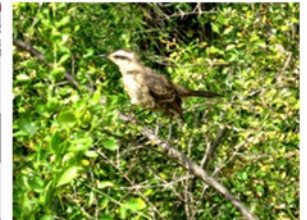
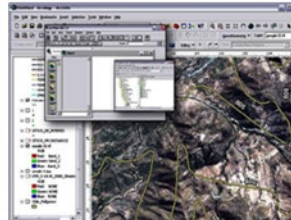


COTIZACIÓN N° 167/2016

Elaboración Línea de Base Fauna



Para:



Noviembre 2016

Gestión en Recursos Naturales
Avenida Suecia 42, of 1206 providencia

(56) 2 22333539 <http://www.grn.cl> E-mail: info@grn.cl

ÍNDICE

1. Presentación.....	3
2. Introducción	4
3. Metodología para la elaboración de la Línea de Base Fauna Área Hijueta - Planta Vallenar.....	4
3.1. Etapa previa de trabajo de gabinete	4
3.2. Zonificación e identificación de hábitats potenciales en el área de estudio.	5
3.3. Campañas de Terreno.	8
4. Contenidos mínimos del Informe de Línea de base de fauna.....	13
5. Cronograma.....	15
6. Costos	15
7. Profesionales.....	16
8. Forma de pago	16
9. Aceptación y vigencia de la cotización	16

Índice de Tablas

Tabla 1: Estructura de manejo de la información de la etapa previa.	4
Tabla 2: Etapas de estudio	5
Tabla 3: Estructura de manejo de la información para la etapa de identificación de hábitats	7
Tabla 4: Estructura de manejo de la información Anfibios y Reptiles.	10
Tabla 5: Estructura de Manejo de la información Aves.	11
Tabla 6: Estructura de Manejo de la información Mamíferos.	13



1. Presentación

Gestión en Recursos Naturales

Somos profesionales dedicados a entregar una gestión integrada en recursos naturales, asesorando a nuestros clientes en materias ambientales y apoyándolos en la toma de decisiones.

Contamos con experiencia en materias ambientales, con una visión de desarrollo sostenible y dispuesto a satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Trabajamos en el manejo integrado de los componentes ambientales, incluyendo el desarrollo sostenible, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

Servicios

- Declaraciones de Impacto Ambiental
- Evaluaciones de Impacto Ambiental
- Líneas de Base Ambiental
- Cartas de pertinencia
- Planes de Manejo Ambiental
- Planes de Manejo Forestal
- Ordenamiento Territorial
- Cambios de Uso de Suelo
- Servicios de Cartografía y Fotointerpretación

Gestión en Recursos Naturales

Suecia 42 Oficina 1206, Providencia

Tel: 22333539

9 84542095

<http://www.grn.cl>

E-mail: info@grn.cl

2. Introducción

La presente cotización trata de una línea de base de Fauna, aquí se tratarán y se dejará constancia de las actividades a realizar, las metodologías que se emplearán y el tipo de resultados que se obtendrán durante todo el proceso.

En las siguientes páginas se aborda una pequeña descripción de las temáticas relacionadas a fauna, cada temática o tópico a incluir en el informe final posee una breve descripción metodológica junto con el cuerpo literario que se empleará en la realización del objetivo.

Se ha considerado en esta cotización los antecedentes contenidos en los “Términos de referencia para la elaboración de línea de base fauna Área Hijueta 10-Planta Vallenar”.

3. Metodología para la elaboración de la Línea de Base Fauna Área Hijueta - Planta Vallenar.

3.1. Etapa previa de trabajo de gabinete

En esta etapa se recopilarán todos los antecedentes necesarios para el trabajo en terreno, en primera instancia se buscará información sobre la fauna potencial del área de estudio mediante revisión bibliográfica, apoyada de información respectiva de los pisos vegetacionales (Luebert y Pliscoff, 2006), y regiones vegetacionales (Gajardo, 1994) para poder realizar una caracterización previa del área de estudio.

Tabla 1: Estructura de manejo de la información de la etapa previa.

Actividad.	Información de entrada.	Metodología.	Resultados esperados.
Recopilación de antecedentes	a) Informes Técnicos b) Literatura asociada c) SIG existentes	Metodología de revisión bibliográfica para científicos y manejo de la información. (Gómez-Luna <i>et al.</i> , 2014).	Sistematización de la información existente apoyada de cuadros y gráficos con la información relevante.
Elaboración de Cartografías	Información de la actividad anterior	Sistemas de Información Geográficos.	Cartografías politemáticas con la información recopilada del objetivo anterior.

3.2. Zonificación e identificación de hábitats potenciales en el área de estudio.

Para realizar esta etapa se recurrirá al apoyo de fotografías aéreas las cuales permitirán obtener una visión más clara y detallada de las distintas estructuras que componen el área de estudio. Ahora, para poder definir los distintos hábitats se utilizará de base el Sistema de Clasificación de Ecorregiones (Gastó *et al.* 1993), el cual consta de nueve categorías, que, ordenados jerárquicamente de mayor a menor permanencia, de acuerdo a las variables ecosistémicas corresponden a:

1. Reino
2. Dominio
3. Provincia
4. Distrito
5. Sitio
6. Uso
7. Estilo
8. Condición
9. Tendencia

Cada categoría y clase, además de la variable que la define, se caracteriza por las restantes propiedades o atributos ecosistémicos, sea clima (Köppen, 1923; 1948), geoforma (Murphy, 1967), ambiente edáfico, artificialización u otros.

En este contexto, la descripción hecha con esta metodología se aplica fundamentalmente a nivel de comunas y predios, pudiendo adaptarse en forma genérica a cualquier unidad territorial. Esta metodología es la base para la zonificación posterior que segrega los espacios territoriales según su vulnerabilidad, receptibilidad tecnológica y aptitud, siguiendo los principios de diseño del paisaje de respeto a la naturalidad de los espacios y congruencia entre su vulnerabilidad y su uso (D'Angelo, 2002).

