

Indicadores de Bienestar Humano para el Santuario de la Naturaleza Humedal Salinas de Pullally-Dunas de Longotoma

10 DE FEBRERO 2023

ASESORES

Kelly Biedenweg, PhD, Oregon State University

Laura Nahuelhual, PhD, Centro de Investigación en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Instituto Milenio en Sociología Costera (SECOS), Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Chile.

Introducción al Bienestar Humano

El bienestar humano describe el estado multidimensional de la prosperidad humana, que incluye esencialmente seis dominios: físico, psicológico, social, cultural, económico y de gobernanza. Las áreas protegidas (AP) son ampliamente reconocidas por contribuir al bienestar humano a través de la provisión de servicios ecosistémicos como la polinización, oportunidades de recreación, agua limpia, regulación de inundaciones, sentido de lugar e inspiración, entre otros (MEA 2005). Estos servicios contribuyen a la seguridad alimentaria, la salud mental y física y los medios de vida sostenibles (Annis et al. 2017). Este reconocimiento ha llevado a incluir prácticas de manejo de AP que consideren el bienestar de las personas en la conservación. Sin embargo la conservación también resulta en efectos negativos sobre el bienestar de ciertos grupos, los cuales también deben ser considerados en la evaluación de bienestar resultante de la conservación.

Para dar cuenta cabal de lo anterior, tanto a nivel global como nacional se ha enfatizado la necesidad de construir indicadores de bienestar humano con una base científica sólida, que sean medibles y monitoreables de manera de dar cuenta no solo del estado actual de las cosas sino de los cambios que la conservación supone. Hay cuatro razones principales por las que los administradores de AP podrían optar por implementar indicadores de bienestar humano: i) evaluar y demostrar el cumplimiento de objetivos y metas legales; ii) mejorar la justicia social; iii) identificar estrategias de beneficios múltiples; y iv) ganar la confianza y el apoyo de las personas que viven alrededor de un AP o usan el AP. En el caso del Santuario Humedal Salinas de Pullally-Dunas de Longotoma, la motivación de dueños y administradores se asocia al último punto, por ende se optó por una metodología de selección de indicadores de bienestar acorde a dicho interés.

Metodología: Creación de Indicadores

1. Análisis Inicial

Antes de considerar indicadores de bienestar humano, un equipo de científicos hizo el análisis y planificación preliminar para preparar la solicitud de santuario natural. A través de investigaciones de campo y talleres participativos, se levantaron datos demográficos, geográficos, ecológicos, y arqueológicos del lugar. Con esta información se identificaron los objetos de conservación, amenazas a estos objetos, y posibles estrategias de conservación. Este reporte es parte de este trabajo y presenta la síntesis del proceso de selección de indicadores específicos para el Santuario.

2. Identificar los ganadores y perdedores asociados a los atributos de bienestar humano de mayor interés para estos actores

En base a los objetos de conservación, las posibles estrategias de conservación, y los talleres participativos, identificamos quiénes podrían ganar o perder por el proceso de conservación (Tabla 1). También identificamos los atributos más probables de ser afectados (positiva o negativamente). En una reunión en línea, el equipo de Photosíntesis confirmó los siguientes actores y los posibles impactos positivos o negativos sobre su bienestar.

Tabla 1. Posibles perdedores y ganadores y los atributos de bienestar humano más relevantes al plan de manejo del Santuario.

Actor	Posible ganador, perdedor, o ambos	Atributo de bienestar posiblemente impactado por la conservación
Empresas de turismo (surf, trekking, hospedaje)	Ambos	1) Impactos económicos: empleo, ingreso 2) Agua para cultivos y recreación 3) Participación en la gobernanza
Cultivadores de quinoa	Perdedor	
Cultivadores de flores	Perdedor	
Empresas inmobiliarias	Perdedor	
Industria/empresa desaladora	Perdedor	
Ganaderos	Perdedor	1) Impactos económicos 2) Tradiciones culturales 3) Sentido de lugar 4) Participación en la gobernanza
Pescadores artesanales	Ambos	1) Oportunidades de recreación 2) Salud mental 3) Participación en la gobernanza
Visitantes	Ambos	
Jeeperos	Perdedor	
Pescadores recreativos	Ambos	1) Mantención de fuentes de información para la ciencia 2) Oportunidades para la enseñanza 3) Participación en la gobernanza
Arqueólogos	Ganador	
Universidades/Colegios	Ganador	
Grupos de investigación de aves	Ganador	
Comité ambiental	Ganador	
Agrupaciones de defensa del territorio	Perdedor	1) Derechos de propiedad 2) Sentido de lugar 3) Participación en la gobernanza
Propietarios de la tierra aledaños al Santuario	Ambos	1) Salud espiritual
Juntos de vecinos	Ambos	
Seminaristas	Ganador	

3. Calificar indicadores candidatos preliminares

Los miembros del equipo de Fotosíntesis (n=9) llenaron una encuesta en línea para empezar la discusión sobre atributos e indicadores. Primero, ordenaron los atributos de más a menos importante. El resultado fue:

1. Pesca artesanal
2. Recreación (trekking, kayak, surf y SUP)
3. Turismo
4. Calidad de agua dulce

5. Sitios arqueológicos
6. Educación ambiental
7. Ganadería y agricultura (impacto económico)
8. Pesca deportiva
9. Investigación científica

También incluyeron los atributos de espejo de agua del humedal, provisión de agua, y espiritualidad.

