



ESTUDIO POBLACIONAL DE GATO ANDINO (*Leopardus jacobita* Cornalia, 1865) EN LA ZONA ALTOANDINA DE LA REGIÓN TACNA

Elaborado por:

Bla: Fiorella Nasha Gonzales Guillén

Asistente de campo:

Br. Gabriel Llerena Reátegui

DICIEMBRE 2013
TACNA - PERÚ

Mejoramiento del Servicio de Monitoreo e Información Ambiental de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Tacna" con código SNIP Nº 233717

0



INDICE	1
RESUMEN	2
I. INTRODUCCION	4
1.1 ALCANCES	6
OBJETIVOS	7
1.2 ANTECEDENTES	8
II. MATERIAL Y METODOS	9
2.1 AREA DE ESTUDIO	9
2.2 METODOLOGIA	10
2.2.1METODOLOGIA DE CAMPO	10
2.2.2 METODOLOGIA DE GABINETE	11
III. RESULTADOS Y DISCUSION	13
3.1 DISTRIBUCION GEOGRAFICA	13
3.2 ABUNDANCIA RELATIVA, TAMAÑO POBLACIONAL Y ESTRUCTURA	15
3.3 AMENAZAS	18
3.4 ESTADO DE CONSERVACION	19
3.5 PROPUESTA DE CONSERVACION PARA EL GATO ANDINO	22
IV. CONCLUSIONES	26
V. RECOMENDACIONES	28
VI. BIBLIOGRAFIA	29
ANEXOS	34

ESTUDIO POBLACIONAL DEL GATO ANDINO (*Leopardus jacobita* Cornalia, 1865) EN LA ZONA ALTOANDINA DE LA REGIÓN TACNA

RESUMEN

El gato andino es una de las especies de felino más raras del mundo, es una de las cinco especies de félidos amenazados a nivel mundial, en Perú está distribuido en diez departamentos incluyendo Tacna. El objetivo del presente trabajo fue determinar la distribución del gato andino en la región altoandina de Tacna, así como determinar la estructura poblacional de la especie y las amenazas que afronta. Para lo cual se realizaron encuestas semi-estructuradas, búsqueda de evidencias de su presencia (rastros y restos) en transectos lineales. Con los datos obtenidos se construyó un mapa de distribución de la especie con ayuda del programa ArcGis 9.2. La abundancia relativa se halló según la metodología propuesta por Figueroa (2012), para evaluar el estado de conservación se siguió el Método de Evaluación del Grado de Amenaza MEGA (Aguirre et al. 2009). Se realizaron 27 encuestas y se recorrieron 13 km en transectos. Con lo cual se determinó que el Gato andino se encuentra presente en 21 localidades de las cuatro provincias de Tacna. Su población estaría compuesta mínimamente por dos individuos; la abundancia relativa de la especie fue de 0.44 rastros/km, siendo la localidad de Río Caño la que mayor abundancia relativa presenta (1.5 rastros/km). Según el Método de Evaluación del Grado de Amenaza se determinó que el Gato andino se

encuentra en la categoría En Peligro EN, siendo la principal amenaza la caza que sufre la especie debido a las creencias mágico/religiosas que existen en la zona. Respecto a la percepción del poblador hacia el felino el 89% de los pobladores asocian al gato andino a alguna creencia mágico/religiosa; además que al 74% si le afectaría que el gato andino desaparezca, especialmente porque afectaría sus ceremonias de "Marcacho" o "Tincacho". Por otro lado el 19% de pobladores considera que el Gato andino es importante para el ecosistema, y el 56% estaría dispuesto a apoyar en su conservación. Finalmente se propone un programa de conservación de la especie basado en tres pilares: la educación ambiental, la investigación y el monitoreo.

I. INTRODUCCIÓN

El gato andino (*Leopardus jacobita* Cornalia, 1865) es una de las especies más raras de felinos del mundo (Nowell y Jackson 1996, Chapron 1999) y menos conocida de Sudamérica (Sunquist y Sunquist 2002) distribución es muy limitado abarcando los altos andes de Argentina, Bolivia, Chile y Perú, y en la porción norte de la estepa patagónica en Argentina (Grimwood 1969, Sunquist y Sunquist, 2002, Villalba et al. 2004, Hunter 2011), habita en ambientes áridos con temperaturas extremas, escasa vegetación y una geomorfología heterogénea, compuesta por parches rocosos que afloran en un paisaje predominantemente llano (Yensen y Seymour 2000, Merino et al. 2011); el gato andino es considerado el felino más amenazado de América, y uno de los menos conocidos del mundo (Nowell y Jackson 1996, Brodie 2009). Está catalogado como "EN PELIGRO" por la UICN Unión Mundial para la Naturaleza (Acosta et al 2012), así como por la legislación nacional Decreto Supremo N ° 034-2004-AG.

El gato andino es un felino cuyo pelaje es de color gris cenizo con manchas cafés rojizo o amarillentas que se disponen en forma vertical a ambos lados del cuerpo dando apariencia de franjas continuas, se caracteriza por tener una cola muy larga (66 a 75% del largo de cabeza y cuerpo), gruesa, cilíndrica, de aspecto felpudo, con



6 a 9 anillos anchos y de color café oscuro a negro. Sus patas también presentan bandas o manchas oscuras que no llegan a formar anillos completos. Sus orejas son redondeadas, la punta de la nariz es de color negro presentando también dos líneas negras, a manera de lágrimas, al costado de los ojos (Sunquist y Sunquist 2002, Hunter 2011).

El gato andino se distribuye desde los 3000 m.s.n.m. hasta más de los 5100 m.s.n.m., esta especie se suele encontrar en sitios rocosos, cercanos a fuentes de agua temporal o permanentes, rodeados de bofedales o pajonales; el gato andino se alimenta principalmente de vizcachas (*Lagidium peruanum*), aunque en su dieta también se encontró restos de aves y roedores. Es un felino de hábitos solitarios cuya época reproductiva se da en los meses de octubre a abril (Hunter 2011).

1.1. ALCANCES

En el marco del Proyecto "Mejoramiento del Servicio de Monitoreo e Información Ambiental de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Tacna" con código SNIP N° 233717, se tiene programado la ejecución de los estudios para la evaluación de la biodiversidad de ecosistemas priorizados a nivel regional así como los estudios de algunas especies categorizadas de flora y fauna.

El proyecto trabaja para realizar una adecuada gestión de la información ambiental, actualizando y generando instrumentos de evaluación, así como la promoción de la gestión integrada de las diversas matrices del entorno regional.

Dentro del cual se realiza el presente estudio Poblacional de Gato Andino (*Leopardus jacobita*) en la zona altoandina de la región Tacna, el cual brinda información relevante y actualizada sobre las variables relacionadas al tamaño poblacional, abundancia relativa y estructura poblacional como objeto de conservación; así como los principales parámetros ambientales y sociales de su hábitat. Logrando con estos datos poder desarrollar planes de monitoreo y estrategias de conservación apropiadas para esta especie para el futuro.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Elaboración del estudio poblacional de *Leopardus jacobitus* (gato andino) en la zona alto andina de la región Tacna con el fin de establecer programas de monitoreo permanente y un programa de conservación.

Objetivos Específicos:

- ✓ Determinar el área de distribución de gato andino (*Leopardus jacobita*) en la zona alto andina de la región Tacna.
- ✓ Realizar la evaluación poblacional (tamaño poblacional, abundancia relativa y estructura poblacional) de gato andino (*Leopardus jacobita*) en la zona alto andina de la región Tacna
- ✓ Evaluar el estado de conservación de gato andino (*Leopardus jacobita*) en la zona alto andina de la región Tacna.
- ✓ Establecer propuestas de conservación para la especie.

1.2. ANTECEDENTES

Durante los años 2007 a 2009 se ejecutó el Estudio denominado "Zonificación Ecológica Económica de la Región Tacna", a través del cual, se realizó un inventario de los recursos naturales, actividades económicas, información socio-cultural, entre otros a nivel macro y meso. Como principal producto de estos estudios, se logró determinar los ecosistemas que requerían protección particular debido a su fragilidad y presencia de especies categorizadas por su status de conservación, donde se identificó que la zona altoandina del departamento de Tacna tenía especies amenazadas como el Gato Andino.

Posteriormente, durante los años 2008-2010 se llevó a cabo el Proyecto SNIP N° 46073 "Desarrollo de Capacidades para la Conservación de la Flora y Fauna Amenazada en la Región Tacna" la cual generó varios documentos técnicos entre los cuales destaca: el Informe de Evaluación del gato andino (*Leopardus jacobitus*) en la región Tacna (Zamora et al. 2009).

Por otro lado Cossios et al. (2007), publican la distribución de gato andino en Perú, donde identifican que la zona altoandina de Tacna presenta la mayor abundancia relativa de la especie para el Perú.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio

El departamento de Tacna se ubica en el extremo sur del Perú limitando al norte con el departamento de Moquegua, por el sur con la República de Chile, por el este con la república de Bolivia, noreste con el departamento de Puno y por el oeste con el Océano Pacífico. Su geografía abarca, de oeste a este, desde el mar de Grau, elevándose hacia las cumbres de la cordillera occidental de los Andes peruanos, abarcando incluso parte de la meseta del Collao, en esta zona de Tacna se ubica la laguna Vilacota, naciente del río Maure y la represa de Paucarani cercana al hito tripartito entre Perú, Bolivia y Chile. Su relieve es irregular, atravesado por las estribaciones de la cordillera de los Andes, el segmento de la cordillera de los Andes que atraviesa la región Tacna es denominado localmente "Cordillera del Barroso" y forma parte de un eje volcánico que recorre desde el norte de Chile hasta la Región Arequipa en Perú. En las zonas altas existen, las nacientes de los ríos, bofedales, queñuales, tólares, yaretales y pajonales.

El área de estudio es un ambiente semiárido con precipitaciones fluviales veraniegas que aumentan con la altura, lo que determina la disminución de la temperatura. El relieve es abrupto y los valles muy estrechos, los que forman ríos y riachuelos torrentosos, con aumento

de su caudal en verano. La vegetación herbácea suele ser abundante en épocas de lluvias.

2.2. Metodología

2.2.1. Metodología de campo

Se visitaron 32 centros poblados de las Provincias de Candarave, Tarata, Jorge Basadre y Tacna, ubicados sobre los 3000 m.s.n.m., en donde se realizaron encuestas semi estructuradas (Anexo 1), para lo que se tuvo en cuenta las consideraciones de Kapila y Lyon (1994), Dietrich (1995), Rabinowitz (1997), y Chapron (1999) y Cossios et al. (2007). Para obtener datos más fiables, además durante las mismas nos ayudamos de láminas y fotografías, para la correcta identificación del gato andino, y evitar posible confusiones con otras especies. Las entrevistas nos ayudaron a identificar las localidades donde se encontraba presente la especie, la percepción de los pobladores hacia estos, tendencias poblacionales en los últimos cinco años, y amenazas que estos sufren.

