

# Iniciativa Regional de Monitoreo Hidrológico de Ecosistemas Andinos



## 1. Institución responsable y personas de contacto

**Institución:** Naturaleza y Cultura Internacional.  
**Tipo de Institución:** Institución sin fines de Lucro (ONG).  
**Ámbito de acción:** Conservación de ecosistemas y gestión ambiental.  
**Persona(s) responsable(s):** Paul Viñas Olaya.  
**Email(s):** [pvinas@naturalezaycultura.org](mailto:pvinas@naturalezaycultura.org)  
**Socios para el Monitoreo:** Predio Comunal San Juan de Cachiaco, Fondo del Agua Quiroz-Chira (FAQCH), Proyecto de Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica (INSH), División de desarrollo económico local del distrito de Pacaipampa (DIDEL-P).  
**Detalles:**

## 2. Características de la cuenca

**Nombre:** El Páramo  
**Microcuenca / Subcuenca / Cuenca:** El Páramo, Quiroz  
**Localización:** Pacaipampa, Ayabaca, Piura, Peru.  
**Ecosistema dominante:** Páramo Húmedo.  
**Área (km<sup>2</sup>):** 6.6023km<sup>2</sup>.  
**Forma:** Oval- Rectangular.  
**Pendiente:** Media  
**Altitudes (msnm): mín. (vertedero) / máx.:** 3192 ( vertedero ) / 3263 msnm.  
**Cobertura (%):** Páramo (50%), Bosque de Montano (14%), Laguna (3%)  
**Actividades / uso de la tierra (%):** Ninguno.  
**Precipitación promedio (mm/año):** 2200 (mm/año)  
**Estacionalidad de la lluvia:** No hay estacionalidad marcada.  
**Suelos:** Andosol  
**Geología:** bancos masivos sub horizontales de andesitas lávicas, meta-andesitas.  
**Topografía:** Sí, curvas de nivel cada 25 m  
**Observaciones:**

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

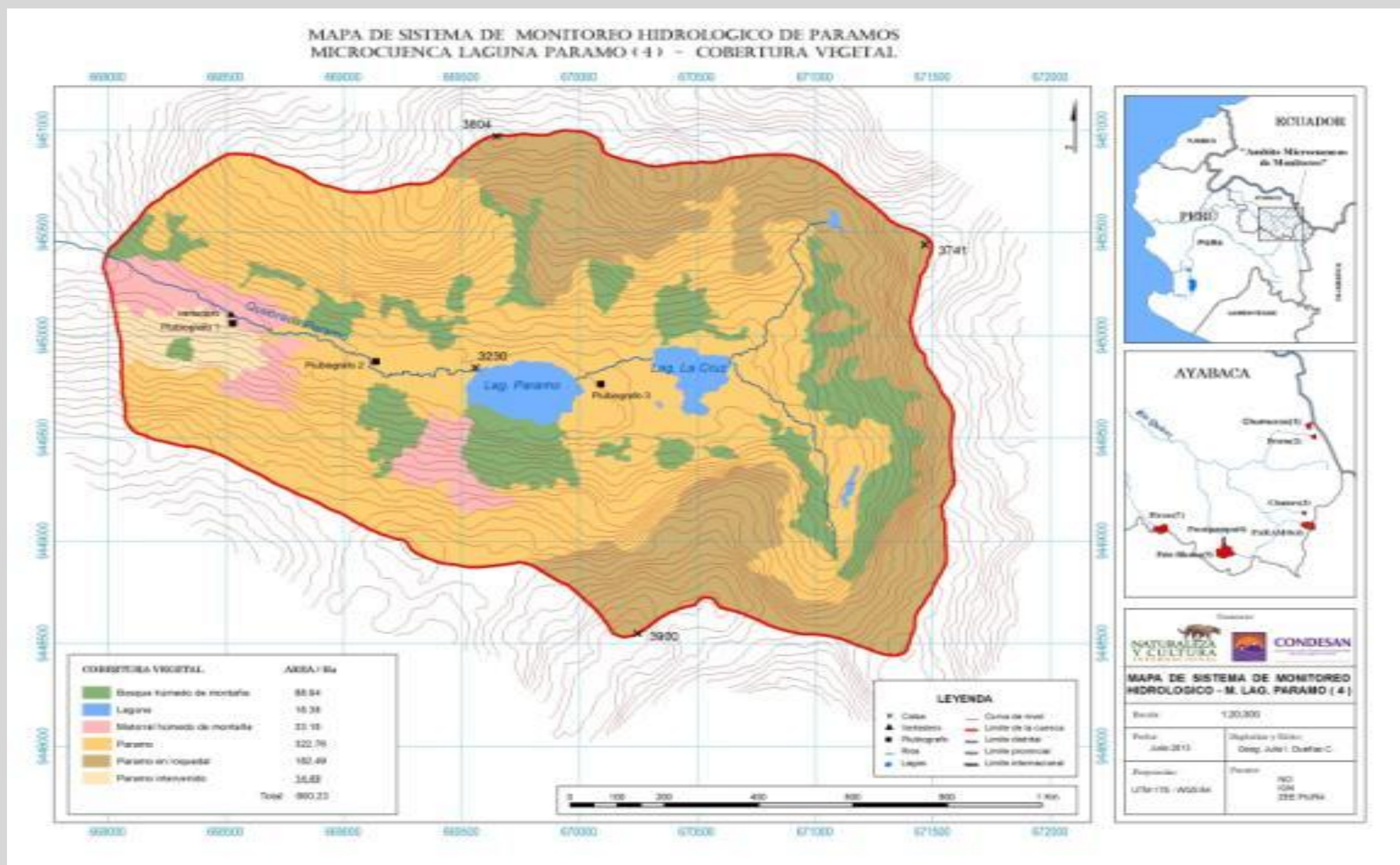
Los ecosistemas de Páramo es uno de los ecosistemas más importantes por los múltiples servicios que brinda, Uno de los mayor importancia es el servicio hidrológico, siendo el almacenador y regulador del agua que llega hacia la costa de Piura. Por ello el poder entender la dinámica y el funcionamiento hidrológico de este ecosistema podrá ayudar a la mejor toma de decisiones, con miras a la adaptación al cambio climático.

