabowskia boerhaaviaefolia*).

En el 2006 Chávez *et al* realizan un estudio sobre el estado de las poblaciones de esta especie y el Copetón Rufo (*Myiarchus semirufus*) en todo el departamento de Piura, estimando que la población de la especie en 8 localidades del departamento estaría en 428 individuos; además obtuvieron registros de la especie en localidades con características diferentes a las encontradas en Talara por More (2002). Este mismo año, la especie es registrada incluso en los manglares de San Pedro de Vice (Chavez 2006), lo cual empezaba a confirmar el uso estacional o de tránsito de otros tipos de hábitat al bosque seco ralo.

Con una tesis de pre-grado, el 2007 se empiezan a conocer detalles de la dieta y comportamiento de esta especie; para entonces se indicaba que 10 especies de plantas estaban en la dieta de la especie, destacando al algarrobo (*P. pallida*) como principal componente alimenticio (Abramonte 2007). Recién el 2008, y a partir de muestras colectadas en el bosque seco de Talara en 1934, se publica la primera descripción de los huevos y nido de la cortarrama (Flanagan & Millen 2008). En el 2009, se hace una nueva revisión a la distribución de la especie (Flanagan *et al* 2009). Este análisis de distribución recopila datos dispersos de presencia de la especie de casi toda la década anterior y muestra registros en 53 localidades. Este análisis no confirmó la presencia de la especie desde hace décadas en Tumbes, con lo cual los autores propusieron excluir esta región de su rango moderno de distribución, además reconoce ya que el Santuario Histórico Bosque de Pomac es la única área protegida que alberga esta especie. Ese mismo año, se genera un Plan de Acción para la Cortarrama Peruana (Flanagan 2009). Este documento no ha sido difundido desde su elaboración y se desconoce si ha sido implementado a la fecha.

El 2010 se describen los primeros nidos activos de la Cortarrama Peruana sobre arbustos de Palo Negro (*Grabowskia boerhaaviaefolia*), además se destaca que la especie puede tener éxito reproductivo aun cuando su hábitat sea de pequeñas dimensiones, siempre y cuando la composición y estructura vegetal de este no sea alterada (Rosina & Romo, 2010).

Con un extenso estudio de las aves de Tumbes y parte de Piura realizado por la Universidad de Lousiana en el 2009 (Sanchez *et al* 2012), se obtuvieron registros de la Cortarrama Peruana en la quebrada Bocapán, siendo el primer registro más actual para la especie en la región Tumbes y confirmando que la especie aún está presente en esta región, diferente a lo afirmado por Flanagan *et al* 2009.

Entre el 2013 y 2015 se desarrollaron estudios más detallados sobre la reproducción, selección de recursos alimentarios y el ámbito de hogar de la Cortarrama Peruana. En relación a la reproducción, Nolazco & Roper (2013) muestran más detalles de los huevos y nidos adicionalmente a lo descrito por Flanagan & Millen (2008) y Rosina & Romo (2010), y además

presentan información detallada sobre intervalos de anidación, desarrollo de juveniles y detalles relevantes de la apariencia del plumaje hacia la adultez de la especie. Este mismo estudio, desarrollado en el Bosque de Pomac, confirma que el Palo Negro (*Grabowskia boerhaaviaefolia*) es probablemente una especie clave no solo para alimentación sino para la reproducción de la Cortarrama.

El ámbito de hogar para la especie ha sido documentado a partir de estudios en el Bosque de Pomac y Talara. En el Bosque de Pomac se ha estimado que el ámbito de hogar para cada pareja fluctúa entre 1.6 a 2.5 Ha para la temporada reproductiva y de 2.4 a 3.8 Ha. para la temporada no reproductiva (Nolazco *et al* 2014); mientras que en Talara ha sido estimado entre 0.68 a 3.44 Ha con una fuerte fidelidad al sitio (Rivas, 2015). En ambos casos, los patrones de distribución y preferencia estuvieron fuertemente asociados a la presencia de Palo Negro o Canutillo (*Grabowskia boerhaaviaefolia*) y Algarrobo (*Prosopis pallida*). Estas especies fueron nuevamente confirmadas como las más relevantes para la alimentación por Liñan & Nolazco (2013), quienes estudiaron nuevamente a dieta de la Cortarrama en Talara. Este último estudio identificó como otro importante componente de la dieta al Píal (*Scutia spicata*), una especie que no había sido registrada como parte de la dieta por Abramonte (2007). Otro hallazgo de Liñan & Nolazco es que la Cortarrama incluso se puede alimentar de manera muy ocasional y en temporada reproductiva de *Tamarix gallica* (1% de su dieta entonces evaluada), una especie exótica e invasora que poco a poco se está extendiendo sobre la costa norte peruana.

Una última actualización del estado de conservación de la especie fue publicada por Romo *et al* (2015), quienes indicaban que desde Tumbes hasta Ancash se han identificado solo seis lugares donde existen poblaciones de más de 10 individuos y tres sitios en los que se reproduce. Basado en sus resultados, estiman que la población actual mundial sería inferior a 500 individuos. Las estimaciones de este análisis difieren del estudio de Nolazco *et al* (2014) quien estima que solo en el Bosque de Pomac existirían 488 cortarramas adultas. Es importante destacar el estudio de Romo *et al* (2015), indica que su estimación para el bosque de Pomac de 5 parejas y 1 individuo se basa en 4 visitas hechas entre el 2007 y 2010; mientras que el estudio Nolazco *et al* 2014, contempló una evaluación de 47 días de campo entre Enero y Marzo 2011 donde registraron 76 cortarramas adultas. La estimación poblacional de la especie aún es discutida, pero otros investigadores como Christian Devenish y Sergio Nolazco tienen estudios poblacionales recientes que aún está en revisión y pendientes de publicación.

La última publicación disponible sobre la especie (Pollack *et al*, 2016), confirma su presencia en la zona de Cascas en la región La Libertad, siendo este el registro confirmado a mayor altitud a la fecha (674 msnm).

Definitivamente la Cortarrama Peruana es el ave sobre la cual existen más estudios y publicaciones entre todas las aves del noroeste Peruano. En 15 años el conocimiento de esta especie se ha incrementado significativamente y como se ha detallado, existe ahora buena información sobre su reproducción, alimentación, distribución, preferencia de hábitat y ámbito de hogar lo cual es positivo para una especie endémica de Perú y con un hábitat fuertemente presionado por la expansión urbana y el desarrollo agrícola.



### 3. ESTADO ACTUAL DE LA DIVERSIDAD DE AVES EN LOS BOSQUES SECOS DE TALARA (EL ALTO, LOBITOS Y PARIÑAS)

#### 3.1 Área de estudio

El área de estudio se ubica en al norte de la región Piura en la Provincia de Talara, en los distritos de Pariñas, Lobitos y el Alto, entre las coordenadas 4°15'15" LS – 81°12'37" LO hasta 4°37'04"LS – 81°04'37"LO y entre los 5 a 225 metros sobre el nivel del mar.

##### 3.1.1 Descripción del área de estudio

El bosque seco de Talara se extiende sobre una extensa llanura costera llamada el Tablazo de Talara, que está surcado por varias quebradas de cauce temporal. Las quebradas El Salado y Ancha son las más grandes e importantes y en su cauce se conservan áreas con vegetación. Ambas quebradas casi siempre están secas, sin embargo, en la quebrada El Salado se pueden encontrar pequeños charcos de agua dulce y salobre durante todo el año. En la zona más cercana a la costa, estas quebradas se unen con otras más pequeñas y forman la quebrada Pariñas, que también mantiene pequeños charcos de agua y que años atrás mantuvo un algarrobal más extenso. Hacia el este de la zona se ubican pequeños cerros como Prieto y El Muerto, que son el extremo de las estribaciones de la Cordillera de Los Amotapes (More *et.al.* 2014).

La aridez es una de las principales características de esta zona, sin embargo la vegetación se encuentra muy bien adaptada a este medio xerofítico, la cual se muestra formaciones secas y ralas, típicas de los bosques tropicales estacionalmente secos de la costa norte del Perú.

La vegetación es característica del bosque seco de llanura, con matorral espinoso achaparrado, dominado por algarrobo (*Prosopis pallida*), sapote (*Colicodendron scabridum*), azote de Cristo (*Parkinsonia aculeata*), palo verde (*Parkinsonia praecox*) y faique (*Acacia macracantha*). Entre los arbustos más comunes están el overo (*Cordia lutea*), el vichayo (*Beautempsia avicenniifolia*), el guayabito de gentil (*Capparicordis crotonoides*), el peal (*Scutia spicata*), el palo negro (*Grabowskia boerhaaviifolia*) y *Maytenus octogona*. El estrato herbáceo está representado por un manto vegetal efímero, que desaparece poco tiempo después de terminada la estación lluviosa (enero – marzo). Sobre las quebradas, especialmente Pariñas, aún se mantienen bosques de algarrobo.

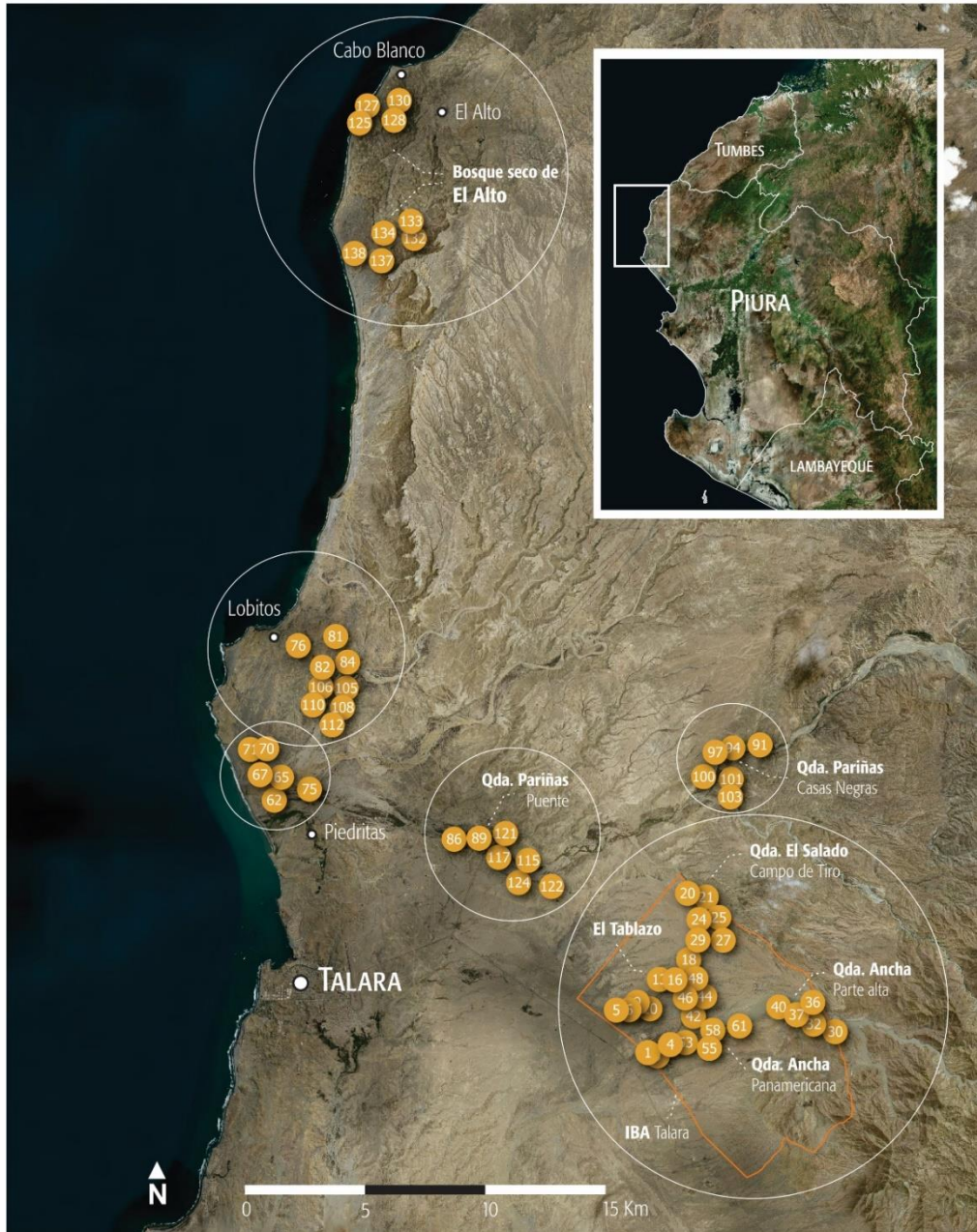
En las zonas de colina o cerros de poca altura crecen árboles dispersos de palo santo (*Bursera graveolens*), hualtaco (*Loxopterygium huasango*) y especies de cactus como el cardo gigante (*Neoraimondia arequipensis*), el rabo de zorro (*Borzicactus decumbeus*) y *Melocactus peruvianus*.



### 3.1.2. Selección de las zonas de evaluación

Para la selección de las zonas de evaluación se estudiaron mapas e imágenes satelitales con los cuales se identificaron los principales hábitat y zonas con más vegetación. Luego, para identificar sobre el terreno los accesos y confirmar los tipos de hábitat se realizó una salida de reconocimiento con lo cual decidimos puntualmente evaluar las aves en 6 localidades (Figura 1).

Figura 1: Ubicación de las localidades de evaluación de avifauna en el bosque seco de Talara (Mayo, 2017)



## ***Localidades evaluadas***

### **IBA Talara**

Es la zona más extensa y mejor documentada. Es reconocida internacionalmente como un área importante para la conservación de las aves, por lo tal fue la primera zona que decidimos estudiar. En la zona se recorrieron la quebrada Ancha, El Tablazo y la Quebrada El Salado.



### **Quebrada Pariñas**

Fue la segunda zona que decidimos evaluar porque tiene buen hábitat para las aves. Es una localidad visitada ocasionalmente por observadores de aves que buscan aves endémicas.

Esta zona fue evaluada en dos sectores; la primera fue a la altura de la carretera Panamericana Norte (Puente Quebrada Pariñas I) y la segunda fue en los alrededores del centro poblado Casas Negras.

### **Bosque seco de Piedritas**

Ubicado muy cerca de la desembocadura de la Qda. Pariñas al mar, es un pequeño bosque ralo, un poco intervenido, por lo tal era interesante estudiarlo.

### **Bosque seco de Lobitos**

Ubicado muy cerca al mar, está conformado por pequeños parches de bosque seco ralo que se extienden por el lecho de las quebradas que surcan la zona.

Esta zona fue evaluada en dos sitios, el primero paralelo a la Carretera a Lobitos desde la Panamericana Norte y el segundo fue entre esta y la antigua Panamericana Norte.



**Bosque seco de El Alto**

Está ubicado muy cerca de El Alto, siguiendo la antigua Panamericana Norte desde Cabo Blanco a Lobitos, está conformado por pequeños parches de bosque seco ralo que se extienden por el lecho de las quebradas que surcan la zona.