En las localidades donde se confirmó la presencia del Gato andino, por medio de las encuestas, se realizó búsquedas intensivas de rastros (huellas, excretas, pelos, restos de cacería,

letrinas, rascas, dormideros entre otros), en transectos de aproximadamente 3 km de longitud, en caso de encontrar algún indicio se anotó el hábitat, las coordenadas geográficas y se fotografió el rastro. Además en dichas localidades se instalaron estaciones olfativas de un metro de diámetro separadas cada dos kilómetros, para ello se utilizó un atrayente comercial (Predator Calling Scent), estas fueron revisadas a la semana de su instalación. Finalmente se instalaron cámaras trampas para poder fotografiar a la especie, las cuales fueron ubicadas estratégicamente frente a letrinas y bebederos.

2.2.2. Metodología de gabinete

Para la realización del mapa de distribución se utilizó el programa ArcGIS 9.2. Para determinar la abundancia relativa de las especies nos basamos en la metodología propuesta por Figueroa (2012):

$$\text{Abundancia Relativa} = \text{Número de rastros} / \text{Longitud del transecto}$$

Se determinó las amenazas de acuerdo a la matriz propuesta por UICN-CMP, compuesta de 11 amenazas (Faber y Langendoen et al. (2009); no se procedió a medir el impacto ni la inmediatez de la amenaza por no considerarse necesaria para la presente investigación.



Para evaluar el estado de conservación de la especie se utilizó la Metodología de Evaluación del Grado de Amenaza MEGA propuesto por Aguirre et al (2009) el cual adopta las categorías de UICN (Extinta (EX); Extinta en Estado Silvestre (EW); En Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU); Casi Amenazado (NT); Preocupación Menor (LC) y Datos Insuficientes (DD)) cuyos valores van de 0 a 39 (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías del Grado de Amenaza adoptadas para el Gato Andino en Tacna.

Rango MEGA	Categoría
	Extinta (EX)
	Extinta en Estado Silvestre (E)
39 -31	En Peligro Crítico (CR)
31 -27	En Peligro (EN)
26 -21	Vulnerable (VU)
20 -15	Casi Amenazado (NT)
< 14	Preocupación Menor (LC)
	Datos Insuficientes (DD)

Asimismo, se tuvo en cuenta la percepción de los pobladores hacia estas especies como también se identificó las amenazas existentes en la zona.

A partir de estos datos se planteó estrategias de conservación, basados en las prioridades de investigación en programas de educación ambiental, como también un plan de monitoreo.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Distribución geográfica:

Durante la presente investigación se realizaron 27 encuestas, se recorrieron 13 km buscando rastros, con lo que se obtuvo la distribución de gato andino, el cual se encuentra presente en 21 localidades, anteriormente los pobladores reportan que se encontraba distribuido en tres localidades más, donde la especie ya no se observa hace más de cinco años, siendo su distribución histórica de 24 localidades (Tabla 2, figura 1), para el departamento de Tacna. Durante el presente estudio se adiciono 10 localidades más a las reportadas por Zamora et al. (2009) y Cossios et al. (2007).

Las tres localidades donde ya no se encuentra presente la especie son la localidad de Santa Cruz, donde los pobladores dicen que no se observa la especie hace más de 10 años, los pobladores más jóvenes no conocen la especie; en la localidad de Keullire, cercana a Vilacota no se observa la especie hace más de 5 años; lo mismo ocurre en la localidad de Aricota.



Tabla 2. Localidades donde se encuentra presente el Gato Andino (*Leopardus jacobita*), tipo de registro, en el departamento de Tacna, sur del Perú.

LOCALIDAD	RASTRO	ESTE ESTUDIO	ZAMORA 2009	Cossios et al 2007	HACE MÁS DE 5 AÑOS
Tacjata	X	X	X	x	
Vilacota	X	X			
Turunturu	X	x			
Rio Caño	X	x	X		
Challaviento	X	x	X		
Condorpico	X	x	X		
Chusñuma		X			
Atacalaya		X			
Kovire		X		x	
Chuviraca		X			
Vilavilani		X			
Ancoala			X		
Cala cala			X		
Caplina			X		
Cairani			X		
Calientes			X		
Huanuara			X		
Huaytire			X		
Palcoco Rincon			X		
Aricota					x
Keullire					x
Kallapuma				x	
Santa cruz					x
Quebrada			X		
Honda					

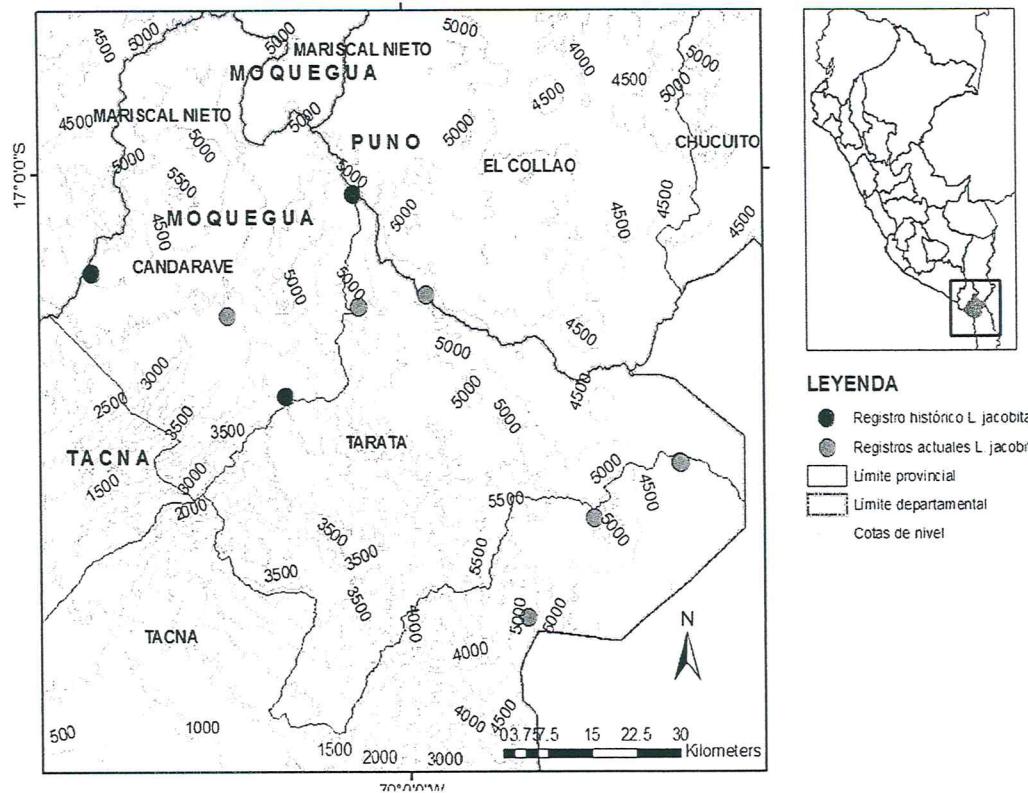


Figura 1: Mapa de Distribución de *Leopardus jacobita* en la zona altoandina de la región Tacna.

3.2. Abundancia relativa, tamaño poblacional y estructura:

Para determinar la abundancia relativa se recorrieron 13 km, buscando rastros, en algunas localidades donde se reportó al gato andino, así como también en lugares donde se observó la presencia de hábitats ideales para la especie (Tabla 3). Obteniendo una abundancia relativa de 0.44 rastros/km para la región Tacna, siendo la localidad de Río Caño la localidad que presento mayor abundancia relativa (1.5 rastros/km), como se puede observar en la figura 2, y la localidad de

Tacjata la localidad con menor abundancia relativa, donde se esperaba encontrar mayor cantidad de rastros, ya que un poblador nos indicó que 10 días antes de nuestra evaluación observó un espécimen por la zona.

Tabla 3. Rastros encontrados en cada una de las localidades con longitud de transecto recorrido

Localidad	Rastros	Distancia (km)	Abundancia relativa
Vilacota	2	3	0,67
Turunturu	1	4	0,25
Challaviento	1	4	0,25
Río Caño	3	2	1,50
Condorpico	1	2	0,50
Tacjata	0	3	0,00
Total	8	18	0,44

Por otro lado se instalaron 49 trampas cámaras/día, para lograr fotografiar al gato andino, objetivo que no se logró, lo que nos indica que esta especie presenta baja densidad o es rara en el ambiente; el gato andino es una especie especialista, se alimenta principalmente de Vizcachas (*Lagidium peruanum*), según estudios realizados en especies de carnívoros especialistas, como el gato andino, suelen ocurrir en bajas densidades (Mills y Biggs 1993, Repucci et al 2011); lo que conlleva a que estas especies sean vulnerables de extinción. Según Cossios et al (2007) reporta que en la zona altoandina de Tacna, específicamente en el altiplano, se presenta la mayor abundancia relativa para la especie, en su estudio se halló la abundancia relativa mediante encuestas, lo que conlleva a cierto sesgo; en caso se utilice la

metodología de Cossios para el presente estudio, la abundancia relativa es de 81.48, un tanto mayor a lo reportado por Cossios (Abundancia relativa =65.14) lo que nos indicaría que la especie aumento en los últimos cinco años, contrario al dato que se obtuvo mediante las entrevistas realizadas, donde el 63% de los entrevistado afirmo que en los últimos cinco años la especie disminuyo considerablemente, dato que se puede contrastar fácilmente ya que en los últimos 5 años no se observó la especie en tres localidades, donde antes si se reportaba.

Abundancia relativa de Gato Andino

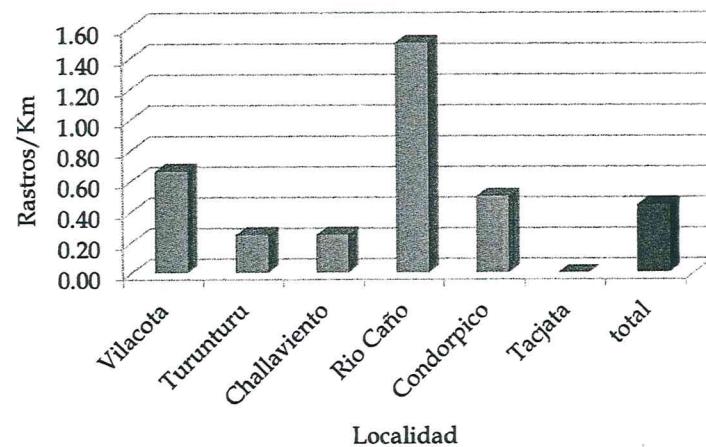


Figura 2. Abundancia Relativa de *Leopardus jacobita*, en siete localidades de la zona altoandina de la región Tacna

Durante la presencia evaluación se pudo identificar que la población de gato andino, en el área de estudio, estaría compuesta mínimamente por dos individuos, uno en la zona de Tacjata-Kovire, y le segundo en la zona de Challa viento-Condorpico.