Después, les entregamos cuatro criterios simples (Tabla 2) para calificar indicadores candidatos preliminares de acuerdo a cada atributo.

Tabla 2. Criterios usados para calificar indicadores candidatos preliminares.

Criterios	
1. Relevante	El indicador está relacionado a los objetos de conservación y/o el sistema de gobernanza
2. Medible	Es medible (teóricamente, de manera práctica, y frecuentemente)
3. Importante	Es importante para representar el bienestar de los ganadores o perdedores
4. Entendible	Es entendible por los dueños y administradores del Santuario

Los mismos miembros del equipo establecieron su nivel de acuerdo con cada criterio y para cada indicador usando una escala Likert entre 1 (muy en desacuerdo con el criterio) a 5 (muy de acuerdo). La Tabla 3 indica el promedio y desviación estándar de estas calificaciones.

Tabla 3. Indicadores candidatos preliminares y sus calificaciones por criterio.

Indicador Propuesta	Criterio 1: Relacionado a objeto de conservación o proceso	Criterio 2: Medible	Criterio 3: Importante	Criterio 4: Entendible	Promedio
# de participantes en educación ambiental/interpretación	4.56 (0.5)	4.33 (0.67)	4.3 (0.67)	4.67 (0.47)	4.47
Estimación anual de # de personas que hacen trekking, kayak, SUP, surf	3.89 (0.87)	4.33 (0.47)	4.56 (0.5)	4.78 (0.42)	4.39
Estimación anual de # de pescadores artesanales y recreativos	4.25 (0.83)	3.88 (0.78)	4.63 (0.48)	4.50 (0.71)	4.3
# de investigaciones científicas en el Santuario	4.44 (0.96)	4.56 (0.68)	3.56 (1.17)	4.67 (0.67)	4.3

Ingreso anual (o # de negocios, trabajadores) por ecoturismo basado en los conchales, aves, y recreación	4.33 (0.47)	3.89 (0.87)	4.22 (0.63)	4.56 (0.50)	4.25
Cantidad de sal en el acuífero	4.22 (0.92)	4.33 (0.67)	4.11 (1.10)	4.33 (0.82)	4.24
% de visitantes que perciben una gran belleza natural	4.2 (0.92)	3.67 (0.82)	4.0 (0.67)	3.78 (0.92)	3.9
% de sitios arqueológicos en buen estado*	4.55*	3.77*	3.44 (0.83)	4.0 (0.94)	3.94

*Este fue el primer indicador en la encuesta on line y algunos miembros del equipo mencionaron que usaron erróneamente la escala de calificación y por ende este indicador debería tener un mayor puntaje. Como la información de la encuesta fue utilizada para fortalecer la discusión y no para tomar la decisión final, no fue necesario realizar la encuesta otra vez.

4. Discusión participativa

Finalmente se discutieron los resultados de la calificación en una reunión en línea.

Un portafolio de indicadores de bienestar humano para el Santuario Humedal Salinas de Pullally-Dunas de Longotoma

Finalmente se sugirió un portafolio de 16 indicadores, cubriendo ocho atributos (Tabla 4). A continuación de la Tabla, se incluye una breve discusión de cada atributo y sus indicadores. Nuestra recomendación es que las observaciones de campo y encuestas se hagan de una forma aleatoria con una muestra de días durante las épocas de pesca y turismo. Se deberían escoger días con variación de sol y temperatura, y días de semana, incluyendo los fines de semana, feriados, y días normales, logrando así una mayor representación de la población. Cada grupo de actor entrevistado requerirá un instrumento específico que sin embargo podrá incluir preguntas comunes para fines comparativos y descriptivos, como por ejemplo la pertenencia al lugar. Recomendamos levantar datos usando las mismas metodologías cada cuatro o cinco años para tener un programa de monitoreo con datos comparables.

Tabla 4. Indicadores sugeridos de bienestar humano y sus posibles fuentes de datos.

