



PLANES DE ACCIÓN PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y CIUDADANO.

El proyecto GEF “Conservación de humedales costeros de la zona centro-sur de Chile, a través del manejo adaptativo de los ecosistemas de borde costero”, conocido por su nombre abreviado como proyecto GEF sobre Humedales Costeros, persigue la conservación y usos sostenible de los ambientes acuáticos costeros, abordando la problemática bajo un esquema de cuencas. En el marco de dicho enfoque la conservación de los distintos componentes que conforman parte de la cuenca son una de sus preocupaciones, más aún cuando tales componentes forman parte relevante de los ecosistemas acuáticos. Por otra parte, los proyectos de ciencia ciudadana pueden ser adaptados a distintas necesidades, ya que son flexibles y varían a lo largo de diferentes dimensiones, abarcando diversos tipos de acciones a escalas geográficas variables, a nivel local, regional, nacional, continental y/o global. En este sentido, el proyecto GEF Humedales-Costeros posee un área de acción, entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía; zona en donde se desarrollan 5 experiencias piloto. A continuación, se detallan las características y particularidades de cada plan de acción asociado al Programa de Monitoreo Ambiental y Ciudadano.

TERRITORIO	Humedal Desembocadura del río Elqui.					
OBJETIVO GENERAL	Determinar el estado de salud y la biodiversidad de los cinco humedales pilotos a partir del monitoreo periódico de diversos componentes bióticos y abióticos y los cambios que se pudiesen generar con la participación de instituciones públicas, comunidades locales y el sector privado, como herramienta para la toma de decisiones y la gestión sustentable de estos ecosistemas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
1. Levantar información ambiental de base que permita realizar seguimiento e identificar signos de alerta	Aumento de Información, registro y disponibilidad de datos de Temperatura, pH, conductividad, Oxígeno disuelto, nivel de agua, transparencia y modelación de nutrientes en los diferentes sitios de	1.1.1 Efectuar registros de Temperatura, pH, conductividad y Oxígeno disuelto en los tres sitios de muestreo.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> con el equipo multiparámetro Hanna modelo.	ONG Ecoterra. Universidad de La Serena. Profesores de Ciencias Naturales de establecimientos educacionales aledaños al humedal.	1 vez al mes	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o OneDrive)
		1.1.2. Efectuar registros del nivel de agua (tamaño del espejo de	Instalación de una regleta de nivel para el registro de profundidad del agua, la		1 vez a la semana	



temprana frente a cambios en el estado de salud del humedal.	muestreo de cada humedal piloto.	agua) en los cinco humedales piloto.	frecuencia y duración de la inundación en los 5 humedales pilotos.			
		1.1.3. Efectuar registros de la transparencia del cuerpo de agua, modelar clorofila a y nutrientes como nitratos y fosfatos.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> desde una embarcación menor, con la mochila limnológica.		1 vez al mes	
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
2. Conocer la biodiversidad presente en los humedales en términos de composición de especies, abundancias y su fenología.	Número de especies* presentes en el humedal por cada grupo monitoreado. *Para los macroinvertebrados se considerará el número de familias.	2.1.1. Realizar censos de aves estacionales en los diversos hábitats presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre metodología de conteos de aves dirigido a los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	ONG Ecoterra. Universidad de La Serena.	1 vez por semestre.	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o Drive...)
			Efectuar conteo de aves estacionales (censos) en los diferentes sitios definidos para cada humedal piloto.	Profesores de Ciencias Naturales de establecimientos educacionales aledaños al humedal.	1 salida por estación del año.	
		2.1.2. Realizar estudios sobre la abundancia relativa de las especies de macroinvertebrados bentónicos presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre captura e identificación de las principales familias de macroinvertebrados bentónicos para los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Se contactará un Profesional externo especialista en el tema. Consultoría externa.	1 vez por semestre.	Informe estacional de Monitoreo.
			Ejecutar dos campañas de muestreo anuales para		Primavera - Verano	