3.3. Amenazas:

De las once amenazas propuestas por IUCN-CMP, en el presente estudio se identificó tres como las más importantes:

- a. Uso biológico del recurso (Cacería, *Creencias religiosas), se consideró esta amenaza debido a que el gato andino sufre fuerte presión de caza ya que se encuentra asociado a una creencia mágico religiosa, como es el "tincacho".
- b. Intrusiones humanas y perturbación, esta amenaza fue considerada por la actividades antrópicas como la minería que se realiza en algunas localidades, la ganadería y construcción o trabajos de mantenimiento en algunas carreteras del área de estudio.
- c. Modificación de sistemas naturales, para lo cual se consideró a la existencia de presas, canalización de bofedales, cacería de presas silvestres y también la modificación del hábitat por extracción de recursos florísticos como la yareta.

Las localidades que presentaron mayores amenazas (Tabla 4) fueron Vilacota, Santa Cruz y Quebrada Honda, presentando estas tres de las amenazas descritas; por otro lado según las amenazas propuestas por IUCN-CMP el uso del recurso



biológico es la más común en las localidades evaluadas , esto es un factor determinante para preservación de la especie.

Tabla 4. Amenazas identificadas para el Gato Andino en cada una de las localidades evaluadas

LOCALIDAD	DESCRIPCION DE LA AMENAZA		
	Uso biológico del recurso (Cacería, *Creencias religiosas)	Intrusión humana y disturbios	Modificación de sistemas naturales
Tacjata	x	x	
Vilacota	x	x	x
Turunturu		x	
Rio Caño	x	x	
Challaviento			
Condorpico			x
Chusñuma	x		
Atacalaya	x		
Kovire	x	x	
Chuviraca	x		
Vilavilani	x	x	
Caplina	x		
Cairani	x		
Calientes	x		
Huanuara	x		
Huaytire	x		
Aricota	x	x	
Keullire	x		
Kallapuma	x		
Santa cruz	x	x	x
Quebrada	x	x	x
Honda			

3.4 Estado de conservación

El gato andino es considerado el felino más amenazado de América, y uno de los menos conocidos del mundo (Brodie 2009, Nowell y Jackson 1996); está catalogado como "EN PELIGRO" por la UICN

Unión Mundial para la Naturaleza (Acosta et al. 2012), así como por la legislación nacional Decreto Supremo N ° 034-2004-AG, además de encontrarse en el Apéndice I de CITES, Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna. El gato Andino se encuentra presente en 4 áreas naturales protegidas por el estado, y un Área de Conservación Regional, Vilacota Maure de la Región Tacna. Según el método de Evaluación del Grado de Amenaza MEGA, se obtuvo una puntuación de 29, situando al gato andino dentro de la categoría de En Peligro EN, en la región Tacna el gato andino se encuentra presente en 4 de los sitios prioritarios para la conservación de Tacna.

Durante la presente investigación se identificó que la principal amenaza que sufre el gato andino es la caza asociada a creencias mágico/religiosas, la especie junto con el gato de pajonal (*Leopardus colocolo*), es utilizado por los pobladores para realizar el “Marcacho” o el “Tincacho”, que es una ceremonia religiosa en la cual marcan las crías de sus ganado que recién nació, y de este modo esperan que durante el año la producción de sus tierra mejores, así como que su ganado tenga más crías, durante esta ceremonia utilizan pieles de gato andino o pajonal, así como también partes de los mismos, las cuales son utilizadas como parte de una ceremonia de pago a la tierra. Durante la evaluación un



poblador del centro poblado de Tacjata dijo que él tenía en su poder una piel de gato, la cual vendió en la ciudad de Bolivia; así mismo otros entrevistados nos comentaron que la mayoría de pobladores tiene en su poder pieles de gato, solo que no las muestran, porque están bendecidas y mostrarlas podría traer mala suerte; además el periodo de la investigación coincidió con la época que se realiza el "Marcacho".

Por otro lado un poblador del centro poblado de Atacalaya, nos comentó que él tenía en su poder una piel de gato andino y que la vendió a 200 soles a la municipalidad provincial de Jorge Basadre, para que fuera exhibida en el museo de la misma; este mismo poblador nos indicó que una piel de gato, utilizada las ceremonias dura aproximadamente cinco años, debido a que durante la realización de las mismas se suele estropear la piel, cuando ocurre esto queman la piel, y cazan otro gato para reemplazar la piel perdida. Ante esto mediante las entrevistas se determinó que el 89% de los pobladores asocian al gato andino a alguna creencia mágico/religiosa; además que al 74% de los pobladores si le afectaría que el gato andino desaparezca, especialmente porque afectaría para sus ceremonias de "Marcacho" o "Tincacho". Por otro lado el 19% de pobladores sabe que el gato andino es importante



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jesús P. Aguirre" or a similar name, is placed here.

para el ecosistema, y el 56% estaría dispuesto a apoyar en su conservación.

Villalba (2004) reporta que las principales amenazas que sufre el gato andino, así como los demás felinos altoandinos son la caza, la pérdida y fragmentación de hábitat, la disminución de las poblaciones de sus principales presas, y posiblemente el tamaño pequeño de las poblaciones, así mismo el plan estratégico de la Alianza Gato Andino (2011), menciona que los perros ferales son también una amenaza para el gato andino, por la matanza incidental que realizan estos hacia la especie; este problema, según reportan algunos pobladores, se presente en los alrededores de Aricota y Candarave.

3.5. Propuesta de conservación para el Gato Andino:

La propuesta para conservar la especie se basa en tres pilares: la educación ambiental, la investigación y el monitoreo:

Educación ambiental:

Se propone la creación de un plan de educación ambiental regional, el cual estará enfocado a:

- ✓ Criadores de ganado en la región altoandina de Tacna, donde se resaltara la importancia del gato andino en el ecosistema altoandino, y que el gato andino les traerá más suerte estando vivo que en pieles disecadas.
- ✓ Escolares de los poblados de la zona altoandina de Tacna, donde se les sobre la importancia de los carnívoros altoandinos, como el gato andino, y los animales que viven en este ecosistema, además de la importancia de la conservación de los ecosistemas altoandinos.
- ✓ Público en general: se dará a conocer y revalorará la importancia del gato andino en la zona altoandina, como también la cultura de los pobladores altoandinos mediante folletos, propagandas en medios de comunicación y otros, resaltando la importancia de los carnívoros, en el ecosistema altoandino, así como también de la fauna que se encuentra en la zona altoandina de Tacna, y las relaciones que existen en el ecosistema y la cultura.

Investigación

Durante el presente estudio se identificaron vacíos de información así como también, investigaciones que se tiene que realizar para poder plantear mejores estrategias de conservación, siendo las principales:

- ✓ Evaluar la problemática de perros ferales en la zona de Aricota y Candarave, y como esta se encuentra afectando a las poblaciones de gato andino, como también a la fauna en general.
- ✓ Estudiar la ecología del a especie en la zona altoandina de la región Tacna.
- ✓ Estudios sobre la interacción entre gato de Pajonal (*Leopardus colocolo*) y el gato andino (*Leopardus jacobita*).
- ✓ Evaluar la disponibilidad de presas existente en la zona altoandina de Tacna, como también la disponibilidad de hábitats para la especie.
- ✓ Evaluar la importancia del Gato andino en la cultura andina, lo que no permitirá saber si las tradiciones altoandinas siguen en vigencia o se están perdiendo, además nos dará a conocer el número real de especímenes que son extraídos de su medio natural, además de su frecuencia.

Monitoreo:

- ✓ Se propone establecer un programa de monitoreo de gato andino en la región altoandina de Tacna basado en la utilización de cámaras trampas, estaciones olfativas y transectos de búsqueda de rastros, este programa debe realizarse mínimamente dos veces al

año, durante época seca y época húmeda (con una duración mínima de 20 días y máxima de 60 días), las principales áreas donde se debe realizar este programa son las localidades de Río Caño, Tacjata y Turunturu.

Además dentro de la ACR Vilacota Maure se debe establecer un programa de monitoreo permanente durante todo el año. Para ello se debe de capacitar al personal técnico en el uso de metodologías y tecnologías para el estudio de carnívoros altoandinos.

Con esto se podrá evaluar la fluctuación poblacional de la especie a lo largo del Tiempo.

Para lograr la realización de estas propuestas se debe involucrar a empresas privadas, entidades gubernamentales, Universidades, sociedad civil organizada y población en general, para la gestión de recursos financieros para la realización de talleres, charlas, como también elaboración y ejecución de proyectos de investigación y conservación.



IV. CONCLUSIONES

- ✓ Se concluye que el o gato andino se encuentra presente en 21 localidades de las cuatro provincias de Tacna, y que tuvo una distribución histórica de 24 localidades.
- ✓ La abundancia relativa de gato andino en el departamento de Tacna es de 0.44 rastros/km, siendo la localidad de Rio Caño la que mayor abundancia relativa presenta (1.5 rastros/km).
- ✓ Según el método de Evaluación del Grado de Amenaza MEGA, el gato andino se encuentra dentro de la categoría de En Peligro EN.
- ✓ Según las 27 encuestas realizadas el 89% de los pobladores asocian al gato andino a alguna creencia mágico/religiosa; además que al 74% de los pobladores si le afectaría que el gato andino desaparezca, especialmente porque afectaría para sus ceremonias de "Marcacho" o "tincacho". Por otro lado el 19% de pobladores sabe que el gato andino es importante para el ecosistema, y el 56% estaría dispuesto a apoyar en su conservación.
- ✓ La principal amenaza que sufre el gato andino es la caza que sufre por creencias religiosas, la especie junto con el gato de pajonal

(Leopardus colocolo), es utilizado por los pobladores para realizar el “Marcacho” o el “Tincacho”.

- ✓ Se propuso la realización de un plan de conservación basado en tres pilares: Educación ambiental, investigación y monitoreo.



V. RECOMENDACIONES

Se recomienda también realizar estudios poblacionales del Gato del Pajonal (*Leopardus colocolo*), ya que es un gato simpátrico, utilizan el mismo territorio, con el gato andino, y se encuentra también catalogado según la IUCN en Casi Amenazado. Por otro lado se recomienda ampliar el tiempo del estudio para poder tomar datos de la ecología de la especie, así como patrones de distribución a lo largo del tiempo.