ATRIBUTO	INDICADOR	FUENTE DE DATOS
Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● # de participantes en actividades de educación ambiental e interpretación ● % de visitantes que quedan satisfechos con su visita ● % de visitantes que conocen algo sobre los objetos de conservación después de su visita 	<p>Conteo por líderes de actividades de educación ambiental</p> <p>Encuesta a visitantes al área</p>
Investigación científica	<ul style="list-style-type: none"> ● # de investigadores trabajando en el Santuario ● % de investigadores satisfechos con la posibilidad de realizar su investigaciones 	Encuesta a investigadores
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimación del # personas que hacen trekking, kayak, SUP, surf, jeepeo ● Ingreso anual por ecoturismo basado en los conchales, aves, y recreación ● # de negocios de ecoturismo que utilizan el área ● # de trabajadores de ecoturismo empleados por los negocios 	<p>Observaciones de campo</p> <p>Encuesta con prestadores de servicios turísticos</p>
Pesca	<ul style="list-style-type: none"> ● Estimación anual de pescadores artesanales ● Estimación anual de pescadores recreativos ● % de pescadores satisfechos con sus oportunidades de pescar 	<p>Observaciones de campo</p> <p>Encuestas con pescadores</p>
Espiritualidad	<ul style="list-style-type: none"> ● % de usuarios que tiene una experiencia de contemplación cuando visita el área 	Encuestas con todos los usuarios
Belleza natural	<ul style="list-style-type: none"> ● Superficie de espejo de agua 	Análisis de imágenes satelitales
Sentido de lugar	<p>Índice de sentido de lugar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● % de usuarios que tienen alto sentido de lugar basado en dos dimensiones <ul style="list-style-type: none"> ○ Identidad conectada al lugar ○ Dependencia del lugar 	Encuestas con todos los usuarios
Participación	<p>Índice de gestión participativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● % de usuarios que está de acuerdo en que hay una buena gobernanza del área basado en cinco indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oportunidad de influir en las decisiones ○ Transparencia en la gestión del área ○ Confianza en los administradores ○ Representación de sus intereses en el plan de manejo ○ Acceso a información 	Encuestas con todos los usuarios

Resumen de las fuentes de datos para los indicadores seleccionados

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los indicadores de educación ambiental darán una oportunidad de evaluar si se están cumpliendo los objetivos de educación ambiental contenidos en la estrategia de conservación del plan de

manejo. Específicamente, estos indicadores están enfocados en la participación objetiva (# de participantes), percepciones subjetivas (satisfacción), y el conocimiento. Se tratará cada uno de estos indicadores como indicadores individuales que en su conjunto representan el atributo de educación ambiental. Para su construcción se levantarán datos de personas que participan en actividades de educación ambiental, siguiendo el instrumento en el apéndice n°1 para esta población.

La educación ambiental se monitoreará con los siguientes indicadores.

Indicador 1: # de participantes en actividades de educación ambiental e interpretación

Indicador 2: % de visitantes que quedan satisfechos con su visita

Indicador 3: % de visitantes que conocen algo sobre los objetos de conservación después de su visita

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Los indicadores para la investigación científica también ayudarán a evaluar si los objetivos de mantener el Santuario para la creación de conocimiento se están alcanzando. Específicamente, estos indicadores están basados en el uso directo del lugar y la satisfacción con las oportunidades de hacer ciencia. Se tratará cada uno de estos indicadores como indicadores individuales que en su conjunto representan el atributo de investigación científica. Se levantarán los datos a través de entrevistas con científicos trabajando en el área, siguiendo el instrumento en el apéndice n°2 para esta población.

La investigación científica se monitoreará con los siguientes indicadores:

Indicador 1: # de científicos realizando investigaciones en el Santuario

Indicador 2: % de científicos que quedan satisfechos con la posibilidad de realizar investigaciones

TURISMO

El turismo es una de las industrias que puede beneficiarse del Santuario. Con este atributo queremos específicamente medir la contribución al estatus económico de los prestadores de servicios turísticos y el uso turístico del lugar. Recomendamos cuatro indicadores para este atributo, uno que requiere modelaje para estimar el uso dentro del Santuario con datos obtenidos desde observaciones y entrevistas. Los otros tres indicadores se basarán en entrevistas, y pueden ser representados como promedios por negocio o un censo total. El apéndice n°3 da más detalle sobre metodología.

El turismo se monitoreará con los siguientes indicadores:

Indicador 1: Estimación anual del # personas que hacen trekking, kayak, SUP, surf, jeepeo

Indicador 2: Ingreso anual por ecoturismo basado en los conchales, aves, y recreación

Indicador 3: # de negocios de ecoturismo que utilizan el área

Indicador 4: # de trabajadores de ecoturismo empleados por los negocios

PESCA

En el Santuario se desarrolla pesca recreativa y artesanal. Ambas podrían ser afectadas negativamente por el limitado acceso al área (aunque la estrategia de conservación incluye inversión en infraestructura básica) y positivamente por una mejor conservación de los peces. Para saber cuáles son realmente los impactos, con este atributo queremos medir el uso del lugar y satisfacción con las oportunidades de usarlo. Recomendamos tres indicadores para este atributo, dos de los cuales requieren modelaje para estimar el uso del área con datos obtenidos desde observaciones y entrevistas. El tercero está basado en una pregunta subjetiva que se levantará con entrevistas siguiendo el instrumento en el apéndice n°4.