**3.1.3 Esfuerzo de muestreo**

El esfuerzo de muestreo (número de puntos de conteo) estuvo relacionado con la cantidad y calidad del hábitat en cada una de las localidades estudiadas. En total realizamos 138 puntos de conteo distribuidos de la siguiente manera. (Tabla 1)

Tabla 1: Esfuerzo de muestreo por localidad de evaluación

Localidad	Zonas evaluadas	Número de Puntos de Conteo
IBA Talara	3	61
Qda. Pariñas	2	31
Piedritas	1	14
Lobitos	2	18
El Alto	2	14



## **3.2 Metodología**

### **3.2.1 Métodos de evaluación en campo**

Para la evaluación de las aves en el Bosque Seco de Talara se empleó como método principal los Puntos de conteo, a través de los cuales se obtuvieron los datos cualitativos y cuantitativos que representan a la comunidad de aves que habitan en la zona. Así mismo, paralelo a los Puntos de Conteo se usaron métodos que complementan a la observación de aves como: la técnica del play-back, la búsqueda intensiva y el registro fotográfico, los cuales son útiles para registrar o confirmar la presencia de algunas durante los puntos de conteo y además para detectar especies en las zonas evaluadas o en hábitats potenciales.

#### **Puntos de conteo (Ralph *et al.* 1996)**

Consiste en registrar aves desde un punto fijo y tomar nota de todas las aves vistas y oídas en un área limitada o ilimitada durante un periodo de tiempo determinado. El censo puede efectuarse una o más veces desde el mismo punto.

Para evitar el sesgo y el doble conteo, se consideró que los puntos estuvieran separados aproximadamente 200 metros. El tiempo de evaluación fue de 10 minutos en cada punto.

Los datos principales que se consideraron fueron, especie y número de individuos, además de la hora de inicio y final, coordenadas, tipo de vegetación, entre otros.

#### **Búsqueda Intensiva (Ralph *et al.* 1996)**

Para aumentar la probabilidad de detección se usó una variante del censo de busque intensiva, la cual se realizó durante el recorrido de los 200 m entre punto y punto, pues este sistema permite seguir a las especies que vocalizan lejos o dudosas para poder identificarlas. Como requisito principal, el observador debe estar familiarizado con las especies de la zona y ser capaz de identificar la mayoría de las especies de forma visual o auditiva.

#### **Playback para especies poco conspicuas (Johnson *et al.* 1981)**

La técnica del Playback es un método complementario para mejorar el inventario de especies. Es una herramienta muy utilizada por los ornitólogos experimentados para el reconocimiento de especies inconspicuas o cripticas, que, por la similitud de sus patrones de coloración, o por ser especialmente tímidas son difíciles de detectar visualmente.

Básicamente, consiste en reproducir las vocalizaciones de una especie, esperando atentamente una respuesta auditiva o visual que permita llevar a un registro objetivo. Es importante mencionar que la técnica del Play-back puede generar impactos negativos en las aves, por lo tal se recomienda siempre usarlo con responsabilidad.

#### **Fotografía**

Utilizadas para ilustrar los registros de algunas especies de aves. Las técnicas de fotografía se complementan con la técnica del playback, usando la vocalización para atraer al individuo hasta una distancia cercana, dentro de un rango de alcance de un lente teleobjetivo de 300 mm, para

lo cual se utilizó una cámara EOS rebel 70D Canon con un lente de 70 - 300 mm EF y un 28 - 135 mm EFS.

### **3.2.2 Identificación de especies**

Para la identificación de especies de manera visual se usó el libro de las Aves de Perú (Schulenberg *et al.* 2010).

Las identificación auditiva se realizó siguiendo como guía los cantos de las Aves de Perú de Peter Boesman y la base de cantos online xeno-canto (<http://www.xeno-canto.org/>). No fue necesario hacer grabaciones de campo.

El listado de las especies registradas sigue el orden taxonómico del South American Classification Committee (SACC) Remsen *et al.* (2017), adoptando el criterio de inclusión modificados para Perú por Plenge (2017).

### **3.2.3 Determinación de especies importantes para la conservación**

Se consideraron como especies importantes para la conservación a todas las aves endémicas y amenazadas que fueron registradas durante la evaluación. Para este fin se comparó la lista de especies registradas con la lista roja de especies amenazadas de la IUCN (2017) y el decreto supremo (N° 004-2014-MINAGRI) que contiene la categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas por el estado peruano.

Las especies endémicas de la Región Tumbesina fueron determinadas según Stattersfield *et al.* (1998).

### 3.3 Resultados

#### 3.3.1 Composición taxonómica

Durante los 12 días de evaluación (17 al 28 de mayo 2017), se registraron 86 especies de aves distribuidas en 17 órdenes y 33 familias. El orden más diverso fue el Passeriformes representado por 12 familias que agrupan a 47 especies. Los 16 órdenes restantes están representados por 1 o 2 familias.

Las familias más diversas fueron: Tyrannidae y Thraupidae con 13 especies cada una, luego está la familia Columbidae con 5 especies, mientras que las familias Ardeidae, Furnariidae, Hirundinidae e Icteridae están representadas por 4 especies cada una. Las 26 familias restantes están representadas por 1 o 2 especies (Tabla 2).

Tabla 2. Lista de especies de aves registradas en las localidades de evaluación.

Nombre científico	Nombre en inglés	Nombre en español
<b>ANSERIFORMES</b>	<b>ANATIDAE</b>	
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Comb Duck	Pato Crestudo
<i>Anas bahamensis</i>	White-cheeked Pintail	Pato Gargantillo
<b>PODICIPEDIFORMES</b>	<b>PODICIPEDIDAE</b>	
<i>Podiceps major</i>	Great Grebe	Zambullidor Grande
<i>Podilymbus podiceps</i>	Pied-billed Grebe	Zambullidor de Pico Grueso
<b>COLUMBIFORMES</b>	<b>COLUMBIDAE</b>	
<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma de Puntas Blancas
<i>Zenaida meloda</i>	West Peruvian Dove	Tórtola Melódica
<i>Zenaida auriculata</i>	Eared Dove	Tórtola Orejuda
<i>Columbina cruziana</i>	Croaking Ground Dove	Tortolita Peruana
<i>Columbina minuta</i>	Plain-breasted Ground Dove	Tortolita Menuda
<b>CUCULIFORMES</b>	<b>CUCULIDAE</b>	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	Garrapatero de Pico Estriado
<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	Cuclillo Listado
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>	<b>CAPRIMULGIDAE</b>	
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Lesser Nighthawk	Chotacabras Menor
<b>APODIFORMES</b>	<b>TROCHILIDAE</b>	
<i>Myrmia micrura</i>	Short-tailed Woodstar	Estrellita de Cola Corta
<i>Amazilia amazilia</i>	Amazilia Hummingbird	Colibrí de Vientre Rufo
<b>GRUIFORMES</b>	<b>RALLIDAE</b>	
<i>Gallinula galeata</i>	Common Gallinule	Polla de Agua Común
<b>CHARADRIIFORMES</b>	<b>CHARADRIIDAE</b>	
<i>Charadrius vociferus</i>	Killdeer	Chorlo Gritón
<i>Charadrius collaris</i>	Collared Plover	Chorlo Acollarado
	<b>RECURVIROSTRIDAE</b>	
<i>Himantopus mexicanus</i>	Black-necked Stilt	Cigüeñuela de Cuello Negro

	BURHINIDAE	
<i>Burhinus superciliaris</i>	Peruvian Thick-knee	Alcaraván Huerequeque
SULIFORMES	FREGATIDAE	
<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird	Avefragata Magnífica
	PHALACROCORACIDAE	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	Cormorán Neotropical
PELECANIFORMES	PELECANIDAE	
<i>Pelecanus thagus</i>	Peruvian Pelican	Pelícano Peruano
	ARDEIDAE	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night-Heron	Huaco Común
<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Garcita Bueyera
<i>Ardea alba</i>	Great Egret	Garza Grande
<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	Garcita Azul
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	
<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Gallinazo de Cabeza Roja
<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo de Cabeza Negra
ACCIPITRIFORMES	ACCIPITRIDAE	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Harris's (Bay-winged) Hawk	Gavilán Mixto
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Variable Hawk	Aguilucho Variable
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	
<i>Tyto alba</i>	Barn-Owl	Lechuza de Campanario
	STRIGIDAE	
<i>Glaucidium peruanum</i>	Peruvian Pygmy-Owl	Lechucita Peruana
<i>Athene cucularia</i>	Burrowing Owl	Lechuza Terrestre
PICIFORMES	PICIDAE	
<i>Veniliornis callonotus</i>	Scarlet-backed Woodpecker	Carpintero de Dorso Escarlata
<i>Colaptes rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	Carpintero Olivo y Dorado
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	
<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	Caracara Crestado
<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Cernícalo Americano
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	
<i>Forpus coelestis</i>	Pacific Parrotlet	Periquito Esmeralda
<i>Psittacara erythrogenys</i>	Red-masked Parakeet	Cotorra de Cabeza Roja
PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	
<i>Thamnophilus bernardi</i>	Collared Antshrike	Batará Acollarado
	FURNARIIDAE	
<i>Geositta peruviana</i>	Coastal Miner	Minero Peruano
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepador de Cabeza Rayada
<i>Furnarius leucopus</i>	Pale-legged Hornero	Hornero de Pata Pálida
<i>Synallaxis stictothorax</i>	Necklaced Spinetail	Cola-Espina Acollarado
	TYRANNIDAE	
<i>Elaenia albiceps</i>	White-crested Elaenia	Fío-Fío de Cresta Blanca
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Southern Beardless-Tyrannulet	Mosquerito Silbador



<i>Phaeomyias murina</i>	Mouse-colored Tyrannulet	Moscareta Murina
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tawny-crowned Pygmy-Tyrant	Tirano-Pigmeo de Corona Leonada
<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	Gray-and-white Tyrannulet	Moscareta Gris y Blanca
<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Bran-colored Flycatcher	Mosquerito de Pecho Rayado
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Vermilion Flycatcher	Mosquero Bermellón
<i>Tumbezia salvini</i>	Tumbes Tyrant	Pitajo de Tumbes
<i>Muscigralla brevicauda</i>	Short-tailed Field Tyrant	Dormilona de Cola Corta
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical
<i>Myiodynastes bairdii</i>	Baird's Flycatcher	Mosquero de Baird
<i>Myiarchus semirufus</i>	Rufous Flycatcher	Copetón Rufo
<b>COTINGIDAE</b>		
<i>Phytotoma raimondii</i>	Peruvian Plantcutter	Cortarrama Peruano
<b>CORVIDAE</b>		
<i>Cyanocorax mystacalis</i>	White-tailed Jay	Urraca de Cola Blanca
<b>HIRUNDINIDAE</b>		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow	Golondrina Azul y Blanca
<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	Martín de Pecho Gris
<i>Tachycineta stolzmanni</i>	Tumbes Swallow	Golondrina de Tumbes
<i>Petrochelidon rufocollaris</i>	Chestnut-collared Swallow	Golondrina de Collar Castaño
<b>TROGLODYTIDAE</b>		
<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Cucarachero Común
<i>Campylorhynchus fasciatus</i>	Fasciated Wren	Cucarachero Ondeado
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	Superciliated Wren	Cucarachero con Ceja
<b>POLIOPTILIDAE</b>		
<i>Polioptila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical
<b>MIMIDAE</b>		
<i>Mimus longicaudatus</i>	Long-tailed Mockingbird	Calandria de Cola Larga
<b>THRAUPIDAE</b>		
<i>Conirostrum cinereum</i>	Cinereous Conebill	Pico-de-Cono Cinéreo
<i>Phrygilus plebejus</i>	Ash-breasted Sierra-Finch	Fringilo de Pecho Cenizo
<i>Phrygilus alaudinus</i>	Band-tailed Sierra-Finch	Fringilo de Cola Bandeada
<i>Piezorina cinerea</i>	Cinereous Finch	Fringilo Cinéreo
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	Collared Warbling-Finch	Monterita Acollarada
<i>Sicalis flaveola</i>	Saffron Finch	Chirigüe Azafranado
<i>Sicalis taczanowskii</i>	Sulphur-throated Finch	Chirigüe de Garganta Azufrada
<i>Saltator striatipectus</i>	Streaked Saltator	Saltador Rayado
<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Semillerito Negro Azulado
<i>Sporophila peruviana</i>	Parrot-billed Seedeater	Espiguero Pico de Loro
<i>Sporophila telasco</i>	Chestnut-throated Seedeater	Espiguero de Garganta Castaño
<i>Sporophila simplex</i>	Drab Seedeater	Espiguero Simple
<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Mielero Común
<b>EMBERIZIDAE</b>		

<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared Sparrow	Gorrión de Collar Rufo
<b>ICTERIDAE</b>		
<i>Icterus graceannae</i>	White-edged Oriole	Bolsero de Filos Blancos
<i>Dives waczewiczi</i>	Scrub Blackbird	Tordo de Matorral
<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	Tordo Brilloso
<i>Sturnella bellicosa</i>	Peruvian Meadowlark	Pastorero Peruano

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2 Endemismos y especies amenazadas

Dieciocho especies que representan el 21% de las aves registradas en el estudio son endémicas de la Región Tumbesina. De estas especies, 5 son endémicas de Perú y solo habitan en los bosques estacionalmente secos de la costa norte del País. (Tabla 3)

Tabla 3. Lista endémicas y amenazadas registradas en las zonas de evaluadas.

ESPECIES	CATEGORIA DE AMENAZA		ENDEMISMO		
	Nombre común y científico	IUCN	DS.004	Perú	Tumbesino
Estrellita de Cola Corta ( <i>Myrmia micrura</i> )					x
Periquito Esmeralda ( <i>Forpus coelestis</i> )					x
Cotorra de Cabeza Roja ( <i>Psittacara erythrogenys</i> )	NT	NT			x
Batará Acollarado ( <i>Thamnophilus bernardi</i> )					x
Minero Peruano ( <i>Geositta peruviana</i> )			x		x
Cola-Espina Acollarado ( <i>Synallaxis stictothorax</i> )					x
Fío-Fío de Cresta Blanca ( <i>Pseudelaenia leucospodia</i> )					x
Pitajo de Tumbes ( <i>Tumbezia salvini</i> )	NT	NT	x		x
Mosquero de Baird ( <i>Myiodynastes bairdii</i> )					x
Copetón Rufo ( <i>Myiarchus semirufus</i> )	EN	VU	x		x
Cortarrama Peruano ( <i>Phytotoma raimondii</i> )	EN	EN	x		x
Urraca de Cola Blanca ( <i>Cyanocorax mystacalis</i> )					x
Golondrina de Tumbes ( <i>Tachycineta stolzmanni</i> )		NT			x
Cucarachero con Ceja ( <i>Cantorchilus superciliaris</i> )					x
Fringilo Cinéreo ( <i>Piezorina cinerea</i> )			x		x
Chirigüe de Garganta Azufrada ( <i>Sicalis taczanowskii</i> )					x
Espiguero Simple ( <i>Sporophila simplex</i> )					x
Bolsero de Filos Blancos ( <i>Icterus graceannae</i> )					x

Fuente: Elaboración propia

#### LEYENDA

NT = especie casi amenazada, VU = especie vulnerable, EN = especie en peligro  
IUCN = lista roja de especies amenazadas  
D.S = Decreto Supremos N0 004-2014-MINAGRI  
Tumbesino = especie endémica de la Región Tumbesina EBA 45  
Perú = especie endémica de Perú

Estas 18 especies endémicas representan casi el 33% de las aves de la Región de Endemismo Tumbesino, lo cual es un dato muy importante para un área tan pequeña. Así mismo, cinco especies tienen asignadas una categoría de amenaza ya sea a nivel nacional o internacional. Solo *Tachycineta stolzmanni* se cita como especie en una de las dos listas.