			macroinvertebrados con la asesoría de especialistas.			
		2.1.3. Realizar estudios sobre la abundancia relativa y estructura poblacional de las especies de fauna íctica presentes en los humedales pilotos.	Se ejecutarán dos campañas de muestreo anuales para peces realizadas por una consultora especialista en el tema, además de esta consultoría se obtendrán productos como manual de identificación, guía de muestreo, capacitaciones a actores locales entre otros).	Consultoría externa.	Verano y Otoño.	Informe estacional de Monitoreo.
		2.1.4. Recopilar información secundaria actualizada (RCA, SEIA, SUBPESCA, SAG) de los diferentes grupos de interés que permita actualizar la data existente y complementar la información obtenida en terreno.	Trabajo de gabinete en páginas web institucionales seia, subpesca, conaf, sag, indap, infop.	Coordinadores locales	Al inicio del programa de monitoreo.	Informe con el listado actualizado de Biodiversidad del humedal.
OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
3. Fortalecer la base de datos ambientales y de biodiversidad en humedales, a partir del aumento de	3.1. Aumento en el registro de datos de los cinco humedales pilotos en plataformas globales de biodiversidad.	3.1.1 Análisis actual del número de observaciones registradas para los cinco humedales pilotos en diversas plataformas globales de biodiversidad.	Trabajo de gabinete en diversas plataformas iNaturalist, eBirds.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Minuta con el análisis realizado.
		3.1.2 Determinar necesidades locales de	Entrevistas con actores locales, recopilación de información a través de formularios web.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Listado de necesidades de capacitación.



información colectada por actores locales, toma de datos y registro activo de estas observaciones en diferentes plataformas globales de ciencia participativa.		capacitación en el uso de las diversas plataformas analizadas.				
		3.1.3 Realizar capacitaciones a los diversos actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Impartir talleres teórico-práctico sobre el uso de estas plataformas.	Profesional especialista en el área.	1 vez por semestre.	Actas de los talleres realizados.

TERRITORIO	Humedal Mantagua					
OBJETIVO GENERAL	Determinar el estado de salud y la biodiversidad de los cinco humedales pilotos a partir del monitoreo periódico de diversos componentes bióticos y abióticos y los cambios que se pudiesen generar con la participación de instituciones públicas, comunidades locales y el sector privado, como herramienta para la toma de decisiones y la gestión sustentable de estos ecosistemas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
1. Levantar información ambiental de base que permita realizar seguimiento e identificar signos de alerta temprana	Aumento de Información, registro y disponibilidad de datos de Temperatura, pH, conductividad, Oxígeno disuelto, nivel de agua, transparencia y modelación de nutrientes en los diferentes sitios de	1.1.1 Efectuar registros de Temperatura, pH, conductividad y Oxígeno disuelto en los tres sitios de muestreo.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> con el equipo multiparámetro Hanna modelo.	ONG Momentum (análisis algunos componentes Biológico). Universidad Playa Ancha (Carrera Ing.civil ambiental).	1 vez al mes	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o OneDrive)
		1.1.2. Efectuar registros del nivel de agua (tamaño del espejo de agua) en los cinco humedales piloto.	Instalación de una regleta de nivel para el registro de profundidad del agua, la frecuencia y duración de la	Consultor NGEN AMBIENTAL (Fauna aves y mamíferos).	1 vez a la semana	



frente a cambios en el estado de salud del humedal.	muestreo de cada humedal piloto.		inundación en los 5 humedales pilotos.			
		1.1.3. Efectuar registros de la transparencia del cuerpo de agua, modelar clorofila a y nutrientes como nitratos y fosfatos.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> desde una embarcación menor, con la mochila limnológica.		1 vez al mes	
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
2. Conocer la biodiversidad presente en los humedales en términos de composición de especies, abundancias y su fenología.	Número de especies* presentes en el humedal por cada grupo monitoreado. *Para los macroinvertebrados se considerará el número de familias.	2.1.1. Realizar censos de aves estacionales en los diversos hábitats presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre metodología de conteos de aves dirigido a los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	ONG Momentum (análisis algunos componentes Biológico). Universidad Playa Ancha (Carrera Ing.civil ambiental).	1 vez por semestre.	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o Drive...)
			Efectuar conteo de aves estacionales (censos) en los diferentes sitios definidos para cada humedal piloto.	Consultor NGEN AMBIENTAL (Fauna aves y mamíferos). Establecimientos educacionales de la comuna de Quintero.	1 salida por estación del año.	
		2.1.2. Realizar estudios sobre la abundancia relativa de las especies de macroinvertebrados bentónicos presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre captura e identificación de las principales familias de macroinvertebrados bentónicos para los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Se contactará un Profesional externo especialista en el tema. Consultoría externa.	1 vez por semestre.	Informe estacional de Monitoreo.
		Ejecutar dos campañas de muestreo anuales para macroinvertebrados con la asesoría de especialistas.			Primavera - Verano	