La pesca se monitoreará con los siguientes indicadores:

Indicador 1: Estimación anual de pescadores artesanales

Indicador 2: Estimación anual de pescadores recreativos

Indicador 3: % de pescadores satisfechos con sus oportunidades de pescar

ESPIRITUALIDAD

La espiritualidad es una fuente importante de nuestro bienestar. Las áreas naturales proveen muchas oportunidades de reflexionar y sentirse en unión con algo más grande que uno mismo. Recomendamos un indicador para medir si las oportunidades siguen existiendo o aumentan para cada usuario del área. Este indicador formará parte de cada instrumento para cada actor.

La espiritualidad se monitoreará por un indicador

Indicador 1: % de usuarios que tienen una experiencia de contemplación cuando visitan al área

BELLEZA NATURAL

La estética natural contribuye al sentido de bienestar. Este indicador está basado en el conocimiento de que los cuerpos de agua no solo ofrecen oportunidades de recreación y avistamiento de animales, sino que al solo mirarlos contribuyen a la relajación. Además de ser un indicador de bienestar humano para los dominios de salud mental y físico, la extensión del espejo de agua suele ser una proxy del servicio ecosistémico de provisión de agua. Este indicador se medirá por análisis de imágenes satelitales. Se hace un cálculo espacial del promedio de superficie presente cada año en las mismas fechas.

La belleza se monitoreará por un indicador

Indicador 1: Superficie del espejo de agua del humedal

SENTIDO DE LUGAR

El sentido de lugar se define como el hecho de sentirse apegado a un lugar específico. Varios estudios han demostrado que el sentido de lugar contribuye al bienestar humano y también al deseo de proteger el lugar. Se caracteriza por un apego que tiene dos dimensiones particularmente importantes: que el lugar contribuye a la identidad personal y que la persona depende del lugar. Se recomienda crear un solo índice tomando el promedio de cuatro preguntas (a-d) para cada persona. Las cuatro preguntas serán parte de una encuesta aplicada a los diferentes actores. Recomendamos usar las mismas preguntas con cada grupo para poder hacer una comparación entre actores.

El Sentido de lugar se monitoreará con un índice de cuatro preguntas

Indicador 1: % de usuarios que tiene un alto sentido de lugar basado en cuatro preguntas

a. Apego: % de usuarios que expresan un apego al Santuario

b. Dependencia: % de usuarios que expresan que no hay otro lugar donde podrían realizar sus actividades preferidas y que actualmente realizan en el Santuario

c. Identidad: % de usuarios que expresan una identidad personal asociada con el Santuario

d. Identidad: % de usuarios que expresan que el Santuario refleja quienes son.

PARTICIPACIÓN

Las medidas de participación son subjetivas y califican la percepción de los actores sobre el proceso de planificación y gestión. De acuerdo a la Lista Verde de AP, la planificación debe ser transparente y considerar las condiciones socioeconómicas del lugar. La participación juega un papel en el bienestar humano porque una fuente de estrés es la falta de sentirse validado y empoderado en la toma de decisiones sobre ámbitos importantes para el individuo. Se recomienda crear un solo índice para el indicador de participación, tomando el promedio de cinco preguntas (a-e), las cuales se realizan por medio de una encuesta aplicada a los diferentes actores. Recomendamos usar las mismas preguntas con cada grupo para poder hacer una comparación entre actores.

La participación se monitoreará con un índice de cinco preguntas

Indicador 1: % de usuarios que tiene una percepción de una gobernanza participativa

a. Oportunidad de influir decisiones: % de actores que están de acuerdo que tienen oportunidades de influir en las decisiones sobre el manejo.

b. Acceso a información: % de actores que están de acuerdo en que tienen acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario

c. Confianza en los dueños: % de actores que está de acuerdo en que confían en los dueños para proteger los recursos del Santuario

d. Representación de sus intereses: % de actores que están de acuerdo en que sus intereses están representados por el plan de manejo del Santuario.

e. Transparencia en gestión: % de actores que está de acuerdo en que existe transparencia en la gestión del Santuario.

Indicadores para Educación Ambiental

- # de participantes en actividades de educación ambiental e interpretación
- % de visitantes que quedan satisfechos con su visita
- % de visitantes que conocen algo sobre los objetos de conservación después de su visita
- Sentido de lugar
- Espiritualidad
- Percepción sobre la participación

Metodologías

Encuestas

Se van a requerir dos muestras para las encuestas de educación ambiental. Primero, los participantes, que pueden ser entrevistados por los guardaparques mismos, los proveedores de educación ambiental, o por investigadores externos. Para medir el tercer indicador (conocimiento sobre los objetos de conservación), se deberán crear 2-5 preguntas objetivas que tienen respuestas específicas y usarlas como métrica. Por ejemplo, preguntarles algo sobre la función del espejo de agua en vez de preguntarle si creen que han conocido algo sobre la conservación. Se puede usar un protocolo de muestreo parecido al de turismo y pescadores (basados en días, épocas) o algo más adecuado a la realidad del horario de educación ambiental.