Esta metodología consta de una serie de etapas que se describen a continuación:

Tabla 2: Etapas de estudio

Etapas	Descripción
Etapas 1	Recopilación de la información disponible
Etapas 2	Fotointerpretación (análisis predial en gabinete)
Etapas 3	Campaña de terreno y levantamiento de la información
Etapas 4	Generación del Sistema de Información Geográfica (SIG)
Etapas 5	Obtención de cartografía politemática predial y base de datos
Etapas 6	Preparación del informe

La etapa 1 consiste en la revisión y la búsqueda de la documentación bibliográfica y de la cartografía disponible de la zona de estudio, esta etapa se complementa con el primer proceso de búsqueda de información sobre fauna potencial, pisos vegetacionales y regiones vegetales.

Conociendo las coordenadas y rol del predio en estudio es posible conseguir las fotografías aéreas del área para empezar el trabajo de fotointerpretación de la etapa 2.

En la etapa 2, se identifican las distintas unidades estructurales del área de estudio. La decisión clave es la elección de los elementos a representar y la definición del nivel adecuado de prospección (Gastó *et al.* 1993).

Esta etapa contempla generación de una serie de cartografías complementarias en una base de datos, las cuales corresponden a la Biogeoestructura (recurso natural propiamente tal), Hidroestructura (unidades de captación, conducción, almacenamiento y distribución de agua en el área de estudio), Tecnoestructura (elementos tecnológicos) y Espacioestructura (espacios acotados de manejo que subdividen el predio).

El proceso de identificación y zonificación de hábitats requiere únicamente del levantamiento de información y construcción de la cartografía correspondiente a la Biogeoestructura, ya que esta cartografía en su tabla de atributos contempla información pertinente para el proceso antes descrito, como, por ejemplo: el distrito (asociado a las pendientes), exposición a la radiación solar, cobertura vegetal, condición, tendencia, uso, estilo, entre otros.

Para realizar el proceso de zonificación de hábitats los atributos pertinentes corresponden al distrito, la exposición, la cobertura vegetal y la altura. Esta información permite construir una cartografía conteniendo la ubicación, extensión y atributos de cada hábitat identificado.

En la etapa 3 se contempla la campaña de terreno y levantamiento de la información pertinente a los atributos seleccionados para la identificación de hábitats, que en este caso corresponde al Distrito, Cobertura Vegetal, Exposición y Altura. Para realizar esta etapa se utilizarán 2 instrumentos de medición, un clinómetro para medir las pendientes y un altímetro para medir la altura sobre el nivel del mar al que se encuentra cada hábitat.

La etapa 4 corresponde al traspaso de la información tomada en terreno a formato digital para la posterior creación del Sistema e Información Geográfico mediante el software ArcGis 10.1.

La etapa 5 corresponderá a la generación propiamente tal de las cartografías asociadas a los SIG en formato pdf o jpg según los requerimientos.

La etapa 6 contempla la incorporación de los datos recolectados al informe final, que en este caso corresponde al informe de línea de base de fauna.

Tabla 3: Estructura de manejo de la información para la etapa de identificación de hábitats

Actividad.	Información de entrada.	Metodología o instrumentos	Resultados esperados.
Recopilación de la información disponible	a) Informes Técnicos b) Literatura asociada c) SIG existentes	Metodología de revisión bibliográfica para científicos y manejo de la información. (Gómez-Luna <i>et al.</i> , 2014).	Sistematización de la información existente apoyada de cuadros y gráficos con la información relevante.
Fotointerpretación	Fotos aéreas de la zona d estudio	Uso de fotos aéreas apoyadas de imágenes satelitales disponibles. Uso de lupas o lentes de aumento.	Cartografía preliminar sin tablas de atributos. Zonificación de hábitats.
Campaña de Terreno	Resultados de la etapa anterior.	Recorrido del área apoyado de fotos aéreas trabajadas, GPS, imágenes satelitales. Se contempla el uso del clinómetro y altímetro.	Tablas de atributos completas. Corrección de la zonificación de hábitats.
Generación del SIG	Resultados de las actividades 1, 2 y 3.	ArcGis 10.1	Sistema de información geográfico completo.
Obtención de la cartografía	Resultados de la actividad anterior.	ArcGis 10.1	Cartografías en formato pdf o depende lo que se requiera.
Informe de caracterización	Resultados de las actividades anteriores.	Metodología de revisión bibliográfica para científicos y manejo de la información. (Gómez-Luna <i>et al.</i> , 2014).	Informe de caracterización listo para ser agregado al informe final.

Apoyo bibliográfico:

Gastó, J., F. Cosio y D. Panario. 1993. Clasificación de ecorregiones y determinación de Sitio y condición. Manual de aplicación a municipios y predios rurales. Red de pastizales andinos. Quito, Ecuador.

Gastó, J., P. Rodrigo, I. Aránguiz. 2002. Ordenación Territorial. Desarrollo de Predios y Comunas Rurales. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. LOM ediciones. Santiago, Chile.

Köppen, W. 1923. Die Klimate der Erde, Grundriss der Klimakunde, Leipzig de Gruyter.

3.3. Campañas de Terreno.

Una vez finalizada la etapa de identificación de hábitats potenciales, se procederá al recorrido y prospección detallada de cada uno de los hábitats identificados, llevando un registro claro y preciso de todos los ejemplares identificados. La metodología a seguir una vez arribado a algún hábitat identificado es:

- a) **Recorrido pedestre del hábitat, identificando sus principales unidades geomorfológicas, cercanía a fuentes de agua, existencia, condición y tendencia de la cobertura vegetal.**
- b) **Método para ubicación y clasificación de anfibios y reptiles:**

b.1.) Anfibios:

En primera instancia se identificará la existencia de cuerpos de agua en la zona, en caso de existir, deben ser registrados junto con los posibles encharcamientos, redes de cañerías o cualquier otro hábitat propicio para el desarrollo de anfibios. Una vez registrados estos datos, se procederá con el recorrido por todo el borde del cuerpo de agua, a la vez que se registran grabaciones de los sonidos del área.