VI. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, LF, R AGUAYO, J BALDERRAMA, C CORTÉZ F, T TARIFA, PA VAN DAMME, L ARTEAGA Y D PEÑARANDA.2009. El Método de Evaluación del Grado de Amenaza para Especies (MEGA). Pp. 7-17. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia. 571 pp.
- AZEBEDO, F. MURRAY, D. 2007 Evaluation of potential factor predisposing livestock to predation by Jaguars. Journal of wildlife management 71(7):2379-2386
- BEIER P 1996. Metapopulation models, tenacious tracking, and cougar conservation. In: Metapopulations and Wildlife Conservation (ed. McCullough DR), pp. 293-323. Island Press, Washington, DC.
- BEIER, P. 1995. Dispersal of juvenile cougars in fragmented habitat. Journal of Wildlife Management 59:228-237.
- BEIER, P. CUNNINGHAM, S. 1996. Power of track surveys to detect change in cougar populations. Wildlife Society Bulletin 24(3): 540-546.
- BUTLER, J. R. A. 2000. The economic costs of wildlife predation on livestock in Gokwe communal land, Zimbabwe. In African Journal of Ecology N° 38: 23 – 30.
- COSSÍOS D., F. BELTRÁN SAAVEDRA, M. BENNET, N. BERNAL, U. FAJARDO, M. LUCHERINI, M. J. MERINO, J. MARINO, C.NAPOLITANO, R. PALACIOS, P. PEROVIC, Y. RAMIREZ, L. VILLALBA, S. WALKER, Y C. SILLERO-ZUBIRI 2007. Manual de

metodologías para relevamientos de carnívoros alto andinos. Alianza
Gato Andino. Buenos Aires, Argentina

CULVER M, JOHNSON WE, PECON-SLATTERY J, O'BRIEN SJ. 2000. Genomic
ancestry of the American puma (*Puma concolor*). *J. Heredity.* 91, 186-
197.

CURRIER, M.J. 1983 *Felis concolor*. *Mammalian species* 200:1-7

DEUSTUA, I. WILLIANS, M. VASQUEZ, P. 2008 Relaciones entre los pobladores
rurales y los carnívoros Altoandinos del Distrito de Ancco, centro sur
del Perú. *Ecología Aplicada.* 7(1-2):43-48.

DIETRICH, J. R. 1995. El uso de entrevistas para averiguar la distribución de
vertebrados. *Revista de Ecología Latino-Americana*, 2: 1-4.

EISENBERG, J.F. REDFORT, K.H. 1999 *Mammals of the Neotropics: The central
neotropics (Volume 3)*: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. The Chicago
University Press.

EMMONS, L. H. y FERR, F. 1990. *Neotropical rainforest mammals: a field guide.*
University of Chicago Press. Chicago. 281 pp.

FABER-LANGENDOEN, D.; MASTER, I.; NICHOLS, J.; SNOW, K.; TOMAINO,
A.; BITTMAN, R.; HAMMERSON, G.; HEIDEL, B.; RAMSAY, I. Y
YOUNG, B. (2009). *NatureServe Conservation Status Assessments:
Methodology for Assigning Ranks*. NatureServe, Arlington, VA. en:
http://www.natureserve.org/publications/ConsStatusAssess_RankMethodology.pdf [Fecha de acceso: 15 de julio, 2012].

FIGUEROA, J. 2012. Presencia de Oso Andino *Tremactos ornatus* (Carnivora:Ursidae) en el Bosque tropical amazónico del Perú. Acta Zoológica Mexicana 28(3):594-606).

FOSTER, R. HARMSEN, B. DONCASTER, C. P. 2010 habitat use by sympatric Jaguars and Pumas across a gradient of human disturbance in Belize. Biotropica: 1-8

HOOGESTEIJN R. 1993. Manual sobre problemas de depredación causados por jaguares y pumas en hatos ganaderos. In Wildlife Conservation Society: 01 - 38.

HOOGESTEIJN, R., Y HOOGESTEIJN, A. 2005. Manual sobre problemas de depredación causadas por grandes felinos en hatos ganaderos. Wildlife Conservation Society; 48 pp.

HOOGESTEIJN, R., Y HOOGESTEIJN, A. 2010. Estrategia para mitigar la depredación por grandes felinos en fincas ganaderas en Latinoamerica: Una Guia. Panthera; 36pp.

JANSON, C. H. AND EMMONS, L. H. 1990. Ecological structure of the nonflying mammal community at Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park, Peru. In: A. H. Gentry (ed.), Four neotropical forests, pp. 314-338. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.

KAPILA, S. y LYON, F. 1994 People oriented research. Expedition field techniques. Expedition Advisory Centre, Royal Geographical Society. 70 pp.

LOGAN, K.A. y IRWIN, L.L. 1985:Mountain lion habitats in the Big Horn Mountains,Wyoming. - Wildlife Society Bulletin13: 257-262.

LOGAN, K.A. SWEANOR, L.L. 2001 Desert puma: evolutionary ecology and conservation of an enduring carnivore Island Press, Washington. 463pp.

MISHRA, C. 1997. Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans - Himalaya: conflict perceptions and conservation prospects. In Environmental Conservation 24 (4): 338 – 343.

PACHECO, L.F., R. ARISPE, G. GALLARDO, R. NALLAR Y X. VELEZ-LIENDO. 2008. Depredación de ganado y conservación de fauna silvestre. Pp. 506- 512 en: Estado Ambiental de Bolivia 2007 - 2008. C.B. de Morales y M.O. Ribera, eds. LIDEMA.

PACHECO, L.F., G. GALLARDO y A. NUÑEZ. 2004. Monitoreo de carnívoros en conflicto con seres humanos. El caso del puma y el zorro en el Altiplano boliviano. Ecología en Bolivia 39(2):21-32

PACHECO, L. LUCERO, A. VILLCA, M. 2004. Dieta del puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama, Bolivia y su conflicto con la ganadería. Ecología en Bolivia, 39(1):75-83

PAYÁN, E. 2004. Diagnóstico, análisis y propuestas de manejo para el conflicto de predación entre carnívoros y los sistemas productivos de la región Andina con énfasis en el eje cafetero de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Bogota D. C., Colombia. pp. 92.

- PENROD K. 2000. Missing Linkages: Restoring Connectivity to the California Landscape. Proceedings of the Conference of November 2. San Diego Zoo, CA.
- RABINOWITZ, A. 1997. Wildlife Field Research and Conservation Training Manual. Wildlife Conservation Society. New York, USA.
- SILLERO, C. 2000 Resolución conflictos entre los grandes carnívoros y el hombre. Mastozoología Neotropical, 7(2):69-72
- SOLER, L. CARENTON, J. CACERES, C. PEREZ, P. FLEITA, A. TABOADA, A. MILLER, G. GONZALEZ, R. 2004 La conservación de los Carnívoros silvestres del Nordeste Argentino a través de la participación de los pobladores locales: imágenes y respuestas de los lugareños rurales hacia los predadores. Memorias: Manejo de fauna silvestre en Amazonia y América Latina: 634-643.
- SUNQUIST, M. AND SUNQUIST, F. 2002. Wild Cats of the World. University of Chicago Press.
- TCHAMBA, M. N. y WELADJI, R. B. 2003. Conflict between people and protected areas within the Bénoué wildlife conservation area, north Cameroon. In Oryx Vol. 37:01 – 10.
- YOUNG, S. y GOLDMAN. E. 1946. The puma—mysterious American cat. Amer. Wildl. Instit., Washington, D.C. 358pp.
- ZACARI, M.A. y L.F. PACHECO, L.F. 2005. Depredación vs salud como causas de mortalidad de ganado camélido en el Parque Nacional Sajama. Ecología en Bolivia 40(2):58-61



ANEXOS

Anexo 1. Formato de Encuesta para determinar presencia Puma y Gato Andino en la Zona Alto andina de Tacna

- ¿Qué animales existen por la Zona?
- ¿Alguna vez observó al gato andino o al puma?
- ¿Me podría describir a estos animales?
- ¿En que zonas es frecuente ver al puma/gato andino?
- ¿En qué época es frecuente verlos?
- ¿El puma/gato andino, era más abundante hace cinco año o sigue igual?
- En los últimos años tuvo algún ataque de puma/gato andino, a sus animales domésticos?
- ¿Qué hizo cuando ocurrió este problema?
- ¿Sabe cuál es la importancia de estos animales en el ambiente?
- ¿Cómo le afectaría a usted si el puma/gato andino desaparecieran?
- ¿El puma/gato andino está relacionados con alguna creencia mágico/religiosa?
- ¿Estaría usted dispuesto a ayudar en la conservación de estos animales?



Anexo 2. Coordenadas de los rastros de Gato andino

LOCALIDAD	RASTRO	X	Y	ALTURA
Tacjata	Obsr directa	397132	8101063	4463
Vilacota	Feca	385585	8099282	4833
Turunturu	Feca	363472	8097826	4012
Vilacota	Feca	385702	8099329	4773
Challaviento	Huella	413893	8051007	4834
Rio Caño	Feca	439623	8075169	4189
Rio Caño	Feca	439678	8075124	4198
Rio Caño	Feca	439875	8075046	4212
Condorpico	Huella	425165	8066401	4886

Anexo 3. Resultados de las encuestas realizadas

Reconocimiento al gato andino	reconoce a la especie 22	no reconoce a la especie 5	
Disminución en los últimos 5 años	Disminuyo 17	no disminuyo 10	
Creencia mágico religioso	Si 24	no 3	
Importante para el ecosistema	Si 5	no 22	
Le afectaría si el gato desaparecería	Si 20	no 2	indiferente 5
Ayudaría en su conservación	Si 15	no 12	

n= 27

Anexo 4. Metodología de Evaluación del Grado de Amenaza MEGA
(Aguirre et al. 2009).