La segunda muestra la componen quienes hacen las actividades de educación ambiental. Con ellos, la única pregunta es sobre la participación en sus actividades. En este caso es deseable tener un censo de participantes anuales.

1. CONOCIMIENTO. *Crean 2-5 preguntas objetivas sobre el área. Por ejemplo, una pregunta sobre el papel del espejo de agua, la relación de los humedales para los aves, etc. Pueden usar las preguntas como un índice de conocimiento.*
2. Uso. **¿Cuántas personas visitaron el Santuario contigo hoy?** _____

3. Satisfacción. **¿Qué tan satisfecho estuvo con su visita? Por favor haga un círculo alrededor de un número:**

Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Ni Satisfecho ni Insatisfecho	Parcialmente Satisfecho	Satisfecho	No participo en esta actividad o tradición	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Espiritualidad. **En el último año, ¿aproximadamente con qué frecuencia tenía una experiencia de contemplación en la región del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número:**

Nunca	Raramente (1 vez que fui)	Ocasionalmente (un tercera de la veces que fui)	Regularmente (más de la mitad de las veces que fui)	Frecuentemente (Casi siempre que fui)	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

5. Sentido de lugar. **¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con la región Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:**

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Estoy muy apegado al ambiente natural del Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Siento una identidad personal asociado al Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Vivir o visitar al Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma dice mucho sobre quién soy	1	2	3	4	5	6	7
Podría estar satisfecho viviendo o visitando otros lugares fuera del Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma para hacer las cosas que me gustan hacer	1	2	3	4	5	6	7

6. Participación. **¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la forma de gestionar el Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:**

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Tengo muchas oportunidades para influir en las decisiones sobre recursos naturales en la región si quiero	1	2	3	4	5	6	7
Tengo acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario	1	2	3	4	5	6	7
Hay transparencia en la gestión del área	1	2	3	4	5	6	7
Confío en los administradores para proteger los recursos naturales del área	1	2	3	4	5	6	7
Siento que mis intereses están representados en el manejo del área	1	2	3	4	5	6	7

7. ¿Vives en la zona del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Sí No

a. Si: ¿Cuántos años ha vivido en la zona? _____

b. No: ¿Cuántos años ha visitado la zona? _____

8. ¿Cual es tu sexo?

Hombre Mujer Otro Prefiero no responder

9. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el área en la que vive? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Urbano		Suburbano		Rural
1	2	3	4	5

10. ¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Escuela Primaria y Secundaria												Universidad o Escuela Técnica				Escuela de Posgrado o Profesional							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24+

11. ¿Cuál es tu ingreso mensual?

Menos de \$200,000clp \$200,000-\$400,000clp \$400,000-\$600,000clp \$600,000-\$800,000clp
 \$800,000-1,000,000clp \$1,000,000-\$1,500,000clp \$1,500,000-\$2,000,000 Mas de \$2,000,000clp

12. ¿Cuál es tu edad? _____

Gracias por completar esta encuesta. Si tiene alguna idea adicional sobre el bienestar humano en su área, escríbala aquí, según sea necesario.

Indicadores para Investigación Científica

- # de investigadores científicos trabajando en el Santuario
- % de investigadores que quedan satisfechos con su visita
- Sentido de lugar
- Espiritualidad
- Percepción sobre la Participación

Metodologías

Encuestas

Para contribuir a los indicadores de Investigación Científica, sentido de lugar, espiritualidad, y participación, se sugieren entrevistas con científicos que trabajan en la zona. Para este muestreo, se recomienda usar el muestreo de bola de nieve. Se empieza con un científico conocido del área y se le pregunta a quienes más conoce que estén realizando investigaciones de cualquier tipo en o sobre el Santuario. Se sigue entrevistando hasta que no surjan nuevos nombres de científicos (saturación).

1. USO. **¿En los últimos 5 años, cuantas investigaciones ha realizado en o sobre el Santuario?**

2. USO. **¿De qué se trata sus investigaciones?**

- Biodiversidad
- Cambio Climático
- Ecología
- Hidrología
- Otro: _____

3. USO. **En el último año, ¿Qué tanto dependió usted del Santuario para realizar sus investigaciones (presencial o temáticamente no más)?**

- 100% de mi investigación científica se realiza en el Santuario
- 70-100% de mi investigación científica
- 40-70% de mi investigación científica
- 10-40% de mi investigación científica
- Menos de 10% de mi investigación científica

4. Satisfacción. **¿Qué tan satisfecho está con sus oportunidades de realizar investigaciones en o sobre el Santuario? Por favor haga un círculo alrededor de un número:**

Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Ni Satisfecho ni Insatisfecho	Parcialmente Satisfecho	Satisfecho	No participo en esta actividad o tradición
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

5. Espiritualidad. **En el último año, ¿aproximadamente con qué frecuencia tenía una experiencia de contemplación en la región del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número:**

Nunca	Raramente (1 vez que fui)	Ocasionalmente (un tercera de la veces que fui)	Regularmente (más de la mitad de las veces que fui)	Frecuentemente (Casi siempre que fui)
1	2	3	4	5