Posteriormente a la actividad anterior se procederá a realizar “mangueos” en el cuerpo de agua, el número dependerá de la extensión de este, para el cual se utilizará una red que permitirá atrapar ejemplares para fotografiarlos y devolverlos inmediatamente. En esta etapa se identificarán y registrará la abundancia.

En caso de que un hábitat no contenga ningún cuerpo de agua se dejará registro de ello.

Esta metodología tendrá el siguiente respaldo bibliográfico:

- Angulo, A., J. Rueda-Almonacid, J. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca. 2006. Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional, Bogotá, D.C, Colombia.
- Garin, C.F y Y. Hussein. 2013. Guía de Reconocimiento de Anfibios y Reptiles de la Región de Valparaíso. Espinoza A&D. Benavides (eds). Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). 63pp.
- Lobos, G., M. Vidal, C. Correa, A. Labra. H. Días-Páez, A. Charrier, F. Rabanal, S. Díaz y C. Tala. 2013. Anfibios de Chile, un desafío para la conservación. Ministerio del Medio Ambiente, Fundación Facultad de ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y Red Chilena de Herpetología. Santiago. 104 p.
- Veloso, A. & J. Navarro. 1988. Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino 6: 481-539.

b.2) Reptiles:

Para realizar el reconocimiento de reptiles se trazarán transectas por cada hábitat intentando coincidir la transecta con los microhabitats favorables para el desarrollo de reptiles.

El ancho de la transecta será de 5 metros y la extensión la determinará la propia extensión de cada hábitat resultante de la Biogeoestructura, en el recorrido de la transecta se inspeccionarán troncos, rocas, cuevas, cojines de herbáceas, arbustos, matorrales, árboles entre otros microhabitats favorables determinados por los especialistas en terreno.

El recorrido se realizará en los períodos de mayor actividad, considerando cielos despejados.

Apoyo Bibliográfico:

Donoso-Barros, R. 1966. Reptiles de Chile. Santiago: Universidad de Chile. Editorial Universitaria. 458 pp.

Garin, C.F y Y. Hussein. 2013. Guía de Reconocimiento de Anfibios y Reptiles de la Región de Valparaíso. Espinoza A&D. Benavides (eds). Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). 63pp.

Mella, JE. 2005. Guía de Campo Reptiles de Chile: Zona Central. Peñaloza APG, Novoa F&M Contreras (Eds). Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 147 pp.

Núñez, H. 1992. Geographical data of chilean lizards and snakes in the Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. Smithsonian Herpetological Information Service 91:1-29.

Núñez, H. & F. Jaksic. 1992. Lista comentada de los reptiles terrestres de Chile continental. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile. 43: 63-91.

Pinchería-Donoso, D. y H. Núñez. 2005. Las especies chilenas de género *Liolaemus* Wiegmann. 1834. (Iguanía: Tropicuridae: Liolaeminae). Taxonomía, sistemática y evolución. Publicación Ocasional, museo Nacional de Historia Natural (Chile) 59:1-486.

Veloso, A., J.C. Ortiz, J. Navarro, H. Núñez, P. Espejo & M.A. Labra. 1995. Reptiles. pp: 326-335. En: Simonnetti, J., T. Arroyo, A. Spotorno & E. Lozada (Eds.). Diversidad Biológica de Chile. CONYCI. Santiago, Chile. XII+364 págs.

Veloso, A. & J. Navarro. 1988. Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino 6: 481-539.

Vidal, M. 2004. Reptiles terrestres de Chile. Guías de Identificación y Biodiversidad Fauna Chilena. Apuntes de Zoología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. 15pp.

Vidal M. y H. Díaz-Paéz. 2012. Biogeography of chilean herpetofauna. Biodiversity hotspot and extinction risk. In Stevens L. (Ed) Global advances in Biogeography. Intech Press. 137-154 pp.

Vidal, M.A., J.C. Ortíz & A. Labra. 2002. Sexual and age differences in ecological variables of the lizard *Microlophus atacamensis* (Tropicuridae), from northern Chile. Rev. Chil. Hist. Nat. 75: 283-292.

Torres-Mura, J. 1994. Fauna Terrestre de Chile. pp: 63-72. En: Perfil Ambiental de Chile. CONAMA. Santiago, Chile. 569 págs.

Tabla 4. Estructura de manejo de la información Anfibios y Reptiles.

Actividad.	Información de entrada.	Metodología o instrumentos	Resultados esperados.
Prospección de anfibios	Literatura existente. Resultados de la zonificación de habitats	Técnicas de muestreo y monitoreo con base en la literatura citada	Tablas de abundancia y riqueza de especies. Registro fotográfico Cuadros ordenados respecto de los ejemplares identificados, destacando su nombre científico, orden, familia, nombre científico, nombre común, origen y categoría de conservación.
Prospección de Reptiles	Literatura existente. Resultados de la zonificación de habitats	Método de Transectas	Tablas de abundancia y riqueza de especies. Registro fotográfico Cuadros ordenados respecto de los ejemplares identificados, destacando su nombre científico, orden, familia, nombre científico, nombre común, origen y categoría de conservación.

c) Método para ubicación y clasificación de Aves.

Para la caracterización de las aves se utilizará el método de transectos de ancho fijo (Bibby *et al.*, 1992) a través de registros acústicos y visuales. Este método se basa en la detección a través de transectos determinados. Las especies serán identificadas con la ayuda de binoculares, grabación y escucha de cantos y registro fotográfico.

Debido a la rápida dispersión y circulación de las aves por el área de estudio, los transectos se trazarán cruzando 1 o más habitats resultantes de la zonificación, todo esto para evitar el error asociado a contabilizar más de una vez el mismo ejemplar.

Apoyo bibliográfico:

Araya, B. y Millie, G. 1998. Guía de Campo de las Aves de Chile. Octava edición, Editorial Universitaria. Chile.

Bibby, C. J. N.D. Burgess y D.A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, Londres.

Chester, S. 2008. A wildlife guide to Chile; continental Chile, Chilean Antarctica, Easter Island, Juan Fernandez Archipelago. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.

Chester, S. 1995. Birds of Chile. Illustrated in color. Wandering Albatross, San Mateo, CA. USA.