La microcuenca fue seleccionada por varias razones, dado el alto compromiso del Predio con el ACA-Pacaipampa, con IMHEA, con el FAQCH y la importancia del ecosistema y su aporte hidrológico. Esta 'pareada' con la M. Chames.

## 4. Características especiales

1. En el centro de la microcuenca están las lagunas: el Páramo y la Cruz.
2. No existen captaciones, siendo el agua tomada directamente de la quebrada en la parte baja.
3. No existen ninguna vía carrozable que pase por la microcuenca.
4. Se encuentra dentro del Área de Conservación Ambiental "Páramos y bosques nublados de San Pablo y Cachiaco, Pacaipampa" (ACA-Pacaipampa).
5. En el Oct-2016 el ACA-Pacaipampa sufrió una quema, afectando unas 400 Ha., adyacentes a la microcuenca de monitoreo.

## 5. Mapa de la cuenca monitoreada



## 6. Logros y dificultades encontrados

1. El vertedero está construido para medir mínimos y máximos caudales. Pero requiere construir un nuevo vertedero, dado que el actual presenta grietas y pro tanto filtraciones de agua en la estructura.
2. La microcuenca ha sido equipada con un nuevo sensor de Nivel INW el cual ya no necesita ser compensado por la presión atmosférica
3. Una de las dificultades fue el hecho de que a pesar del apoyo que se tuvo de los técnicos del CONDESAN y de IMHEA, el hecho de ser esta la primera microcuenca instalada hizo muy tedioso el trabajo de construcción e implementación de todo el sistema de monitoreo.
4. Cerca de la microcuenca, en septiembre del 2013 se ha instalado una estación meteorológica marca Water Log. El tablero de control (táctil) dejó de funcionar en Dic-2016.
5. El Proyecto INSH ha apoyado la renovación de 01 pluviómetro y sensor de caudal (Abr-2019).

## 7. Requerimientos hacia la Iniciativa MHEA

1. Sugerimos talleres y capacitaciones para el control de calidad, mantenimiento, pre procesamiento y la interpretación de los datos generados.

## 8. Características de los equipos de monitoreo

| Variables.          | Código de identificación. | Escala temporal. | Marca.                | Modelo.    | Coordenada Latitud (°) | Coordenada Longitud (°) | Altura (msnm) | 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       | PIU_01_PO_01              | evento           | ONSET, Dataloger HOBO | UA-003-064 | -4.973274926           | -79.480063347           | 3202,1        | 06/07/2013                     | Hasta la actualidad         | Activo, en campo.         | 0%                    | Guia Básica de mantenimiento | Se debe caminar varias horas para llegar |
| Precipitación       | PIU_01_PO_02              | Evento           | ONSET, Dataloger HOBO | UA-003-064 | -4.974776292           | -79.475140823           | 3244.79       | 06/07/2013                     | Hasta la actualidad         | Activo, en campo          | 0%                    | Guia Básica de mantenimiento | Se debe caminar varias horas para llegar |
| Precipitación       | PIU_01_PO_03              | evento           | ONSET, Dataloger HOBO | UA-003-064 | -4.976294255           | -79.465806736           | 3263.06       | 06/07/2013                     | Hasta la actualidad         | Activo, en campo          | 0%                    | Guia Básica de mantenimiento | Se debe caminar varias horas para llegar |
| Caudal              | PIU_01_HI_01              | 5 minutos        | INW                   | PT2X       | -4.973250283           | -79.480050355           | 3192          | 05/07/2013                     | Hasta la actualidad         | Desactivado               | 0%                    | Guia Básica de mantenimiento | Se debe caminar varias horas para llegar |
| Humedad relativa    |                           |                  |                       |            |                        |                         |               |                                |                             |                           |                       |                              |  |
| Presión barométrica |                           |                  |                       |            |                        |                         |               |                                |                             |                           |                       |                              |  |
| Radiación solar     |                           |                  |                       |            |                        |                         |               |                                |                             |                           |                       |                              |  |
| Velocidad de viento |                           |                  |                       |            |                        |                         |               |                                |                             |                           |                       |                              |  |
| Dirección de viento |                           |                  |                       |            |                        |                         |               |                                |                             |                           |                       |                              |  |

## 9. Detalles de manejo de los equipos

1. Detalles de instalación: Fueron instalados por técnicos de CONDESAN y NCI.
2. La descarga se realiza cada 3 meses con una computadora portátil.
3. Actualmente, la persona responsable es Paul Viñas y el apoyo de técnicos de municipio.
4. Las estructuras de medición de caudal son vertederos compuestos (sección triangular y rectangular) de planchas metálicas con pared de hormigón armado.