### 3.3.3 Abundancia

En total se registraron 3 mil 512 individuos en toda el área de estudio. Las 10 especies más abundantes fueron *Sicalis taczanowskii*, *Columbina cruziana*, *Polioptila plumbea*, *Synallaxis stictothorax*, *Mimus longicaudatus*, *Cantorchilus superciliaris*, *Molothrus bonariensis*, *Zenaida meloda*, *Piezorina cinerea* y *Poospiza hispaniolensis* (Tabla 4).

Tabla 4. Lista de especies más abundantes en el área de estudio.

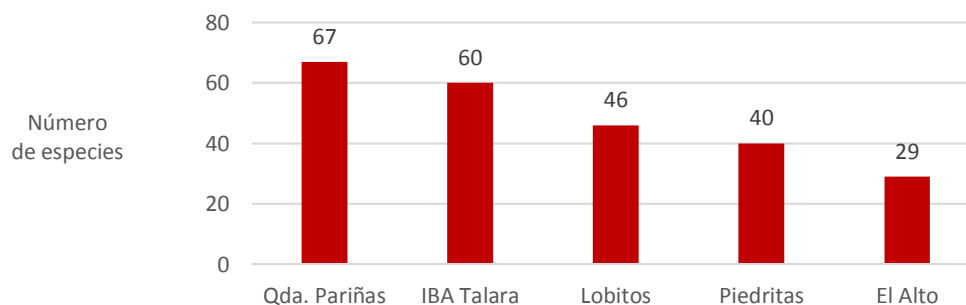
Nombre científico	Nombre en español	Abundancia
<i>Sicalis taczanowskii</i>	Chirigüe de Garganta Azufrada	382
<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	339
<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita Tropical	288
<i>Synallaxis stictothorax</i>	Cola-Espina Acollarado	256
<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria de Cola Larga	254
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	Cucarachero con Ceja	197
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso	196
<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola Melódica	153
<i>Piezorina cinerea</i>	Fringilo Cinéreo	114
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	Monterita Acollarada	93

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.4 Riqueza y abundancia de especies por localidad de evaluación.

Las localidades con una mayor diversidad de aves fueron la Quebrada Pariñas y la IBA Talara (Figura 2).

Figura 2. Riqueza de especies en cada localidad de evaluación



Cómo era de esperarse, la abundancia de las especies en cada una de las 5 localidades varió en función al tamaño de los bosques y el esfuerzo de muestreo, siendo mayor en la IBA Talara y quebrada Pariñas, donde se hicieron 61 y 31 puntos de conteo respectivamente. A pesar de que el número de puntos de conteo fue igual entre Piedritas y El Alto, su riqueza de especies fue mucho menor en El Alto, donde el hábitat es un matorral mucho más abierto y pequeño. Independientemente del esfuerzo de muestreo, es interesante ver que las 5 especies más abundantes en cada localidad fue muy variable con la excepción de *Polioptila plumbea* que se presenta en 4 localidades (Tabla 5).

Tabla 5. Las 5 especies más abundantes en cada localidad de estudio

Especies	IBA Talara	Qda. Pariñas	Piedritas	Lobitos	El Alto
<i>Sicalis taczanowskii</i>	341			33	
<i>Mimus longicaudatus</i>	150	68			17
<i>Molothrus bonariensis</i>	136	61			
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	99		16		
<i>Polioptila plumbea</i>	94	133	20	30	
<i>Synallaxis stictothorax</i>		110	29	36	
<i>Columbina cruziana</i>		73	69	97	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>			15		
<i>Poospiza hispaniolensis</i>				20	14
<i>Piezorina cinerea</i>					21
<i>Zenaida meloda</i>					17
<i>Geositta peruviana</i>					12

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla la riqueza y abundancia de las especies registrada para cada localidad.

### **IBA (Área de Importancia para la conservación de Aves) Talara**

En la IBA Talara se registraron 60 especies de aves que representan el 70% de las especies observadas en toda la zona de estudio. (Tabla 6)

Tabla 6. Lista de especies registradas en la IBA Talara y su abundancia

Nombre científico	Abundancia Qda. Ancha	Abundancia El Tablazo	Abundancia Qda. El Salado	Abundancia Total
<i>Sicalis taczanowskii</i>	209	129	3	341
<i>Mimus longicaudatus</i>	65	56	29	150
<i>Molothrus bonariensis</i>	121	13	2	136
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	47	39	13	99
<i>Polioptila plumbea</i>	53	20	21	94
<i>Columbina cruziana</i>	44	36	10	90
<i>Zenaida meloda</i>	38	23	12	73

<i>Synallaxis stictothorax</i>	34	27	11	72
<i>Piezorina cinerea</i>	27	33	4	64
<i>Petrochelidon rufocollaris</i>			58	58
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	26	17	8	51
<i>Cathartes aura</i>	28	5	12	45
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	24	20	1	45
<i>Forpus coelestis</i>	1	2	39	42
<i>Conirostrum cinereum</i>	16	17	1	34
<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	16	12	4	32
<i>Sturnella bellicosa</i>	13	3	16	32
<i>Phytotoma raimondii</i>	8	14	2	24
<i>Coragyps atratus</i>	11	5	6	22
<i>Phaeomyias murina</i>	10	8	3	21
<i>Amazilia amazilia</i>	8	6	4	18
<i>Camptostoma obsoletum</i>	11	3	1	15
<i>Zenaida auriculata</i>	8		4	12
<i>Sporophila simplex</i>	8	4		12
<i>Psittacara erythrogenys</i>	7		3	10
<i>Muscigralla brevicauda</i>	6	3		9
<i>Phrygilus plebejus</i>	7	2		9
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	2	1	4	7
<i>Veniliornis callonotus</i>	3	1	3	7
<i>Coereba flaveola</i>	2	5		7
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	4		2	6
<i>Charadrius vociferus</i>	4	2		6
<i>Euscarthmus meloryphus</i>			6	6
<i>Myiodynastes bairdii</i>		1	5	6
<i>Myrmia micrura</i>	5			5
<i>Caracara cheriway</i>	4			4
<i>Geositta peruviana</i>	4			4
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>			4	4
<i>Sporophila peruviana</i>		2	2	4
<i>Chordeiles acutipennis</i>	2	1		3
<i>Todirostrum cinereum</i>	3			3
<i>Leptotila verreauxi</i>	2			2
<i>Tapera naevia</i>	1		1	2
<i>Burhinus superciliaris</i>		2		2
<i>Glaucidium peruanum</i>			2	2
<i>Thamnophilus bernardi</i>	1		1	2
<i>Furnarius leucopus</i>			2	2
<i>Myiarchus semirufus</i>		1	1	2
<i>Phrygilus alaudinus</i>		2		2
<i>Volatinia jacarina</i>	1	1		2

<i>Nycticorax nycticorax</i>	1		1
<i>Ardea alba</i>	1		1
<i>Colaptes rubiginosus</i>		1	1
<i>Tumbezia salvini</i>			1
<i>Tachycineta stolzmanni</i>		1	1
<i>Troglodytes aedon</i>	1		1
<i>Sicalis flaveola</i>			1
<i>Dives waczewiczi</i>	1		1
<i>Athene cunicularia</i>		1	2
<i>Icterus graceannae</i>		1	1

Fuente: Elaboración propia

La Quebrada Ancha fue la zona más diversa, aquí se registraron 44 especies, seguida por la Quebrada El Salado con 41 especies y finalmente el Tablazo.

En la IBA Talara destaca la presencia de 17 de las 18 especies endémicas registradas en toda la zona de estudio. Estas especies son: *Sicalis taczanowskii*, *Cantorchilus superciliaris*, *Synallaxis stictothorax*, *Piezorina cinerea*, *Forpus coelestis*, *Pseudelaenia leucospodia*, *Phytotoma raimondii*, *Sporophila simplex*, *Psittacara erythrogenys*, *Myiodynastes bairdii*, *Myrmia micrura*, *Geositta peruviana*, *Thamnophilus bernardi*, *Myiarchus semirufus*, *Tumbezia salvini*, *Tachycineta stolzmanni* e *Icterus graceannae*.

### **Quebrada Pariñas**

En la Quebrada Pariñas se registraron 67 especies de aves que representan el 77% de las especies observadas en toda la zona de estudio. (Tabla 7)

Tabla 7. Lista de especies registradas en la Quebrada Pariñas y su abundancia

Nombre científico	Abundancia	Abundancia	Abundancia
	El Puente	Casas Negras	Total
<i>Polioptila plumbea</i>	92	41	133
<i>Synallaxis stictothorax</i>	83	27	110
<i>Columbina cruziana</i>	56	17	73
<i>Mimus longicaudatus</i>	39	29	68
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	29	32	61
<i>Molothrus bonariensis</i>	6	37	43
<i>Zenaida meloda</i>	23	18	41
<i>Himantopus mexicanus</i>		26	26
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	10	11	21
<i>Veniliornis callonotus</i>	7	13	20
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>		18	18
<i>Amazilia amazilia</i>	11	4	15
<i>Phaeomyias murina</i>	15		15
<i>Furnarius leucopus</i>	3	9	12
<i>Phytotoma raimondii</i>	10	2	12

<i>Coereba flaveola</i>	8	4	12
<i>Psittacara erythrogenys</i>		11	11
<i>Thamnophilus bernardi</i>	5	6	11
<i>Sporophila simplex</i>	11		11
<i>Crotophaga sulcirostris</i>		10	10
<i>Coragyps atratus</i>		9	9
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	1	8	9
<i>Tumbezia salvini</i>	8	1	9
<i>Charadrius vociferus</i>	1	7	8
<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	6	2	8
<i>Conirostrum cinereum</i>	7	1	8
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	3	5	8
<i>Sicalis taczanowskii</i>	8		8
<i>Sporophila peruviana</i>	8		8
<i>Sturnella bellicosa</i>		8	8
<i>Campostoma obsoletum</i>	5	2	7
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	7		7
<i>Todirostrum cinereum</i>	5	2	7
<i>Piezorina cinerea</i>	7		7
<i>Zenaida auriculata</i>	4	2	6
<i>Glaucidium peruanum</i>	3	3	6
<i>Tapera naevia</i>	2	3	5
<i>Chordeiles acutipennis</i>	4		4
<i>Cathartes aura</i>	3	1	4
<i>Colaptes rubiginosus</i>	3	1	4
<i>Geositta peruviana</i>	2	2	4
<i>Muscigralla brevicauda</i>		4	4
<i>Petrochelidon rufocollaris</i>		4	4
<i>Myiodynastes bairdii</i>	1	2	3
<i>Campylorhynchus fasciatus</i>		3	3
<i>Zonotrichia capensis</i>	3		3
<i>Podilymbus podiceps</i>	X	2	2
<i>Myrmia micrura</i>	2		2
<i>Parabuteo unicinctus</i>	1	1	2
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	2		2
<i>Falco sparverius</i>	1	1	2
<i>Myiarchus semirufus</i>	1	1	2
<i>Progne chalybea</i>		2	2
<i>Phrygilus alaudinus</i>		2	2
<i>Leptotila verreauxi</i>		1	1
<i>Ardea alba</i>	X	1	1
<i>Myiophobus fasciatus</i>		1	1
<i>Saltator striatipectus</i>	1		1



<i>Icterus graceannae</i>		1	1
<i>Dives warczewiczi</i>		1	1
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	X		1
<i>Anas bahamensis</i>	X		1
<i>Podiceps major</i>	X		1
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X		1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X		1
<i>Bubulcus ibis</i>	X		1
<i>Egretta caerulea</i>	X		1

Fuente: Elaboración propia x = Registro incidental

El sector de Casa Negras se registró 49 especies y en la zona del Puente se registraron 53 especies. Esta zona es importante porque en ella se registraron 14 de las 18 especies endémicas registradas en toda la zona de estudio. Estas especies son: *Sicalis taczanowskii*, *Cantorchilus superciliaris*, *Synallaxis stictothorax*, *Piezorina cinerea*, *Pseudelaenia leucospodia*, *Phytotoma raimondii*, *Sporophila simplex*, *Psittacara erythrogenys*, *Myiodynastes bairdii*, *Geositta peruviana*, *Thamnophilus bernardi*, *Myiarchus semirufus*, *Tumbezia salvini* e *Icterus graceannae*.

### **Bosque seco de Piedritas**

En Piedritas se registraron 40 especies de aves que representan el 47% de las especies observadas en toda la zona de estudio. (Tabla 8)

Tabla 8. Lista de especies registradas en el bosque seco de Piedritas y su abundancia

Nombre científico	Abundancia	Nombre científico	Abundancia
<i>Columbina cruziana</i>	69	<i>Sporophila telasco</i>	4
<i>Synallaxis stictothorax</i>	29	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	3
<i>Polioptila plumbea</i>	20	<i>Tapera naevia</i>	3
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	16	<i>Amazilia amazilia</i>	3
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	15	<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	3
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	14	<i>Zenaida auriculata</i>	2
<i>Zonotrichia capensis</i>	13	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	2
<i>Phaeomyias murina</i>	9	<i>Forpus coelestis</i>	2
<i>Zenaida meloda</i>	8	<i>Thamnophilus bernardi</i>	2
<i>Conirostrum cinereum</i>	8	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	2
<i>Geositta peruviana</i>	7	<i>Sporophila peruviana</i>	2
<i>Progne chalybea</i>	7	<i>Coereba flaveola</i>	2
<i>Phrygilus plebejus</i>	7	<i>Dives warczewiczi</i>	2
<i>Piezorina cinerea</i>	7	<i>Fregata magnificens</i>	1
<i>Petrochelidon rufocollaris</i>	6	<i>Ardea alba</i>	1
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	6	<i>Parabuteo unicinctus</i>	1
<i>Camptostoma obsoletum</i>	5	<i>Veniliornis callonotus</i>	1
<i>Chordeiles acutipennis</i>	4	<i>Tumbezia salvini</i>	1

<i>Coragyps atratus</i>	4	<i>Troglodytes aedon</i>	1
<i>Myiarchus semirufus</i>	4	<i>Mimus longicaudatus</i>	1

Fuente: Elaboración propia x = Registro incidental

El sector de Piedritas se registró 9 de las 18 especies endémicas registradas en toda la zona de estudio. Estas especies son: *Cantorchilus superciliaris*, *Synallaxis stictothorax*, *Piezorina cinérea*, *Pseudelaenia leucospodia*, *Forpus coelestis*, *Geositta peruviana*, *Thamnophilus bernardi*, *Myiarchus semirufus* y *Tumbezia salvini*.

No se registró a *Phytotoma raimondii*, quizás porque las evaluaciones se hicieron en zonas abiertas, ralas y por lo general toda la zona está muy intervenida.

### **Bosque seco de Lobitos**

En Lobitos se registraron 46 especies de aves que representan el 54% de las especies observadas en toda la zona de estudio (Tabla 9).