6. Sentido de lugar. **¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con la región Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:**

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Estoy muy apegado al ambiente natural del Humedal	1	2	3	4	5	6	7

Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma							
Siento una identidad personal asociado al Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Vivir o visitar al Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma dice mucho sobre quién soy	1	2	3	4	5	6	7
Podría estar satisfecho viviendo o visitando otros lugares fuera del Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma para hacer las cosas que me gustan hacer	1	2	3	4	5	6	7

7. Participación. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la forma de gestionar el Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Tengo muchas oportunidades para influir en las decisiones sobre recursos naturales en la región si quiero	1	2	3	4	5	6	7
Tengo acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario	1	2	3	4	5	6	7
Hay transparencia en la gestión del área	1	2	3	4	5	6	7
Confío en los administradores para proteger los recursos naturales del área	1	2	3	4	5	6	7
Siento que mis intereses están representados en el manejo del área	1	2	3	4	5	6	7

8. ¿Vives en la zona del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Si No

a. Si: ¿Cuántos años ha vivido en la zona? _____

b. No: ¿Cuántos años ha visitado la zona? _____

9. ¿Cual es tu sexo?

Hombre Mujer Otro Prefiero no responder

10. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el área en la que vive? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Urbano		Suburbano		Rural
--------	--	-----------	--	-------

11. ¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Escuela Primaria y Secundaria												Universidad o Escuela Técnica				Escuela de Posgrado o Profesional							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24+

12. ¿Cuál es tu ingreso mensual?

- Menos de \$200,000clp
 \$200,000-\$400,000clp
 \$400,000-\$600,000clp
 \$600,000-\$800,000clp
 \$800,000-1,000,000clp
 \$1,000,000-\$1,500,000clp
 \$1,500,000-\$2,000,000
 Mas de \$2,000,000clp

13. ¿Cuál es tu edad? _____

Gracias por completar esta encuesta. Si tiene alguna idea adicional sobre el bienestar humano en su área, escríbala aquí, según sea necesario.

Indicadores para Turismo

Turistas

- Estimación anual de # personas que hacen trekking, kayak, SUP, surf, Jeepero, avistamiento de aves, y visitas a conchales
- Pertenencia al lugar
- Espiritualidad
- Percepción sobre la Participación

Negocios de Turismo

- Ingreso anual por ecoturismo basado en los conchales, aves, y recreación
- # de negocios de ecoturismo que utilizan el área
- # de trabajadores de ecoturismo empleados por los negocios
- Pertenencia al lugar
- Espiritualidad
- Percepción sobre la Participación

Metodologías

Observación

Escoger sitios para el muestreo de trekking, kayak, SUP, surf, Jeep, avistamiento de aves, y conchales. Se recomienda que los sitios representen diferentes formas de turismo y una variación de impactos posibles en ellas por la conservación. Visite-los en las diferentes épocas de turismo, incluyendo las épocas más fuertes para avistamiento de aves, SUP/trekking, etc. No es necesario hacer las observaciones anualmente, pero se pueden. Cada 3-4 años sería suficiente. Usar los mismos sitios cada vez que levanten datos para tener una comparación. Sugiero visitar cada área 3-5 veces, con una mezcla de días con variación de sol y temperatura, y días de semana, incluyendo los fines de semana, feriados, y días normales. Así pueden tener mayor representación de la población. Con la información de variación por tiempo y lugares, pueden hacer una estimación de visitación anual (ver [Biedenweg et. al 2012](#) por un ejemplo con turismo).

Encuestas

Se requieren dos muestras para encuestas del turismo. Primero con los turistas, que se puede realizar durante la época de observación. Como las observaciones ya son aleatorias, pueden entrevistar a todos los turistas que encuentren. Si son varias personas por grupo, decidir cómo sacar su muestra con anticipación. Por ejemplo, pueden escoger la persona del grupo cuyo cumpleaños será el próximo mes.

La segunda muestra es de las empresas de turismo. Esta debe ser una muestra de la población total de empresas. Solo se requiere hablar con la persona más informada de la empresa. Para conocer a todas las empresas, se sugiere usar el muestreo de bola de nieve, preguntando a cada una cuáles otras empresas existen, hasta que no surjan nuevos nombres de empresas

1. USO. Aproximadamente, ¿cuántos días por mes en la época del último año participó en las siguientes actividades en la región Humedal Salinas de Pullally-Dunas? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada actividad:

Actividad	No participo en esta actividad	Menos de 1 día por mes	1-4 días por mes	5-10 días por mes	11-20 días por mes	Más de 20 días por mes	No Se
Trekking	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Kayak/SUP	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Surf	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Jeepeo	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>

2. USO. ¿Aproximadamente, cuántas personas hacen estas actividades contigo cada vez que la haces?

3. Espiritualidad. En el último año, ¿aproximadamente con qué frecuencia tenía una experiencia de contemplación en la región del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Nunca	Raramente (1 vez que fui)	Ocasionalmente (un tercera de la veces que fui)	Regularmente (más de la mitad de las veces que fui)	Frecuentemente (Casi siempre que fui)	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