Corporación Nacional Forestal (CONAF). 1993. Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile. Segunda Edición. Chile.

Hoffmann, A. y I. Lazo. Aves de Chile. Cuarta Edición. Editorial IEB Chile.

Jaramillo, A., P. Burke y D. Beadle. 2003. Birds of Chile. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.

Martinez, D. y G. Gonzalez. 2005. Las Aves de Chile: Nueva Guía de Campo. Ediciones del Naturalista.

Tabla 5: Estructura de Manejo de la información Aves.

Actividad.	Información de entrada.	Metodología o instrumentos	Resultados esperados.
Trazado de Transectos	Literatura asociada a las aves del sector	Método de Transectos de ancho fijo (Bibby <i>et al.</i> 1992)	Formularios con registro de avistamientos. Fotografías de ejemplares. Localización de nidificaciones.
Manejo de la información obtenida	Información resultante de la actividad anterior	Sistemas de Información Geográfico	Cuadros ordenados respecto de los ejemplares identificados, destacando su nombre científico, orden, familia, nombre científico, nombre común, origen y categoría de conservación.

d) Método para ubicación y clasificación de mamíferos.

Utilizando la información sobre los distintos hábitats caracterizados en el área de estudio, se procederá al recorrido y registro de todo avistamiento.

d.1) Micromamíferos:

Para realizar un adecuado registro de los micromamíferos se recurrirá a un muestreo indirecto, tomando registro de las huellas y fechas. Para el caso de las huellas se construirán bocetos en terreno que permitan identificar y justificar la existencia de los ejemplares mediante el método señalado por Muñoz-Pedreros (2008). El caso de las madrigueras será tratado a parte, marcando en GPS la ubicación de éstas para su posterior análisis de distribución y construcción cartográfica en software de sistemas de información geográficos.

Para los micromamíferos se contempla la instalación de trampas Sherman, debido al comportamiento nocturno de algunos ejemplares. Los ejemplares capturados serán fotografiados y liberados inmediatamente.

Se contempla el Permiso Ambiental Sectorial 146 para la caza o captura de fauna.

d.2) Fauna Mayor:

La fauna mayor será abordada por avistamiento de ejemplares en los distintos hábitats, llevando un catastro de su ubicación, abundancia y riqueza de especies.

Se requerirá un muestreo indirecto para complementar la información anterior, en este punto se registrarán fotográficamente cuevas, fecas, cadáveres entre otros signos de presencia de fauna mayor. Al igual que con la microfauna se construirán bocetos de las huellas encontradas utilizando el método señalado por Muñoz-Pedrerros (2008).

Apoyo bibliográfico:

Campos, H. 1986. Mamíferos Terrestres de Chile. Marisa Cuneo Ediciones. Valdivia, Chile.

García-Perea, R. 1994. The pampas cat group, Genus *Lynchailurus* Severtzov, 1858 (carnívora, Felidae), a systematic and biogeographic review. American Museum Novitates 3096: 35pp.

Mann, G. 1978. Los pequeños mamíferos de Chile. Gayana, Zoología 40: 1-342.

Miller, S.D. y J. Rottmann. 1976. Guía para el reconocimiento de mamíferos chilenos. Editorial Gabriela Mistral, Santiago.

Muñoz-Pedrerros, A. y J. Yañez. 2000. Mamíferos de Chile. CEA ediciones. Valdivia, Chile.

Muñoz-Pedrerros, A. 2008. Huellas y Signos de Mamíferos de Chile. CEA ediciones.

Osgood, W.H. 1943. The Mammals of Chile. Field Museum of Natural History, Zoology series 30: 1-268.

Rau, J. 1982. Situación de la bibliografía e información relativa a mamíferos chilenos. Publicacion ocasional. Museo Nacional de Historia Natural, Chile 38: 29-51.

Reise, D. 1973. Clave para la determinación de cráneos de Marsupiales y roedores chilenos. Gayana: Zoología 27: 1-20.

Yañez, J., M. Tamayo y H. Nuñez. 2000. Clave de determinación de los mamíferos de Chile. En: Mamíferos de Chile (Muñoz-Pedrerros, A. y J. Yañez editores). CEA ediciones, Valdivia, Chile, 325-346.

Tabla 6: Estructura de Manejo de la información Mamíferos.

Actividad.	Información de entrada.	Metodología o instrumentos	Resultados esperados.
Muestreo Indirecto de micromamíferos	Bibliografía existente. Zonificación de hábitats	Reconocimiento de Huellas y Signos (Muños-Pedrerros, 2008). Sistemas de información Geográficos.	Catastro de los Micromamíferos existentes en el área de estudio. Cartografías con la ubicación de madrigueras.
Muestreo directo de micromamíferos	Información resultante de la actividad anterior.	Trampas Sherman	Catastro de los micromamíferos existentes en el área de estudio.
Muestreo Indirecto de Fauna Mayor	Bibliografía existente. Zonificación de hábitats	Reconocimiento de Huellas y Signos (Muños-Pedrerros, 2008). Sistemas de información Geográficos.	Catastro de los ejemplares de fauna mayor existentes en el área de estudio. Cartografías con la ubicación de guaridas.
Muestreo directo de fauna mayor	Información resultante de la actividad anterior.	Sistemas de información Geográficos. Binoculares	Catastro de los ejemplares de fauna mayor existentes en el área de estudio.

4. Contenidos mínimos del Informe de Línea de base de fauna

La pauta a seguir para la elaboración del informe de línea de base será la siguiente:

a) Objetivos del estudio

Se presentarán las metas a cumplir en la elaboración del informe, planteando una estructura jerárquica compuesta de distintos objetivos específicos cuyo fin es dar término y éxito al objetivo general del estudio.

b) Ubicación del proyecto

Se presentarán cartografías correctamente georreferenciadas con la ubicación a escala regional, comunal y predial del proyecto.

c) Metodología:

En la sección de metodología se explicará en detalla el método sobre el cual se buscará cumplir los objetivos específicos planteados. Se contempla una sección a la recopilación de antecedentes, detallando las distintas fuentes bibliográficas y cuerpo legal a utilizar para el desarrollo del estudio. Siguiendo a esto, se explican en detalle las metodologías utilizadas para lograr el levantamiento de información respecto al componente fauna (anfibios, reptiles, aves, micromamíferos y fauna mayor).

d) Resultados.