		2.1.3. Realizar estudios sobre la abundancia relativa y estructura poblacional de las especies de fauna íctica presentes en los humedales pilotos.	Se ejecutarán dos campañas de muestreo anuales para peces realizadas por una consultora especialista en el tema, además de esta consultoría se obtendrán productos como manual de identificación, guía de muestreo, capacitaciones a actores locales entre otros).	Consultoría externa.	Verano y Otoño.	Informe estacional de Monitoreo.
		2.1.4. Recopilar información secundaria actualizada (RCA, SEIA, SUBPESCA, SAG) de los diferentes grupos de interés que permita actualizar la data existente y complementar la información obtenida en terreno.	Trabajo de gabinete en páginas web institucionales seia, subpesca, conaf, sag, indap, infop.	Coordinadores locales	Al inicio del programa de monitoreo.	Informe con el listado actualizado de Biodiversidad del humedal.
OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
3. Fortalecer la base de datos ambientales y de biodiversidad en humedales, a partir del aumento de información colectada por actores locales, toma de datos y	3.1. Aumento en el registro de datos de los cinco humedales pilotos en plataformas globales de biodiversidad.	3.1.3 Análisis actual del número de observaciones registradas para los cinco humedales pilotos en diversas plataformas globales de biodiversidad.	Trabajo de gabinete en diversas plataformas iNaturalist, eBirds.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Minuta con el análisis realizado.
		3.1.4 Determinar necesidades locales de capacitación en el uso de las diversas plataformas analizadas.	Entrevistas con actores locales, recopilación de información a través de formularios web.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Listado de necesidades de capacitación.
		3.1.3 Realizar capacitaciones a los diversos actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Impartir talleres teórico-práctico sobre el uso de estas plataformas.	Profesional especialista en el área.	1 vez por semestre.	Actas de los talleres realizados.



registro activo de estas observaciones en diferentes plataformas globales de ciencia participativa.						
---	--	--	--	--	--	--

TERRITORIO	Humedal Cáhuil					
OBJETIVO GENERAL	Determinar el estado de salud y la biodiversidad de los cinco humedales pilotos a partir del monitoreo periódico de diversos componentes bióticos y abióticos y los cambios que se pudiesen generar con la participación de instituciones públicas, comunidades locales y el sector privado, como herramienta para la toma de decisiones y la gestión sustentable de estos ecosistemas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
1. Levantar información ambiental de base que permita realizar seguimiento e identificar signos de alerta temprana frente a cambios en el estado de salud del humedal.	Aumento de Información, registro y disponibilidad de datos de Temperatura, pH, conductividad, Oxígeno disuelto, nivel de agua, transparencia y modelación de nutrientes en los diferentes sitios de muestreo de cada humedal piloto.	1.1.1 Efectuar registros de Temperatura, pH, conductividad y Oxígeno disuelto en los tres sitios de muestreo.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> con el equipo multiparámetro Hanna modelo.	CEDESUS. Municipalidad Pichilemu U. O'Higgins Escuela de Cahuil.	1 vez al mes	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o OneDrive)
		1.1.2. Efectuar registros del nivel de agua (tamaño del espejo de agua) en los cinco humedales piloto.	Instalación de una regleta de nivel para el registro de profundidad del agua, la frecuencia y duración de la inundación en los 5 humedales pilotos.		1 vez a la semana	
		1.1.3. Efectuar registros de la transparencia del cuerpo de agua, modelar clorofila a y	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> desde una embarcación		1 vez al mes	



OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION	
		nutrientes como nitratos y fosfatos.	menor, con la mochila limnológica.				
2. Conocer la biodiversidad presente en los humedales en términos de composición de especies, abundancias y su fenología.	Número de especies* presentes en el humedal por cada grupo monitoreado. *Para los macroinvertebrados se considerará el número de familias.	2.1.1. Realizar censos de aves estacionales en los diversos hábitats presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre metodología de conteos de aves dirigido a los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo. Efectuar conteo de aves estacionales (censos) en los diferentes sitios definidos para cada humedal piloto.	CEDESUS. Municipalidad Pichilemu U. O'Higgins Escuela de Cahuil.	1 vez por semestre.	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o Drive...)	
		2.1.2. Realizar estudios sobre la abundancia relativa de las especies de macroinvertebrados bentónicos presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre captura e identificación de las principales familias de macroinvertebrados bentónicos para los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo. Ejecutar dos campañas de muestreo anuales para macroinvertebrados con la asesoría de especialistas.		Se contactará un Profesional externo especialista en el tema. Consultoría externa.		1 salida por estación del año.
		2.1.3. Realizar estudios sobre la abundancia relativa y estructura poblacional de las especies de fauna íctica presentes en los humedales pilotos.	Se ejecutarán dos campañas de muestreo anuales para peces realizadas por una consultora especialista en el tema, además de esta consultoría se obtendrán productos como manual de identificación, guía de muestreo,	Consultoría externa.	Primavera - Verano	Informe estacional de Monitoreo.	
					Verano y Otoño.		



OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
		2.1.4. Recopilar información secundaria actualizada (RCA, SEIA, SUBPESCA, SAG) de los diferentes grupos de interés que permita actualizar la data existente y complementar la información obtenida en terreno.	capacitaciones a actores locales entre otros). Trabajo de gabinete en páginas web institucionales seia, subpesca, conaf, sag, indap, infop.	Coordinadores locales	Al inicio del programa de monitoreo.	Informe con el listado actualizado de Biodiversidad del humedal.
3. Fortalecer la base de datos ambientales y de biodiversidad en humedales, a partir del aumento de información colectada por actores locales, toma de datos y registro activo de estas observaciones en diferentes plataformas globales de	3.1. Aumento en el registro de datos de los cinco humedales pilotos en plataformas globales de biodiversidad.	3.1.5 Análisis actual del número de observaciones registradas para los cinco humedales pilotos en diversas plataformas globales de biodiversidad.	Trabajo de gabinete en diversas plataformas iNaturalist, eBirds.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Minuta con el análisis realizado.
		3.1.6 Determinar necesidades locales de capacitación en el uso de las diversas plataformas analizadas.	Entrevistas con actores locales, recopilación de información a través de formularios web.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Listado de necesidades de capacitación.
		3.1.3 Realizar capacitaciones a los diversos actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Impartir talleres teórico-práctico sobre el uso de estas plataformas.	Profesional especialista en el área.	1 vez por semestre.	Actas de los talleres realizados.



ciencia participativa.						
------------------------	--	--	--	--	--	--

TERRITORIO		Humedal Rocuant-Andalién				
OBJETIVO GENERAL		Determinar el estado de salud y la biodiversidad de los cinco humedales pilotos a partir del monitoreo periódico de diversos componentes bióticos y abióticos y los cambios que se pudiesen generar con la participación de instituciones públicas, comunidades locales y el sector privado, como herramienta para la toma de decisiones y la gestión sustentable de estos ecosistemas.				
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
1. Levantar información ambiental de base que permita realizar seguimiento e identificar signos de alerta temprana frente a cambios en el estado de salud del humedal.	Aumento de Información, registro y disponibilidad de datos de Temperatura, pH, conductividad, Oxígeno disuelto, nivel de agua, transparencia y modelación de nutrientes en los diferentes sitios de muestreo de cada humedal piloto.	1.1.1 Efectuar registros de Temperatura, pH, conductividad y Oxígeno disuelto en los tres sitios de muestreo.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> con el equipo multiparámetro Hanna modelo.	Colegios aledaños al humedal. Junta de vecinos.	1 vez al mes	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o OneDrive)
		1.1.2. Efectuar registros del nivel de agua (tamaño del espejo de agua) en los cinco humedales piloto.	Instalación de una regleta de nivel para el registro de profundidad del agua, la frecuencia y duración de la inundación en los 5 humedales pilotos.		1 vez a la semana	
		1.1.3. Efectuar registros de la transparencia del cuerpo de agua, modelar clorofila a y nutrientes como nitratos y fosfatos.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> desde una embarcación menor, con la mochila limnológica.		1 vez al mes	
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
2. Conocer la biodiversidad presente en los humedales	Número de especies* presentes en el humedal por cada grupo monitoreado.	2.1.1. Realizar censos de aves estacionales en los diversos hábitats presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre metodología de conteos de aves dirigido a los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Colegios aledaños al humedal. Junta de vecinos.	1 vez por semestre.	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o Drive...)