Tabla 9. Lista de especies registradas en Lobitos y su abundancia

Nombre científico	Abundancia	Nombre científico	Abundancia
<i>Columbina cruziana</i>	97	<i>Forpus coelestis</i>	4
<i>Synallaxis stictothorax</i>	36	<i>Phrygilus plebejus</i>	4
<i>Sicalis taczanowskii</i>	33	<i>Sicalis flaveola</i>	4
<i>Polioptila plumbea</i>	30	<i>Sporophila simplex</i>	4
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	20	<i>Thamnophilus bernardi</i>	3
<i>Mimus longicaudatus</i>	18	<i>Camptostoma obsoletum</i>	3
<i>Piezorina cinerea</i>	15	<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	3
<i>Zenaida meloda</i>	13	<i>Todirostrum cinereum</i>	2
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	13	<i>Myiarchus semirufus</i>	2
<i>Geositta peruviana</i>	11	<i>Sporophila peruviana</i>	2
<i>Phytotoma raimondii</i>	10	<i>Tapera naevia</i>	1
<i>Coragyps atratus</i>	8	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	1
<i>Phaeomyias murina</i>	8	<i>Tyto alba</i>	1
<i>Zenaida auriculata</i>	7	<i>Falco sparverius</i>	1
<i>Tumbezia salvini</i>	7	<i>Furnarius leucopus</i>	1
<i>Muscigralla brevicauda</i>	7	<i>Dives warczewiczi</i>	1
<i>Amazilia amazilia</i>	6	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	x
<i>Molothrus bonariensis</i>	6	<i>Anas bahamensis</i>	x
<i>Veniliornis callonotus</i>	5	<i>Podiceps major</i>	x
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	5	<i>Himantopus mexicanus</i>	x
<i>Conirostrum cinereum</i>	5	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	x
<i>Coereba flaveola</i>	5	<i>Egretta caerulea</i>	x
<i>Chordeiles acutipennis</i>	4	<i>Gallinula galeata</i>	x

Fuente: Elaboración propia x = Registro incidental

El sector de Lobitos se registró 12 de las 18 especies endémicas registradas en toda la zona de estudio. Estas especies son: *Sicalis taczanowskii*, *Cantorchilus superciliaris*, *Synallaxis stictothorax*, *Piezorina cinerea*, *Forpus coelestis*, *Pseudelaenia leucospodia*, *Phytotoma raimondii*, *Sporophila simplex*, *Geositta peruviana*, *Thamnophilus bernardi*, *Myiarchus semirufus* y *Tumbezia salvini*.

### **Bosque Seco El Alto**

En El Alto se registraron 29 especies de aves que representan el 34% de las especies observadas en toda la zona de estudio. (Tabla 10)

Tabla 10. Lista de especies registradas en El Alto y su abundancia

Nombre científico	Abundancia	Nombre científico	Abundancia
<i>Zenaida meloda</i>	17	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	5
<i>Columbina cruziana</i>	10	<i>Muscigralla brevicauda</i>	2
<i>Columbina minuta</i>	7	<i>Myiodynastes bairdii</i>	3
<i>Chordeiles acutipennis</i>	1	<i>Phytotoma raimondii</i>	2
<i>Fregata magnificens</i>	1	<i>Progne chalybea</i>	2
<i>Pelecanus thagus</i>	2	<i>Cantorchilus superciliaris</i>	8
<i>Cathartes aura</i>	5	<i>Polioptila plumbea</i>	11
<i>Coragyps atratus</i>	3	<i>Mimus longicaudatus</i>	17
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	2	<i>Conirostrum cinereum</i>	8
<i>Veniliornis callonotus</i>	5	<i>Phrygilus alaudinus</i>	1
<i>Geositta peruviana</i>	12	<i>Piezorina cinerea</i>	21
<i>Synallaxis stictothorax</i>	9	<i>Poospiza hispaniolensis</i>	14
<i>Elaenia albiceps</i>	2	<i>Sporophila peruviana</i>	6
<i>Phaeomyias murina</i>	1	<i>Molothrus bonariensis</i>	11
<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	4		

Fuente: Elaboración propia x = Registro incidental

El sector de El Alto se registró 7 de las 18 especies endémicas registradas en toda la zona de estudio. Estas especies son: *Cantorchilus superciliaris*, *Myiodynastes bairdii*, *Synallaxis stictothorax*, *Piezorina cinerea*, *Pseudelaenia leucospodia*, *Phytotoma raimondii* y *Geositta peruviana*.

Así mismo, es importante resaltar la presencia de *Columbina minuta*, una paloma pequeña un poco rara en la costa y difícil de diferenciar de otras especies que habitan en la zona.

### 3.3.5 Especies Importantes para la Conservación

#### **Cortarrama Peruana *Phytotoma raimondii***

*P. raimondii* es una de las 3 especies del género *Phytotoma* a nivel mundial. Es endémica de Perú y su hábitat son zonas áridas y semiáridas con cobertura vegetal variable generalmente dominada por algarrobo (*Prosopis*), faiques (*Acacia*), Sapote (*Colicodendrum scabridum*), Palo negro (*Grabowskia boherhabifolia*). Se distribuye discontinuamente desde Tumbes hasta Ancash, desde los 0 m hasta los 400 m mayormente, pudiendo llegar hasta 670 msnm. Debido a la acelerada destrucción de su hábitat, la especie es reconocida según la legislación nacional como En Peligro.



#### **Copetón Rufo *Myiarchus semirufus***

*M. semirufus* es una de las especies con rango más restringido de todos los *Myiarchus* en Sudamérica. Es endémica de Perú y está restringida a un hábitat de bosque seco abierto, xerofítico y espinoso. Históricamente la especie se ha distribuido a lo largo de la franja costera (entre 25 a 350 msnm, excepcionalmente hasta 500 msnm) desde Tumbes hasta el norte de Lima. La especie puede ser desde rara a localmente común, y por la destrucción de su hábitat es categorizada a nivel nacional como especie Vulnerable.

#### **Pitajo de Tumbes *Tumbezia salvini***

*T. salvini* es la única especie de su género y considerada por mucho tiempo como endémica del noroeste de Perú. En Ecuador existen dos registros muy cerca de la frontera con Perú, siendo considerada aún muy rara en ese país (Ordóñez-Delgado *et al* 2016). Esta especie habita bosques secos hasta los 1000 msnm. La especie puede ser desde rara a localmente común. Por su pequeño rango de distribución y probabilidad de reducción de poblaciones esta especie es reconocida a nivel nacional e internacional como Casi Amenazada.



### **Golondrina de Tumbes *Tachycineta stolzmanni***

*T. stolzmanni* es especie restringida a las zonas áridas en el noroeste del Perú y extremo suroeste de Ecuador. Es una especie muy poco conocida y aunque globalmente esta categorizada como de riesgo menor, lo cierto es que sus poblaciones están más fragmentadas de lo que considera y su hábitat de bosque seco ralo y algarrobal se encuentra bajo constante presión antrópica para transformación, debido a esto la legislación peruana la reconoce como este Casi Amenazada.

### **Loro de cabeza roja *Psittacara erythrogenys***

*P. erythrogenys*, es endémica de la Región Tumbesina. Se distribuye desde Manabí (noroeste de Ecuador hacia el sur con Lambayeque y Cajamarca, en el noroeste de Perú. En Perú, la especie es común con poblaciones por debajo de 700 msnm, aunque localmente llega hasta los 1700 msnm. Existe también una población asilvestrada en Lima, donde llega hasta los 2400 m. Esta especie frecuenta los bosques secos y los bosques ribereños, también encontrada en huertos y cultivos de maíz. Sus principales amenazas son la captura y comercio ilegal para mascotas y la pérdida de hábitat; y aunque se considera "común" en algunas partes de su área de distribución, se ha registrado disminución de sus poblaciones por lo que ha sido clasificada como especie Casi Amenazada.

El presente estudio registro a estas 5 especies endémicas y amenazadas dentro de los bosques secos, siendo la Cortarrama peruana la más abundante con 48 ejemplares registrados teniéndose más registros en las localidades de IBA Talara, Quebrada Pariñas y Lobitos; luego el Loro de Cabeza Roja con 21 ejemplares registrados sobre la IBA Talara y la Quebrada Pariñas. El Pitajo de Tumbes y Copetón Rufo fueron registrado en todos los sitios con excepción de El Alto, siendo más abundante alrededor de Lobitos y Piedritas, respectivamente. Finalmente, solo se tuvo un registro de la Golondrina de Tumbes en la IBA Talara (Tabla 11)

Tabla 11. Abundancia de las especies de interés para conservación en las localidades del estudio

Especie	IBA Talara			Quebrada Pariñas		Piedritas	Lobitos	El Alto	TOTAL
	Qda. Ancha	El Tablazo	Qda. Salado	Casas Negras	Puente				
<b>Cortarrama Peruana</b> ( <i>Phytotoma raimondii</i> )	8	14	2	2	10	-	10	2	48
<b>Copetón Rufo</b> ( <i>Myarchus semirufus</i> )	-	1	1	1	-	4	2	-	9
<b>Loro de Cabeza Roja</b> ( <i>Psittacara erythrogenys</i> )	7	-	3	11	-	-	-	-	21
<b>Pitajo de Tumbes</b> ( <i>Tumbezia salvini</i> )	-	-	1	1	3	1	7	-	13
<b>Golondrina de Tumbes</b> ( <i>Tachycineta stolzmanni</i> )	-	1	-	-	-	-	-	-	1

### 3.4 Discusión

La riqueza de aves registrada en el presente estudio para los bosques secos de Talara (86 especies) es superior a la registrada a la fecha por otros autores (Abramonte, 2008, Angulo 2009, Novoa 2013). El mayor registro de especies en este estudio, se justifica en el mayor número de localidades estudiadas y el actual estado del bosque seco. Es destacable que el fuerte periodo de lluvias de inicios de este año, ha reverdecido los bosques secos en Talara y por tanto incrementado la oferta de alimento y hábitat para las aves. Debido a que las evaluaciones se realizaron a poco más de un mes después de últimas lluvias, las quebradas (Pariñas y Salado) aún mantienen agua y además existen pequeños charcos o lagunillas en algunas partes del bosque que permite la presencia de aves acuáticas como *Sarkidiornis melanotos*, *Anas bahamensis*, *Himantopus mexicanus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta caerulea*, *Ardea alba*, *Charadrius sp.*, estas especies regularmente con años de lluvia leve pueden no ser registradas para la zona.

En todos los sitios de evaluación se ha registrado individuos juveniles de varias especies de aves, incluso pichones de aves acuáticas como *Himantopus mexicanus* y *Sarkidiornis melanotos*. Es conocido que la mayoría de las aves de los bosques secos se reproducen en la temporada de lluvias entre enero a marzo (Best *et al.* 1996, Knowlton 2010). Nuevamente, con un significativo incremento en la cobertura vegetal debido a las lluvias de este año, las condiciones para reproducción de especies, incluso acuáticas, ha sido muy favorable.

Con excepción del registro de *Columbina minuta* en Cabo Blanco, todas las especies registradas son comunes y anteriormente observadas en el área. *C. minuta* es una especie poco común con distribución fragmentada en la costa de Perú, valles interandinos y áreas arbustivas en la Amazonía norte de Perú (Schulenberg *et al.* 2010). En la costa hay registros frecuentes hasta Lambayeque y solo un registro anterior en Piura, en la Playa Pocitas al sur de Máncora por E. Sandvig en el 2015 (Ebird). Nuestro registro en Cabo Blanco confirma su presencia en la región Piura. La especie tiene parecido a las otras especies de *Columbina* presentes en los bosques secos de Piura (*C. cruziana* y *C. buckleyi*), por lo que su presencia podría ser más común y estar siendo confundida; es necesario mayor atención para la determinación de las especies de este género.

La presencia de 18 especies endémicas tumbesinas, incluyendo 5 endémicas de Perú (Copetón Rufo *Myiarchus semirufus*, Cortarrama Peruana *Phytotoma raimondii*, Minero Peruano *Geositta peruviana*, Pitajo de Tumbes *Tumbezia salvini* y Fringilo cinereo *Piezorina cinerea*) y el hecho de que 4 de las 10 especies más abundantes en nuestro estudio hayan sido especies endémicas tumbesinas (*Sicalis taczanowskii*, *Synallaxis stictothorax*, *Cantorchilus supercilialis* y *Piezorina cinerea*) resalta el valor los bosques secos de Talara para la conservación de avifauna endémica en Perú, y además muestra su buen potencial para seguir promoviendo el turismo de observación de aves en la zona.

Es importante mencionar que en la IBA Talara se registró el 95% (17) de las 18 especies endémicas identificadas en todo el estudio, lo cual hace relevancia su mención como un área

importante para la conservación de las aves. Caso similar sucede en la quebrada Pariñas donde se registran el 78% (14) de las especies endémicas identificadas en la zona de estudio.

La abundancia de las especies en cada una de las 5 localidades varió en función del esfuerzo de muestreo y tamaño de los bosques, siendo mayor en la IBA Talara y quebrada Pariñas, donde se hicieron 61 y 31 puntos de conteo respectivamente. Estas localidades además presentan extensiones de bosque relativamente más grandes y continuos. Por otro lado, es importante mencionar que algunas especies como *Campylorhynchus fasciatus*, *Saltator striatipectus*, *Furnarius leucopus*, entre otras especies, antes muy comunes en la zona, fueron muy raras durante nuestro estudio. Es posible que estas especies se hayan desplazado temporalmente hacia otras zonas aledañas siguiendo la expansión de los bosques por la época de lluvias; a fin de determinar mejor la razón de estos cambios, es necesario continuar con un monitoreo de mediano y largo plazo sobre la presencia y abundancia de aves en la zona.

De las 5 especies de mayor interés para conservación que registramos en los bosques secos de Talara, es destacable que la Cortarrama peruana (*P. raimondii*), siendo la especie actualmente categorizada con mayor grado de amenaza, haya sido la más abundante (48 registros). Nuestros avistamientos, inclusive de individuos juveniles, confirman que la especie mantiene una población importante en la zona, y su densidad podría ser superior a la estimada por Romo *et al* (2015) y/o incluso podría estar incrementándose (Terensio Hidalgo *com pers*). Es importante hacer una reevaluación de las poblaciones de la especie en todo su rango de distribución. La IBA Talara (especialmente Quebrada Ancha y el Tablazo), además de la quebrada de Pariñas (rio abajo del Puente en la carretera Panamericana) y Lobitos son las zonas donde encontramos mayor abundancia de Cortarrama peruana, y por tanto constituyen una prioridad para conservar y proteger su hábitat. Adicionalmente, el registro en El Alto de la especie es el primero para la zona y agrega una localidad más en su fragmentada distribución.

A pesar de estar anteriormente descritas fuertes amenazas a la zona, como tala ilegal, uso de leña para refinерías artesanales de petróleo, ganadería extensiva y extracción de material de construcción (ver anexos), durante nuestro periodo de evaluación el impacto de estas amenazas no fue muy percibido pues debido a las lluvias de inicios de año, el bosque en general estaba muy recuperado. Si constatamos que en ciertas partes de la IBA Talara (Tablazo y Quebrada Ancha), aún se encuentran activas las refinерías artesanales de petróleo (Anexo 5). Una amenaza hasta ahora subestimada que si registramos es la extensión descontrolada del Tamarix, una especie invasora de árbol que crece sobre las quebradas. Alrededor de la quebrada Pariñas, Ancha y el Salado esta especie está ampliando su presencia y compitiendo con especies nativas del bosque seco. Los efectos de la invasión de esta especie aún no han sido evaluados, pero deben tomarse acciones para controlar su extensión.

Finalmente, es importante reconocer que nuestros resultados en términos de riqueza y abundancia de la avifauna reflejan la presencia de un hábitat recuperado y con mayor conectividad favorecido por el inusual periodo de lluvias; estas condiciones del bosque influyen positivamente en la dinámica de las especies de aves, haciendo que sus poblaciones puedan también recuperarse, además de favorecer movimientos y colonizaciones hacia otras zonas. Será importante continuar desarrollando estudios poblacionales en otras épocas del año, para lo cual se pueden usar como referencia los sitios de evaluación del presente estudio.



