

INFORME DE CUMPLIMIENTO DE METAS PLAN DE MONITOREO 2018

Introducción

El sistema de monitoreo de cumplimiento de metas del FONAG, es constante a lo largo del año; en esta vez, se presentarán los logros conseguidos durante el primer semestre y los avances al mes de septiembre.

La estructura del informe corresponde:

1. Programa Gestión del Agua (PGA)
2. Programa de Áreas de Conservación Hídrica Sostenible (PACHS)
3. Programa de Recuperación del Cobertura Vegetal (PRCV)
4. Programa de Educación Ambiental (PEA)
5. Área de Comunicación (COM)
6. Gestión del Secretario Técnico (GST)

Introducción

Este año el FONAG ha marcado hitos relevantes en cuanto a la conservación y gestión de los ecosistemas fuentes de agua para Quito. El principal es la creación del Área de Protección Hídrica Ponce Paluguillo, primera área a nivel nacional que adquiere esta categoría de conservación reconocida por el Ministerio del Ambiente y por la Secretaría del Agua.

La generación y consolidación de alianzas interinstitucionales tanto con los constituyentes como con otras instituciones externas privadas y públicas, no sólo han permitido intervenir con acciones puntuales a favor de la conservación y recuperación de los páramos sino también han permitido que crezca el capital de confianza hacia el FONAG.

Logro significativo para el FONAG y la EPMAPS ha sido el mejoramiento del sistema de monitoreo hidrológico, la creación de un Sistema compatible para el procesamiento de datos y el fortalecimiento de capacidades en monitoreo hidrológico en general.

A través de la Estación Científica y del Programa de Gestión del Agua, se ha promovido diversas investigaciones en torno a vacíos de conocimiento que a futuro aportarán a la gestión del FONAG y de la EPMAPS. Durante este año, al menos 5 universidades se involucraron en diferentes investigaciones. Además que hubieron 2 convocatorias de becas que apoyaron 8 investigaciones de tesis.

Por otra parte, el trabajo sostenido que hacen los guardapáramos cada vez se consolida con una política institucional clara de fortalecimiento de capacidades, que ha desembocado en un compromiso más allá de lo laboral. Un ejemplo de ello es el caso de la detención de dos cazadores de venados en el Área de Conservación Hídrica Antisana.

Formalizar los acuerdos comunitarios para designar zonas para la conservación por agua y a la vez comprometer procesos de capacitación y de generación de alternativas económicas sostenibles, ligadas a procesos de educación y sensibilización ambiental, ha sido un pilar sostenido en el tiempo a lo largo de todo el año.

En cuanto a los procesos de restauración ecológica de los ecosistemas de páramo, sin duda el hito principal recae sobre el cuestionamiento de cómo deben realizarse las intervenciones. A partir de la reflexión, se organizó un evento para capacitar a los viveristas proveedores del FONAG; se inició con contratos para la producción de plantas propias de cada lugar a ser restaurado; y, en coordinación con la Escuela Politécnica del Ejército y el Instituto Nacional de Biodiversidad, se está trabajando en una propuesta de creación de un banco de semillas de páramos con fines de restauración ecológica.

El FONAG cada vez más adquiere experiencia en el monitoreo y en la restauración de humedales, actividades que le permiten dialogar con instituciones académicas para incrementar las lecciones aprendidas de este tipo de ecosistemas poco estudiados.

El arte y los procesos educativos formaron parte fundamental de todo el accionar de este año. Además de ser medios muy amigables para compartir acerca de la importancia de la conservación y el cuidado de los páramos, sirven de inspiración y motivación no sólo de los miembros del Programa de Educación Ambiental del FONAG sino de muchos artistas y maestros que nos acompañaron durante todo el año.

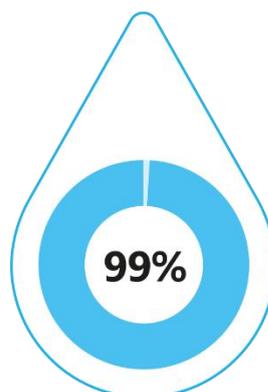
1. PROGRAMA GESTIÓN DEL AGUA (PGA)

El trabajo de gestión de conocimientos ejecutado por el PGA durante el año 2018 , a nivel interno e interinstitucional, impulsó la declaratoria del Área de Protección Hídrica Ponce - Paluguillo; facilitó el fortalecimiento de la red integrada de monitoreo hidrológico FONAG-EPMAPS y el fortalecimiento de las capacidades del personal técnico a cargo de las redes de monitoreo; e implementó la herramienta informática SEDC para la administración de las redes de monitoreo hidrometeorológico del FONAG y EPMAPS. Además se realizó la ampliación del cálculo del ROI y el primer piloto de reposición de huella hídrica.

PROGRAMA GESTIÓN DEL AGUA

Cumplimiento de metas propuestas

Análisis de caudales ecológicos	100%
Monitoreo climático	100%
Monitoreo hidrológico	100%
Usos de Agua	100%
Gestión de conocimientos	100%
Valoración de servicios hídricos	95%
Estudios Hidrológicos	100%
Sistemas de Información y Monitoreo de Recursos Hídricos	99%
Apoyo a la Gobernanza de las cuencas	100%



Promedio general de metas alcanzadas

1.1 Análisis de caudales ecológicos

La línea de acción “caudales ecológicos” aborda dos actividades: una destinada al trabajo interinstitucional respecto al fortalecimiento de las metodologías para la cuantificación de caudales ecológicos de los usos productivos del agua y otra dirigida a la investigación, la finalidad es incrementar el conocimiento sobre los procesos de optimización en las captaciones de agua y minimizar los impactos negativos a la biodiversidad acuática de las fuentes de agua.

1.1.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Fortalecimiento de la metodología propuesta por la SENAGUA con las investigaciones llevadas a cabo por el FONAG.	La SENAGUA cuenta con una herramienta metodológica para el cálculo y validación de caudales ecológicos de los solicitantes de autorizaciones de usos y aprovechamiento de agua para el sector productivo.	

- La Secretaría del Agua en noviembre de 2018 socializó la metodología para la cuantificación de caudales ecológicos con todas las demarcaciones hidrográficas, con la finalidad de recibir todas las necesidades de capacitación para que la metodología sea implementada con éxito. El FONAG receptorá sus necesidades para canalizar el apoyo técnico de SEFA quienes desarrollaron la plataforma de cálculo y con Daniela Rosero -experta en el tema- para el fortalecimiento de capacidades internas, durante el año 2019.

1.1.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Estudio de caso para la aplicación de caudales ecológicos en áreas de interés hídrico.	Al menos 1 experimento práctico, en ejecución sobre la aplicación de caudales ecológicos en un área de interés hídrico.	

- En el marco de la cooperación técnica EPMAPS-FONAG-IRD para el proyecto Chalpi Flow y bajo la dirección de los especialistas de la Universidad de CORNELL, aguas arriba de la captación Chalpi Norte se desarrolla el experimento práctico para definir el impacto ecológico en el río por la captación de agua, en periodo de estiaje. Desde noviembre el experimento se encuentra operativo, las pruebas de variación de caudal se aplicarán entre diciembre de 2018 y los primeros meses del 2019. La finalidad es definir los umbrales de caudal en el río, que deben permanecer, para evitar alterar gravemente al ecosistema acuático.

1.2 Monitoreo climático

La línea de acción de “monitoreo climático” contempla tres actividades: dos actividades destinadas a garantizar la continuidad y calidad de los datos que registran las 19 estaciones climáticas que son parte de la red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG, y una actividad que contempla el tratamiento de los datos y su difusión.

1.2.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Operación y mantenimiento de estaciones climáticas.	El 95% de eficiencia anual en la operación de las estaciones climáticas de la Red de monitoreo del FONAG.	

- Las 19 estaciones climáticas (11 meteorológicas y 8 pluviométricas) de la Red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG se encuentran operativas gracias a la ejecución de los mantenimientos rutinarios y especializados aplicados a la infraestructura instrumental y a la infraestructura física de las estaciones.
- Los cinco sensores ultrasónicos de viento y los cuatro pluviómetros para el reemplazo de los sensores que han cumplido su vida útil han sido adquiridos y se encuentran instalados en las estaciones correspondientes.
- El proceso anual de calibración de sensores se cumplió a cabalidad, producto de este trabajo se planifica adquirir un nuevo sensor de temperatura y humedad del aire CAMPBELL, que después de seis años de operación no superó el proceso de calibración y ajuste.

1.2.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Registro continuo y control de calidad de los datos.	El 95% de eficiencia anual en la continuidad y calidad del registro climático de las estaciones de la Red de monitoreo del FONAG (datos crudos).	

- El registro de datos de las estaciones climáticas del FONAG hasta diciembre es de 95%.
- Gracias al control de calidad diario de las estaciones automáticas (11), y mensual de las estaciones sin transmisión telemétrica (8), los datos hasta diciembre son significativamente continuos y de calidad.
- La información de las 11 estaciones climáticas de la Red FONAG descargada hasta el mes de noviembre de 2018 se encuentra almacenada en el sistema de estandarización de datos hidroclimáticos crudos (SEDC).
- La información de las 8 estaciones climáticas, con telemetría, transmitida hasta diciembre de 2018 se encuentra almacenada en el SEDC.

1.2.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Preparación y difusión de información climática.	Generar y publicar un anuario climático.	
	El 100% de solicitudes de información climática atendidas al año.	

- El anuario hidroclimático del año 2017 se encuentra disponible como publicación digital en la página web del FONAG http://www.fonag.org.ec/web/?page_id=2781.
- Hasta diciembre se han atendido pedidos de información climática para instituciones como: EPMAPS, Universidad Central del Ecuador, Universidad Internacional SEK e investigadores de diversa índole en el marco de la Estación Científica y fuera de ella.

1.3 Monitoreo hidrológico

La línea de acción de “monitoreo hidrológico” contempla cinco actividades: dos actividades destinadas a garantizar la continuidad y calidad de los datos que registran las cinco estaciones hidrológicas que son parte de la red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG, dos actividades que buscan la integración y fortalecimiento del monitoreo hidrológico a nivel interinstitucional y una actividad que contempla el tratamiento de los datos y su difusión.

1.3.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Operación y mantenimiento de estaciones hidrológicas.	El 95% de eficiencia anual en la operación de las estaciones hidrológicas de la Red de monitoreo del FONAG.	