Se contempla una primera sección de recopilación de antecedentes, describiendo el macrohabitat o ecorregión correspondiente, creando el contexto para definir la fauna potencial del proyecto, esta información será presentada en tablas que incluirán el orden, familia, nombre científico y nombre común de cada especie potencial.

Una segunda sección contendrá las observaciones del terreno, detallando fecha de realización de la caracterización, grado de artificialización del paisaje y detalle del alcance del estudio realizado.

En esta sección se incluirán cartografías indicando los sitios de muestreo, representación gráfica de transectas, ubicación de trampas Sherman, puntos de observación y contexto hábitat.

Los resultados serán tabulados de acuerdo al componente evaluado, incluyendo las categorías: orden, familia, nombre científico, nombre común y origen.

e) Estado de conservación de especies

Apoyados en la normativa y cuerpo legal vigente, se revisarán los antecedentes recopilados creando una lista de las especies presentes en el área del proyecto con indicación de estados de conservación, los cuales se precisarán de acuerdo a los siguientes estándares:

- Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación (RCE) (D.S. Nº 29, año 2012) y sus siguientes procesos oficializados.
- El Reglamento de La Ley de Caza Decreto Nº 5 del SAG.

f) Fotografías

Se incluirán los registros fotográficos de los ejemplares en el área de estudio.

5. Cronograma¹

Actividad	Sub-actividad	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4			Semana 5			Semana 6			Semana 7		
Tramitación Permiso SAG																						
Trabajo de Gabinete	Recopilación de Antecedentes																					
	Elaboración del SIG preliminar																					
Zonificación de hábitats	Recopilación de Antecedentes																					
	Fotointerpretación																					
	Generación SIG preliminar																					
Campaña de Terreno	Corroboración SIG hábitat																					
	Trabajo de Anfibios (en caso de hábitat favorable)																					
	Trabajo de Reptiles																					
	Trabajo de Aves																					
	Trabajo de Micromamíferos																					
	Trabajo de Fauna Mayor																					
Informe final	SIG final																					
	Identificación de ejemplares fotografiados																					
	Tabulación y análisis de datos																					
	Elaboración informe																					
	Entrega																					

6. Costos

Actividad	Valor (UF)
Tramitación Permiso SAG	25,7
Trabajo de Gabinete	25,5
Zonificación de hábitats	25,5
Campaña de Terreno	50,0
Sistematización de la información	14,3
Movilización, alojamiento y materiales de terreno	65,9
Gastos operacionales	25,7
Utilidades	23,3
Total	255,9

La asesoría considera los honorarios profesionales y gastos foráneos, los cuales se detallan a continuación

- Horas profesionales
- Informe de especialistas ambientales
- Transporte y comunicaciones

¹ Considera un plazo referencial del permiso de captura del SAG de 3 semanas.

- Procesamiento de información

La consultoría no está afecta a IVA (art. 20 N°5 D.L. N°824).

7. Profesionales

Nombre	Título
Rodrigo Vallejos	Licenciado en Medicina Veterinaria, Especialista en fauna silvestre
Rodrigo Vega	Ingeniero Forestal, Magister en Medio Ambiente
Cristian Mendez	Ingeniero Ambiental

8. Forma de pago

Para la asesoría ofertada se propone el siguiente sistema de cobro:

- ✓ 50% Informe de avance al término del primer mes.
- ✓ 50% Entrega de informe final al término del segundo mes.

9. Aceptación y vigencia de la cotización

Para efectos de entenderse aceptada la cotización presentada, el cliente lo informará por medio escrito, físico o electrónico. La presente cotización tiene un plazo de vigencia de 30 días.

Rodrigo Vega Tripailaf

Gerente de proyectos

Gestión en Recursos Naturales

CURRICULUM VITAE

1.- Información personal

Nombre: Rodrigo Alejandro Vallejos Silva
Estado civil: Soltero
Nacionalidad: Chilena
Fecha de Nacimiento: 22 de Noviembre de 1984
Lugar de Nacimiento: El Salvador, Región de Atacama
Domicilio: Villa Primavera # 8, Curicó
Teléfono: +569 66886215
Email: ro.vallejossilva@gmail.com
Rut: 15.028.566-6
Licencia de Conducir: Clase "B"

2.- Información académica

2014: Universidad de Chile; Diplomado de Manejo y Conservación de Fauna Silvestre.

2004-2011: Universidad de Viña de Mar; Licenciado en Medicina Veterinaria.

1990-2002: Colegio Ambrosio O'higgins, Vallenar, Región de Atacama

Otros:

2015: UNORCH, Vilches Alto. Curso de capacitación teórico-práctico, para la identificación y censo de aves silvestres. Centro Biota Maule.

2015: VI Seminario de Flora y Fauna de Chile, Universidad Adventista de Chile, Chillán. Expositor introductoria de generalidades en "Técnicas de captura y monitoreo de Herpetofauna".

2014: Quinto congreso de Anfibios y Reptiles de Chile, Chillán.

2014: Universidad Santo Tomás, Santiago. Universidad Santo Tomás, Santiago, Simposio la conservación de anfibios en Chile.

2014: Universidad Adventista de Chile, Chillán. V Seminario Flora y Fauna de Chile.

2013: Universidad Santo Tomás, Santiago. Seminario Conservación de Herpetozoos.

2013: Universidad de Concepción, Chillán. Congreso de Manejo, Medicina y Cuidado de Aves Silvestres.

3.- Antecedentes Laborales

2016: Perturbación contralada y Rescate y Relocalización de fauna silvestre en Nueva Línea 2x220 kV Encuentro – Lagunas, Región de Tarapacá y Antofagasta. Econetwork.

2016: Monitoreo fauna silvestre en Yerba Loca, Región Metropolitana. Jaime Illanes y Asociados.