## **4. Plan de acción para conservación de los bosques secos de Talara (El Alto, Lobitos y Pariñas) y su avifauna.**

El presente plan fue elaborado sobre el análisis de información secundaria disponible sobre el estado e iniciativas de conservación en la zona, la identificación de amenazas realizada durante el trabajo de campo para el estudio del estado actual de la diversidad de aves en la zona, así como entrevistas y reuniones de trabajo con actores y autoridades locales y regionales (Anexo 02).

### **4.1 Problemática identificada**

#### Tala ilegal para leña, carbón y procesamiento artesanal de petróleo.

Existe extracción de leña para venta local y para producción de carbón, especialmente alrededor de la Quebrada Pariñas, Piedritas y el Tablazo (IBA Talara). La presencia de diversas vías de acceso en el área facilita el ingreso de vehículos para la extracción de recursos forestales, disminuyendo las poblaciones de algarrobo *Prosopis pallida*, Sapote *Colicodendrum scabridum*, entre otras. Sobre los bosques del Tablazo y la quebrada Ancha (IBA Talara) se han registrado procesadoras artesanales de petróleo (refinerías clandestinas), habiéndose observado por lo menos 4 instalaciones, quienes para realizar su procesamiento utilizan leña obtenida del mismo bosque. Según Manuel Navarro, las refinerías clandestinas estarían proveyendo de combustibles adulterados a grifos locales que comercializan productos ilegales.

#### Expansión de especie invasora *Tamarix*

El árbol de *Tamarix* ha sido introducido en la zona hace varios años para obtener cercos vivos y como especie 'ornamental' alrededor de instalaciones de empresas y caseríos. Lamentablemente la especie, por su rápido crecimiento y adaptación, ha empezado a expandirse descontroladamente sobre las diferentes quebradas en los bosques secos de Talara. La especie no tiene mayor uso forestal, y está compitiendo y desplazando a especies nativas. Su impacto aún no está evaluado, pero es evidente su expansión.

#### Escasa sensibilización ambiental

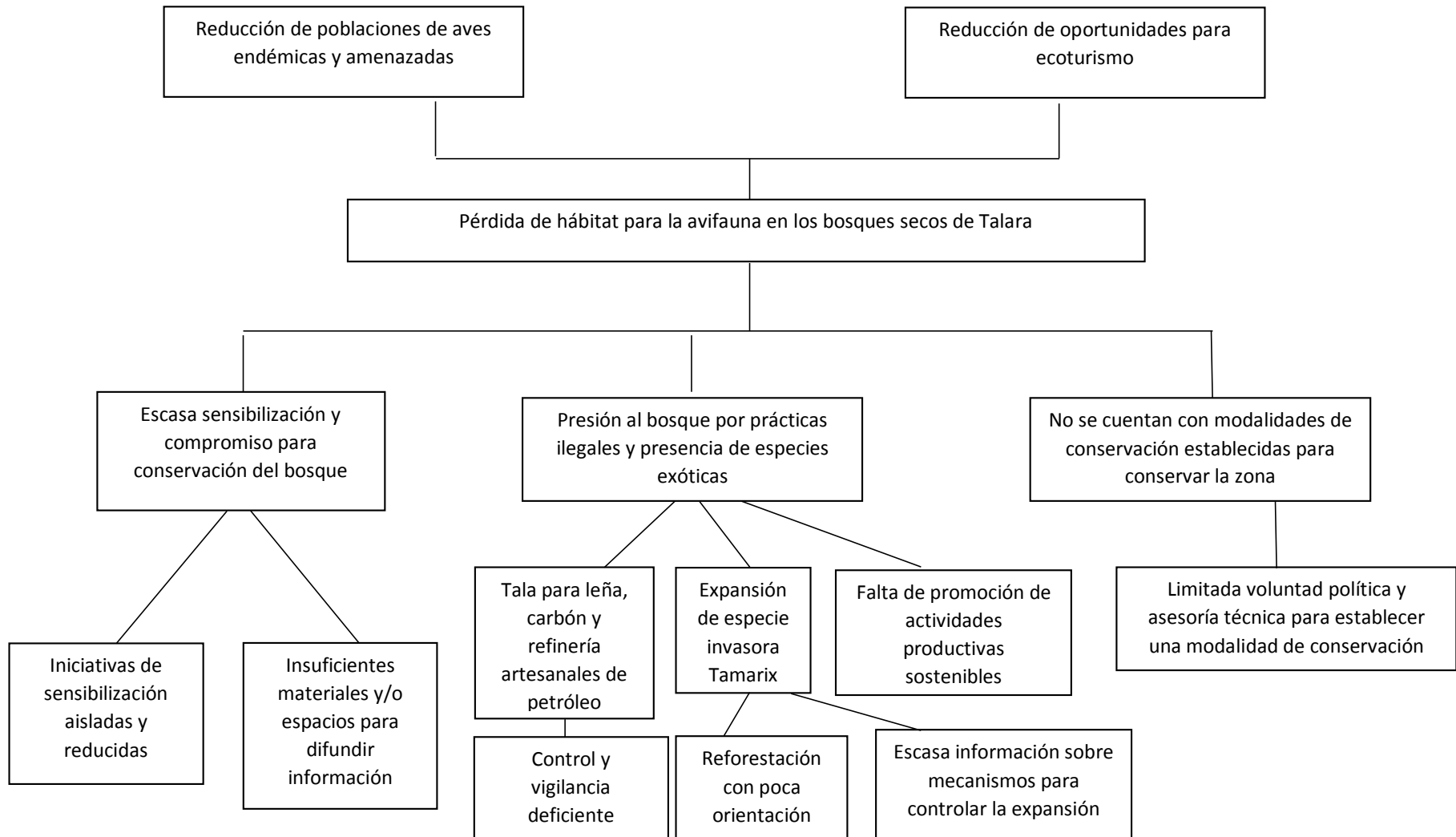
A pesar de haberse desarrollado iniciativas de sensibilización en algunas instituciones educativas, está aún es insuficiente para lograr una mayor identificación de la comunidad talareña para con su bosque y especies como la Cortarrama. Sin suficiente empoderamiento local, el involucramiento de autoridades y la decisión política para impulsar acciones de conservación es limitada.

#### No se cuenta con modalidad de conservación

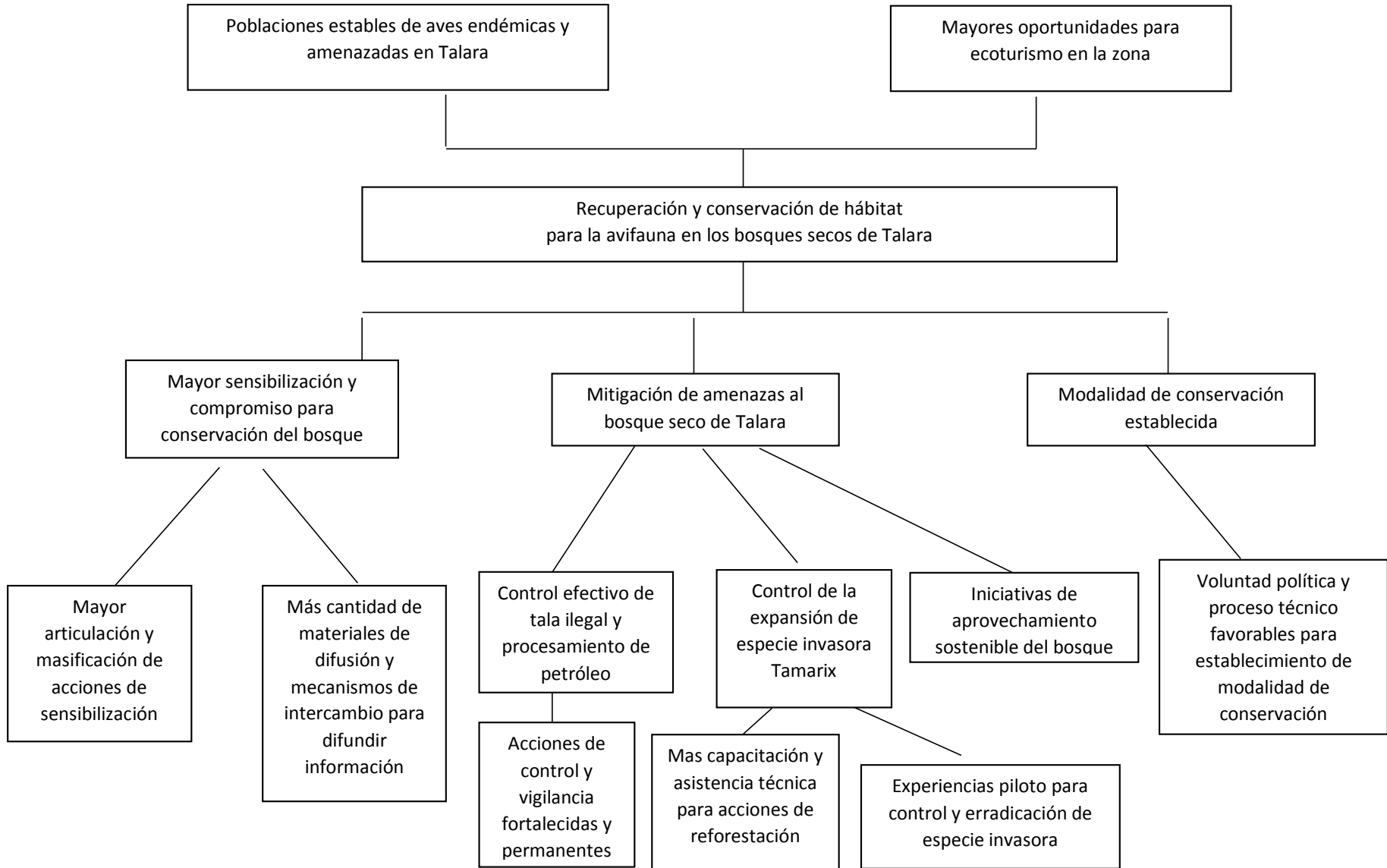
Desde finales de la década pasada, se han propuesto iniciativas para reconocer áreas de conservación sobre los bosques secos de Talara (propuesta Concesión de Conservación por ONG Naturaleza y Cultura Internacional y Área de Conservación Regional Estribaciones al Sur de los Amotapes – Talara por el Gobierno Regional Piura), lamentablemente aún no se han concretado estas iniciativas, básicamente por falta de voluntad, consenso y consentimiento entre todos los actores involucrados, especialmente titulares de las concesiones.

## 4.2 Árboles de problemas y objetivos para la conservación de los bosques secos de Talara y su avifauna.

### ÁRBOL DE PROBLEMAS PARA LOS BOSQUES SECOS Y LA AVIFAUNA EN TALARA



## ÁRBOL DE OBJETIVOS PARA LOS BOSQUES SECOS Y LA AVIFAUNA EN TALARA



### **4.3 Objetivo del plan**

Promover la conservación de los bosques secos y su avifauna endémica y amenazada en la provincia de Talara, Piura.

### **4.4 Ámbito y periodo**

El presente plan esta propuesto para su implementación en los distritos de Pariñas, Lobitos y El Alto y se propone su implementación para un periodo de 2 años.

### **4.5 Objetivos estratégicos y actividades del Plan**

El presente plan presenta 4 objetivos estratégicos con 7 indicadores.

**Obj. Estratégico 1.** Incrementar la **concientización** de la población local sobre la conservación del bosque seco y su avifauna.

Indicador 1.1 Al menos 20% de las instituciones educativas de la provincia están involucradas en acciones de educación ambiental

Indicador 1.2. Al menos 30% de una población de la ciudad de Talara ha incrementado sus conocimientos sobre la cortarrama peruana y la importancia de los bosques secos de Talara.

**Obj. Estratégico 2. Mitigar amenazas** a los bosques secos de Talara y su avifauna

Indicador 2.1. Se ha controlado las prácticas ilegales de aprovechamiento del bosque en un 50%.

Indicador 2.2. Al menos 03 iniciativas para control y/o erradicación del Tamarix se implementan en la zona

**Obj. Estratégico 3.** Promover el establecimiento de una **modalidad de conservación** sobre los bosques secos de Talara

Indicador 3.1. Al menos 01 modalidad de conservación se ha establecido en la zona

Indicador 3.2 Se ha incrementado la información y monitoreo sobre el estado de la biodiversidad de la zona

**Obj. Estratégico 4.** Promover el **uso sostenible de los recursos** del bosque a través de 'negocios verdes'

Indicador 4.1. Al menos se implementan 02 iniciativas de 'negocios verdes' que promuevan el uso sostenible de los recursos

A continuación, se detallan las actividades propuestas para avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos.

<b>OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Incrementar la concientización en la población local sobre la conservación del bosque seco y su avifauna.</b>		
<b>INDICADOR 1.1: Al menos 20% de las instituciones educativas de la provincia están involucradas en acciones de educación ambiental</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
Realizar una línea de base y monitoreo anual, a través de encuestas a una muestra representativa de estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas de Talara para conocer el conocimiento que tienen de la Cortarrama Peruana.	Encuestas e informe	UGEL, Instituciones Educativas Especialistas
Organizar con UGEL una serie de capacitaciones (certificadas) para docentes sobre biodiversidad de Talara como insumo para que apliquen enfoque ambiental en sus diseño curricular	Informe de capacitaciones, Lista de asistencia y certificación	UGEL, Instituciones Educativas Especialistas
Promover en instituciones educativas la implementación de Proyectos Educativos Ambientales Integrados (PEAI) basados en la puesta en valor de la biodiversidad local	Informes de PEAI	UGEL, Instituciones Educativas Especialistas
Gestionar la adopción de los PEAI para auspiciar parte de su implementación por empresas privadas	Informes de PEAI, Reportes de empresas de apoyo	UGEL, Instituciones Educativas, Empresas Petroleras
Organizar un evento de exposición, integración y reconocimiento de las experiencias de PEAI a nivel provincial (Feria?, concurso?)	Informe y Fotografías	Municipalidad, UGEL, Empresas
Presentar iniciativas y PEAIs en Congreso Regional de Educación Ambiental	Informe y Fotografías	UGEL, Municipalidad, Gobierno Regional, Instituciones Educativas
Elaborar e imprimir cartillas informativas o mini-guías sobre las especies de aves de los bosques de Talara	Cartillas impresas	Municipalidad, UGEL, Empresas
Coordinar la inclusión dentro de la web de la UGEL Talara, una sección informativa sobre la avifauna y los bosques secos de Talara	Sitio Web con información	UGEL, Especialistas
Generar material informativo (hojas informativas, galería de fotos y videos) sobre el bosque de Talara y su avifauna endémica y amenazada para ser incluido como material de apoyo en el sitio web de UGEL	Material informativo on line	UGEL, Especialistas, ONGs