- Las cinco estaciones hidrológicas de la Red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG se encuentran operativas gracias a la ejecución de los mantenimientos rutinarios y especializados aplicados a la infraestructura instrumental y a la infraestructura física de las estaciones.

1.3.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Registro continuo y control de calidad de los datos.	El 95% de eficiencia anual en la continuidad y calidad del registro hidrológico de las estaciones de la Red de monitoreo del FONAG (datos crudos).	

- El registro de datos de las estaciones hidrológicas del FONAG hasta diciembre es de 100%. Gracias al control de calidad mensual de las estaciones los datos son continuos y de calidad.
- La información de las cinco estaciones descargada hasta el mes de septiembre de 2018 se encuentra almacenada en el sistema de estandarización de datos hidroclimáticos crudos (SEDC).

1.3.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Fortalecimiento del monitoreo hidrológico.	3 estaciones (nuevas o transferidas por otras instituciones) operadas por el FONAG.	

- Dos estaciones hidrológicas donadas por CONDESAN actualmente son parte de la Red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG, el año anterior funcionaron como parte del monitoreo de impacto, pero ahora su objetivo es aportar a la generación de información para estudios hidrológicos de disponibilidad de agua. La inversión hasta septiembre en estas estaciones, garantiza que se alineen al protocolo de funcionamiento establecido para la red de monitoreo, sin embargo se planifica realizar cambios sustanciales el año siguiente.
- Se suma al proceso de monitoreo hidrológico de la Red FONAG la estación H5010 instalada por el PRAA dentro del Área de Conservación Hídrica Antisana, que pese a estar a cargo del INAMHI, vía convenio el FONAG garantiza su operación y mantenimiento debido a la importancia de la información que registra. Bajo el mismo mecanismo es posible que el FONAG opere y mantenga una estación más instalada por el PRAA en el Área de Conservación Hídrica Alto Pita.

1.3.4 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Monitoreo de calidad de agua	Implementación del muestreo de calidad de agua en al menos un sitio de interés hídrico	

- El sitio de interés hídrico identificado para la implementación de una red de monitoreo de calidad de agua integrado FONAG-EPMAPS es el área de conservación hídrica Antisana. En este espacio actualmente se monitorea la calidad del agua en cuatro sitios ubicados aguas arriba de la captación Jatunhuayco con el apoyo de la EPMAPS. En campo el equipo técnico del FONAG registra parámetros -in situ- y toma muestras que son analizadas en el laboratorio de la EPMAPS. La ventaja del trabajo conjunto es el incremento de la frecuencia de muestreo de 2 a 4 veces por año. El equipo técnico del FONAG recibió en abril la capacitación correspondiente impartida por el personal del laboratorio de calidad de agua de la EPMAPS, proceso que evidenció y permitió cubrir las necesidades del FONAG en cuanto a la adquisición de insumos para ejecutar las campañas de campo, ejecutadas en los meses de julio, octubre y diciembre.

1.3.5 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Preparación y difusión de información hidrológica.	Generar y publicar un anuario hidrológico.	
	El 100% de solicitudes de información hidrológica en el año atendidas.	

- El anuario hidroclimático del año 2017 se encuentra disponible como publicación digital en la página web del FONAG http://www.fonag.org.ec/web/?page_id=2781.
- Hasta septiembre se han atendido pedidos de información hidrológica para instituciones como: EPMAPS, Universidad Central del Ecuador, Universidad Internacional SEK e investigadores de diversa índole en el marco de la Estación Científica y fuera de ella.

1.4 Usos de Agua

En el marco del convenio SENAGUA-FONAG, suscrito el 22 de mayo de 2017, se acordó que el FONAG apoyará a la SENAGUA en la socialización del marco normativo vigente y en depurar la base de datos de al menos una unidad hidrográfica de interés común.

1.4.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Análisis y verificación de base de autorizaciones y aprovechamiento de la SENAGUA.	El Fonag cuenta con una base de autorizaciones y usos de aprovechamiento del agua depurada, de al menos una unidad hidrográfica dentro del ámbito de intervención.	

- En cumplimiento de los objetivos específicos del convenio interinstitucional SENAGUA – FONAG, el FONAG apoyó a la SENAGUA en la revisión y validación de la base de autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua de la cuenca del río Pita, información que fue utilizada por el FONAG para la modelización de disponibilidad de agua. Los resultados de disponibilidad de agua en la cuenca del río Pita se han entregado a la Demarcación Hidrográfica del Esmeraldas - SENAGUA para que puedan cumplir con el objetivo 3.12 del convenio *“Elaborar un Documento Técnico con sugerencias para el otorgamiento de las Autorizaciones de Uso y Aprovechamiento del Agua (lineamientos del Instructivo), con base en la normativa vigente. A partir de este documento la Secretaría del Agua establecerá el procedimiento legal para su respectiva aplicación”*.

1.4.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Procesos de socialización del marco normativo para autorizaciones y aprovechamiento del agua	El FONAG coorganiza y ejecuta con la SENAGUA dos talleres para la socialización del marco normativo para autorizaciones y aprovechamiento del agua organizados en la unidad hidrográfica Pita.	

- En el marco del objetivo 3.7 del convenio específico SENAGUA – FONAG. *“Fortalecer los procesos de socialización de la normativa para la autorización de uso y aprovechamiento de agua a los usuarios de la unidad hídrica piloto seleccionada”*, se llevaron a cabo dos eventos de socialización de la Ley de Recursos Hídricos y normativas secundarias, en los que se destacaron los roles y competencias de la Autoridad Única del Agua y los derechos y responsabilidades de las juntas de agua potable y saneamiento. El primero dirigido a las juntas de agua potable y saneamiento del cantón Rumiñahui y las parroquias rurales del cantón Quito de interés para el FONAG, en este evento el Distrito 17 de Ministerio de Salud jugó un rol primordial para tratar a la calidad de agua como un pilar fundamental para la salud humana y la conservación de fuentes hídricas. El segundo evento se dirigió a las juntas de agua potable y saneamiento del cantón Pedro Moncayo. Ambos eventos contaron con una participación masiva de las juntas convocadas.

1.5 Gestión de conocimientos

La línea de acción “gestión de conocimientos” contempla cuatro actividades, que tienen por finalidad, articular la información generada por el FONAG con la planificación hídrica y la toma de decisiones para la protección integrada y participativa de las fuentes de agua que abastecen a la población del DMQ.

1.5.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Provisión de información relevante a actores estratégicos y a los programas del Fonag.	El 80% del personal del FONAG son usuarios de la información generada por el PGA.	
	Contar con un registro de usuarios externos que solicitan información temática generada por el FONAG.	

- El registro de usuarios de información indica que hasta diciembre los mayores usuarios de la información que genera y almacena el PGA, son los Programas: Áreas de Conservación Hídrica Sostenible y Recuperación de la Cobertura Vegetal, sin embargo herramientas como el repositorio digital, <http://infoagua-guayllabamba.ec/repositorio/web/>, el SIRH-CG y el SIAF <http://www.fonag.org.ec/portalSIAF/>, publicados en la página web del FONAG, son una fuente de información utilizada por el resto de programas para consulta y alimentación de información.
- El FONAG cuenta con un formulario digital que contabiliza el número de usuarios de información y otorga detalles sobre: la institución, el tipo de información que solicitan y el propósito. Desde enero a diciembre 22 usuarios externos han registrado su demanda a través de este mecanismo.

1.5.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Asesoría técnica dirigida a diversos actores estratégicos.	Al menos 3 asesorías técnicas en temas relacionados con el monitoreo hidrometeorológico como aporte a la demanda de actores estratégicos.	

- El fortalecimiento del monitoreo hidrológico que lleva a cabo el FONAG para la adecuación de 21 estaciones hidrológicas de la EPMAPS, culminó exitosamente. El valor agregado de este proceso, fue además, el fortalecimiento de las capacidades técnicas del equipo de hidromensores de la EPMAPS, con quienes contamos para construir las curvas de descarga de todas las estaciones hidrológicas de la red integrada de monitoreo FONAG- EPMAPS.
- La implementación del Sistema de Estandarización de Datos Hidroclimáticos Crudos (SEDC) en el entorno de la EPMAPS, fue parte de la asesoría técnica que prestó el FONAG a la EPMAPS con la finalidad de

estandarizar la administración de las redes de monitoreo hidrometeorológico e integrar las bases de datos FONAG – EPMAPS. El proceso inició en marzo de 2018,. Al momento se cumplió con la estandarización del uso de la herramienta para la administración de la Red de monitoreo, ya que la EPMAPS cuenta con la segunda versión del SEDC, denominada PARAMH2O, que le permite almacenar, validar y procesar los datos hidro - meteorológicos, actuales e históricos. En el 2019 se planifica unificar ambos sistemas e integrar las bases de datos.

- La participación del FONAG en el marco del convenio INAMHI – FONAG suscrito el año 2017 y vigente por dos años, es parte de la asesoría técnica del FONAG para que en conjunto la EPMAPS, el INAMHI y el FONAG logren un acuerdo tripartito con el consentimiento del MAE que viabilice la absorción FONAG-EPMAPS de la operación y mantenimiento de seis estaciones climáticas y dos hidrológicas instaladas por el PRAA en los predios propios de la EPMAPS y del FONAG, que al momento están a cargo del INAMHI.
- Desde julio de 2018, se inició un trabajo sostenido con el GAD Municipal de Pedro Moncayo, para la conservación conjunta de las fuentes de agua de Mojanda, lugar que abastece a las parroquias nor-centrales del DMQ y a las parroquias de Pedro Moncayo. Las reuniones de coordinación mantenidas con el Alcalde, la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio y la Empresa de Agua Potable y Saneamiento del GAD Municipal de Pedro Moncayo, posibilitaron la construcción de una agenda de cooperación técnica 2018-2019, que inició su ejecución con el fortalecimiento de capacidades de los guardabosques de Pedro Moncayo. Para el 2019 Pedro Moncayo espera contar con la declaratoria del ACUS Mojanda y establecer el plan de manejo del área, la consideración prioritaria es la conservación de las fuentes de agua.