	0	1	2	3	4
DISTRIBUCIÓN DEL TAXÓN					
Distribución en Regiones	Presente en tres o cuatro regiones	Presente en dos regiones	Presente en una región		
Distribución continua / discontinua	Distribución continua		Distribución discontinua		
Número de Ecosistemas en que la especie se encuentra	Presente en 6 o más Ecosistemas	Presente en 4 o 5 Ecosistemas	Presente en 2 o 3 Ecosistemas	Presente en un sólo Ecosistemas	Presente en una zona restringida dentro un Ecosistemas
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT					
	Bueno	Crítico			
ESTADO POBLACIONAL					
Abundancia local	Frecuente / abundante o común	Medianamente frecuente o Escasa	Muy escasa, rara o muy poco abundante		Sin registros en los últimos 20 años
Tendencia poblacional	Estable o en aumento	En declinación moderada		En declinación Severa	
VULNERABILIDAD BIOLÓGICA INTRÍNSECA DEL TAXÓN					
Amplitud en el uso del área de vida	Generalista (usa como adulto una variedad de hábitats)		Especialista (usa un tipo de hábitat) o migratoria (usa distintos tipos de hábitats en distintas etapas de la vida)		
Modo y potencial Reproductivo	especie "oportunista" tamaño pequeño, sin cuidado parental, fecundidad	Especie "periódica" (tamaño grande, reproducción retardada, alta fecundidad, baja inversión en	Especie "equilibrada" (cuidado parental, madures retardada, baja fecundidad y/o alta inversión en		

	intermedia, reproducción temprana, talla de madurez pequeña)	crías)	crías		
Amplitud trófica	Alta (omnívoras)	Media (generalistas herbívoras, carnívoras, detritívoras)		Baja (los mismos grupos como media, pero altamente especializadas, p. ej. Consumo sólo de frutas, sólo de escamas, etc.)	
Estabilidad taxonómica	Estable	Inestable			
PRINCIPALES AMENAZAS					
Intensidad de Uso	Ninguno	Bajo	Mediano	Alto	Muy alto
Modificación del hábitat	Sin modificaciones del hábitat (deforestación, cambios hidráulicos, hidrovías, especies invasoras, turismo, etc.)		Bajas modificaciones del hábitat		Altas modificaciones del hábitat
Contaminación	Sin impacto de contaminación	Efecto moderado de contaminación		Efecto severo de contaminación	
Presencia en Unidades de Conservación.	Bien protegida mediante planes de manejo, áreas protegidas, legislación, vedas, sitios RAMSAR, etc.		Parcialmente protegida mediante planes de manejo, áreas protegidas, legislación, vedas, sitios RAMSAR, etc		Pobremente Protegida

Anexo 5. Archivo fotográfico



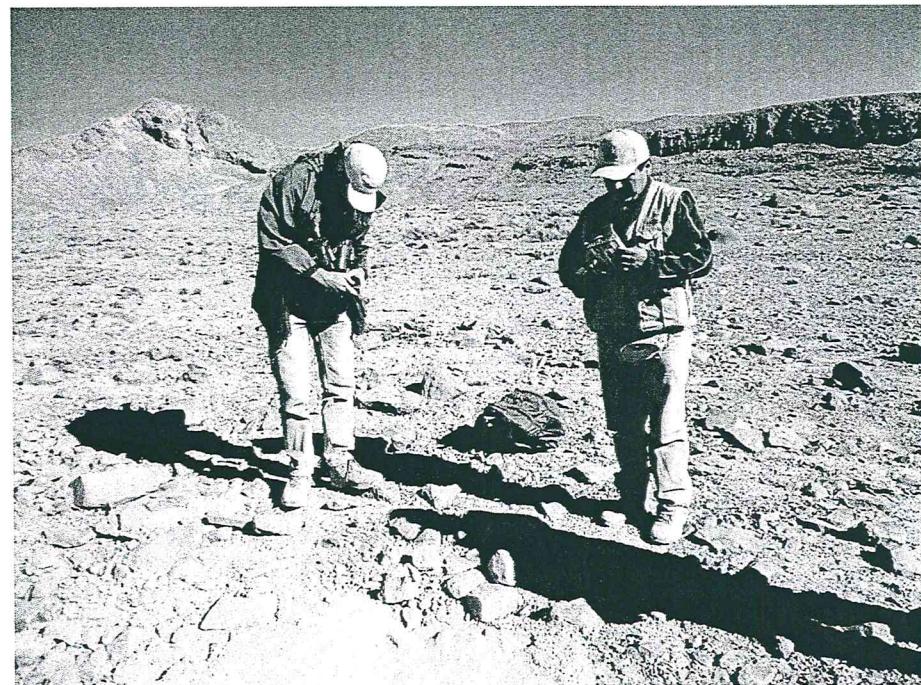
Fecas de Gato Andino en la localidad de Río Caño



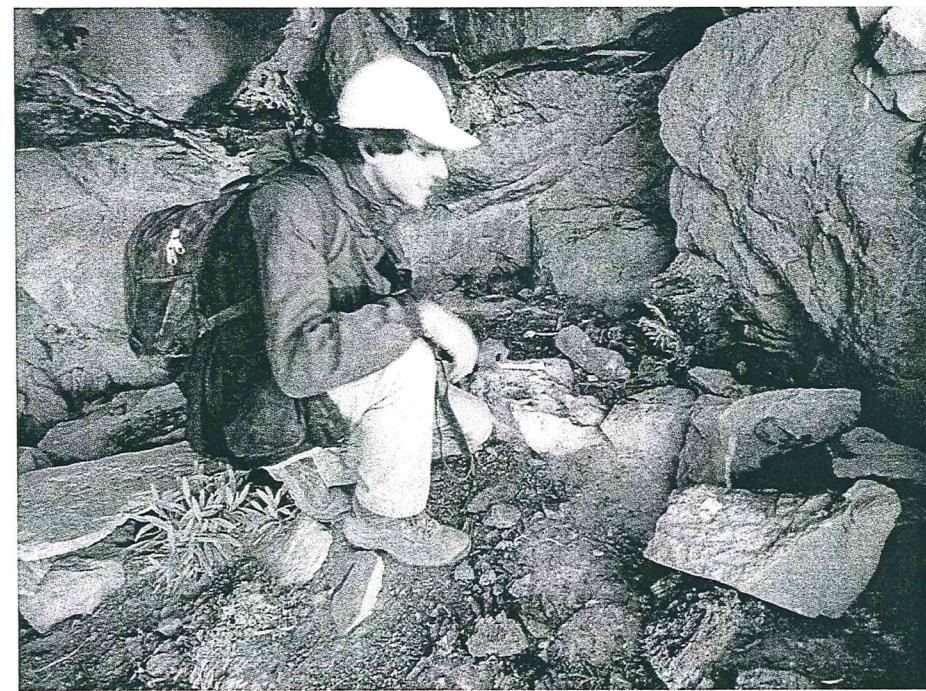
Letrina de Gato Andino en la Localidad de Río Caño



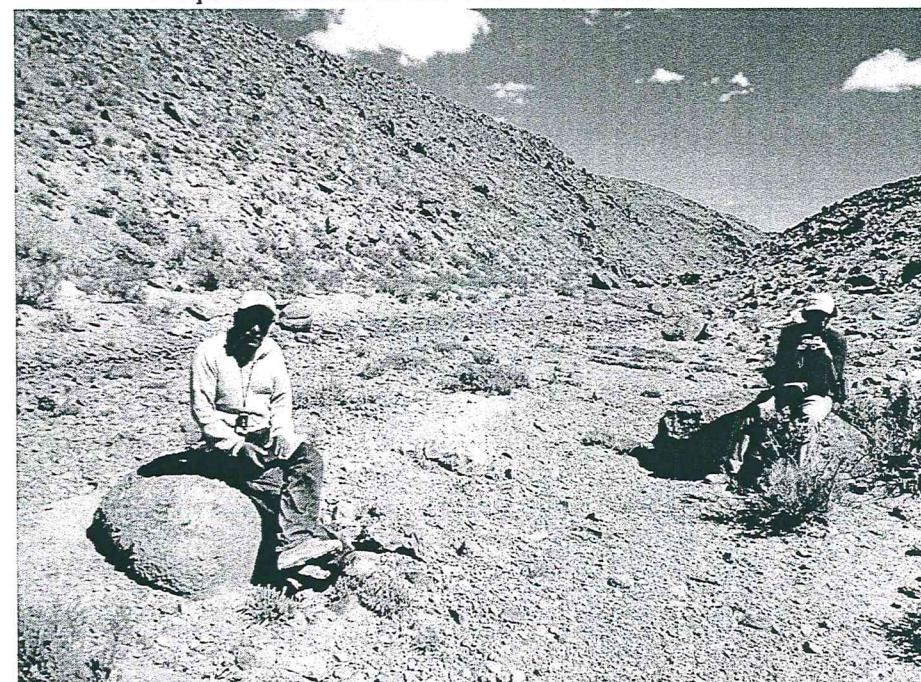
Instalación de estaciones olfativas



Búsqueda de rastros con apoyo del Guardaparque de ACR Vilacota Maure



Búsqueda de rastros en Cueva de la localidad de Turunturu

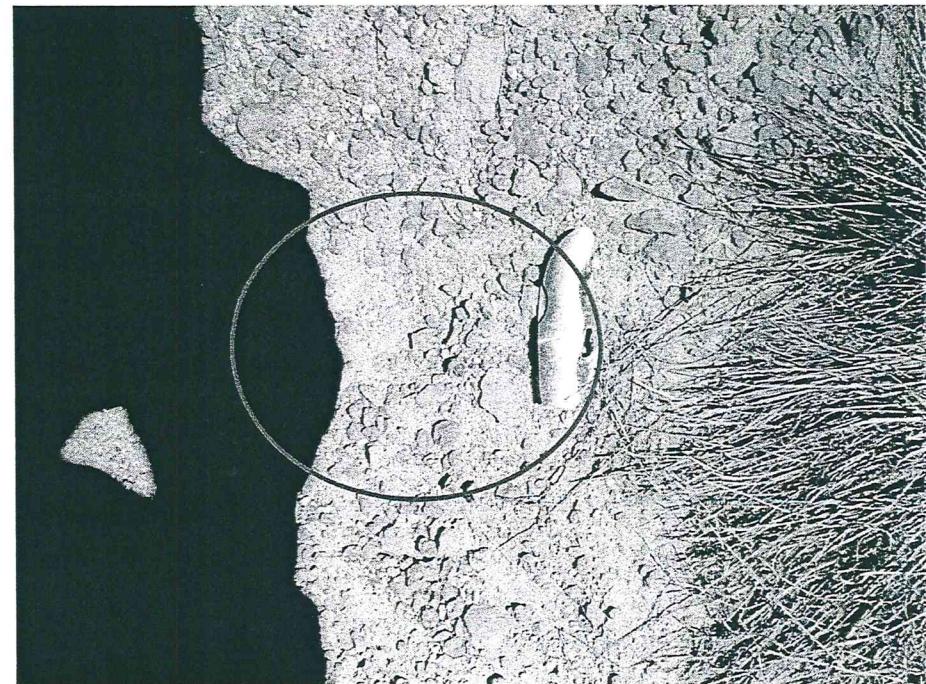


Búsqueda de rastros sector de Tacjata - Kovire con ayuda de Guarda parque del ACR
Vilacota Maure