2016: Monitoreo fauna silvestre en Río Olivares, Región Metropolitana. Jaime Illanes y Asociados.

2015-2016: Investigador en Refugio Ambiental Centro Biota Maule, Reserva Nacional Altos de Lircay.

2015: Monitoreo de fauna silvestre en Reserva Nacional Altos de Lircay, Región del Maule.

2015: Monitoreo de fauna silvestre Parque Eólico San Pedro.

2015: Monitoreo de aves parque Eólico San Pedro.

2015: Monitoreo de especies re-localizadas Ampliación parque Eólico San Pedro.

2015: Monitoreo de quirópteros Ampliación parque Eólico San Pedro

2015: Plan de rescate de fauna silvestre, Proyecto Ampliación Parque Eólico San Pedro, Cordillera de San Pedro Chiloé. Realizando rescate de anfibios, reptiles y micromamíferos.

2014: Estudio descriptivo de la herpetofauna presente en el bosque relicto de Pilmaiquen, en conjunto con la Universidad Adventista de Chile, Chillan.

- 2013-201: Encargado de personal y caja, en Panadería Trigal, Curicó, Chile.
- 2013: Plan de rescate de fauna silvestre, Proyecto Parque Eólico San Pedro, localizado en la Cordillera de San Pedro Chiloé. Realizando rescate de anfibios y micromamíferos.
- 2012: Control Sano Purina, Jumbo, Valparaíso.
- 2011: Práctica Profesional, Unidad Recursos Naturales, Servicio Agrícola y Ganadero. Oficina Huasco, Vallenar, Región de Atacama.
- 2008-2011: Universidad Viña del Mar, Enfermedades Virales. Cátedra y Laboratorio. Ayudante "Ad honorem".
- 2008-2009: Hospital Universitario Veterinario. Placilla, Región de Valparaíso. Ayudante.
- 2006-2011: Censo poblacionales voluntarios de Guanacos, en el Parque Nacional Llanos de Challe, Región de Atacama.

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

DATOS PERSONALES

Nombre completo: Rodrigo Alejandro Vega Tripailaf
RUT: 14.044.774-9
Dirección: Mar Tirreno 3691, Peñalolén
Teléfonos: 222333539, 984542095
Email: rodrigovega@grn.cl
Fecha de Nacimiento: 30 de abril de 1981.

TITULOS Y GRADOS

Ingeniero Forestal. Licenciado en Ciencias de los Agreos recursos, Mención Forestal. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago – Chile. (1999-2005). Titulado con un voto de distinción.

Magister en Medio Ambiente, Mención Gestión y Planificación Ambiental del Territorio.
Facultad de ingeniería, Departamento de ingeniería geográfica Universidad de Santiago de Chile (2011-2013)
Titulado con distinción máxima.

Cursos de auditor interno Bureau Veritas, Curso de Auditor Lider LRQA, Curso Legislación ambiental Aplicada SGS.

RESEÑA PROFESIONAL

Ingeniero Forestal, con experiencia profesional de 10 años de servicio. Se ha desempeñado como consultor independiente en proyectos mineros, hidroeléctricos, salmoneros, industriales, entre otros.

También se ha desempeñado como Analista Ambiental en la empresa de transmisión de electricidad Transelec S.A.

En el año 2009 se desempeñó como consultor ambiental en Kipreos Ingenieros para desarrollar el proyecto de Estudio de Logística y Construcción Aysén – SIC.

Entre el 2007 e inicios del 2009 se desempeño en la empresa Poch Ambiental, participando en declaraciones y evaluaciones de impacto ambiental, levantamiento de información de líneas de base ambiental, elaboración de planes de manejo forestal, estudios edafológicos, monitoreo y aplicación de medidas de mitigación ambiental.

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

Hasta el inicio del 2007 se desempeño en la Corporación Nacional Forestal CONAF en la Unidad de Administración y Fiscalización Forestal como Analista del D.L. 701 y Fiscalizador de la Legislación Forestal y Ambiental, evaluando forestaciones realizadas con especies tanto nativas como exóticas, acreditando el cumplimiento de los planes de manejo forestal, el pago de bonificaciones y fiscalización de la legislación forestal y ambiental.

CARGOS DESEMPEÑADOS

2015 a la fecha	Gerente de proyectos Gestión en Recursos Naturales
2009 -2015	Especialista ambiental TRANSELEC S.A.
2009– 2009	Consultor Ambiental. KIPREOS INGENIEROS
2007 – 2009	Consultor Ambiental. POCH AMBIENTAL
2006 – 2007	Analista y Fiscalizador. CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL, CONAF

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Principales Proyectos

- Elaboración y tramitación de DIA proyecto Inmobiliario Alto Pucón, Inmobiliaria pucón LTDA, año 2016.
- Elaboración y tramitación DIA Proyecto Inmobiliario Talagante, constructora ENV. 2016.
- Línea base medio humano, proyecto inmobiliario La Estancia, constructora Oval. 2016.

- Obra: Proyecto inmobiliario “Conjunto Armónico El Alba”
Experiencia: Elaboración y tramitación ambiental de la Carta de Pertinencia proyecto “El Alba”
Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Proyecto “Gestión permisos obras DE 115, Subestaciones de línea Cardones-Polpaico”.

Elaboración y tramitación de permisos de edificación y obras preliminares de subestación Nueva Cardones, Nueva Maitencillo y Nueva Pan de Azúcar para la empresa Siemens.

Elaboración y tramitación de permisos de edificación y obras preliminares para las obras de ampliación de las subestaciones Cardones, Maitencillo, Pan de Azúcar y Polpaico para la empresa Siemens.
Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Proyecto “Ampliación subestación Polpaico”.

Informe agronómico, plan de compensación de suelos para la empresa Siemens.
Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Proyecto “LTE lo Aguirre-Cerro Navia”
Experiencia: Elaboración Plan de Manejo Forestal OC
Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Proyecto “Inmobiliario “Alto Pucón”
Experiencia: Elaboración y tramitación ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental DIA

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Proyecto inmobiliario "Conjunto Armónico El Alba"

Experiencia: Elaboración y tramitación ambiental de la Carta de Pertinencia proyecto "El Alba"

Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Centro de eventos de Buin

Experiencia: Elaboración y tramitación del Informe favorable para la construcción, ex Cambio de uso de suelo.