1.5.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Elaboración del Diagnóstico de las fuentes de agua que abastecen a las cabeceras cantonales del Chaco, Quijos y Archidona y en el áreas de aporte a la captación de la Bocatoma río Pita y Salto	Contar con un diagnóstico de las fuentes de agua que abastecen a las cabeceras cantonales del Chaco, Quijos y Archidona y en el áreas de aporte a la captación de la Bocatoma río Pita y Salto	

- La finalidad de este proceso fue contar con un diagnóstico claro que le permita al FONAG conocer a detalle la dinámica del manejo del agua en territorio y contar con referencias coherentes a la realidad y el accionar del FONAG para la protección de las fuentes de agua de los cantones amazónicos y del área de aporte a la captación Bocatoma río Pita y Salto DJ Pita, que abastecen a la población del Distrito Metropolitano de Quito. El diagnóstico concluyó que las presiones más relevantes para las fuentes de agua que abastecen al DMQ, en las áreas de estudio, son el aumento de la frontera agroganadera que altera principalmente la calidad del agua .
- En los cantones amazónicos las captaciones de agua de consumo humano que abastecen al DMQ no constituyen una presión significativa sobre las fuentes de agua para consumo humano de sus principales poblaciones, en ciertos casos, como Archidona, las fuentes que abastecen al DMQ, están totalmente disociadas de las fuentes que abastecen a sus principales centros poblados, sin embargo, varios proyectos estratégicos para el abastecimiento del DMQ, como el proyecto Chalpi (Ríos Orientales) si ocasionan

reacciones en los pobladores del cantón Quijos, situación que podría revertirse en presiones. Las recomendaciones principales apuntan a reforzar y/o ampliar las relaciones con todos los aliados estratégicos identificados en la áreas de estudio que trabajan en proyectos de conservación o están dispuestos a incluir el tema en su accionar, dentro del área, incluidos los GADs Municipales. Para mayor detalle el estudio se encuentra en el repositorio digital del FONAG.

<http://infoagua-guayllabamba.ec/repositorio/web/index.php?r=documento%2Fview&id=191>

1.5.4 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Generación de insumos geoespaciales y bases de datos geográficas.	Contar con una base de datos geográfica depurada, organizada e interconectada con los programas del FONAG.	
	Contar con al menos dos insumos geoespaciales para la planificación hídrica.	

- Se verificaron y marcaron los hitos de los límites catastrales del predio Campo Alegre. Esta actividad se la realizó junto con los guardapáramos de Alto Pita.
- Generación y análisis espacial de la información geográfica para la potencial compra de la Hacienda San Gabriel. Para este estudio se analizó las temáticas relacionadas con la ubicación espacial, el aporte de las captaciones al área de la hacienda, el análisis de cobertura y uso del suelo, el análisis de niveles de intervención, el análisis de áreas de conservación, la relación de la hacienda con el crecimiento urbano de la ciudad, la verificación de límites entre los planos y el catastro digital del municipio de Quito, su relación con los predios circundantes y se ejecutaron vuelos con dron. Actualmente se realizó el levantamiento planimétrico del área, con la finalidad de validar los límites y elementos internos del predio, dentro de este proceso se ha proporcionado un asesoramiento y supervisión con la finalidad de llegar a un avalúo adecuado. Desde el punto de vista geográfico, esta actividad ha sido terminada y todos los insumos están disponibles para las decisiones futuras que se tomen en relación a la compra del predio.
- Soporte técnico, elaboración y entrega de información geográfica a los diferentes programas del FONAG. Dentro del año 2018, se tuvo una coordinación muy cercana con todos los programas y se ha dado un soporte al 100%, en todas las actividades geográficas requeridas.
- Se ha generado el diseño para la creación de la estructura base para la sistematización de la información geográfica del FONAG, lo cual consistió en la organización de archivos geográficos, estructuración de la base para el almacenamiento de la información, descarga y provisión de información geográfica nueva para el FONAG. A la fecha ya se dispone de la Base de Datos Geográficos del FONAG (BDGF) completa, la cual se encuentra estructurada y subida al servidor del MAE. Esta base ya cuenta con los datos y el esquema de funcionamiento de los Programas del FONAG y de las instituciones externas que generan información de vital importancia para el FONAG. Para la finalización del año se realizaron reuniones con cada uno de los programas con la finalidad de explicar el diseño y el uso de la Base de Datos Geográficos del FONAG.
- Durante el año 2018, se realizaron varias reuniones de coordinación con los otros programas para la sistematización de la información y apoyo en requerimientos técnicos. En este punto es importante resaltar que se ha proporcionado un soporte técnico a todas las áreas de trabajo del FONAG, estas

actividades van desde el apoyo en procesos de campo hasta la generación y el análisis de información para los procesos de planificación y toma de decisiones.

- Como parte del soporte técnico al proceso de censo de ganado, al momento se dispone de imágenes y videos de 15 días de vuelo de monitoreo de fuentes de presión en las áreas de trabajo del FONAG, así como la toma de áreas específicas para la identificación de elementos del territorio. Los datos levantados con el drone se encuentran archivados en los archivos del PGA, así como en la BDGF.
- Instalación de licencias de ArcGis en todos los programas del FONAG, para su uso oficial. Al momento se dispone de 6 licencias de ArcInfo 10.6 distribuidas para las necesidades de cada programa.
- Análisis de la dinámica de sedimentos en el Alto Pita. Identificación y georreferenciación de puntos críticos en la acumulación de sedimentos de los lahares del flanco oriental del Volcán Cotopaxi. Generación de mapas y análisis en términos topográficos y geomorfológicos de la zona. Esta actividad tendrá su fase operativa en 2019, al momento ya se han concluido los análisis de la información geomorfológica en escritorio y las fases de reconocimiento y georeferenciación de los principales elementos en campo.
- Se ha desarrollado la definición de las microcuencas asociadas directamente a las captaciones de agua, dentro del ámbito del FONAG, con la finalidad de validar el área de intervención.
- Definición de líneas de acción y cronograma para la generación del modelo cartográfico de áreas prioritarias de intervención para el FONAG. Se dispone de una base de datos espacial para la construcción del modelo, así como una revisión de procesos metodológicos para la implementación. Para esta actividad se ha incluido a una tesista
- Generación de líneas de trabajo para la estimación de stocks y flujos de carbono en los ecosistemas altoandinos de Paluguillo. Esta actividad iniciará en 2019, pero al momento se tiene dos tesis que trabajarán en Paluguillo para la cuantificación de carbono en suelo y biomasa aérea.
- Asesoramiento a tesis para el desarrollo de sus estudios. Al momento se colabora técnicamente con los estudios de tesis relacionados con sedimentos en los lahares del Cotopaxi, estimaciones de carbono en páramos y priorización de áreas de intervención y mapeo de humedales en el ámbito del FONAG.
- Se realizó un análisis espacial y generación de insumos cartográficos para el plan de manejo del área de conservación hídrica Alto Pita.
- Análisis espacial para la definición de nuevas Áreas de Conservación Hídrica, definición de criterios espaciales y delimitación.
- Creación del Área de Protección Hídrica Alto Chiche (conformada por el predio Paluguillo y el predio del Sr. Camilo Ponce), que involucra los análisis geográficos junto con SENAGUA, MAE, Secretaría de Ambiente. Se ha logrado crear la primera Área de Conservación Hídrica del país.
- Capacitación en temas geográficos del primer curso de guías comunitarios de las comunidades de Oyacachi y Papallacta. Adicionalmente desde el área geográfica se participó en el proceso de capacitación en monitoreo ambiental dirigido a los guardapáramos del FONAG.

1.6 Valoración de servicios hídricos

La línea de acción “valoración de servicios hídricos” contempla dos actividades que tienen por finalidad, cuantificar y valorar los beneficios hídricos de las intervenciones del FONAG, y proponer alternativas al sector industrial para reponer de forma segura su huella hídrica.

1.6.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Reposición por huella de agua	El FONAG cuenta con un piloto de reposición de huella hídrica implementado.	

- Gracias al trabajo de promoción con la empresa General Motors, se logró concretar el primer piloto de reposición de huella hídrica. La empresa invertirá un monto anual de USD 35000 dólares, para el Área de Conservación Hídrica Palugullo, por un periodo de tres años.

1.6.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Valoración de servicios hídricos en cuencas.	El FONAG cuenta con un estudio sobre el retorno de la inversión de las intervenciones del FONAG (ROI).	

- Esta actividad inició su ejecución el 21 de marzo, se esperaba contar con los resultados a finales de noviembre de 2018, sin embargo, la complejidad del estudio demandó más tiempo del esperado. Todavía está pendiente la entrega de los resultados finales del cálculo del ROI.

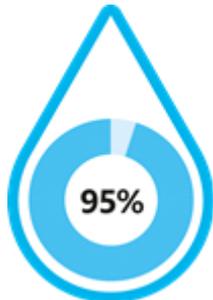
1.7 Estudios Hidrológicos

1.7.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Generación de resultados para la planificación hídrica.	Contar con información actualizada sobre la disponibilidad de agua y estrés hídrico para el ámbito de intervención del FONAG.	

- Como resultado del cálculo del ROI, el FONAG cuenta con información de producción y calidad de agua en las áreas de aporte a las captaciones de la EPMAPS para el abastecimiento de la población del DMQ.
- Se cuenta con los siguientes estudios Productos del convenio EPMAPS-FONAG-EPN.:
 1. Evaluación de la producción de agua en el ámbito de intervención FONAG-EPMAPS, utilizando el modelo computacional INVEST.
 2. Evaluación de la precipitación mediante observaciones de la red meteorológica y productos satelitales TMPA v7, en el ámbito de intervención FONAG-EPMAPS.
 3. Diseño óptimo de la red pluviométrica, utilizando cokriging y entropía, para en el ámbito de intervención FONAG-EPMAPS.
 4. Identificación de índices de alteración hidrológica en en el ámbito de intervención FONAG-EPMAPS.
 5. En proceso: Evaluación de la Disponibilidad de Agua con el modelo computacional WEAP.

1.8 Sistemas de Información y Monitoreo de Recursos Hídricos

Las cuatro actividades contempladas en la línea de acción “Sistemas de Información y Monitoreo de Recursos Hídricos” tienen como finalidad, desarrollar y mantener las herramientas informáticas que le permiten al FONAG, administrar y compartir sus bases de datos y comunicar a los usuarios el estado de las actividades y los resultados obtenidos en favor de la protección y conservación de las fuentes de agua.

1.8.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de un SIRH-CG renovado.	El SIRH-CG opera bajo un nuevo lenguaje de programación acorde con las nuevas tecnologías web y con los requerimientos del FONAG.	