en términos de composición de especies, abundancias y su fenología.	*Para los macroinvertebrados se considerará el número de familias.					
			Efectuar conteo de aves estacionales (censos) en los diferentes sitios definidos para cada humedal piloto.		1 salida por estación del año.	
		2.1.2. Realizar estudios sobre la abundancia relativa de las especies de macroinvertebrados bentónicos presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre captura e identificación de las principales familias de macroinvertebrados bentónicos para los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Se contactará un Profesional externo especialista en el tema.	1 vez por semestre.	Informe estacional de Monitoreo.
			Ejecutar dos campañas de muestreo anuales para macroinvertebrados con la asesoría de especialistas.	Consultoría externa.	Primavera - Verano	
		2.1.3. Realizar estudios sobre la abundancia relativa y estructura poblacional de las especies de fauna íctica presentes en los humedales pilotos.	Se ejecutarán dos campañas de muestreo anuales para peces realizadas por una consultora especialista en el tema, además de esta consultoría se obtendrán productos como manual de identificación, guía de muestreo, capacitaciones a actores locales entre otros).	Consultoría externa.	Verano y Otoño.	Informe estacional de Monitoreo.
2.1.4. Recopilar información secundaria actualizada (RCA, SEIA, SUBPESCA, SAG) de los diferentes grupos de interés que permita actualizar la data existente y complementar la información obtenida en terreno.	Trabajo de gabinete en páginas web institucionales seia, subpesca, conaf, sag, indap, infop.	Coordinadores locales	Al inicio del programa de monitoreo.	Informe con el listado actualizado de Biodiversidad del humedal.		



OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
3. Fortalecer la base de datos ambientales y de biodiversidad en humedales, a partir del aumento de información colectada por actores locales, toma de datos y registro activo de estas observaciones en diferentes plataformas globales de ciencia participativa.	3.1. Aumento en el registro de datos de los cinco humedales pilotos en plataformas globales de biodiversidad.	3.1.7 Análisis actual del número de observaciones registradas para los cinco humedales pilotos en diversas plataformas globales de biodiversidad.	Trabajo de gabinete en diversas plataformas iNaturalist, eBirds.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Minuta con el análisis realizado.
		3.1.8 Determinar necesidades locales de capacitación en el uso de las diversas plataformas analizadas.	Entrevistas con actores locales, recopilación de información a través de formularios web.	Consultor externo.	Al inicio del programa de monitoreo.	Listado de necesidades de capacitación.
		3.1.3 Realizar capacitaciones a los diversos actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Impartir talleres teórico-práctico sobre el uso de estas plataformas.	Profesional especialista en el área.	1 vez por semestre.	Actas de los talleres realizados.



