

## Evaluación del impacto de cambios ambientales sobre los servicios hidrológicos de ecosistemas naturales y alterados

### 1. Institución responsable y personas de contacto

Institución: CONDESAN  
 Tipo de Institución: Organización no gubernamental, ONG  
 Ámbito de acción: Gestión sostenible de los recursos naturales  
 Persona(s) responsable(s): Javier Antiporta  
 Email(s): Javier.antiporta@condesan.org  
 Socios para el Monitoreo: Comunidad Campesina Huamantanga  
 Detalles:

### 2. Características de la cuenca

Nombre: Anduy  
 Microcuenca / Subcuenca / Cuenca: Ucanán/Alto Chillón/Chillón  
 Localización: Huamantanga, Canta, Lima, Perú  
 Ecosistema dominante: Puna  
 Área (km<sup>2</sup>): 2.09  
 Forma: Oval-alargada  
 Pendiente: Montañoso empinado  
 Altitudes (msnm): mín. (vertedero) / máx.: 4002 (vertedero) – 4600 (máxima)  
 Cobertura (%): Césped de puna (100%)  
 Actividades / uso de la tierra (%): Pastoreo de Ganado vacuno durante la época seca.  
 Precipitación promedio (mm/año): 550-750 mm/año  
 Estacionalidad de la lluvia: Diciembre a mayo  
 Suelos:  
 Geología: Depósitos volcánicos Calipuy y depósitos Moreniscos  
 Topografía: Sí, Curvas de nivel cada 50 m  
 Observaciones:

### 3. Breve justificación del monitoreo y selección de la cuenca

La regulación hídrica es uno de los Servicios Ecosistémicos identificados como prioritarios en Huamantanga. Esto se debe a que, durante la época seca, la carencia de lluvias y de suficiente cantidad de agua en ríos y quebradas, limita el desarrollo de las principales actividades productivas en el pueblo (ganadería y agricultura). Huamantanga está localizada en la cuenca alta del río Chillón, la cual es una de las fuentes de agua para la ciudad de Lima. Con esta consideración, instituciones como SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento) y SEDAPAL (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima), están interesadas en fomentar prácticas de manejo de recursos hídricos en las cabeceras, para garantizar agua en la ciudad durante la época de estiaje. CONDESAN inició el monitoreo local de la regulación hídrica en la zona alta de Huamantanga en Junio de 2014, con el objetivo de identificar cómo influye el sobrepastoreo y la práctica ancestral del mamanteo en la zona alta, sobre la dinámica hidrológica (disponibilidad de agua) para la Comunidad.

### 4. Características especiales

- 2012, la ONG Alternativa trabaja en conjunto con el Pueblo en la reconstrucción (impermeabiliza) de un canal de mamanteo (Pachipuccrio).
- Junio 2014, CONDESAN inicia el monitoreo hidro-meteorológico de cuencas pares en la zona alta de la Comunidad. A pesar de que las dos cuencas se encuentran en un área que pertenece a la comunidad, una cuenca es utilizada por el barrio Anduy y la otra por el barrio Shigual.
- Julio 2015, se realiza negociaciones con la Comunidad para conservar el pasto de una de las dos áreas, y así poder comparar los resultados de área conservada versus área con sobrepastoreo. Se pintan rocas a manera de hitos en la cuenca conservada - Anduy. Existe similar interés en el Barrio de Shigual.
- Noviembre 2015, se reportan como desaparecidos dos pluviómetros que estaban ubicados en la cuenca de Anduy. Los dirigentes del barrio manifiestan su interés en poner una denuncia por la desaparición

### 5. Mapa de la cuenca monitoreada



### 6. Logros y dificultades encontrados

- Monitoreo de precipitación y caudal desde junio 2014. Las dos cuencas mantienen el uso actual del suelo (sobrepastoreo).
- En noviembre 2015, desaparecen dos pluviómetros ubicados en la cuenca Anduy.
- Durante el 2018 no se colectó información de caudal debido a que los sensores de nivel dejaron de funcionar.
- En el 2019 se vuelven a instalar los pluviómetros faltantes, completándose los 4 pluviómetros.

### 7. Requerimientos hacia la Iniciativa MHEA

- Análisis de la calidad de datos registrados por los equipos.
- Identificar estratégicamente los datos del monitoreo que son de interés para la comunidad, y posteriormente socializar de una forma adecuada a la comunidad, para de esta forma fortalecer el empoderamiento del proyecto en el pueblo.
- Movilizar uno de los pluviómetros ubicados en la cuenca de Shigual, hacia la cuenca de Anduy para tratar de compensar la desaparición de los dos equipos robados.

### 8. Características de los equipos de monitoreo

Variab.	Código de identificación.	Escala temporal.	Marca.	Modelo.	UTM-WGS84. Coordenada E.	UTM-WGS84. Coordenada N.	Altura	Fecha inicio de toma de datos.	Fecha fin de toma de datos.	Estado actual del equipo.	Porcentaje de vacíos.	Cuidados especiales.	Detalles de acceso
Precipitación	HUAM_01_PO_01	Evento	Onset		-76.739231	-11.468687	4185.91	07/07/2014	11/2015	Robo		Guía básica de monitoreo	Caminata de 2h desde el pueblo
Precipitación	HUAM_01_PO_02	Evento	Onset		-76.732743	-11.460947	4397.4	07/07/2014	11/2015	Robo		Guía básica de monitoreo	Caminata de 2h desde el pueblo
Caudal	HUAM_01_HQ_01	5 minutos	INW	INW - PT2X	-76.742029	-11.472469	4001.58	27/06/2014		Activo.		Limpieza de sedimentos	Caminata de 2h desde el pueblo

### 9. Detalles de manejo de los equipos

- Detalles de instalación: Los equipos fueron instalados por técnicos de CONDESAN, en junio 2014.
- La descarga se realiza cada mes con una computadora portátil para todos los equipos instalados.
- Las estructuras de medición de caudal son vertederos compuestos (sección triangular y rectangular) de planchas metálicas con pared de hormigón armado.