- Los seis equipos destinados para el funcionamiento del SIRH-CG se encuentran operativos gracias a la revisión semanal y a la instalación de un nuevo switch de 48 puertos.
- La revisión semanal de la base de datos hasta diciembre garantizó que el cambio de plataforma no haya causado impactos negativos sobre la información existente.
- Los módulos implementados bajo la nueva plataforma son: Red Hidrometeorológica, Caudales Ecológicos, Usos de Agua, Cambio Climático, Áreas Críticas y Disponibilidad de Agua.
- La información cartográfica del módulo de Cambio Climático, que contempla 254 mapas, ha sido procesada y se encuentra lista para subirla a la nueva versión del SIRH-CG.
- Está pendiente un diseño acorde a la necesidad de los usuarios de información sobre el manejo de los recursos hídricos.

1.8.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de un nuevo módulo para el visor geográfico del FONAG (SIAF).	El Sistema de información de las actividades del FONAG (SIAF) adiciona el módulo PACH.	

- El módulo del PACHS presenta las actividades del Programa en dos grupos: i) **Manejo y gestión de áreas de conservación hídrica** y ii) **Acuerdos para la conservación y sostenibilidad**. Toda la información de los dos grupos fue recolectada y validada con el equipo del PACHS.
- Actualmente puede ser visualizado a través del siguiente enlace: <http://www.fonag.org.ec/portalSIAF/programa-de-conservacion-de-areas-hidricas-sostenibles>.
- El diseño del módulo fue consensuado con el PACHS y elaborado con el apoyo del área de Comunicación
- El módulo finalizado fue presentado a todos los coordinadores y Secretario Técnico para una revisión global.

1.8.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Enlaces de Información	Atender el 100% de solicitudes para implementar enlaces directos entre las bases de datos del FONAG y actores estratégicos.	

- En el marco del convenio de cooperación técnica interinstitucional INAMHI – FONAG, se creó un enlace JSON para el INAMHI, con la finalidad de compartir información de las estaciones con transmisión en tiempo real de la red de monitoreo hidrometeorológico del FONAG, y a su vez el INAMHI creó un enlace de consulta similar para que el FONAG acceda a la base de datos de las estaciones automáticas de interés, operadas por el INAMHI.
- Se mejoró el enlace JSON para que sea más rápido y confiable permitiendo obtener información horaria de las estaciones que tienen transmisión automática casi en tiempo real.

1.8.4 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Sistema de Estandarización de Datos Crudos-SEDC.	Sistema de Estandarización de Datos Crudos SEDC, en el entorno de la EPMAPS, 100% implementado.	

- El proceso de implementación del SEDC en el entorno de la EPMAPS arrancó el 12 de marzo de 2018, el equipo de trabajo está compuesto por: un experto informático en el desarrollo del SEDC, funcionario del FONAG, una experta Hidróloga, contratada para brindar asesoría técnica, y dos desarrolladores contratados bajo la figura de consultoría quienes ejecutan la implementación. Para el desarrollo del proceso se cuenta con una comisión técnica de la EPMAPS, que participa de forma continua en la implementación.
- En la versión del SEDC para la EPMAPS se han implementado todos los requerimientos solicitados por la empresa, estos fueron aprobados y validados por el equipo técnico de la EPMAPS, incluyendo la fase de pruebas y la entrega de documentos guías para futuros desarrollos.
- La versión SEDC de la EPMAPS fue nombrada PARAMH2O y está funcionando dentro los servidores de la institución con total normalidad y autonomía.
- Para la implementación del SEDC en el entorno de la EPMAPS y para el uso interno de la herramienta se han consolidado varios procesos y se han incorporado varias funciones que han permitido obtener un sistema más maduro y confiable acorde con la evolución de la tecnología.
- En la versión del SEDC para uso interno se mejoró el diseño aprovechando los recursos existentes con la intención que sea minimalista y amigable con el usuario final.
- Se integró e implementó la lectura automática de las estaciones con transmisión telemétrica dentro del SEDC de uso interno para poder monitorear con mayor facilidad los eventos hidroclimáticos.
- Se validó la información de los anuarios meteorológicos desde el año 2007 hasta el año 2011, comparando los datos procesados por el SEDC con la información histórica generada y tratada en el PGA.
- El SEDC interno cuenta con una funcionalidad para transformar los datos de nivel de agua en caudal para las estaciones hidrológicas.

1.9 Apoyo a la Gobernanza de las cuencas

El posicionamiento del FONAG como un ente técnico referente en la conservación de cuencas y agua favorece la participación e involucramiento de su accionar en el Consejo de Cuenca del Guayllabamba, la finalidad es, que la conservación de las fuentes de agua ocupe un espacio significativo en la toma de decisiones encaminadas a la sustentabilidad y gobernanza.

1.9.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Fortalecimiento del Consejo de Cuenca del Guayllabamba.	Atender al 100% de solicitudes de asesoría técnica en temas de gobernanza y Consejo de cuenca del Guayllabamba.	

- Para soporte del Consejo de Cuenca del Guayllabamba, el FONAG ha contribuido con la articulación de dos tesis de maestría al proceso de construcción del plan de gestión de cuenca a cargo de la Demarcación Hidrográfica del Esmeraldas – SENAGUA. Se ha entregado toda la información levantada por el FONAG respecto al tema como referencia y para su actualización de ser el caso.

2. PROGRAMA ÁREAS DE CONSERVACIÓN HÍDRICA SOSTENIBLE (PACHS)

En el 2018, se consiguió la creación del Área de Protección Hídrica Ponce Paluguillo, “primer área nacional bajo esta categoría”, sobre la base de lo establecido en el artículo 71 del Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. El área tiene una superficie de 4.200,63 ha. La resolución emitida por el Ministerio de Ambiente y Agua fue un proceso en el que participaron varios actores en la gestión del agua: Municipio del DMQ, usuarios locales del agua y propietarios privados.

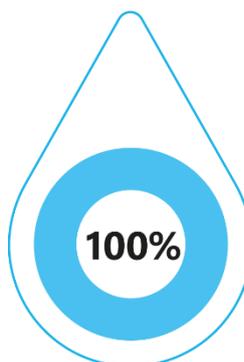
Las estrategias de conservación en las Áreas de Conservación Hídrica propias y en las áreas de interés hídrico comunitarias o privadas, van adaptándose y recreándose de acuerdo con la información generada por el programa y el contexto. Durante este año se puede destacar:

- Integración de la estrategia de eliminación de perros asilvestrados- ferales presentes en las ACH, a través de trabajo directo con el MAE y Tueri - Universidad San Francisco de Quito.
- Al reducirse notablemente la carga animal de ganado vacuno y caballar en el ACH Antisana durante el 2017 y el primer semestre del 2018, las actividades de captura se vuelven cada vez más complejas, en áreas remotas y con distribuciones de animales dispersos. Se han establecido pilotos de estrategias como el uso de dardos, vuelos de drone y cambio de puntos de campamento para el arreo del ganado. Esto ha permitido que exista un número permanente de baja y que la actividad no deje de realizarse durante todo el año.
- Se han integrado nuevas áreas de interés hídrico a las acciones de conservación a través de diagnósticos hidro-sociales, planes de acción y posibles acuerdos de conservación en las cuencas del río San Pedro, Pita, Chiche y Papallacta.
- Monitoreo de presión turística en el ACH Antisana y concertación de estrategias con MAE para minimizar su impacto. Para ello, se implementaron cámaras de seguridad en los principales ingresos; se definió los tipos de ingresos y se elaboraron cartillas nuevas de ingreso.
- Mecanismo de respuestas inmediatas para el control de incendios en Oyacachi, Antisana, Atacazo y Cerro Puntas.
- Implementación del Plan de Capacitación a Guardapáramos y Guardaparques a través de Intercambio Internacional de Experiencias con Guardapáramos, Taller de Introducción a la Metodología de Investigación Científica, Taller de Monitoreo Ambiental, Talleres In Situ con expertos, participación en el Encuentro Latinoamericano de Guardaparques, integración a giras de observación con comunidades.
- Adhesión formal de comunidades y actores privados en la conservación y gestión del agua a través de la firma de cuatro Acuerdos de Conservación.
- Mantenimiento y mejoras en los campamentos de Alto Pita, Oyacachi, Paluguillo, Antisana con la implementación de energía solar, sistemas de agua para consumo humano, mejoramiento de servicios básicos y comunicación.

PROGRAMA ÁREAS DE CONSERVACIÓN HÍDRICA SOSTENIBLE

Cumplimiento de metas propuestas

Administración, control y vigilancia de predios propios y de EPMAPS	100%
Adición de nuevas áreas con fines de protección hídrica	100%
Creación de compromisos de conservación y desarrollo comunitario	100%



Promedio general de metas alcanzadas

2.1 Línea de Acción: Administración, control y vigilancia de predios propios y de EPMAPS

2.1.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Control y vigilancia	Reducir al 60% la intensidad y frecuencia de las principales fuentes de presión en cada una de las áreas	

Baja de Carga Animal:

- Desde el mes de marzo del 2016 la EPMAPS y el FONAG inician un proceso de baja de carga animal de ganado vacuno y caballar. De acuerdo con el censo de ganado del 2017, en la siguiente tabla se presenta un aproximado de ganado:

Área	Ganado	Caballares	Camélidos
REA	54	6	10
ACH Antisana	43	47	19
TOTAL	97	53	29

- Los esfuerzos desarrollados en lo que va del año se enfocaron en la baja de carga conjunta entre la REA y el ACH Antisana. Adicionalmente se acordó con el propietario de la Hacienda Pullurima sobre la adecuación de la cerca eléctrica y sobre la reducción del 100% de carga de ganado desde la Hacienda hacia el ACH - Antisana.