<b>INDICADOR 1.2: Al menos 30% de una población de la ciudad de Talara ha incrementado sus conocimientos sobre la cortarrama peruana y la importancia de los bosques secos de Talara.</b>		
ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION	PARTICIPANTES
Realizar una línea de base y monitoreo anual, a través de encuestas a una muestra representativa de pobladores de la ciudad de Talara para conocer el conocimiento que tienen de la Cortarrama Peruana.	Encuestas e informe	Municipalidad, Instituciones Educativas Especialistas
Oficializar y promover celebraciones a nivel provincial el 25 de Mayo como Día de la Cortarrama Peruana a nivel provincial	Ordenanza Municipal Provincial	Municipalidad, ONGs, especialistas
Creación de blog / facebook para difusión sobre Día de la Cortarrama	Blog/Facebook on line	Municipalidad, especialistas
Elaborar y difundir spots radiales y videos sobre el bosque y las aves de la zona	Material audiovisual emitido	ONGs, especialistas
Proponer y organizar el Festival de aves y biodiversidad de Talara como parte de las celebraciones por la semana turística de Talara (08-15 Setiembre)	Informe y Fotografías	Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas
Proponer y organizar un evento de avistamiento de aves en el bosque seco de Talara como parte de las celebraciones del Día del Medio Ambiente ( 05 Junio)	Informe y Fotografías	Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas
Impresión de gigantografía a la entrada de la ciudad	Material impreso y colocado	Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas
Elaboración de exposición fotográfica itinerante	Exposición montada y fotografías	Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas
<b>OBJETIVO ESTRATEGICO 2: Mitigar amenazas a los bosques secos de Talara y su avifauna</b>		
<b>INDICADOR 2.1. Se ha controlado las prácticas ilegales de aprovechamiento del bosque en un 50%</b>		
ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION	PARTICIPANTES

Establecer una línea de base sobre las prácticas ilegales que actualmente se realizan sobre el bosque (ejm. número total de refinerías artesanales, número de procesadores de carbón, etc)	Informe	Municipalidad, OSINERGMIN, Policía ecológica
Realizar una inspección con autoridades a la zona para generar informe de denuncia respecto a plantas artesanales de procesamiento de petróleo	Informe y fotografías	Municipalidad, Policía Ambiental, OEFA, OSINERGMIN, Fiscalía Ambiental
Realizar operativos conjuntos entre autoridades para captura y denuncia de taladores ilegales, procesadores ilegales y acopiadores de carbón	Informe y fotografías	Municipalidad, Policía Ambiental, OEFA, Fiscalía Ambiental
Establecer señalización preventiva o disuasiva en sectores críticos para el ingreso de extractores ilegales.	Carteles instalados y fotografías	Municipalidad, ONGs, empresas
Talleres de capacitación a rondas campesinas, caseríos y población urbana para fortalecer denuncias sobre tala ilegal.	Listas de asistencia	SERFOR, Municipalidad
<b>INDICADOR 2.2. Al menos 03 iniciativas para control y/o erradicación del Tamarix se implementan en la zona</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
Promover y auspiciar una tesis para evaluar la distribución, expansión e impacto de Tamarix en el bosque seco de Talara	Informe de investigación	Universidades, ONGs, empresas privadas, especialistas
Taller con expertos forestales para identificar medidas de control de la expansión del Tamarix	Informe, lista de asistencia	SERFOR, Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas privadas
Talleres de capacitación a empresas petroleras, municipios y demás instituciones para detener la siembra de la especie en la provincia	Informe, lista de asistencia	SERFOR, Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas privadas
Coordinaciones y compromisos con empresas petroleras para implementar pilotos de erradicación de la especie en el ámbito de sus concesiones	Actas y fotografías	SERFOR, empresas privadas, especialistas
Establecimiento de viveros para reforestación con especies nativas	Viveros instalados	SERFOR, Municipalidad, ONGs, especialistas, empresas privadas
Reforestación con especies nativas alrededor de instituciones educativas y los accesos a las ciudades	fotografías de campañas de reforestación	Municipalidad, ONGs, empresas privadas, instituciones educativas



<b>OBJETIVO ESTRATEGICO 3: Promover el establecimiento de una modalidad de conservación sobre los bosques secos de Talara</b>		
<b>INDICADOR 3.1. Al menos una modalidad de conservación se ha establecido en la zona</b>		
ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION	PARTICIPANTES
Reunión de trabajo entre Gobierno Regional, Municipio, SERFOR, SERNANP y ONGs para revisar iniciativas previas y actuales para establecer modalidades de conservación	Acta, lista de asistencia y fotografías	GobReg, Municipalidad, SERFOR, SERNANP, ONGs, especialistas
Priorización de sitios para establecimiento de modalidad de conservación	Informe	Gobierno Regional, municipios, ONGs, especialistas
Elaboración de propuesta de sitio (mapa) y socialización ante actores involucrados (incluido empresas petroleras)	Mapa e informe	Municipio, ONGs, especialistas
Estudio de derechos reales sobre área de interés	Informe	Municipio, ONGs, especialistas
Recopilación de información de flora y fauna y aspecto culturales de la zona	Informe	ONGs, especialistas
Análisis de viabilidad de establecimiento de modalidad de conservación (Área de Conservación Ambiental, Área de Conservación Regional o Concesión de Conservación)	Acta, lista de asistencia y fotografías	Municipio, ONGs, especialistas
Elaboración de expediente técnico	Documento	Municipio, ONGs, especialistas
Proceso de socialización ante actores involucrados	Lista de participantes	Municipio, ONGs, especialistas
Envío de propuesta ante ente competente (Municipio, MINAM o SERFOR)	Documento de cargo	Municipio, ONGs, especialistas
Incidencia política y social para respaldar propuesta durante proceso de evaluación	Notas de prensa, pronunciamientos	Municipio, ONGs, especialistas
<b>INDICADOR 3.2. Se ha incrementado la información y monitoreo sobre el estado de la biodiversidad de la zona</b>		
ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION	PARTICIPANTES
Se implementa un Programa de Monitoreo Semestral de Aves endémicas y amenazadas, y del estado de su hábitat en la zona	Informe, fotografías	Universidades, ONGs, especialistas, Empresas Privadas
Se implementa un Programa de Anillamiento de Aves en la zona	Informe, fotografías	Universidades, ONGs, especialistas, Empresas Privadas

<b>OBJETIVO ESTRATEGICO 4: Promover el uso sostenible de los recursos del bosque a través de ‘negocios verdes’</b>		
<b>INDICADOR 4.1. Al menos se implementan 02 iniciativas de ‘negocios verdes’ que promuevan el uso sostenible de los recursos</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACION</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
Identificación de rutas turísticas potenciales para observación de aves. Ver anexo 6.	Mapa, documento	ONGs, Empresas Privadas, municipalidades
Coordinación e inclusión de rutas como parte del concurso anual: Global Big Day (Observación de Aves)	Informe de Global Big Day	ONGs, estudiantes universitarios, municipalidad, empresas privadas
Reuniones de coordinación con PROMPERU, DIRCETUR y Oficina de Turismo de la Municipalidad para inclusión de las rutas como parte de la oferta turística local.	Actas de reuniones y fotografías	Municipalidades, PROMPERU, DIRCETUR. Empresas turísticas.
Reuniones con las empresas turísticas especializadas en naturaleza para incluir las rutas de observación de aves en sus paquetes turísticos.	Actas de reuniones y fotografías	Empresas del Sector privado, gremios como APTAE.
Elaboración de material de difusión (web, Facebook, trípticos, video y afiches) de las rutas de observación de aves.	Material diseñado e impreso o producido	ONGs, Empresas Privadas, municipalidades
Talleres de sensibilización a la población local para dar a conocer las características de este segmento del mercado.	Acta, lista de asistencia y fotografías	ONGs, Empresas Privadas, municipalidades
Curso de formación de intérpretes (‘guías’) ambientales del bosque seco para jóvenes de la provincia.	Acta, lista de asistencia y fotografías	ONGs, Empresas Privadas, municipalidades
Análisis de oferta y mercado de productos o subproductos derivados de los bosques secos de la zona (ejm. algarrobina, miel, leche de cabra?)	Documento	Municipalidad, ONGs, Gobierno Regional, caseríos de la zona.
Gestión e implementación de proyecto piloto de aprovechamiento y comercialización de producto o subproductos del bosque (Algarrobina y/o miel)	Informe, fotografías	Municipalidad, ONGs, Gobierno Regional, caseríos de la zona.
Estudio de oportunidades para certificación de producción de algarrobina y/o miel	Documento	ONGs, Empresas Privadas, municipalidades

## 5. Conclusiones

- Los bosques secos de Talara son nacional e internacionalmente conocidos como sitio histórico y clave para aves endémicas y amenazadas tumbesinas, especialmente la Cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*); por tanto, son una prioridad para la conservación.
- El presente estudio registro 86 especies de aves, siendo el grupo más diverso los passeriformes con 47 especies. Este número es superior al registrado en cualquier estudio previo para la zona. Las zonas con mayor diversidad de aves fueron Quebrada Pariñas y la IBA Talara.
- Se registraron 18 especies endémicas de la región Tumbesina y 5 especies endémicas de Perú (solo habitan los bosques secos de la costa norte del país). Dentro de estas especies endémicas, la más abundante en la zona fue la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) con 48 ejemplares registrados.
- Nuestra evaluación registró un importante número de especies acuáticas e individuos juveniles de muchas especies, lo cual se justifica en el hecho de que las fuertes lluvias de inicios de año han favorecido la recuperación del hábitat y por tanto ha influido positivamente en la dinámica de reproducción y dispersión de las especies de aves.
- Los principales problemas identificados durante nuestro estudio para esta zona son: 1) tala ilegal para producción de leña, carbón que son usados para uso doméstico y para un ilegal procesamiento artesanal de petróleo en la zona, 2) Expansión de especie de árbol invasor Tamarix; 3) aún limitada sensibilización ambiental en autoridades y población en general y 4) los bosques secos de Talara aún no son protegidos bajo alguna modalidad de conservación.
- Considerando lo anterior, el Plan de Acción para la Conservación de los bosques secos de Talara y su avifauna propone trabajar alrededor de 4 objetivos estratégicos: 1) Incrementar conciencia ambiental 2) Mitigar amenazas a los bosques (tala y expansión de especies invasoras) 3) Promover el establecimiento de una modalidad de conservación y 4) promover el uso sostenible de los recursos del bosque a través de 'negocios verdes' para evitar la deforestación y darle un mayor valor a los recursos de la biodiversidad.
- La identificación y puesta en valor de rutas turísticas para observación de aves y el bosque seco de Talara constituyen una oportunidad para desarrollar el ecoturismo en la zona y a la vez generar mejoras en la dinámica de la economía local. Estudios realizados por PROMPERU indican que existe un mercado potencial de "Birdwatchers" (Observadores de Aves) de aproximadamente 2,42 millones interesados en visitar el Perú en los próximos 3 años.
- Reafirmamos que el bosque seco de Talara es una prioridad para la conservación y necesita acciones urgentes para su protección. Consideramos que existen buenas oportunidades para articular y potenciar aún más los esfuerzos en marcha, pero se requiere el liderazgo del Municipio Provincial, el respaldo técnico de ONGs y especialistas y un mayor involucramiento del sector privado en esta tarea.

## 6. Recomendaciones

- Completar una línea de base sobre avifauna de la zona, realizando un estudio de aves y el hábitat de la zona en época seca.
- Implementar un monitoreo (incluyendo Programa de Anillamiento) de aves en la zona a fin de evaluar la dinámica en la abundancia y distribución de especies en la zona; así como medir el impacto de acciones de reforestación y mitigación de amenazas.
- Promover reuniones de trabajo con Municipio, universidades y empresa privada para socializar el Plan de Acción y buscar compromisos para su implementación.
- Explorar oportunidades de financiamiento público-privado, elaborar proyectos y gestionar recursos para implementar acciones del presente plan (ejm. financiamiento público a través de PIP verdes y Obras por impuestos, tesis de pre-grado y postgrado).
- Promover una mayor articulación y reconocimiento entre las diferentes ONGs y/o proyectos de cooperación vinculados al tema ambiental a fin de optimizar esfuerzos.
- Convocar y coordinar con más empresas de Talara para presentar las oportunidades de cooperación para la conservación del bosque seco y especies amenazadas con apoyo de sus programas de responsabilidad social y ambiental.

## 7. Bibliografía

- Abramonte, C. 2008a. Conducta reproductiva y dieta de *Phytotoma raimondii* (TACZANOWSKI, 1883). "Cortarrama peruana" en el bosque seco de Talara, Piura. Tesis para optar el grado de Biólogo. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Piura.
- Abramonte, C. 2008b. Riqueza Específica de Aves del IBA Talara (PE 003), Piura. Resúmenes del VI Congreso Nacional de Ornitología. Piura, Perú.
- Angulo, F. 2009. Informe Angolo-Talara: Ornitología. Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Técnicos en las Áreas Prioritarias para la conservación en los Bosques Secos de Tumbes, Piura y Lambayeque. Informe de Consultoría PRFNP-C-CON-042-2008-PAN – PROFONANPE, KFW, SERNANP.
- Best, B.; M. Checker; R. Thewlis; A. Broom & W. Duckworth. 1996. New bird breeding data from southwestern Ecuador. *Ornitologia Neotropical* 7: 69-73
- BirdLife International & Conservation International. 2005. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife No. 14).
- BirdLife International (2017) Endemic Bird Areas factsheet: Tumbesian region. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 08/06/2017.
- Chapman, F.M. (1926). The distribution of bird-life in Ecuador. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 55, 1–784.
- Chavez, C., Garcia, A., Garcia, D. 2006. Estado Actual de la Poblacion de *Phytotoma raimondii* (Cortarrama Peruana) y *Myiarchus semirufus* (Copetón Rufo) en el Departamento de Piura. EDHUCO. Perú.
- Chávez, C. 2006. Cortarrama en el Manglar de San Pedro. *RedManglar internacional*. 19-36pp
- Clements, J. & N. Shany. 2001. A field guide to the birds of Peru. Ibis Publishing Co. Verona – Italy.
- Collar N.J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G Naranjo, T.A. Parker & D. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation. (ICBP and IUCN Red Data Book).
- Cornejo, E. 2007. Evaluación de fanerógamas y vertebrados en el bosque seco de Talara, Piura-Perú. Enero-mayo 2007. Tesis para optar el título de Biólogo. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Piura.
- El Peruano. 2014. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. N0 004-2014-MINAGRI.
- Devenish, C., E. Rivas, A. More & D. García-Olaechea. 2015. Uso de hábitat atípico y ampliación del área de distribución de *Cyanocompsa cyanoides* en el Bosque Seco de Talara, Piura, Perú. *Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP)* 10 (2): 37 – 42
- Flanagan, J. & B. Millen. 2008. First nest and egg records from Peruvian Plantcutter *Phytotoma raimondii*, by O.D. Boggs. *Bulletin British Ornithologist's Club*. 2008 128(4).
- Flanagan, J., Engblom, G., Franke, I., Valqui, T., Angulo, F. 2009. Distribution of the Peruvian Plantcutter *Phytotoma raimondii* (Passeriformes: Cotingidae). *Revista Peruana de Biología*, 16: 175-182
- Gobierno Regional Piura, 2013. Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la Región Piura, Perú. <http://zeeot.regionpiura.gob.pe/mapas-tematicos>