Cargo: Gerente de Proyectos
Periodo: 2015

- Obra: Embalse Peralillo

Experiencia: Elaboración de línea de base de flora y vegetación, inventario forestal.

Cargo: Consultor ambiental
Período: 2014

- Obra: Declaración de bosques de protección

Experiencia: Elaboración de estudio técnico para la declaración de bosque de protección, inventario forestal, Cachagua V Región.

Cargo: Consultor ambiental
Período: 2014

- Obra: Contraparte técnica y revisión de estudios ambientales presentados en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA.

Cliente: Transelec

Cargo: Analista ambiental
Período: 2010-2014

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

- Obra: Estudio de Logística y Construcción Aysén - SIC
Cliente: Transelec
Cargo: Consultor Ambiental
Período: Julio 2009

-Obra: Mejoramiento conectividad marítima red Puerto Montt-Chiloé. Declaración de Impacto Ambiental, elaboración de estudio agronómico, permiso ambiental sectorial, PAS 96, cambio de uso de suelo.
Cliente: BENTOS.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2009

- Obra: Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minera Cerro Casale, III Región. Realización línea de base del componente suelo y ordenamiento territorial.
Cliente: Compañía Minera Casale CMA, MWH, AMEC.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2009

- Obra: Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para la construcción de un Aeródromo en Caleta María, XII Región.
Cliente: DEBAR Ltda.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2009

- Obra: Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto Hidroeléctrico Achibueno, Realización de línea base de flora y vegetación terrestre. Realización de estudio edafológico y apoyo en la elaboración del plan de manejo forestal e inventario forestal.
Cliente: Hidroeléctrica Centinela.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2009

- Obra: Declaración de Impacto Ambiental, "Construcción Sistema de Transmisión en 220 KV. Puerto Montt – Chiloé. 3era etapa Colaco – Degan", XI Región. Línea base de flora y vegetación terrestre, inventario forestal.
Cliente: SAESA
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2009

- Obra: FRIOSIA - Planta Aysén", Agrícola El Monte S.A. Línea de base de medio físico, XI Región.
Cliente: FRIOSIA
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2008

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

- Obra: Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Subestación y Tendido Eléctrico Sector Alhué". Línea base de flora y vegetación terrestre, inventario forestal, tendido eléctrico.
Cliente: EMELECTRIC.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2008
- Obra: Censo de cactáceas, estudio agronómico by pass de Andacollo, Región de Coquimbo.
Cliente: Compañía Minera Carmen de Andacollo.
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2008
- Obra: Monitoreo Canal de Pulpa de cobre, división el Teniente.
Cliente: Codelco, CIMM
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2008
- Obra: Construcción camino público Cavilón Fundo El Mauro.
Cliente: ICAFAL- SICOMAQ, Minera Los Pelambres.
Cargo: Hito Ambiental en terreno, inventario forestal para el plan de manejo de obras civiles.
Período: 2007-2008
- Obra: Estudio fenológico y recolección de germoplasma, valle del Huasco.
Cliente: AGROSUPER
Cargo: Consultor Ambiental
Período: 2008

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

- Obra: Declaración de Impacto Ambiental, Proyecto Salmonero. Elaboración de estudio agronómico, cambio de uso de suelo y plan de manejo forestal.

Cliente: AQUALINE Chile S.A.

Cargo: Consultor Ambiental

Período: 2007

- Obra: Declaración de Impacto Ambiental, Piscicultura experimental en río Lenca, Chiloé, X Región.

Cliente: Aquainova

Cargo: Consultor Ambiental

Período: 2007

- Obra: Propuesta de manejo de purines, Yucatán México.

Cliente: GM Kekén.

Cargo: Consultor Ambiental

Período: 2007

- Obra: Fiscalización y administración de la legislación forestal y ambiental.

Cliente: CONAF

Cargo: Administrador y fiscalizador.

Período: 2006

EXPERIENCIA ACADEMICA

Profesor Ayudante: Política y legislación forestal-Ambiental

Profesor Ayudante: Dasometría II (Mensura Forestal)

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

Pontificia Universidad Católica de Chile.

CURSOS Y CAPACITACIONES

1° Seminario internacional de *Jatropha Curcas* para la producción de biodiesel en América Latina, 2008.

Planificación ambiental, Pontificia Universidad Católica de Chile, julio 2007.

Calentamiento global, Pontificia Universidad Católica de Chile, julio 2007.

RODRIGO VEGA TRIPAILAF

Web Mapping Pontificia Universidad Católica de Chile, julio 2007.

Curso de auditor interno interno, Bureau veritas. 2011.

Curso de auditor líder, LRQA 2013

Curso “Legislación Ambiental Aplicada al Sistema de Gestión Ambiental”, SVS, 2014.

Seminario ESRI, Octubre 2014.

OTROS CONOCIMIENTOS

Software:

Microsoft Office, Excel, Power Point, Project

ArcGis 9.3

AutoCad 2015



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

CERTIFICADO DE TÍTULO

Certifico que conforme con la reglamentación de la Universidad, con fecha **31 DE MARZO DE 2006** según consta del expediente correspondiente, se otorgó el **TITULO DE INGENIERO FORESTAL** a don **RODRIGO ALEJANDRO VEGA TRIPAILAF**, RUT 14.044.774-9.

Fue aprobado **CON UN VOTO DE DISTINCION.**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rodrigo Urzúa Martínez".

RODRIGO URZÚA MARTÍNEZ
PRO SECRETARIO GENERAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FIRMA Y TIMBRE

Santiago de Chile, 28 de Abril de 2006.