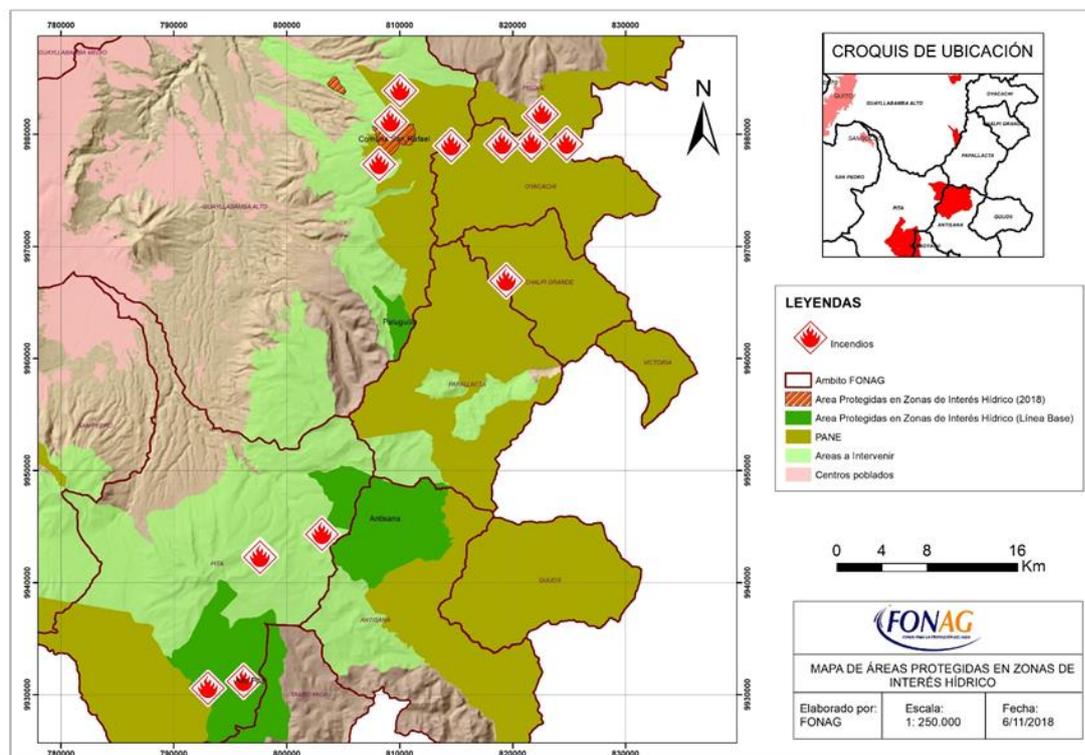
Se han realizado bajas de carga animal en el ACH Antisana con los siguientes resultados:

Fecha	Lugar	No. Caballos	No. Vacunos	No. Personas que participaron	Observaciones
03-02-2018	Límite con Hacienda Pullurima		3	15	Se acuerda con el propietario para la adecuación de la cerca y se ha evitado el ingreso de ganado al 100%
27-02/2018	Torriuco entre Jocotoco y ACH Antisana	6		16	Esta actividad resulta compleja debido al mal clima del día
15-03-2018	Límite Torriuco entre Jocotoco y ACH Antisana	8		30	Se inicia con el pilotaje de captura con dardeo con el apoyo de un veterinario experto. Participaron trabajadores de Hda. Pullurima y Fundación Jocotoco
19-05-2018	Aportantes río I-J Antisana		6		La actividad se realizó con guardapáramos del Fonag y guardaparques del MAE.
19-07-2018	Santa Lucía – Cuscungo	2		14	
26-07-2018	Jatunhuayco		11	7	Evacuación y marcaje de ganado de Pullurima, adecuación de cerca
06-08-2018	SantaLucía-Los Crespos		3	7	
20-08-2018	Jatunhuayco	15		7	Evacuación y marcaje ganado perteneciente a personal del MAE
05-09-2018	Cuscungo	1		12	
16-11-2018	Ríos I - J		6		TRabajo en conjunto con MAE
Total		32	23		

- Uno de los hitos con respecto a la baja de carga animal en la REA - ACH Antisana fue la eliminación del cercado ubicado en los aportantes al embalse La Mica: Moyas, Sarpache y Alambrado, cuya función fue durante más de cinco años mantener aislado al ganado de las fuentes agua durante el mes de octubre. Hoy estas barreras son innecesarias.

Control de Incendios

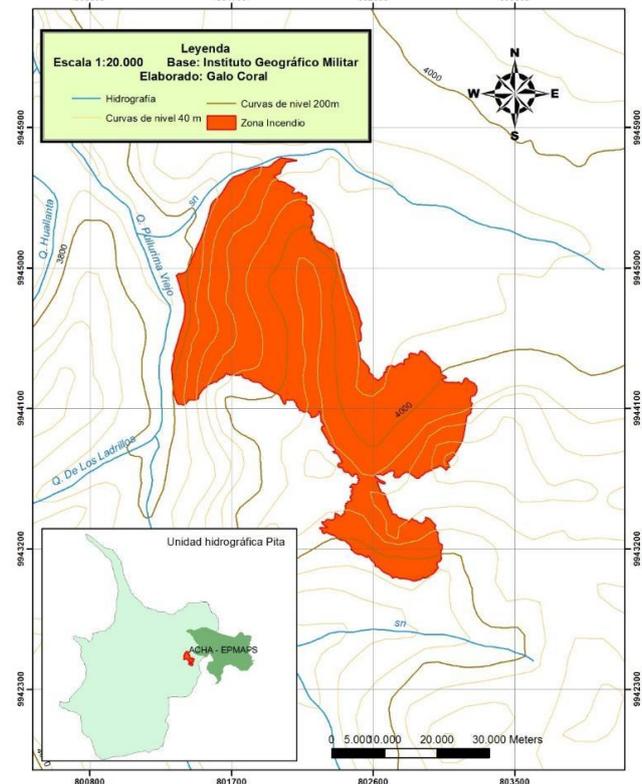
- Se realiza el análisis multitemporal de la incidencia de incendios y el modelo de respuesta desarrollado durante el 2018 con la finalidad de fortalecer la prevención y respuesta en el 2019.



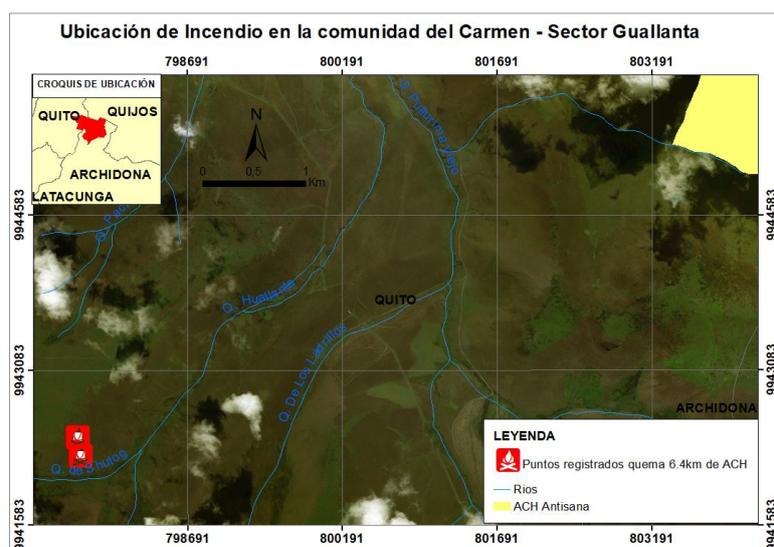
Respuesta para control de incendios en el 2018:

- El día 27 de enero del 2018, se reporta un incendio forestal en la hacienda Pullurima de propiedad del Sr. Víctor Elejalde. Guardapáramos del FONAG y de la EPMAPS dedican 2 días en apagar el fuego en conjunto con el Cuerpo de Bomberos de Quito. Esta jornada fue muy intensa debido a los fuertes vientos y al estado seco de la vegetación de páramo.
- Posteriormente se levantó la superficie afectada, 213 hectáreas de páramo. La superficie total de la zona afectada fue levantada por guardapáramos del FONAG.

Mapa de Incendio en el sector "Pullurima" 213 Ha.



- En la Comunidad del Carmen, Píntag, el 3 de mayo del 2018, guardapáramos del FONAG sofocaron un incendio en el sector Guallanta. Aproximadamente se quemaron 10 hectáreas de pajonal. Se desconoce quién provocó el incendio.

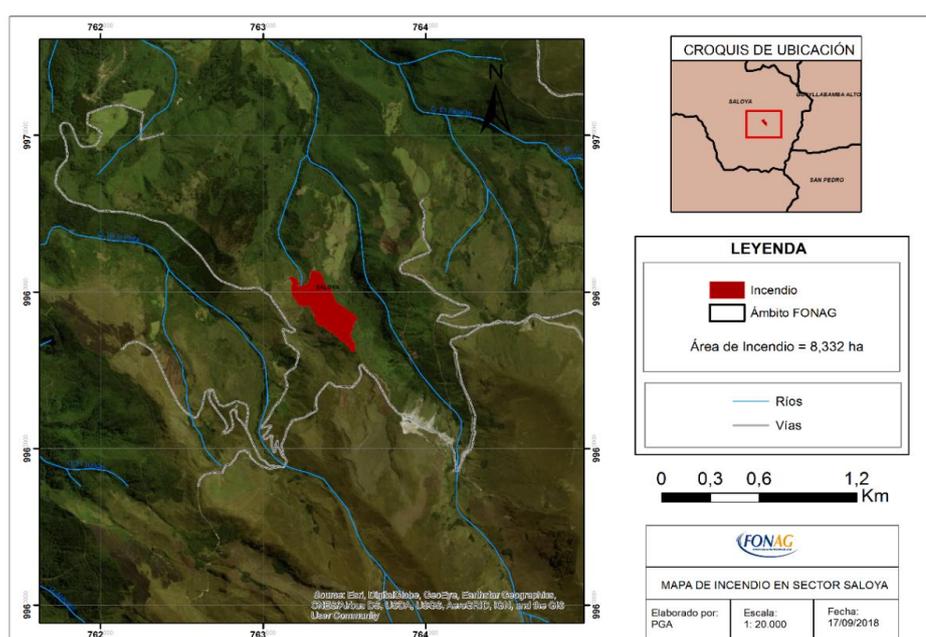


- Durante el feriado de Carnaval, se reportaron dos incendios en zonas de influencia del área de monitoreo de Oyacachi (Parque Nacional Cayambe Coca). El primer incendio el día domingo 11 del mes de febrero en el sector Pilizurco tuvo una superficie afectada de 20 hectáreas; en el segundo en Moras-Gualimburo se afectaron alrededor de 120 ha. El control de los incendios se realizó con el personal del Parque Nacional Cayambe Coca y del Cuerpo de Bomberos de Cayambe.