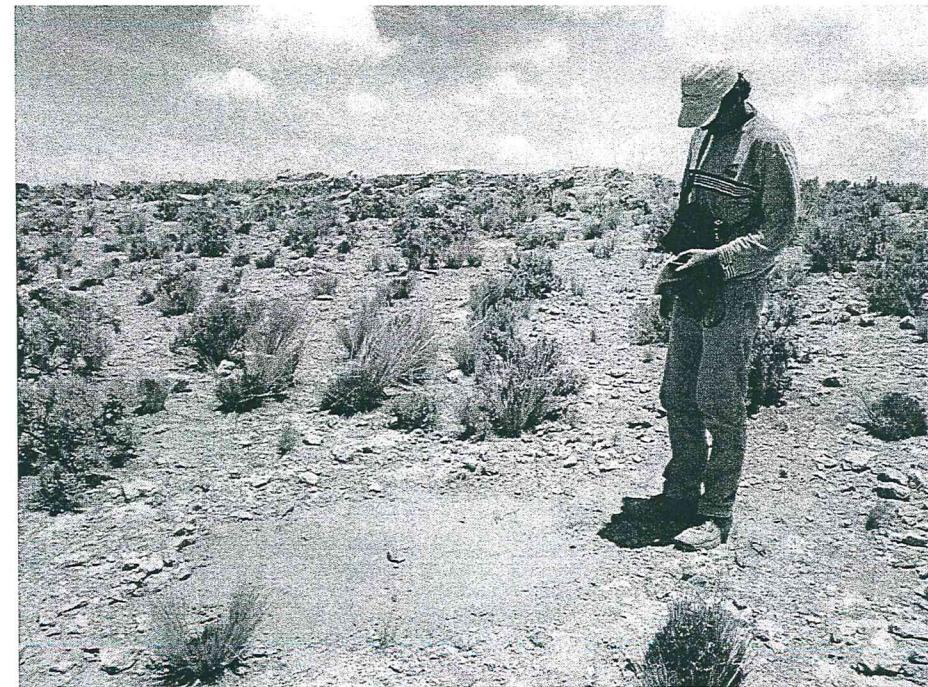
W.Maffa G.G.
DIRECCIÓN NACIONAL DE MONITOREO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE MONITOREO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE MONITOREO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTAL



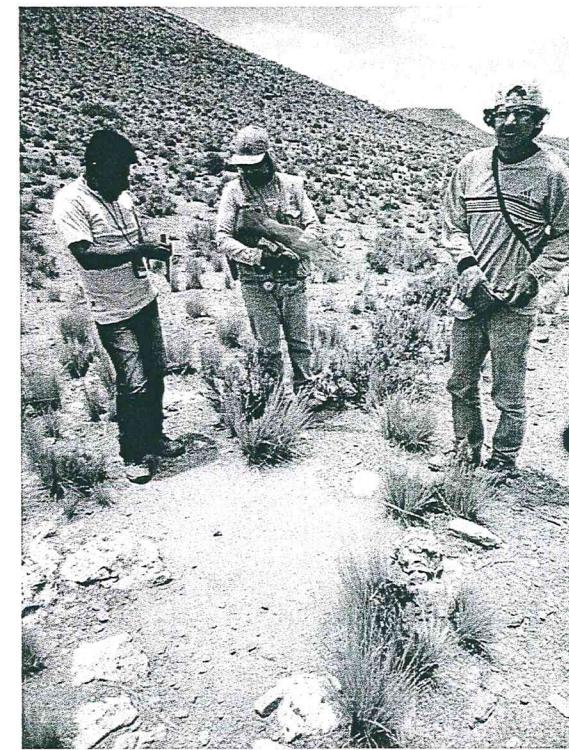
Huella de Gato Andino (antigua) en el sector de Condorpico



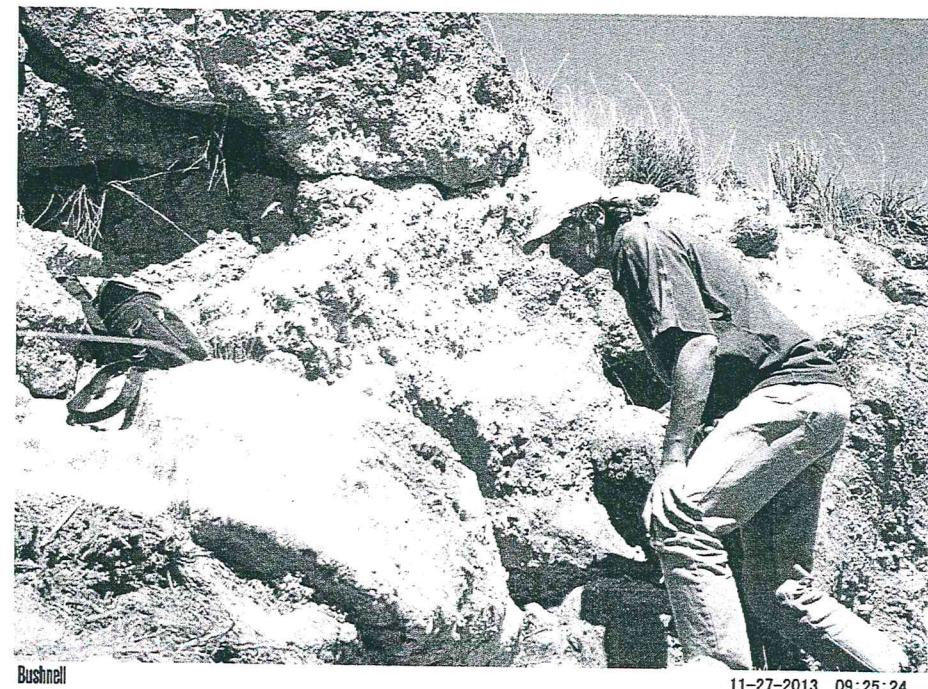
Huella de gato andino (antigua)



Geo referenciación de rastro de Gato Andino



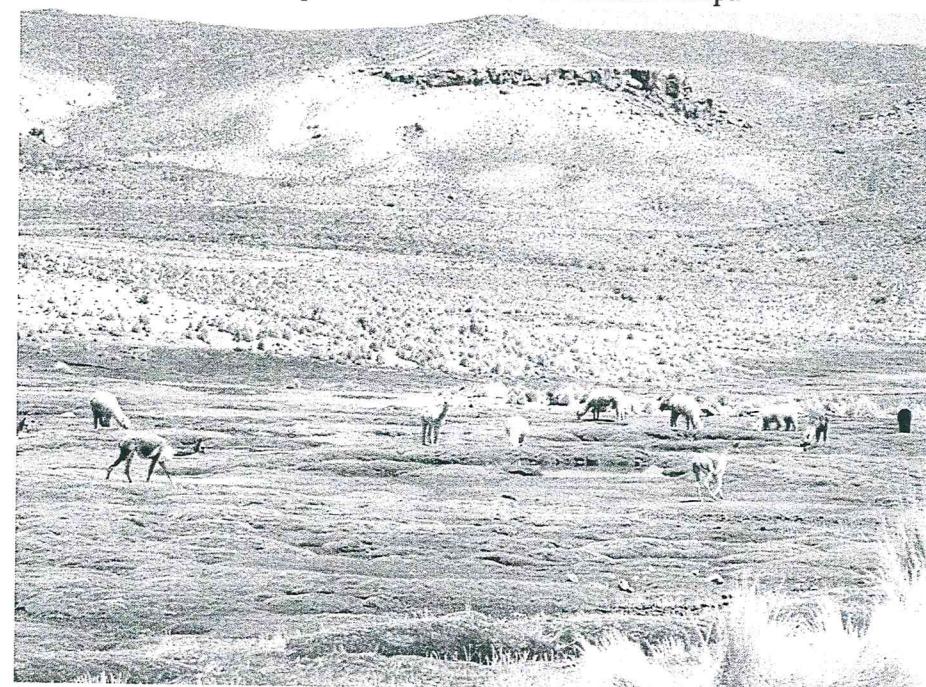
Búsqueda de rastros con Equipo Técnico del ACR Vilacota Maure



Bushnell

11-27-2013 09:25:24

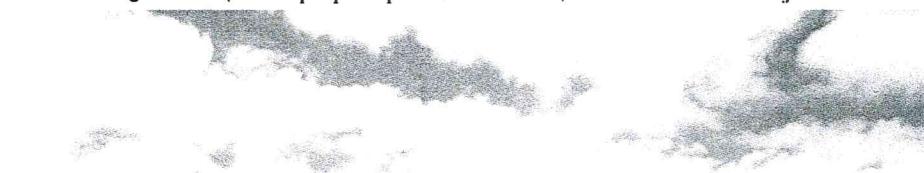
Foto de prueba de instalación de cámaras trampa



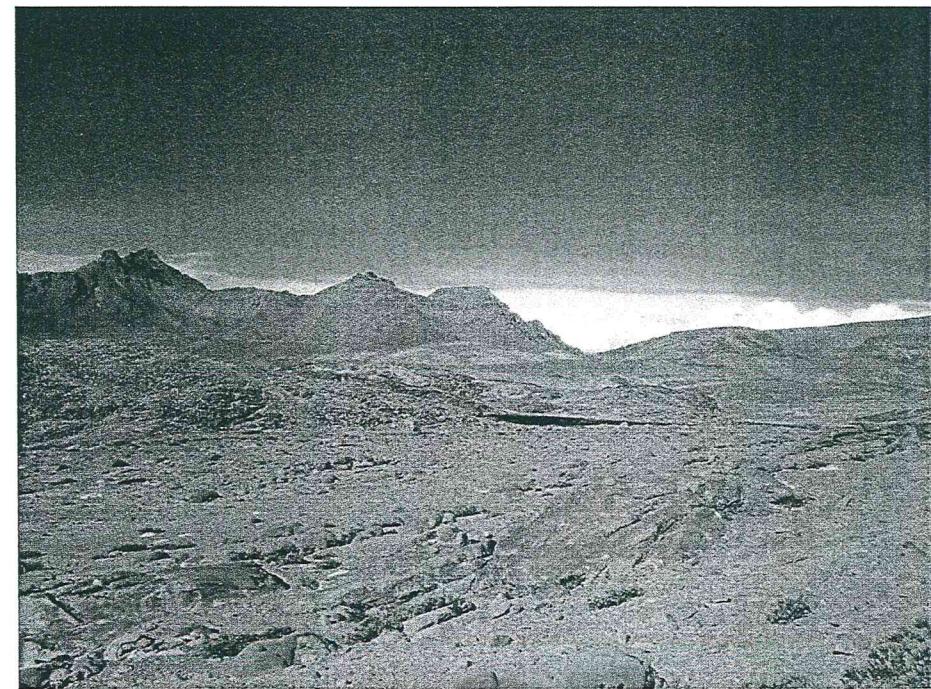
Bosquedales cercanos a la localidad de Río Kaño