RODRIGO VEGA TRIPAILAF



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

Conforme a lo dispuesto en el DFL N° 149 de 1981, del Ministerio de Educación y en decreto universitario N° 949 de 2006, certifico que con fecha 30 de abril de 2013 se confirió a don:

Rodrigo Alejandro Vega Tripailaf

RUT N° 14.044.774-9, el Grado de:

Magíster en Medio Ambiente,

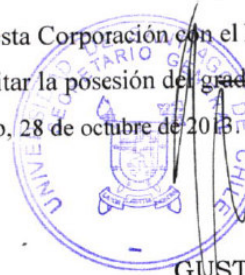
Mención Gestión y Planificación Ambiental del Territorio

Aprobado con Distinción Máxima

Inscrito en los registros de esta Corporación con el N° de Rol 100.506

Extendido para acreditar la posesión del grado respectivo.

Santiago, 28 de octubre de 2013.



GUSTAVO ROBLES LABARCA
SECRETARIO GENERAL



Este documento es válido sólo en original.

RODRIGO VEGA TRIPAILAF



CERTIFICADO

Se otorga el presente certificado a

Rodrigo Vega

por su participación en el Curso

**FORMACION AUDITOR LIDER SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTION ISO 9001:2008,
ISO 14001:2004 & OHSAS 18001:2007**

Realizado la semana del 29 de Julio al 02 de Agosto de 2013
(40 horas de duración)
Santiago, Chile.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rodrigo Vega', with a horizontal line underneath.

LRQA Training

**Lloyd's
Register**

RODRIGO VEGA TRIPAILAF



Se otorga el presente

DIPLOMA a:

Rodrigo Vega Tripoilot

Por su participación y aprobación en el

Legislación Ambiental Aplicado al Sistema
de Gestión ISO 14001

SGS CAPACITACION LTDA.
RUT: 76.615.150-7

Director Académico
SGS ACADEMY

Santiago, 29 y 30 de Octubre 2014

Actividad de capacitación financiada, total o parcialmente, a través de la franquicia de capacitación, administrada por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, Gobierno de Chile.
Actividad no conducente al otorgamiento de un título o grado académico.

SGS Academy Chile, Centro de Formación y Capacitación, Ltda.
WWW.SGS.COM

WHEN YOU NEED TO BE SURE



Cristian Mendez Narvaez

DATOS PERSONALES

Nombre completo: Cristian Mendez Narvaez
RUT: 18.365.366-0
Dirección: Las Vilcas 366, Puente Alto
Teléfonos: 225661797; 957383192
Email: c.mendeznarvaez@gmail.com
Fecha de Nacimiento: 08 de Marzo de 1993

TITULOS Y GRADOS

Ingeniería Ambiental. Licenciado en Ciencias ambientales. Facultad de ecología y recursos naturales. Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago – Chile. (2011-2015).

Candidato a Magister en Gestión Ambiental. Tema tesis: Diseño territorial de parques urbano-rurales. Bases para la construcción de un parque urbano-rural en el predio San Carlos de Apoquindo. Facultad de Ecología y Recursos Naturales. Universidad Nacional Andrés Bello.

RESEÑA PROFESIONAL

Egresado de Ingeniería Ambiental. Se ha desempeñado como consultor ambiental en Gestión en Recursos Naturales (GRN) participando en la elaboración y tramitación de Declaración de Impacto Ambiental en proyectos inmobiliarios, así como en la elaboración de línea de base de Flora y Vegetación, Fauna, Medio humano y Paisaje en diversas tipologías de proyecto.

También se ha desempeñado como Ayudante de los cursos Sistemas de Información Geográficos y Manejo de Ecosistemas Naturales en la Universidad Nacional Andrés Bello.

En el año 2015 realizó su práctica profesional en el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL), prestando apoyo en el programa de capacitación y difusión de técnicas de producción limpia para microempresarios del sector turismo.

Cristian Mendez Narvaez

CARGOS DESEMPEÑADOS

2016 a la fecha	Consultor Ambiental Gestión en Recursos Naturales
2015 – 2016	Práctica Profesional Consejo Nacional de Producción Limpia CPL

EXPERIENCIA PROFESIONAL *Principales Proyectos*

- Elaboración y tramitación de DIA proyecto Inmobiliario Alto Pucón, Inmobiliaria pucón LTDA, año 2016.
- Elaboración y tramitación DIA Proyecto Inmobiliario Talagante, constructora ENV. 2016.
- Línea base medio humano, proyecto inmobiliario La Estancia, constructora Oval. 2016.
- Elaboración y tramitación DIA Proyecto Inmobiliario Maestranza San Eugenio SERVIU. 2016.

EXPERIENCIA ACADEMICA

Profesor Ayudante: Manejo de Ecosistemas Naturales
Profesor Ayudante: Sistemas de Información Geográficos
Facultad de Ecología y Recursos Naturales
Universidad Nacional Andrés Bello.

Cristian Mendez Narvaez

CURSOS Y CAPACITACIONES

Introduction to environmental law and policy, impartido por la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill en Coursera. Certificado obtenido el 22 de Febrero de 2016.

Vulnerabilidad ante desastres socionaturales, impartido por la Universidad de Chile, obtenido el 22 de Enero de 2016.

OTROS CONOCIMIENTOS

Software:
Microsoft Office, Excel, Power Point, Project
ArcGis 10.3

C.IDENTIDAD N° 18.365.366-0
GABINETE: NACIONAL
RESOLUCION N° 54016/2015



Certificado de Grado Académico

El Director de Títulos y Grados de la Universidad Andrés Bello
certifica que esta Casa de Estudios confirió el grado de

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

a

CRISTIAN IGNACIO MÉNDEZ NARVÁEZ

y fue APROBADO CON DISTINCION el 31 de DICIEMBRE de 2014

según consta en el N°LICIAMB/57043/50016/2015 del Rol de Títulos y Grados de esta
Universidad


Jaime Murillo
Director de Títulos y Grados

SANTIAGO, 22 de Septiembre de 2015

Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada por la Universidad Andrés Bello. La institución o persona ante
quien se presente este certificado, podrá verificar su autenticidad por medio de su folio en la dirección
certificados.unab.cl (Art. 2° de la Ley N° 19.799). Adicionalmente el código QR puede ser escaneado para validar
este documento.



Folio: 743198
ID Alumno: 183653660



Cristian Mendez Narvaez