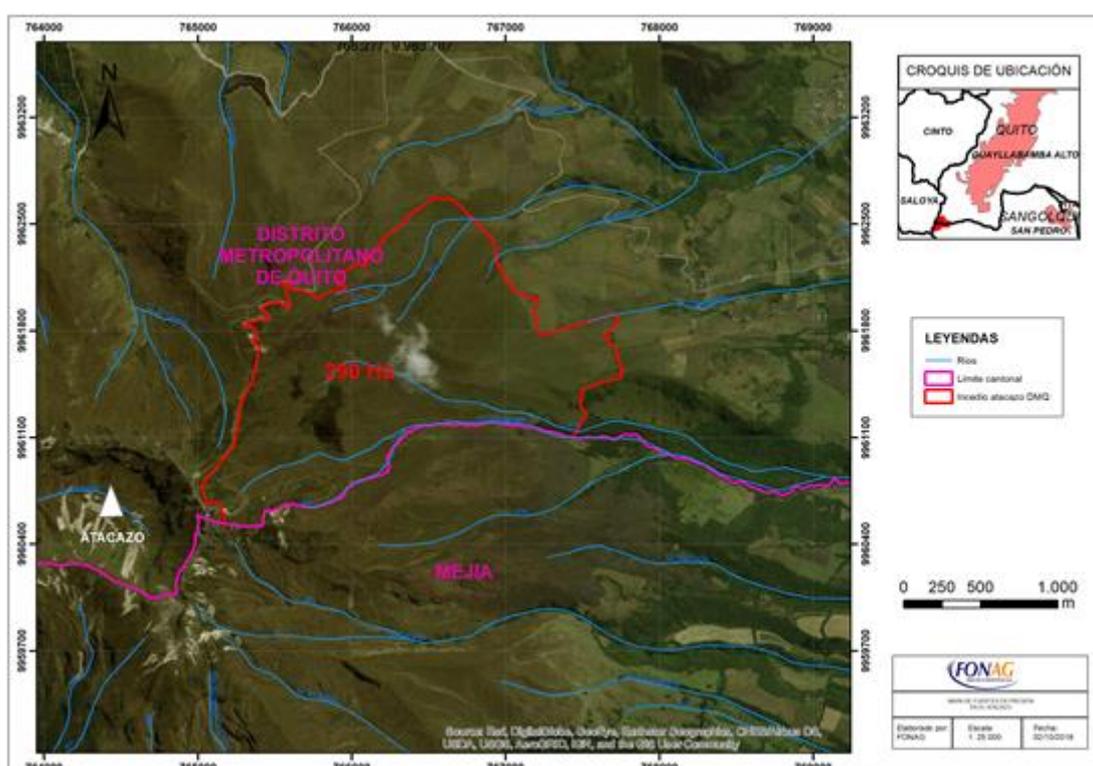
- El 19 de junio se realiza en el FONAG la reunión de coordinación y respuesta frente a incendios forestales en las áreas protegidas y de conservación del Distrito Metropolitano de Quito con la finalidad de identificar las capacidades institucionales frente a incendios forestales en el DMQ así como los puntos clave que requieren mejorar para asegurar una adecuada coordinación con instancias de respuesta. Es esta reunión se identificaron:
 - Capacidades de respuesta de cada área protegida y de conservación hídrica, así como el punto focal de cada área.
 - Sectores de mayor incidencia a incendios forestales, personal de apoyo inmediato así como los recursos con los que cuentan.
 - Los puntos clave para mejorar las acciones de respuesta y coordinación interinstitucional
 - La necesidad de establecer un canal directo de comunicación con Bomberos Forestales a través del 911.
 - El apoyo en establecimiento de protocolo legal de actuación en caso de incendios forestales.

- Es importante mencionar que a través de las acciones de coordinación y respuesta del COE Metropolitano se ha logrado tener una importante reducción de incendios forestales en las áreas de influencia del FONAG, así como una efectiva respuesta en los casos de siniestros.

- El viernes 24 de agosto se produjo un incendio forestal en el Área de Interés Hídrico Atacazo cerca del río Cristal en la hacienda del Sr. Alberto Martínez, el incendio logró ser sofocado el día 25 de agosto en conjunto con el Cuerpo de Bomberos de Quito. El total de ha. quemadas asciende a 8,332 ha



- El sábado 29 de septiembre se produjo un incendio forestal de gran magnitud en el cerro Atacazo, al sur occidente en el cantón Mejía, este incendio inició el día 29 de septiembre y se logró sofocar por completo cuatro días después. El incendio consumió alrededor de 921 ha en total, 290 en el DMQ. La respuesta del FONAG fue inmediata, se estableció comunicación con el Cuerpo de Bomberos además de logística de alimentación, hidratación y transporte. Se integraron 11 guardapáramos de las Áreas de Conservación Hídrica de Alto Pita y Antisana, su acción fue esencial para sofocar el incendio en el DMQ. Posteriormente se realizó el seguimiento en campo y reuniones interinstitucionales para establecer las actividades de restauración y prevención de cambio de uso de suelo de acuerdo con la normativa y competencias del MAE, Secretaría de Ambiente, EPMAPS.



Mingas de limpieza

- ACH Paluguillo: Se realizó la minga de limpieza de la vía Papallacta – Pifo con el apoyo del MAE y EMASEO, el día 20 de febrero, después del feriado de Carnaval debido a que esta vía es muy transitada por turistas durante esta época. Participaron 14 personas de las instituciones antes mencionadas. Se recolectaron 95 sacos de basura en un tramo aproximado de 700 metros.
- ACH Antisana: La minga de limpieza de desechos sólidos fue en la vía principal al Antisana, desde el control de Pushipungo hasta la entrada del MAE en la REA. Esta actividad se realizó el día 19 de abril del 2018, en conmemoración del Día Internacional de la Tierra. Se recogieron 15 sacos de basura de aproximadamente 50 libras.

- ACH Paluguillo – La Virgen PNCC: El 7 de junio el FONAG y MAE conmemoraron el Día Mundial del Ambiente a través de una minga de limpieza de amplia acogida interinstitucional en la vía Pifo – Papallacta desde el Km 20 al Km 28, con la participación de 40 personas. Se recogieron alrededor de 150 sacos de basura.
- ACH Antisana: el día 8 de noviembre con la participación de 11 personas del MAE, EPMAPS y FONAG, se realizó una minga de limpieza post feriado. Desde el ingreso de la REA hasta el control de Pushipungo. Se recolectaron un total de 11 sacos de basura.
- Paluguillo, 11 de noviembre del 2018. Por el día anual del voluntariado, ARCA Continental, TNC y FONAG participaron en la minga de limpieza en la vía Pifo – Papallacta desde el ingreso al ACH Paluguillo con un total de 120 personas. Se recolectó 833.76 Kg de desechos en una distancia de 4 Km. Las acciones de voluntariado, en las que el personal de la empresa suma su tiempo, recursos económicos y talento al servicio de la comunidad, forman parte de las iniciativas de responsabilidad social y sustentabilidad.

Inicio de monitoreo de especies introducidas y pilotaje Antisana:

- En una estrategia conjunta con la Reserva Ecológica Antisana se inicia el monitoreo de especies introducidas tanto en la REA como en el ACH Antisana, con la finalidad de establecer pautas sobre el comportamiento y ubicación de perros ferales. El día 28 de marzo se realizó el pilotaje de captura con un especialista en dardeo de mamíferos, con método de carnada.
- Acuerdo de trabajo con TUEI. Se inicia un trabajo coordinado, técnico, científico y de sensibilización para la reducción de perros asilvestrados – ferales a través de un proyecto piloto en las ACH Paluguillo y Antisana. Este proyecto consta de los siguientes momentos:
 - Esterilización de perros y gatos domésticos en las parroquias de Píntag y comunidad el Tablón de Pifo. Hasta la actualidad se han esterilizado a más de 130 perros y 3 gatos.
 - Protocolo de captura y marcaje de perros ferales dentro de las ACH con la finalidad de establecer su estado y si son posibles focos de contaminación para cuerpos de agua y/u otras especies propias de las Áreas.
 - Construcción de trampas para captura, marcaje y estudio de perros asilvestrados encontrados en las ACH.

Reducción de presión turística en el ACH Antisana

- Las actividades de turismo se han incrementado en los últimos años, motivado por el decreto de gratuidad expedido por el gobierno nacional para la visita dentro de las áreas protegidas, así como la declaratoria de prioridad de la ruta Cóndor Trek.
- En el feriado del 30, 31 de marzo y 1 de abril del 2018 concerniente a la Semana Santa, se realizó un monitoreo con dron para identificar los puntos de mayor presión de la actividad turística en la Reserva Ecológica Antisana y el ACH Antisana. Los resultados del análisis de este feriado son:
 - Registro de ingreso por el control Pushipungo de 1347 personas, de las cuales el 87,67% registra también el ingreso en el control de la REA en La Mica.
 - Uno de los puntos críticos se da en el río Antisana donde se encuentra pesca furtiva y turistas invadiendo el río Jatuhauyco.
 - En la ruta *Trekking del Cóndor* se evidenció:
 - Alta carga turística
 - Ingreso de camionetas que no toman en cuenta la seguridad de personas al llevarlas en el balde. Presencia de más de 40 turistas por cada bus.

- Cada camioneta usa una vía diferente causando graves impactos al ecosistema páramo.
 - Las camionetas no cuentan con el permiso de ingreso, suben con los buses.
 - No se cuenta con el número adecuado de guías de montaña para la cantidad de turistas.
 - Los turistas no cuentan con la ropa de protección y seguridades para el acceso hacia la zona del glaciar.
- El paso de vehículos por el control de ingreso “Ovejería” dentro del Área de Conservación Hídrica Antisana se otorgará únicamente a quienes cumplan los siguientes requisitos:
- Autorización impresa emitida por el Ministerio del Ambiente, donde consta el tipo de actividad que se va a desempeñar.
 - Autorización de paso impresa emitida por la EPMAPS que incluye las placas de los vehículos que van a ingresar. Los vehículos que no están incluidos en el permiso, **no** podrán ingresar.
 - Cumplimiento de los requisitos de número de visitantes y guías de montaña.
 - Lista impresa de personas que ingresan, que incluya nacionalidad, número de documento de identidad y teléfono de contacto.
 - Firma de hoja de descargo por parte del responsable del grupo que ingresa.

Grupos y actividades autorizadas para ingreso de paso

- Se deberá respetar el número de personas y guías para ingreso al nevado del volcán Antisana, conforme a los acuerdos con el Ministerio de Ambiente-EPMAPS-FONAG. En la siguiente tabla se reporta los requerimientos de acuerdo con cada actividad.