Quebrada (hábitat propicio para Gato Andino) en la localidad de Tacjata



Quebrada Honda, cerca Bofedales de Santa Cruz



Vista panorámica de la localidad Condor Pico



Bofedal cercano a Suches

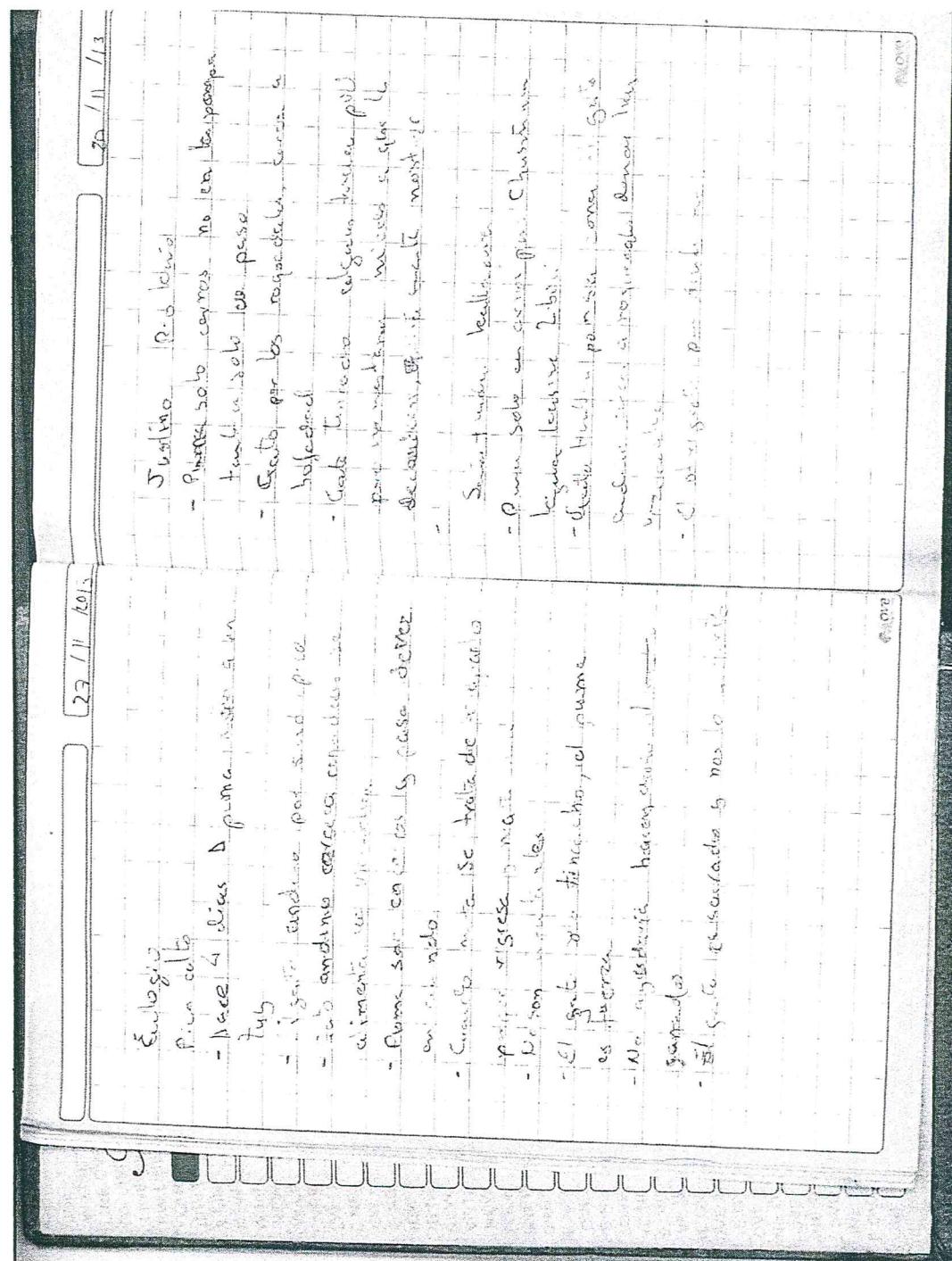
Isell Abbott
Isell Abbott
University of California



Bofedales entre la Localidad de Vista Cano y laguna Vilacota



Anexo 6. Fotocopias del cuaderno de campo




FIORELLA NASH
GONZALES GUILLÉN

عَلَيْكُمْ الْحَمْدُ

Section 5 (5)

- Casi lo ha hecho suyo. Sólo se ha quedado con la mitad - para la abuela.

卷之三

an uncertain future - decades, if not centuries, before such stations can make any

can do nothing but pass over it.
Boston can pass over it.