4. Sentido de lugar. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con la región Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Estoy muy apegado al ambiente natural del Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Siento una identidad personal asociado al Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Vivir o visitar al Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de	1	2	3	4	5	6	7

Longotoma dice mucho sobre quién soy							
Podría estar satisfecho viviendo o visitando otros lugares fuera del Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma para hacer las cosas que me gustan hacer	1	2	3	4	5	6	7

5. Participación. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la forma de gestionar el Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Tengo muchas oportunidades para influir en las decisiones sobre recursos naturales en la región si quiero	1	2	3	4	5	6	7
Tengo acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario	1	2	3	4	5	6	7
Hay transparencia en la gestión del área	1	2	3	4	5	6	7
Confío en los administradores para proteger los recursos naturales del área	1	2	3	4	5	6	7
Siento que mis intereses están representados en el manejo del área	1	2	3	4	5	6	7

6. ¿Vives en la zona del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Si No

a. Si: ¿Cuántos años ha vivido en la zona? _____

b. No: ¿Cuántos años ha visitado la zona? _____

7. ¿Cual es tu sexo?

Hombre Mujer Otro Prefiero no responder

8. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el área en la que vive? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Urbano	Suburbano	Rural
1	2	3
4	5	

9. ¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Escuela Primaria y Secundaria												Universidad o Escuela Técnica				Escuela de Posgrado o Profesional							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24+

10. ¿Cuál es tu ingreso mensual?

- Menos de \$200,000clp
 \$200,000-\$400,000clp
 \$400,000-\$600,000clp
 \$600,000-\$800,000clp
 \$800,000-1,000,000clp
 \$1,000,000-\$1,500,000clp
 \$1,500,000-\$2,000,000
 Mas de \$2,000,000clp

11. ¿Cuál es tu edad? _____

Gracias por completar esta encuesta. Si tiene alguna idea adicional sobre el bienestar humano en su área, escríbala aquí, según sea necesario.

1. USO. Aproximadamente, ¿Con cuántos grupos han trabajado durante los últimos 12 meses para realizar turismo basado en conchales, aves, o recreación? _____

2. INGRESO. ¿Cuál es el ingreso anual que ha recibido de estos grupos? _____

a. Este ingreso representa que porcentaje de su ingreso anual de su negocio?

- 70-100% de mis ingresos anuales
 30-70% de mis ingresos anuales
 10-30% de mis ingresos anuales
 Menos de 10% de mis ingresos anuales

3. INGRESO. ¿Cuántos trabajadores ha empleado su negocio este último año para realizar los servicios de ecoturismo? _____

4. Espiritualidad. En el último año, ¿aproximadamente con qué frecuencia tenía una experiencia de contemplación en la región del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Nunca	Raramente (1 vez que fui)	Ocasionalmente (un tercera de la veces que fui)	Regularmente (más de la mitad de las veces que fui)	Frecuentemente (Casi siempre que fui)	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

5. Sentido de lugar. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con la región Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Estoy muy apegado al ambiente natural del Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Siento una identidad personal asociado al Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Vivir o visitar al Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma dice mucho sobre quién soy	1	2	3	4	5	6	7
Podría estar satisfecho viviendo o visitando otros lugares fuera del Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de	1	2	3	4	5	6	7

Longotoma para hacer las cosas que me gustan hacer							
--	--	--	--	--	--	--	--

6. Participación. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la forma de gestionar el Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Tengo muchas oportunidades para influir en las decisiones sobre recursos naturales en la región si quiero	1	2	3	4	5	6	7
Tengo acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario	1	2	3	4	5	6	7
Hay transparencia en la gestión del área	1	2	3	4	5	6	7
Confío en los administradores para proteger los recursos naturales del área	1	2	3	4	5	6	7
Siento que mis intereses están representados en el manejo del área	1	2	3	4	5	6	7

7. ¿Vives en la zona del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Si No

- a. Si: ¿Cuántos años ha vivido en la zona? _____
 b. No: ¿Cuántos años ha visitado la zona? _____

8. ¿Cual es tu sexo?

- Hombre Mujer Otro Prefiero no responder

9. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el área en la que vive? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Urbano		Suburbano		Rural
1	2	3	4	5

10. ¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Escuela Primaria y Secundaria												Universidad o Escuela Técnica				Escuela de Posgrado o Profesional							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24+

11. ¿Cuál es tu ingreso mensual?

- Menos de \$200,000clp \$200,000-\$400,000clp \$400,000-\$600,000clp \$600,000-\$800,000clp
 \$800,000-1,000,000clp \$1,000,000-\$1,500,000clp \$1,500,000-\$2,000,000 Mas de \$2,000,000clp

11. ¿Cuál es tu edad? _____

Gracias por completar esta encuesta. Si tiene alguna idea adicional sobre el bienestar humano en su área, escríbala aquí, según sea necesario.