Actividad	Organización-Institución – Deportista	Número máximo de visitantes por día	Número de Guías de Montaña	Tiempo de permanencia
Actividades de andinismo y senderismo	Escuelas y clubes de Andinismo, Deportistas	21	2	De acuerdo con la planificación que conste en el permiso
			Uno por cada 10 visitantes	
Visita de 1 día al Glaciar	Operadoras Turísticas	40 por día	4	2 horas por grupo
	Escuelas y clubes de Andinismo, Deportistas	Dos turnos de 20 personas por cada turno	1 por cada 10 visitantes, pueden ser guías locales	
*Cumbre del volcán	Escuelas y clubes de Andinismo, Deportistas	15	7	De acuerdo con la planificación que conste en el permiso
			1 por cada 2 visitantes	

Ruta del Cóndor	Escuelas y clubes de Andinismo, Deportistas	15	7	De acuerdo con la planificación que conste en el permiso
	Operadora turística		1 por cada 2 visitantes	

*Los deportistas autorizados por el MAE para ascender a la cumbre del volcán son los únicos autorizados para llegar en vehículo al sector Los Crespos.

- Se definen también Normas Generales con respecto a: Parqueo en el sector de Minas Guagrayalina, mascotas, caza, basura y desechos, circulación vehicular

Avances importantes:

- Se implementa sistema de video seguridad en los ingresos de Pushipungo y La Ovejería en el ACH Antisana
- Se implementa nuevo sistema de ingreso a través de nuevas cartillas, normas y rutas de acuerdo con la tipificación de personas que ingresan a las ACH: turistas, ingreso a glaciar e investigación.
- Se concluyen los trabajos de seguridad en cada uno de los ingresos al Área, así como la definición del parqueadero para personas que tengan estancia menor a un día en el glaciar del volcán Antisana.

Monitoreo de Mantenimiento del SOTE en ACH Paluguillo:

- Se realizaron acciones de revestimiento de la tubería del Sistema de Oleoductos Transecuatoriano (SOTE), desde el mes de febrero hasta el mes de mayo, por lo que se requirió un proceso de control, monitoreo y vigilancia exhaustivo por parte de los guardapáramos, que permita prevenir e informar adecuadamente sobre cualquier situación que pueda afectar las condiciones ecológicas e hídricas del ACH Paluguillo. Se establecieron estrategias de zonificación de áreas sensibles y actividades operativas para guardapáramos.
 - o Se adecuaron todas las cercas que tuvieron impacto en el mantenimiento del SOTE
 - o Petroecuador realizó la revegetación del área afectada en el mantenimiento del SOTE, sin tomar en cuenta el diseño propuesto por el FONAG, no se llega a un acuerdo sobre restauración integral.

2.1.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de un Plan de Capacitación actualizado de Guardapáramos y actores claves en la gestión de áreas de conservación hídrica	El 100% de los guardapáramos conocen sobre metodologías de investigación y monitoreo ambiental	

Intercambio internacional de experiencias entre guardapáramos de la Región Administrativa y de Planeación Especial de Colombia (RAPE Colombia) y el Fondo para la protección del Agua - FONAG

- El 1 de marzo se realizó el primer intercambio internacional de experiencias entre guardapáramos de RAPE Colombia y guardapáramos del FONAG. El evento se realizó en el ACH Antisana, contó con la participación de once guardapáramos voluntarios y técnicos de RAPE Colombia, diez Guardapáramos y técnicos de FONAG y EPMAPS. Se puede mencionar que se crearon espacios de diálogo, de intercambio de saberes y de ideas. Las dos instituciones pudieron interpretarse desde diversas realidades con un paraguas común: el ecosistema de páramo. Además, se encontraron puntos en común sobre problemas fundamentales en la conservación del agua y del páramo, así como las respuestas desde cada área dependiendo del contexto.

Taller para guardapáramos y guardaparques: Introducción a la Metodología de Investigación Científica – 22 al 24 de Mayo – Tumbaco.

- En este taller teórico – práctico participaron 23 guardapáramos del FONAG-EPMAPS y 5 guardapáramos del Ministerio del Ambiente PNCC y REA. Tuvo por objetivo “identificar el aporte que los guardapáramos tienen dentro de los procesos de la investigación científica, la importancia que ellos representan y cómo desde su perspectiva pueden contribuir al manejo y apoyo de decisiones para la buena gestión de los ecosistemas”.

Los principales logros en términos de aprendizaje de los guardapáramos fueron:

- El reconocimiento de la importancia de las investigaciones científicas, para la conservación de los ecosistemas y el rol que pueden cumplir los guardapáramos en las diferentes etapas de las investigaciones.
- La experimentación de las etapas del método científico para enfatizar aquellas contribuciones que podrían generarse para futuras investigaciones.
- El planteamiento de preguntas que pueden generar procesos de investigación.

Taller para guardapáramos y Guardaparques sobre Monitoreo Ambiental.

- Los días 26, 27 y 28 de septiembre del 2018 el Fondo para la Protección del Agua y la Fundación Zoológica del Ecuador – Zoológico de Quito en Guayllabamba desarrollaron el Taller sobre Monitoreo Ambiental para guardapáramos, guardaparques y guardabosques.

Los objetivos fueron:

- Introducir la temática de monitoreo ambiental, su importancia en el campo de la protección del agua y la conservación de la biodiversidad.
 - Conocer sobre los pasos que componen un plan de monitoreo ambiental de tal manera que se establezcan bases sólidas para su planteamiento.
 - Conocer experiencias de monitoreo ambiental en el país con las instituciones del país y sus resultados.
 - Sentar bases para el registro y análisis de datos como tema importante en el monitoreo.
- Asistieron 32 participantes: Guardapáramos del FONAG, EPMAPS, Guardaparques del Parque Nacional Cayambe Coca, Reserva Ecológica Antisana y Guardabosques de Pedro Moncayo. Expusieron en este evento especialistas en monitoreo: Sebastián Kohn, Juan Manuel Carrión, Inabio, Martín Bustamante, Silvia Salgado, Manuel Sánchez. Institucionalmente se contó con el apoyo de INABIO, EPMAPS, The Peregrine Fund, Aves y Conservación, Editorial Murciélagos Blanco

Proceso de capacitación In-Situ

- Se inicia la capacitación In-Situ, en las Áreas de Conservación Hídrica como parte de la implementación práctica del taller monitoreo ambiental de acuerdo a situaciones específicas:
- ACH Antisana - Palugillo: Monitoreo de perros ferales, asilvestrados y domésticos no controlados, 12 de diciembre del 2018
 - AIH Oyacachi: Monitoreo de grandes mamíferos y fuentes de agua. Del 20 al 25 de noviembre
 - ACH Alto Pita: Monitoreo de anfibios en ribera del río Pita y un humedal. del 1 al 5 de diciembre
 - AIH Atacazo: Monitoreo de vegetación post - quema, con la Universidad Central del Ecuador, permanente desde el mes de octubre.

Proceso de capacitación entre pares

- Con la finalidad de proteger las fuentes de agua, ecosistemas e infraestructura relacionada con los sistemas de agua potable, en el eje Atacazo - Pichincha y Filtros Pichincha Sur, se incorporaron dos guardapáramos para desarrollar acciones control, monitoreo y evaluación que inciden en la reducción de presiones como: quema de la vegetación, basura, ganadería, quema de llantas y de otras presiones que se identifiquen en el Área. Durante una semana un guardapáramo con experticia del ACH Alto Pita acompañó a los guardapáramos de Atacazo -en su período de adaptación- a las actividades en el Área. A través de este proceso de capacitación entre pares, se comparten conocimientos con respecto al uso de equipos, al establecimiento y recorrido de rutas de vigilancia, a la elaboración de informes, a conocer sobre los sistemas de comunicación, entre otros.

2.1.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Mantenimiento de campamentos e instalaciones en las ACHS	100% de los campamentos/instalaciones de ACHS tienen mantenimiento y prestan condiciones de habitabilidad para guardapáramos e investigadores	

Campamento ACH Alto Pita

- Se construyó el sistema de agua para consumo humano para los dos campamentos de Alto Pita. Incluye obra para la captación y un desarenador. La instalación es de 1.5km de longitud. En el campamento principal de los guardapáramos, se instaló un sistema de calentador solar de agua (mecanismo de energía limpia y sostenible). Además, se implementó un sistema de comunicación satelital para el campamento como parte de las acciones de seguridad laboral para situaciones de emergencias.
- Se construyó la infraestructura de cubeto para la instalación del surtidor de gasolina de acuerdo a normativa de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire Protection Association) supervisado por personal de la Gerencia de Gestión Ambiental

Campamento Antisana - Humboldt

- El campamento Humboldt cuenta con sistema de energía limpia para el calentamiento de agua en la casa donde habitan los guardapáramos de FONAG - EPMAPS.

Campamento ACH Antisana – Cuscungo

- Se realizaron adecuaciones como la colocación de pisos en el ingreso, sala y cocina de la casa y el revestimiento de la chimenea. Además, se está revistiendo con chova todo el campamento.
- En coordinación con la EPMAPS, se instaló el sistema de agua para consumo humano y el sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Se implementó un sistema de mecanismo de energía limpia y sostenible para el calentamiento del agua.
- Se adquirió el menaje de toda la casa encontrándose lista para la habitabilidad de guardapáramos.

Campamento ACH Paluguillo

- En esta ACH, se reforzó la seguridad de todo el campamento, a través de la instalación de protectores de puertas y ventanas, y cambio de seguridades en las puertas.
- PetroEcuador en conjunto con FONAG implementó 300 metros lineales de cercado con postes de cemento y alambre de púa en sectores vulnerables de la vía antigua.
- Se implementó un sistema de tratamiento de aguas servidas para el campamento y para el centro de interpretación ambiental.
- Se inició la construcción de una bodega con la finalidad de salvaguardar bienes del FONAG e instalar estufa para estudios de carbono del Programa de Recuperación de Cobertura Vegetal.