TERRITORIO	Humedales del río Queule					
OBJETIVO GENERAL	Determinar el estado de salud y la biodiversidad de los cinco humedales pilotos a partir del monitoreo periódico de diversos componentes bióticos y abióticos y los cambios que se pudiesen generar con la participación de instituciones públicas, comunidades locales y el sector privado, como herramienta para la toma de decisiones y la gestión sustentable de estos ecosistemas.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
1. Levantar información ambiental de base que permita realizar seguimiento e identificar signos de alerta temprana frente a cambios en el estado de salud del humedal.	Aumento de Información, registro y disponibilidad de datos de Temperatura, pH, conductividad, Oxígeno disuelto, nivel de agua, transparencia y modelación de nutrientes en los diferentes sitios de muestreo de cada humedal piloto.	1.1.1 Efectuar registros de Temperatura, pH, conductividad y Oxígeno disuelto en los tres sitios de muestreo.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> con el equipo multiparámetro Hanna modelo.	Escuela Frutillar Escuela Chanquín Escuela Puralaco Escuela Antü Rayen	1 vez al mes	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o OneDrive)
		1.1.2. Efectuar registros del nivel de agua (tamaño del espejo de agua) en los cinco humedales piloto.	Instalación de una regleta de nivel para el registro de profundidad del agua, la frecuencia y duración de la inundación en los 5 humedales pilotos.		1 vez a la semana	
		1.1.3. Efectuar registros de la transparencia del cuerpo de agua, modelar clorofila a y nutrientes como nitratos y fosfatos.	La toma de datos se realizará <i>in-situ</i> desde una embarcación menor, con la mochila limnológica.		1 vez al mes	
OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
2. Conocer la biodiversidad presente en los humedales en términos	Número de especies* presentes en el humedal por cada grupo monitoreado.	2.1.1. Realizar censos de aves estacionales en los diversos hábitats presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre metodología de conteos de aves dirigido a los actores locales que participen	Escuela Frutillar Escuela Chanquín Escuela Puralaco	1 vez por semestre.	Planilla Excel con el registro de los datos levantados en cada salida a terreno (Sharepoint o Drive...)



de composición de especies, abundancias y su fenología.	*Para los macroinvertebrados se considerará el número de familias.		activamente del programa de monitoreo.	Escuela Antü Rayen		
			Efectuar conteo de aves estacionales (censos) en los diferentes sitios definidos para cada humedal piloto.		1 salida por estación del año.	
		2.1.2. Realizar estudios sobre la abundancia relativa de las especies de macroinvertebrados bentónicos presentes en los cinco humedales pilotos.	Impartir taller teórico-práctico sobre captura e identificación de las principales familias de macroinvertebrados bentónicos para los actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.	Se contactará un Profesional externo especialista en el tema. Consultoría externa.	1 vez por semestre.	Informe estacional de Monitoreo.
			Ejecutar dos campañas de muestreo anuales para macroinvertebrados con la asesoría de especialistas.		Primavera - Verano	
		2.1.3. Realizar estudios sobre la abundancia relativa y estructura poblacional de las especies de fauna íctica presentes en los humedales pilotos.	Se ejecutarán dos campañas de muestreo anuales para peces realizadas por una consultora especialista en el tema, además de esta consultoría se obtendrán productos como manual de identificación, guía de muestreo, capacitaciones a actores locales entre otros).	Consultoría externa.	Verano y Otoño.	Informe estacional de Monitoreo.
2.1.4. Recopilar información secundaria actualizada (RCA, SEIA, SUBPESCA, SAG) de los diferentes grupos de interés que	Trabajo de gabinete en páginas web institucionales seia, subpesca, conaf, sag, indap, infop.	Coordinadores locales	Al inicio del programa de monitoreo.	Informe con el listado actualizado de Biodiversidad del humedal.		



OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	ACTORES CLAVES	FRECUENCIA MINIMA	FUENTE DE VERIFICACION
<p>3. Fortalecer la base de datos ambientales y de biodiversidad en humedales, a partir del aumento de información colectada por actores locales, toma de datos y registro activo de estas observaciones en diferentes plataformas globales de ciencia participativa.</p>	<p>3.1. Aumento en el registro de datos de los cinco humedales pilotos en plataformas globales de biodiversidad.</p>	<p>permita actualizar la data existente y complementar la información obtenida en terreno.</p>	<p>Trabajo de gabinete en diversas plataformas iNaturalist, eBirds.</p>	<p>Consultor externo.</p>	<p>Al inicio del programa de monitoreo.</p>	<p>Minuta con el análisis realizado.</p>
		<p>3.1.10 Determinar necesidades locales de capacitación en el uso de las diversas plataformas analizadas.</p>	<p>Entrevistas con actores locales, recopilación de información a través de formularios web.</p>	<p>Consultor externo.</p>	<p>Al inicio del programa de monitoreo.</p>	<p>Listado de necesidades de capacitación.</p>
		<p>3.1.3 Realizar capacitaciones a los diversos actores locales que participen activamente del programa de monitoreo.</p>	<p>Impartir talleres teórico-práctico sobre el uso de estas plataformas.</p>	<p>Profesional especialista en el área.</p>	<p>1 vez por semestre.</p>	<p>Actas de los talleres realizados.</p>