Apéndice 4: Instrumento para pescadores

Indicadores para Pescadores

- Pesca: Estimación de uso (#días al año/época)
- Pesca: Satisfacción con oportunidades de pescar
- Sentido de lugar
- Espiritualidad
- Percepción sobre la participación

Metodologías

Observación

Escoger sitios para el muestreo. Se recomienda que los sitios representen diferentes formas de pescar (red y caña) y una variación de impactos posibles para la conservación. Se recomienda levantar la información en épocas de pesca. No es necesario hacer las observaciones anualmente, pero se puede. Cada 3-4 años sería suficiente. Usar los mismos sitios cada vez que levanten datos para tener una comparación. Se sugiere visitar cada área 3-5 veces, con una mezcla de días con variación de sol y temperatura, y días de semana, incluyendo los fines de semana, feriados, y días normales. Así se logra una mayor representación de la población. Con la información de variación por tiempo y lugares, se puede hacer una estimación de visitación anual (ver [Biedenweg et. al 2012](#) para un ejemplo con turismo).

Encuestas

Se sugiere la observación y/o entrevista aplicada de forma aleatoria a los pescadores que viven en las caletas. Como las observaciones ya son aleatorias, se puede entrevistar a todos los pescadores que se encuentren. Se encuentra un instrumento borrador adjunto.

1. USO. Aproximadamente, ¿cuántos días por mes en la época del último año participó en la pesca en la región Humedal Salinas de Pullally-Dunas? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada actividad:

Actividad de Pesca	No participo en esta actividad	Menos de 1 día por mes	1-4 días por mes	5-10 días por mes	11-20 días por mes	Mas de 20 días por mes	No Se
Pesca artesanal con red	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Pesca artesanal con caña	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Pesca recreativa con red	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>
Pesca recreativa con caña	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>

2. Uso. ¿Aproximadamente, cuantas personas disfruten de la pesca contigo cada vez que la haces?
-

3. Satisfacción. En el último año, ¿qué tan satisfecho estuvo con sus oportunidades de realizar la pesca de la forma que te guste? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Ni Satisfecho ni Insatisfecho	Parcialmente Satisfecho	Satisfecho	No participo en esta actividad o tradición	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Espiritualidad. En el último año, ¿aproximadamente con qué frecuencia tenía una experiencia de contemplación en la región del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Nunca	Raramente (1 vez que fui)	Occasionalmente (un tercera de la veces que fui)	Regularmente (más de la mitad de las veces que fui)	Frecuentemente (Casi siempre que fui)	No Se
1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

5. Sentido de lugar. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con la región Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Estoy muy apegado al ambiente natural del Humedal Salinas de Pullally- Dunas de Longotoma	1	2	3	4	5	6	7
Siento una identidad personal asociado al Humedal Salinas	1	2	3	4	5	6	7

de Pullally- Dunas de Longotoma							
Vivir o visitar al Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma dice mucho sobre quién soy	1	2	3	4	5	6	7
Podría estar satisfecho viviendo o visitando otros lugares fuera del Humedal Salinas de Puallaly-Dunas de Longotoma para hacer las cosas que me gustan hacer	1	2	3	4	5	6	7

6. Participación. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la forma de gestionar el Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Por favor haga un círculo alrededor de un número para cada pregunta:

Afirmación	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en Desacuerdo	Neutral	Parcialmente de Acuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
Tengo muchas oportunidades para influir en las decisiones sobre recursos naturales en la región si quiero	1	2	3	4	5	6	7
Tengo acceso a suficiente información sobre los aspectos regulatorios del Santuario	1	2	3	4	5	6	7
Hay transparencia en la gestión del área	1	2	3	4	5	6	7
Confío en los administradores para proteger los recursos naturales del área	1	2	3	4	5	6	7
Siento que mis intereses están representados en el manejo del área	1	2	3	4	5	6	7

7. ¿Vives en la zona del Humedal Salinas de Pullally-Dunas Longotoma? Si No

a. Si: ¿Cuántos años ha vivido en la zona? _____

b. No: ¿Cuántos años ha visitado la zona? _____

8. ¿Cual es tu sexo?

Hombre Mujer Otro Prefiero no responder

9. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el área en la que vive? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Urbano	Suburbano	Rural
1	2	3
4	5	

10. ¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado? Por favor haga un círculo alrededor de un número:

Escuela Primaria y Secundaria												Universidad o Escuela Técnica				Escuela de Posgrado o Profesional							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24+

11. ¿Cuál es tu ingreso mensual?

- Menos de \$200,000clp \$200,000-\$400,000clp \$400,000-\$600,000clp \$600,000-\$800,000clp
 \$800,000-1,000,000clp \$1,000,000-\$1,500,000clp \$1,500,000-\$2,000,000 Mas de \$2,000,000clp

12. ¿Cuál es tu edad? _____

Gracias por completar esta encuesta. Si tiene alguna idea adicional sobre el bienestar humano en su área, escríbala aquí, según sea necesario.