Best ever possible situation
would be something like this

1920-1921
1921-1922
1922-1923
1923-1924
1924-1925
1925-1926
1926-1927
1927-1928
1928-1929
1929-1930
1930-1931
1931-1932
1932-1933
1933-1934
1934-1935
1935-1936
1936-1937
1937-1938
1938-1939
1939-1940
1940-1941
1941-1942
1942-1943
1943-1944
1944-1945
1945-1946
1946-1947
1947-1948
1948-1949
1949-1950
1950-1951
1951-1952
1952-1953
1953-1954
1954-1955
1955-1956
1956-1957
1957-1958
1958-1959
1959-1960
1960-1961
1961-1962
1962-1963
1963-1964
1964-1965
1965-1966
1966-1967
1967-1968
1968-1969
1969-1970
1970-1971
1971-1972
1972-1973
1973-1974
1974-1975
1975-1976
1976-1977
1977-1978
1978-1979
1979-1980
1980-1981
1981-1982
1982-1983
1983-1984
1984-1985
1985-1986
1986-1987
1987-1988
1988-1989
1989-1990
1990-1991
1991-1992
1992-1993
1993-1994
1994-1995
1995-1996
1996-1997
1997-1998
1998-1999
1999-2000
2000-2001
2001-2002
2002-2003
2003-2004
2004-2005
2005-2006
2006-2007
2007-2008
2008-2009
2009-2010
2010-2011
2011-2012
2012-2013
2013-2014
2014-2015
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019
2019-2020
2020-2021
2021-2022
2022-2023
2023-2024
2024-2025
2025-2026
2026-2027
2027-2028
2028-2029
2029-2030
2030-2031
2031-2032
2032-2033
2033-2034
2034-2035
2035-2036
2036-2037
2037-2038
2038-2039
2039-2040
2040-2041
2041-2042
2042-2043
2043-2044
2044-2045
2045-2046
2046-2047
2047-2048
2048-2049
2049-2050
2050-2051
2051-2052
2052-2053
2053-2054
2054-2055
2055-2056
2056-2057
2057-2058
2058-2059
2059-2060
2060-2061
2061-2062
2062-2063
2063-2064
2064-2065
2065-2066
2066-2067
2067-2068
2068-2069
2069-2070
2070-2071
2071-2072
2072-2073
2073-2074
2074-2075
2075-2076
2076-2077
2077-2078
2078-2079
2079-2080
2080-2081
2081-2082
2082-2083
2083-2084
2084-2085
2085-2086
2086-2087
2087-2088
2088-2089
2089-2090
2090-2091
2091-2092
2092-2093
2093-2094
2094-2095
2095-2096
2096-2097
2097-2098
2098-2099
2099-20100
20100-20101
20101-20102
20102-20103
20103-20104
20104-20105
20105-20106
20106-20107
20107-20108
20108-20109
20109-20110
20110-20111
20111-20112
20112-20113
20113-20114
20114-20115
20115-20116
20116-20117
20117-20118
20118-20119
20119-20120
20120-20121
20121-20122
20122-20123
20123-20124
20124-20125
20125-20126
20126-20127
20127-20128
20128-20129
20129-20130
20130-20131
20131-20132
20132-20133
20133-20134
20134-20135
20135-20136
20136-20137
20137-20138
20138-20139
20139-20140
20140-20141
20141-20142
20142-20143
20143-20144
20144-20145
20145-20146
20146-20147
20147-20148
20148-20149
20149-20150
20150-20151
20151-20152
20152-20153
20153-20154
20154-20155
20155-20156
20156-20157
20157-20158
20158-20159
20159-20160
20160-20161
20161-20162
20162-20163
20163-20164
20164-20165
20165-20166
20166-20167
20167-20168
20168-20169
20169-20170
20170-20171
20171-20172
20172-20173
20173-20174
20174-20175
20175-20176
20176-20177
20177-20178
20178-20179
20179-20180
20180-20181
20181-20182
20182-20183
20183-20184
20184-20185
20185-20186
20186-20187
20187-20188
20188-20189
20189-20190
20190-20191
20191-20192
20192-20193
20193-20194
20194-20195
20195-20196
20196-20197
20197-20198
20198-20199
20199-20200
20200-20201
20201-20202
20202-20203
20203-20204
20204-20205
20205-20206
20206-20207
20207-20208
20208-20209
20209-20210
20210-20211
20211-20212
20212-20213
20213-20214
20214-20215
20215-20216
20216-20217
20217-20218
20218-20219
20219-20220
20220-20221
20221-20222
20222-20223
20223-20224
20224-20225
20225-20226
20226-20227
20227-20228
20228-20229
20229-20230
20230-20231
20231-20232
20232-20233
20233-20234
20234-20235
20235-20236
20236-20237
20237-20238
20238-20239
20239-20240
20240-20241
20241-20242
20242-20243
20243-20244
20244-20245
20245-20246
20246-20247
20247-20248
20248-20249
20249-20250
20250-20251
20251-20252
20252-20253
20253-20254
20254-20255
20255-20256
20256-20257
20257-20258
20258-20259
20259-20260
20260-20261
20261-20262
20262-20263
20263-20264
20264-20265
20265-20266
20266-20267
20267-20268
20268-20269
20269-20270
20270-20271
20271-20272
20272-20273
20273-20274
20274-20275
20275-20276
20276-20277
20277-20278
20278-20279
20279-20280
20280-20281
20281-20282
20282-20283
20283-20284
20284-20285
20285-20286
20286-20287
20287-20288
20288-20289
20289-20290
20290-20291
20291-20292
20292-20293
20293-20294
20294-20295
20295-20296
20296-20297
20297-20298
20298-20299
20299-202100
202100-202101
202101-202102
202102-202103
202103-202104
202104-202105
202105-202106
202106-202107
202107-202108
202108-202109
202109-202110
202110-202111
202111-202112
202112-202113
202113-202114
202114-202115
202115-202116
202116-202117
202117-202118
202118-202119
202119-202120
202120-202121
202121-202122
202122-202123
202123-202124
202124-202125
202125-202126
202126-202127
202127-202128
202128-202129
202129-202130
202130-202131
202131-202132
202132-202133
202133-202134
202134-202135
202135-202136
202136-202137
202137-202138
202138-202139
202139-202140
202140-202141
202141-202142
202142-202143
202143-202144
202144-202145
202145-202146
202146-202147
202147-202148
202148-202149
202149-202150
202150-202151
202151-202152
202152-202153
202153-202154
202154-202155
202155-202156
202156-202157
202157-202158
202158-202159
202159-202160
202160-202161
202161-202162
202162-202163
202163-202164
202164-202165
202165-202166
202166-202167
202167-202168
202168-202169
202169-202170
202170-202171
202171-202172
202172-202173
202173-202174
202174-202175
202175-202176
202176-202177
202177-202178
202178-202179
202179-202180
202180-202181
202181-202182
202182-202183
202183-202184
202184-202185
202185-202186
202186-202187
202187-202188
202188-202189
202189-202190
202190-202191
202191-202192
202192-202193
202193-202194
202194-202195
202195-202196
202196-202197
202197-202198
202198-202199
202199-202200
202200-202201
202201-202202
202202-202203
202203-202204
202204-202205
202205-202206
202206-202207
202207-202208
202208-202209
202209-202210
202210-202211
202211-202212
202212-202213
202213-202214
202214-202215
202215-202216
202216-202217
202217-202218
202218-202219
202219-202220
202220-202221
202221-202222
202222-202223
202223-202224
202224-202225
202225-202226
202226-202227
202227-202228
202228-202229
202229-202230
202230-202231
202231-202232
202232-202233
202233-202234
202234-202235
202235-202236
202236-202237
202237-202238
202238-202239
202239-202240
202240-202241
202241-202242
202242-202243
202243-202244
202244-202245
202245-202246
202246-202247
202247-202248
202248-202249
202249-202250
202250-202251
202251-202252
202252-202253
202253-202254
202254-202255
202255-202256
202256-202257
202257-202258
202258-202259
202259-202260
202260-202261
202261-202262
202262-202263
202263-202264
202264-202265
202265-202266
202266-202267
202267-202268
202268-202269
202269-202270
202270-202271
202271-202272
202272-202273
202273-202274
202274-202275
202275-202276
202276-202277
202277-202278
202278-202279
202279-202280
202280-202281
202281-202282
202282-202283
202283-202284
202284-202285
202285-202286
202286-202287
202287-202288
202288-202289
202289-202290
202290-202291
202291-202292
202292-202293
202293-202294
202294-202295
202295-202296
202296-202297
202297-202298
202298-202299
202299-202300
202300-202301
202301-202302
202302-202303
202303-202304
202304-202305
202305-202306
202306-202307
202307-202308
202308-202309
202309-202310
202310-202311
202311-202312
202312-202313
202313-202314
202314-202315
202315-202316
202316-202317
202317-202318
202318-202319
202319-202320
202320-202321
202321-202322
202322-202323
202323-202324
202324-202325
202325-202326
202326-202327
202327-202328
202328-202329
202329-202330
202330-202331
202331-202332
202332-202333
202333-202334
202334-202335
202335-202336
202336-202337
202337-202338
202338-202339
202339-202340
202340-202341
202341-202342
202342-202343
202343-202344
202344-202345
202345-202346
202346-202347
202347-202348
202348-202349
202349-202350
202350-202351
202351-202352
202352-202353
202353-202354
202354-202355
202355-202356
202356-202357
202357-202358
202358-202359
202359-202360
202360-202361
202361-202362
202362-202363
202363-202364
202364-202365
202365-202366
202366-202367
202367-202368
202368-202369
202369-202370
202370-202371
202371-202372
202372-202373
202373-202374
202374-202375
202375-202376
202376-202377
202377-202378
202378-202379
202379-202380
202380-202381
202381-202382
202382-202383
202383-202384
202384-202385
202385-202386
202386-202387
202387-202388
202388-202389
202389-202390
202390-202391
202391-202392
202392-202393
202393-202394
202394-202395
202395-202396
202396-202397
202397-202398
202398-202399
202399-202400
202400-202401
202401-202402
202402-202403
202403-202404
202404-202405
202405-202406
202406-202407
202407-202408
202408-202409
202409-202410
202410-202411
202411-202412
202412-202413
202413-202414
202414-202415
202415-202416
202416-202417
202417-202418
202418-202419
202419-202420
202420-202421
202421-202422
202422-202423
202423-202424
202424-202425
202425-202426
202426-202427
202427-202428
202428-202429
202429-202430
202430-202431
202431-202432
202432-202433
202433-202434
202434-202435
202435-202436
202436-202437
202437-202438
202438-202439
202439-202440
202440-202441
202441-202442
202442-202443
202443-202444
202444-202445
202445-202446
202446-202447
202447-202448
202448-202449
202449-202450
202450-202451
202451-202452
202452-202453
202453-202454
202454-202455
202455-202456
202456-202457
202457-202458
202458-202459
202459-202460
202460-202461
202461-202462
202462-202463
202463-202464
202464-202465
202465-202466
202466-202467
202467-202468
202468-202469
202469-202470
202470-202471
202471-202472
202472-202473
202473-202474
202474-202475
202475-202476
202476-202477
202477-202478
202478-202479
202479-202480
202480-202481
202481-202482
202482-202483
202483-202484
202484-202485
202485-202486
202486-202487
202487-202488
202488-202489
202489-202490
202490-202491
202491-202492
202492-202493
202493-202494
202494-202495
202495-202496
202496-202497
202497-202498
202498-202499
202499-202500
202500-202501
202501-202502
202502-202503
202503-202504
202504-202505
202505-202506
202506-202507
202507-202508
202508-202509
202509-202510
202510-202511
202511-202512
202512-202513
202513-202514
202514-202515
202515-202516
202516-202517
202517-202518
202518-202519
202519-202520
202520-202521
202521-202522
202522-202523
202523-202524
202524-202525
202525-202526
202526-202527
202527-202528
202528-202529
202529-202530
202530-202531
202531-202532
202532-202533
202533-202534
202534-202535
202535-202536
202536-202537
202537-202538
202538-202539
202539-202540
202540-202541
202541-202542
202542-202543
202543-202544
202544-202545
202545-202546
202546-202547
202547-202548
202548-202549
202549-202550
202550-202551
202551-202552
202552-202553
202553-202554
202554-202555
202555-202556
202556-202557
202557-202558
202558-202559
202559-202560
202560-202561
202561-202562
202562-202563
202563-202564
202564-202565
202565-202566
202566-202567
202567-202568
202568-202569
202569-202570
202570-202571
202571-202572
202572-202573
202573-202574
202574-202575
202575-202576
202576-202577
202577-202578
202578-202579
202579-202580
202580-202581
202581-202582
202582-202583
202583-202584
202584-202585
202585-202586
202586-202587
202587-202588
202588-202589
202589-202590
202590-202591
202591-202592
202592-202593
202593-202594
202594-202595
202595-202596
202596-202597
202597-202598
202598-202599
202599-202600
202600-202601
202601-202602
202602-202603
202603-202604
202604-202605
202605-202606
202606-202607
202607-202608
202608-202609
202609-202610
202610-202611
202611-202612
202612-202613
202613-202614
202614-202615
202615-202616
202616-202617
202617-202618
2026

No one can predict the exact outcome.

卷之三

Baptism solo per haec omnes pote non
possunt esse nisi in baptismum certe.

Gravelly soil contains little water

no hinc, hanc illam, quod pater si
Mentitatio et hoc non debet patere.

much better condition off Chapman's point.

THE JOURNAL OF CLIMATE

THE JOURNAL OF CLIMATE

THE JOURNAL OF CLIMATE

卷之三

三

卷之三

Mirella B. G.
MIRELLA NASHA
AERONZALES GUILLÉN

05/12/17	11	5
Schedule 2 covered in this meeting		
• Many local issues & 2nd term of the 2018 elections became the main focus of the discussion. • Major challenges include: - political polarization - lack of attachment - lack of accountability - lack of transparency - lack of trust between local government and citizens.	- Mac Déver, former govt. advisor to the president, said that the main challenge is the lack of accountability and transparency. He also stated that there is a lack of trust between the local government and citizens.	
• Conference 2 highlighted issues were gated - PwC brought up the issue of corruption in the public sector. It was noted that there is a lack of transparency and accountability in the public sector. The speaker also mentioned that there is a lack of trust between the local government and citizens.	- Elvira Tavares, former speaker of the Assembly of the People's Democracy, stated that there is a lack of trust between the local government and citizens. She also mentioned that there is a lack of transparency and accountability in the public sector.	
• Conference 2 highlighted issues were gated - PwC brought up the issue of corruption in the public sector. It was noted that there is a lack of transparency and accountability in the public sector. The speaker also mentioned that there is a lack of trust between the local government and citizens.	- Elvira Tavares, former speaker of the Assembly of the People's Democracy, stated that there is a lack of trust between the local government and citizens. She also mentioned that there is a lack of transparency and accountability in the public sector.	

66

22 (a) 62

Avisos (Gen.)

- Piden alta por chanción tubular en la que no se establece la procedencia de los esteroides.
- Si se agrega la placa de nro. de avionamiento.
- Suspenso para la presentación de los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la Universidad de Santiago.
- El presidente de la República, Dr. Salvador Allende, se dirige a los ciudadanos de Chile para informarlos de la situación actual del país.
- Se solicita la intervención de las autoridades competentes para que se establezca la responsabilidad de la persona que realizó el robo de la casa de la familia Vargas Lleras en la comuna de La Reina.
- Se solicita la intervención de las autoridades competentes para que se establezca la responsabilidad de la persona que realizó el robo de la casa de la familia Vargas Lleras en la comuna de La Reina.
- El presidente de la República, Dr. Salvador Allende, se dirige a los ciudadanos de Chile para informarlos de la situación actual del país.
- El presidente de la República, Dr. Salvador Allende, se dirige a los ciudadanos de Chile para informarlos de la situación actual del país.
- No se establece la procedencia de los esteroides.
- Se solicita la intervención de las autoridades competentes para establecer la responsabilidad de la persona que realizó el robo de la casa de la familia Vargas Lleras en la comuna de La Reina.
- El presidente de la República, Dr. Salvador Allende, se dirige a los ciudadanos de Chile para informarlos de la situación actual del país.
- No se establece la procedencia de los esteroides.
- Se solicita la intervención de las autoridades competentes para establecer la responsabilidad de la persona que realizó el robo de la casa de la familia Vargas Lleras en la comuna de La Reina.
- El presidente de la República, Dr. Salvador Allende, se dirige a los ciudadanos de Chile para informarlos de la situación actual del país.

REC

REC

卷之六

1924