- INRENA - Proyecto Algarrobo. 2003. Mapa de los bosques secos del departamento de Piura. Memoria descriptiva. Piura, Perú. 46 pp
- Knowlton, J. 2010. Breeding Records of Birds from the Tumbesian Region of Ecuador. *Ornitología Neotropical* 21(1):109-147
- Liñan, E. 2013. Selección de recursos alimentarios de *Phytotoma raimondii* "cortarrama peruana" en el distrito de Pariñas, provincia de Talara. Tesis para optar el título profesional de Biólogo, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Piura, Piura – Perú
- Liñan, E. & Nolazco, S. 2013. Selección de recursos alimentarios por dos parejas de Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) en Talara, Piura. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 8 (2): 16 - 24.
- More, A. 2002. Composición y Estructura Florística del Hábitat de *Phytotoma raimondii* (TACZANOWSKI, 1883) "Cortarrama Peruana" en el Bosque Seco de Talara. Tesis para optar el título de biólogo por la Universidad Nacional de Piura, Piura; Perú.
- Myers, N. 1988. Threatened Biotas: "Hotspots" in tropical forest. *Environmentalist* 8: 243 - 256.
- Ministerio del Ambiente, 2009. Plan Director de las Areas Naturales Protegidas. Estrategia Nacional.
- More, A.; P. Villegas & M. Alzamora, 2014. Piura, Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Primera edición. Naturaleza & Cultura Internacional - PROFONANPE, 163 pag.
- Nolazco, S. & Roper, J. 2013. Descriptive note of reproduction in the Peruvian Plantcutter (*Phytotoma raimondii*) in the Bosque de Pomac Historical Sanctuary, Lambayeque, Perú. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 8 (2): 6 - 13.
- Nolazco, S., Sánchez, A., Roper, J. 2014. Tamaño poblacional, distribución y ámbito de hogar de la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) en el Santuario Histórico Bosque de Pómac, Lambayeque, Perú. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 9 (2): 5 - 19.
- Novoa, J. 2013. Evaluación de la presencia de la "Cortarrama peruana" *Phytotoma raimondii* y caracterización de su hábitat en el área de influencia del parque eólico Talara y zonas aledañas. Informe Técnico ERM Talara. 48 pp.
- O'Neill, J. 1996. Propuesta para áreas protegidas basadas en la avifauna. En: Rodríguez (Ed.) *Diversidad Biológica del Perú*. FANPE. Lima, Perú
- Ordoñez-Delgado, L., G Tomas & C. Espinosa. 2016. Nueva localidad del Tirano de Tumbes *Tumbezia salvini* (Aves: Tyrannidae) en el suroeste de Ecuador. *ACI Avances en Ciencias e Ingenierías* 8(1) 1–4
- Plenge, M. A. (2017) List of the Birds of Peru. Lima, Perú 08/06/2017. Available at: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>
- Pollack, L.; E. Rodríguez; E. Alvitez & E. Huaman. 2016. Nuevo registro y hábitos alimenticios de *Phytotoma raimondii* (Passeriformes: Cotingidae) en la provincia de Gran Chimú, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 23(2): 649-664.
- ProAvesPeru. 2000. Distribución de la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) en la provincia de Talara, Noroeste de del Perú. Reporte Informativo. ProAvesPerú.
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR- 159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, C. D. Cadena, S. Claramunt, A. Jaramillo, J. F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz, and K. J.

Zimmer. Version [2017]. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union.  
<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>

- Rivas, E. 2015. Ámbito de hogar, fidelidad al sitio y selección de recursos de la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) en el bosque seco de Talara, Noroeste del Perú. *Ornitología Neotropical* 26, 179–191
- Romo, M. & M. Rosina. 2012. Composición florística del hábitat de la cortarrama peruana (*Phytotoma raimondii*). *Rev. peru. biol.* 19(3): 261 – 265
- Romo, M., M. Rosina, J. Flanagan, L. Pollack & I. Franke. 2015. Escasa presencia y grave amenaza para el “cortarramas peruano”, *Phytotoma raimondii*. *Revista peruana de biología* 22(2): 213 - 224
- Rosina, M. & M. Romo. 2010. Hallazgo de dos nidos activos de *Phytotoma raimondii*, Tackzanowski, 1883, cortarrama peruana. *Revista Peruana de Biología* 17(2): 257 - 259
- Sánchez, C., Saucier, J., Benham, P., Lane, D., Gibbons, R., Valqui, T., Figueroa, S., Schmitt, J. Sánchez, C., Schmidt, B., Milenski, C., García, A.; & D. García. 2012. New and noteworthy Records from Northwestern Perú, Department of Tumbes. *Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP)*, 7 (2): 18 – 36
- Schulenberg, T.S., D.F. Stotz, D.F. Lane, J.P. O'Neill & T.A. Parker. 2010. *Aves de Perú. Serie en Biodiversidad Corbidi N°1*. Corbidi. Lima.
- Stattersfield J., M. Crosby, A. Long & D. Wege. 1998. *Endemic birds areas of the world. Priorities for biodiversity conservation*. BirdLife International. Cambridge, U.K. Conservation Series 7.
- Stephens, L. & M. Traylor. 1983. *Ornithological gazetteer of Peru*. Cambridge, Mass.: Museum of Comparative Zoology.
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 08 June 2017.

## 8. Anexos

### Anexo 1. Lista de especies más abundantes en el área de estudio

Nombre científico	Nombre en español	Abund
<i>Sicalis taczanowskii</i>	Chirigüe de Garganta Azufrada	382
<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita Peruana	339
<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita Tropical	288
<i>Synallaxis stictothorax</i>	Cola-Espina Acollarado	256
<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria de Cola Larga	254
<i>Cantorchilus superciliaris</i>	Cucarachero con Ceja	197
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso	196
<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola Melódica	153
<i>Piezorina cinerea</i> (E)	Fringilo Cinéreo	114
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	Monterita Acollarada	93
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Bermellón	84
<i>Petrochelidon rufocollaris</i>	Golondrina de Collar Castaño	68
<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico-de-Cono Cinéreo	63
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de Cabeza Roja	54
<i>Phaeomyias murina</i>	Moscareta Murina	54
<i>Pseudelaenia leucospodia</i>	Moscareta Gris y Blanca	50
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito Esmeralda	48
<i>Phytotoma raimondii</i> (E)	Cortarrama Peruano	48
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de Cabeza Negra	46
<i>Amazilia amazilia</i>	Colibrí de Vientre Rufo	42
<i>Sturnella bellicosa</i>	Pastorero Peruano	40
<i>Veniliornis callonotus</i>	Carpintero de Dorso Escarlata	38
<i>Geositta peruviana</i> (E)	Minero Peruano	38
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca	33
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	30
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	27
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Tirano-Pigmeo de Corona Leonada	27
<i>Sporophila simplex</i>	Espiguero Simple	27
<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela de Cuello Negro	26
<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Común	26
<i>Muscigralla breviceauda</i>	Dormilona de Cola Corta	22
<i>Sporophila peruviana</i>	Espiguero Pico de Loro	22
<i>Psittacara erythrogenys</i>	Cotorra de Cabeza Roja	21
<i>Phrygilus plebejus</i>	Fringilo de Pecho Cenizo	20
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero de Pico Estriado	19
<i>Thamnophilus bernardi</i>	Batará Acollarado	18
<i>Tumbezia salvini</i> (E)	Pitajo de Tumbes	18
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	16
<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrion de Collar Rufo	16



<i>Fumarius leucopus</i>	Hornero de Pata Pálida	15
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Gritón	14
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho Variable	14
<i>Myiodynastes bairdii</i>	Mosquero de Baird	14
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador de Cabeza Rayada	13
<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla Común	12
<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo Listado	11
<i>Progne chalybea</i>	Martín de Pecho Gris	11
<i>Myiarchus semirufus</i> (E)	Copetón Rufo	10

**Anexo 2: Análisis de Oportunidades, amenazas y propuestas para la conservación del hábitat desde Actores entrevistados:**

Contacto / Institución	Oportunidades	Amenazas	Propuestas
<p>I.E Piedritas Prof. Manuel Vasquez Jara (Director)</p>	<p>Se ha desarrollado capacitaciones, salidas de campo con estudiantes y material de difusión sobre la cortarrama peruana a través del Proyecto SOS Cortarrama peruana.</p> <p>Desde el año pasado celebran el 25 de mayo como el Día de la Cortarrama.</p> <p>En el 2016 desarrollaron una iniciativa con la ONG EcoSwell para reemplazar cercos vivos de Tamarix por Palo Negro.</p> <p>La empresa ENEL (Eepsa) está apoyando a la institución educativa con implementación del Centro Educativo y arborización.</p> <p>Existen otras instituciones educativas involucradas en proyectos vinculados con la cortarrama peruana en Talara (I.E. Santiago Salaverry)</p>	<p>Alrededor del caserío se ha dado una lotización ilegal de terrenos que pueden</p> <p>Existe una fuerte tala de bosque por personas foráneas y gente local</p>	<p>Integrar, ampliar y continuar implementando acciones de sensibilización y educación ambiental (charlas, salidas de campo y material audiovisual).</p> <p>Incluir en la curricula educativa a nivel provincial la temática de la conservación de la cortarrama y su hábitat.</p> <p>Implementar senderos interpretativos y un Centro de Interpretación sobre la cortarrama peruana en Talara.</p> <p>Continuar implementando biohuertos escolares con especies nativas y especies de uso comercial (ejm. Moringa)</p> <p>Reconocer a nivel provincial el día de la Cortarrama(25 de Mayo)</p>
<p>Caserío Casas Negras Sr. Terensio Hidalgo (Teniente Gobernador)</p>	<p>La tala ilegal está siendo reducida por la acción de las rondas, comunidades locales y policía.</p> <p>Se observa una recuperación de los bosques e incremento de las poblaciones de cortarrama peruana.</p> <p>Existe una visita ocasional de estudiantes de Talara y universidades al bosque de Pariñas.</p> <p>Existes otras instituciones que han visitado la zona y pueden apoyar acciones en la zona (agencias locales de turismo, Club de Leones y Cámara de Comercio de Talara).</p> <p>Hubo iniciativa para área natural protegida en la zona de Talara (propuesta ACR Estribaciones al Sur de los Amotapes – Talara) que la población local aun respalda.</p>	<p>Aun mucha población local desconoce la presencia e importancia de la cortarrama en Talara.</p>	<p>Implementar un albergue turístico para que pueda ser manejado en conjunto con Universidad y comunidad local.</p> <p>Fortalecer acciones de sensibilización en instituciones educativas y población en general.</p> <p>Coordinar con municipio para mejorar accesos a la zona y al bosque.</p> <p>Fortalecer la iniciativa de área natural protegida en el área.</p> <p>Implementar 3 tranqueras para el control de acciones ilegales (tala, abigeato, etc)</p>
<p>ONG EcoSwell</p>	<p>Están implementando iniciativa para forestación con especies nativas en zonas urbanas de</p>	<p>Introducción de especie invasora: Tamarix</p>	<p>Mayor capacitación a vigilantes de empresas petroleras.</p>

<p>Andrés Bustamante, Diego Almedrades, Alejandro Pizarro</p>	<p>Lobitos, para lo cual han coordinado con la Dirección Regional de Agricultura.</p> <p>Han promovido que el Municipio distrital de Lobitos declare el 25 de mayo como Día oficial de la Cortarrama Peruana en el distrito (Acuerdo de Consejo 21-05-2017-SE-MDL.</p> <p>Para el presente año implementarán proyecto 'Lobitos Verde - Un Santuario para el Cortarrama Peruano' que pretende recuperar 90 Ha de hábitat para la especie.</p>		<p>Articular esfuerzos de conservación alrededor de la especie.</p>
<p>Municipalidad Provincial de Talara Willy Elias (SubGerente de Gestión Ambiental)</p>	<p>Existe iniciativa de Área de Conservación Ambiental presentada por Jeremy Flanagan sobre la Quebrada Yale – Parque 34 (en la zona aledaña a la ciudad)</p> <p>La ONG Rocha ha realizado algunos trabajos de sensibilización con apoyo de la Empresa que administra el Parque Eólico.</p>	<p>Aun no existe suficiente involucramiento de población talareña en temas de conservación.</p>	<p>Incrementar las acciones de sensibilización.</p> <p>Generar facilidades para el turismo en la Quebrada Pariñas: formación de guías, generar trabajo para pobladores locales e incrementar la seguridad ciudadana.</p>
<p>UGEL Talara Prof. Carmelita del Pilar Abad Meca (Directora UGEL)</p>	<p>Hace 4 años hubo importante avance en sensibilización ambiental sobre los bosques y la cortarrama. Esto se facilitó por los trabajos de la ONG Naturaleza y Cultura Internacional.</p>	<p>Actualmente hay escasa sensibilización ambiental.</p>	<p>Retomar y articular acciones de sensibilización y educación ambiental en escuelas.</p> <p>Buscar que la Municipalidad oficialice el Día de la Cortarrama a nivel provincial y se promuevan acciones de sensibilización.</p>
<p>SERFOR Ing. Juan Otivo Meza (Jefe SERFOR Piura)</p>	<p>Aunque aún no trabaja en la zona de Talara, tiene priorizadas acciones de recuperación de zonas degradadas.</p> <p>Existen oportunidades para establecimiento de Concesiones de Conservación, pero se requiere que el Gobierno Regional emita ordenanza declarando de interés e iniciando el proceso de zonificación forestal.</p>	<p>Expansión descontrolada de especie invasora: Tamarix</p>	<p>Generar reunión de trabajo para articular esfuerzos de conservación de hábitat de cortarrama y bosque seco en Talara. Se puede aprovechar reuniones del Comité de Gestión de la Bahía de Paita.</p> <p>Proponer el desarrollo de investigaciones para control de Tamarix.</p> <p>Establecer coordinaciones con empresas de la zona para apoyar acciones de control de Tamarix en sus ámbitos de trabajo o lotes.</p>
<p>SERNANP Ing. Aldo Aguirre Cura (Jefe de CCEA y ZRI – SERNANP)</p>	<p>Se ha iniciado actualización del Plan Maestro del Coto de Caza El Angolo y en la visión actual se espera fortalecer iniciativas que promuevan la conectividad de esta ANP con otros espacios y/o modalidades de conservación.</p> <p>Recientemente se amplió la Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes – Manglares y está en</p>	<p>La expansión del Tamarix también empieza a afectar áreas cercanas/aledañas al CCEA.</p>	<p>Incluir en la actualización del Plan Maestro del CCEA la necesidad de apoyar iniciativas de conservación que permita fortalecer la continuidad de hábitat.</p> <p>Promover trabajos para el control del Tamarix.</p>

	propuesta la creación de la Reserva de Biosfera Transfronteriza Bosques de Paz. Estos reconocimientos internacionales permitirán tener más atención a los bosques secos.		
Gobierno Regional Piura Ing. Ronald Ruiz Chapilliquen (Gerente de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente – Gobierno Regional Piura)	Tuvo la iniciativa para un Área de Conservación Regional sobre los bosques secos de Talara, que no se concretó por falta de consentimiento de empresas petroleras.  Lidera el Comité de Gestión de la Bahía de Talara donde se puede proponer reuniones para tratar y articular iniciativas de conservación sobre el bosque seco de Talara. A finales de junio se realizará próxima reunión y se invitará a Inkaterra para que comente su iniciativa.		Proponer en la siguiente reunión del Comité de Gestión de la Bahía de Talara, los siguientes temas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mapeo de intervenciones y articulación de iniciativas de conservación de la cortarrama peruana.</li> <li>2) Necesidad de control de especie invasora Tamarix.</li> <li>3) Iniciativa de Inkaterra en Cabo Blanco y otras zonas en Talara.</li> </ol> Generar informe técnico para justificar Ordenanza Regional que declara de interés el inicio del proceso de zonificación forestal.

**Anexo 3. Registro fotográfico**



Minero Peruano *Geositta peruviana* (E) Coastal Miner



Fringilo Cinéreo *Piezorhina cinerea* (E) Cinereous Finch



Pitajo de Tumbes *Tumbezia salvini* Tumbes Tyrant



Copetón Rufo *Myiarchus semirufus* (E) Rufous Flycatcher



Cortarrama Peruana *Phytotoma raimondii* (E) Peruvian Plantcutter



Chirigüe de Garganta Azufrada *Sicalis taczanowskii* Sulphur-throated Finch





Moscareta Gris y Blanca *Pseudelaenia leucospodia* Amazilia Hummingbird



Colibrí de Vientre Rufo *Amazilia amazilia* Gray-and-white Tyrannulet



Alcaraván Huerequeque *Burhinus superciliaris* Peruvian Thick-knee



Chotacabras Menor *Chordeiles acutipennis* Lesser Nighthawk



Lechuza Terrestre *Lechuza Terrestre* Burrowing Owl



Perlita Tropical *Polioptila plumbea* Tropical Gnatcatcher





Cucillo Listado *Tapera naevia* Striped Cuckoo



Mosquito Silbador *Camptostoma obsoletum* Southern Beardless-tyrannulet



Dormilona de Cola Corta *Muscivora brevicauda* Short-tailed Field Tyrant



Fringilo de Cola Bandeada *Phrygilus alaudinus* Band-tailed Sierra-Finch



Caracara Crestado *Caracara cheriway* Crested Caracara



Saffron Finch *Sicalis flaveola* Chirigüe Azafranado



**Anexo 4. Evidencias de amenazas para el bosque en la zona estudiada**



Extracción ilegal de petróleo y derivados en Qda. Ancha



Extracción ilegal de petróleo y derivados en Qda. Ancha



Evidencia de Tala y deforestación en Piedritas



**Anexo 5. Ubicación de las refinерías artesanales e ilegales de petróleo**

<b>Punto</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<u>Refinería 1</u>	4°35'57.58"S	81° 6'54.02"O
<u>Refinería 2</u>	4°36'7.53"S	81° 7'17.77"O
<u>Refinería 3</u>	4°35'49.03"S	81° 7'8.69"O
<u>Refinería 4</u>	4°35'57.58"S	81° 6'54.02"O

### Anexo 6. Rutas Turísticas potenciales para la observación de aves

Los bosques tropicales estacionalmente secos del norte del Perú, concentran una interesante biodiversidad de aves, las cuales se han adaptado al clima y periodos de escasez y abundancia de recursos.

Entre estas especies se encuentran algunas de rango restringido al bosque seco, especies endémicas de Perú y a su vez especies amenazadas por los impactos ambientales negativos que existen en la zona.

Para los observadores de aves que vienen a Perú, la zona norte del país representa un espacio muy atractivo por ser un ecosistema con una particular biodiversidad y por ser un destino aun poco explotado para ese mercado, aparte del complemento de otros recursos turísticos como los arqueológicos, paisajísticos, gastronómicos entre otras cualidades de la región.

La evaluación realizada en campo ha permitido evidenciar esta actividad en puntos específicos. Los cuales cuentan con el suficiente potencial para convertirse en una ruta turística especializada en observación de aves. Si tomamos como punto de partida o zona base a Cabo Blanco se puede armar productos turísticos para observadores de aves, tomando en cuenta la estadía y la temporada. Cabe mencionar que los viajeros de Inkaterra podrían ser los clientes potenciales en un mediano plazo.

Por ejemplo:

#### ❖ Itinerario 4 días /3 noches:



Día 1: Cabo Blanco – Lobitos y Piedritas

Día 2: Cabo Blanco – Quebrada Pariñas

Día 3: Cabo Blanco – IBA Talara

Día 4: Cabo Blanco (Bosque Seco y pelágicos)

❖ **Full day: Cabo Blanco – Pariñas**

07:00hrs: Salida de Cabo Blanco

08:00hrs: Llegada a Pariñas

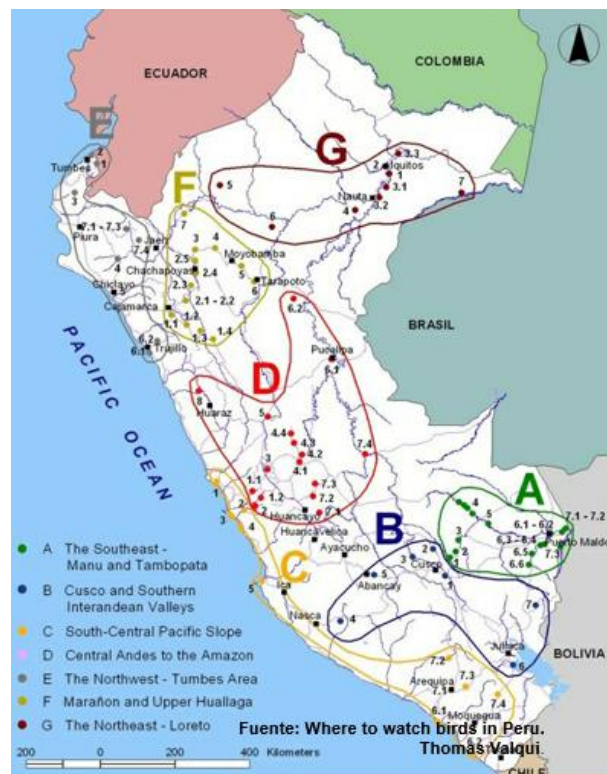
Luego de hacer el recorrido en los puntos de interés se identifica como la zona más importante por la densidad de especies de aves encontradas, sobretodo del Pitajo de Tumbes y Cortarrama Peruana.

11:00hrs. Box lunch

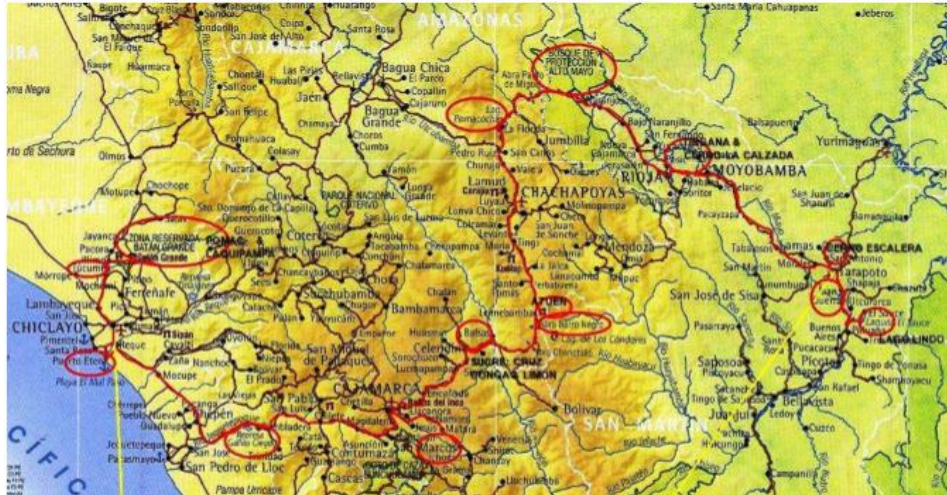
14:00hrs. Salida hacia Cabo Blanco

Resulta interesante como los puntos evaluados a pesar de la cercanía a poblados y de encontrarse en zonas de explotación o exploración petrolera concentran una buena actividad de aves de interés para un segmento turístico prioritario en el país y a la vez un espacio de interés para la conservación con gran potencial para el desarrollo social relacionado con el turismo e investigación científica. La población local interesada puede ser participe y promotora de esta actividad, para lo cual es necesario la debida sensibilización y manejo de expectativas sobre el turismo de observación de aves.

Cabe mencionar que dichas rutas pueden integrarse a rutas turísticas de más días, por ejemplo integrando la zona de Biosfera Nor Oeste y además a macro circuitos que unen varias regiones como la recorrida en el Rally de Aves (Lambayeque – La Libertad – Cajamarca – Amazonas – San Martín).







**APROXIMATED DISTANCES IN KILOMETERS:**

- 1- CHICLAYO –TUCUME – POMAC- BATAN GRANDE - LAQUIPAMPA = 296.7 KM
- 2- CHICLAYO –ETEN- MOCUPE-CHEPEN-CIUDAD DE DIOS-CHILETE-  
MAGDALENA - CAJAMARCA = 295.1 KM
- 3- CAJAMARCA - SAN MARCOS – CAJAMARCA = 126.8 KM
- 4- CAJAMARCA – CELENDIN – CRUZ CONGA - LIMON – BALSAS – LEIMEBAMBA  
= 250.4 KM
- 5- LEIMEBAMBA – VALLE UTCUBAMBA – POMACOCNAS = 136.4 KM
- 6- POMACOCNAS – ALTO MAYO - RIOJA – MOYOBAMBA – TARAPOTO = 278.6  
KM
- 7- TARAPOTO – JUAN GUERRA – LAGO LINDO/EL SAUCE - TARAPOTO = 119.2  
KM

**TOTAL = 1,503.2 KM**

**Anexo 7. Coordenadas de los puntos evaluados**

Sector	Punto	Datum	Latiud	Longitud	Elevación
IBA Talara	P1	17 M	483855	9490894	128 m
	P2	17 M	484021	9491010	135 m
	P3	17 M	484232	9490960	143 m
	P4	17 M	484448	9490993	147 m
	P5	17 M	482594	9492365	132 m
	P6	17 M	482797	9492378	137 m
	P7	17 M	482997	9492455	140 m
	P8	17 M	483195	9492553	142 m
	P9	17 M	483356	9492675	142 m
	P10	17 M	483476	9492833	144 m
	P11	17 M	483647	9492949	144 m
	P12	17 M	483841	9493018	144 m
	P13	17 M	484466	9493584	151 m
	P14	17 M	484639	9493708	156 m
	P15	17 M	484756	9493874	158 m
	P16	17 M	484932	9493986	159 m
	P17	17 M	484984	9494177	159 m
	P18	17 M	485028	9494375	160 m
	P19	17 M	485079	9494566	162 m
	P20	17 M	485591	9497010	113 m
	P21	17 M	485725	9496859	107 m
	P22	17 M	485883	9496739	110 m
	P23	17 M	485921	9496544	114 m
	P24	17 M	486044	9496385	116 m
	P25	17 M	486229	9496466	120 m
	P26	17 M	486324	9496290	158 m
	P27	17 M	486402	9495561	169 m
	P28	17 M	486204	9495595	168 m
	P29	17 M	486006	9495571	168 m
	P30	17 M	490873	9491925	224 m
	P31	17 M	490792	9492107	222 m
	P32	17 M	490625	9492225	218 m
	P33	17 M	490483	9492368	214 m
	P34	17 M	490349	9492517	209 m
	P35	17 M	490175	9492621	208 m
	P36	17 M	489977	9492672	206 m
	P37	17 M	489788	9492600	209 m



	P38	17 M	489573	9492593	207 m
	P39	17 M	489375	9492561	204 m
	P40	17 M	489231	9492712	203 m
	P41	17 M	485921	9492337	163 m
	P42	17 M	485824	9492535	168 m
	P43	17 M	485753	9492724	168 m
	P44	17 M	485663	9492903	167 m
	P45	17 M	485580	9493087	166 m
	P46	17 M	485505	9493271	166 m
	P47	17 M	485412	9493446	166 m
	P48	17 M	485310	9493618	165 m
	P49	17 M	484717	9491079	152 m
	P50	17 M	484920	9491049	155 m
	P51	17 M	485128	9490968	152 m
	P52	17 M	485329	9490970	154 m
	P53	17 M	485509	9491073	157 m
	P54	17 M	485655	9491208	161 m
	P55	17 M	485850	9491259	162 m
	P56	17 M	486097	9491307	165 m
	P57	17 M	486292	9491390	165 m
	P58	17 M	486447	9491563	170 m
	P59	17 M	486644	9491638	172 m
	P60	17 M	486834	9491755	180 m
	P61	17 M	487056	9491734	183 m
	P62	17 M	469090	9501134	3 m
	P63	17 M	469007	9501315	4 m
	P64	17 M	468858	9501462	5 m
	P65	17 M	468765	9501626	3 m
	P66	17 M	468619	9501762	4 m
	P67	17 M	468524	9501950	5 m
	P68	17 M	468425	9502124	4 m
	P69	17 M	468297	9502280	6 m
	P70	17 M	468173	9502761	8 m
	P71	17 M	468136	9502957	11 m
	P72	17 M	469281	9501086	7 m
	P73	17 M	469481	9501091	8 m
	P74	17 M	469677	9501133	11 m
	P75	17 M	469882	9501152	12 m
	P76	17 M	470044	9507281	54 m
	P77	17 M	470231	9507196	15 m
	P78	17 M	470442	9507246	21 m
	P79	17 M	470651	9507205	25 m
	P80	17 M	470740	9507390	27 m

	P81	17 M	470930	9507453	32 m
	P82	17 M	471009	9506228	19 m
	P83	17 M	471190	9506141	19 m
	P84	17 M	471406	9506209	18 m
Qda Pariñas	P85	17 M	476450	9499497	-24 m
	P86	17 M	476270	9499582	28 m
	P87	17 M	476059	9499618	28 m
	P88	17 M	475856	9499605	26 m
	P89	17 M	476658	9499426	31 m
	P90	17 M	476855	9499356	31 m
	P91	17 M	487871	9502919	64 m
	P92	17 M	487648	9502874	71 m
	P93	17 M	487445	9502849	69 m
	P94	17 M	487247	9502799	69 m
	P95	17 M	487048	9502823	68 m
	P96	17 M	486846	9502777	66 m
	P97	17 M	486695	9502623	68 m
	P98	17 M	486613	9502426	72 m
	P99	17 M	486531	9502225	71 m
	P100	17 M	486382	9502071	69 m
	P101	17 M	486568	9501968	71 m
	P102	17 M	486460	9501797	71 m
	P103	17 M	486538	9501263	81 m
Lobitos	P104	17 M	471338	9505531	45 m
	P105	17 M	471192	9505395	22 m
	P106	17 M	471106	9505215	21 m
	P107	17 M	471015	9505034	18 m
	P108	17 M	471050	9504822	22 m
	P109	17 M	470955	9504640	17 m
	P110	17 M	470791	9504506	18 m
	P111	17 M	470723	9504316	16 m
	P112	17 M	470635	9504130	16 m
Qda Pariñas	P113	17 M	478719	9498236	26 m
	P114	17 M	478559	9498367	27 m
	P115	17 M	478457	9498540	27 m
	P116	17 M	478306	9498688	27 m
	P117	17 M	478198	9498861	31 m
	P118	17 M	478047	9499007	28 m
	P119	17 M	477899	9499151	28 m
	P120	17 M	477714	9499257	29 m
	P121	17 M	477557	9499390	29 m
	P122	17 M	479398	9497701	26 m
	P123	17 M	479233	9497812	36 m

	P124	17 M	478997	9497856	36 m
El Alto	P125	17 M	472639	9528081	22 m
	P126	17 M	472778	9528238	25 m
	P127	17 M	472948	9528344	25 m
	P128	17 M	473097	9528189	24 m
	P129	17 M	473142	9528405	23 m
	P130	17 M	473306	9528554	23 m
	P131	17 M	473837	9523270	29 m
	P132	17 M	473906	9523489	37 m
	P133	17 M	473776	9523750	51 m
	P134	17 M	473608	9523278	27 m
	P135	17 M	473474	9523128	21 m
	P136	17 M	472765	9522735	14 m
	P137	17 M	472602	9522596	13 m
	P138	17 M	472435	9522472	13 m