Campamento Yuracfaccha – Oyacachi:

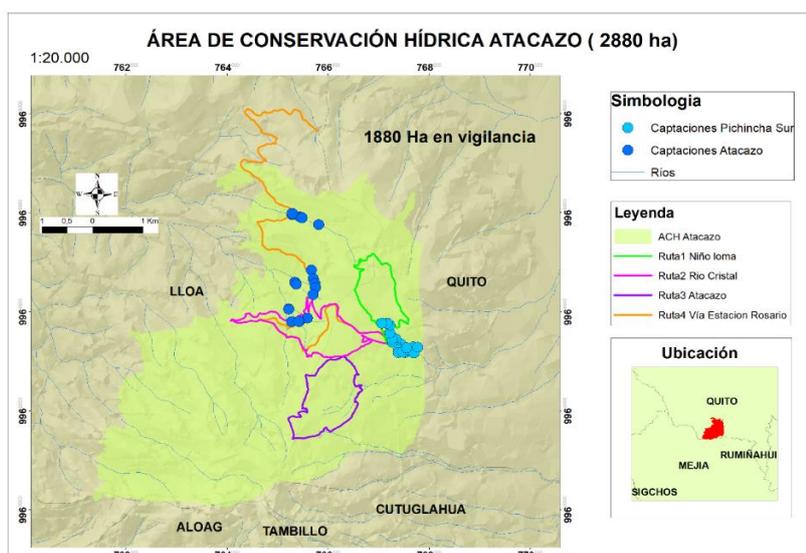
- Se realizó el mantenimiento integral del campamento Yuracfaccha en Oyacachi que incluye: sistema de agua para consumo humano, impermeabilización, cambio de pisos, sistema de energía limpia para calentamiento de agua, prestando así, las condiciones adecuadas para la habitabilidad de guardapáramos.

2.2 Adición de nuevas áreas con fines de protección hídrica

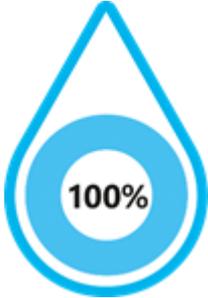
2.2.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Se cuenta con un estudio de análisis de oportunidades para la adquisición / acuerdos de nuevos sitios de interés destinados para la conservación, educación e investigación.	Contar con un estudio de posibles predios que aporten a la conservación hídrica.	

Análisis e importancia de adquisición del Predio “San Gabriel”

- Desde el Programa se lideró la elaboración de un informe técnico sobre la importancia de la adquisición del predio “Hacienda San Gabriel” para la conservación de los sistemas Atacazo y Filtros Pichincha Sur, que abastecen de agua potable a cerca de 120 mil personas, con una red aproximada de 266,48 Km. Este informe se ha realizado de manera conjunta con el departamento de Gestión de Recursos Hídricos de la EPMAPS y todos los programas de FONAG. Se cuenta con un documento previo de análisis en el que confluyen diversos ámbitos, así como la problemática ambiental. Avances en el proceso:
 - Informe técnico sustenta la importancia de la adquisición
 - Identificación de propietarios y sucesión
 - Documentos legales y de tenencia de propietarios
 - Uso de Suelo
 - Conformación de comisión EPMAPS – FONAG para adquisición del predio



- Por otra parte, en coordinación con la EPMAPS, se conformó la Comisión FONAG – EPMAPS de seguimiento y negociación para la compra del predio San Gabriel en el Atacazo.
- Se concluye el estudio para el levantamiento topográfico e informe pericial que incluye: replanteo, nivelación de ejes, identificación de nudos críticos, estaciones base celulares y antenas de transmisión radial y planimetría de todos los predios de interés de compra por parte del FONAG, San Gabriel –sector Atacazo-. Este estudio cuenta con los datos necesarios para la elaboración de los planos que faciliten la adquisición del predio correlacionando las escrituras con el Certificado del Registro de la Propiedad y el Catastro del DMQ, de acuerdo con las normas vigentes y la superficie precisa.
- Se concluye el peritaje del avalúo económico del predio San Gabriel.
- Se inició el proceso de negociación con representante de los propietarios del predio

2.2.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Coordinación con áreas estatales y públicas de interés	Al menos 3 acciones coordinadas con MAE y con la SA en APH Cerro Puntas y SENAGUA	

Proceso para declaratoria de Área de Protección Hídrica Paluguillo

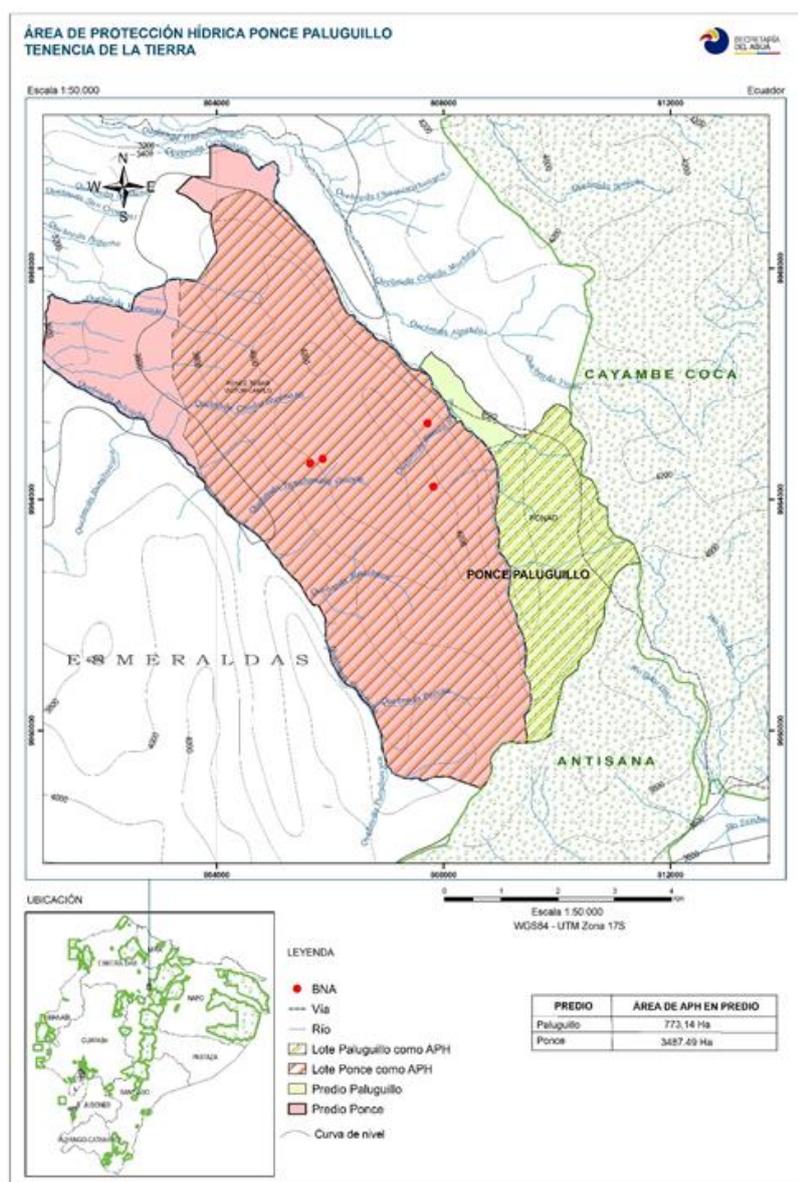
- En aplicación de un pilotaje sobre la delimitación y establecimiento de Áreas de protección hídrica, en el marco de los objetivos del “Convenio de cooperación interinstitucional entre la Secretaría del Agua y el Fondo para la protección del Agua - FONAG” y en cumplimiento del artículo 71 y 78 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos y al artículo 71 del Reglamento de la misma Ley; se solicitó se emita la Resolución que establezca un Área de Protección Hídrica en el predio del FONAG “Paluguillo”, para lo cual se adjuntó el “formulario de solicitud para la delimitación y establecimiento de áreas de protección hídrica”, se ha realizado el seguimiento y envío de información requerida por la SENAGUA y la coordinación para la salida de verificación en campo.
- Se escogió el ACH Paluguillo, por su ubicación estratégica como fuente de agua del DMQ y por no estar dentro de ninguna categoría de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Paluguillo presenta seis afloramientos de agua, que en su mayoría son captados para abastecimiento de los sistemas Pifo – Puenbo.
- Durante el proceso de solicitud de la declaratoria del ACH Paluguillo, se mantuvo varias reuniones con el Sr. Camilo Ponce, propietario y vecino del ACH para determinar el cierre de la cuenca del río Carihuayco, quien estuvo de acuerdo con la inclusión de gran parte de su propiedad dentro de la solicitud de declaratoria de Área de Protección Hídrica.
- Con fecha 18 de julio se enviaron los documentos habilitantes firmados por el Sr. Ponce, que incrementa la superficie del área a 4262,63 ha, correspondientes a la cuenca alta del Río Chiche.
- En el mes de octubre SENAGUA envía la delimitación del Área de Protección Hídrica a las siguientes instancias: Subsecretaría de Patrimonio Natural – MAE; Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda y Secretaría de Ambiente del DMQ y propietarios de los predios, con la finalidad de poner a conocimiento la delimitación y la emisión de un informe de no oposición. Todas las instancias manifestaron de manera formal su aprobación a la delimitación propuesta.

Paralelamente FONAG trabajó en el informe de linderación como un requisito para la declaratoria del APH, lo cual facilitó las gestiones del Ministerio del Ambiente y Agua.

Con fecha 22 de noviembre se firmó la resolución #001-2018-APH en la que la MAE – SENAGUA declaran Área de Protección Hídrica al APH Ponce Paluguillo, primera a nivel nacional. El Lanzamiento oficial del APH se realizó en Paluguillo el día 03 de diciembre del 2018, con las principales autoridades nacionales y locales. La superficie total del APH de acuerdo a la resolución emitida es de 4.200,63 ha.

Predio	Ha
ACH Paluguillo	713,14
Sr. Camilo Ponce	3487,49
Total	4200,63

En el siguiente mapa se puede observar la ubicación del Área Declarada:



2.3 Creación de compromisos de conservación y desarrollo comunitario

A través de los acuerdos para la sostenibilidad y conservación del agua, se han generado procesos sostenidos con comunidades mediante alternativas ecológicas-productivas, capacitación y fortalecimiento organizativo, lo cual permite compromisos de cuidado de fuentes de agua de los ríos Aglla, Iguiñaró, Cinto, Oyacachi.

2.3.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación del plan de acción en la cuenca alta del Río Cinto	Contar con al menos 3 prácticas que fomenten la conservación implementadas con diferentes actores / comunidades de la cuenca del Río Cinto.	

San Francisco de Cruzloma, fortalecimiento de turismo ecológico

- Se inició la fase dos de la implementación del plan de turismo levantado en el 2017. Se realizaron mejoras en el centro de interpretación, como arreglos en la infraestructura (puertas, ventanas, vidrios y mesones para alimentos), así como la contratación de un consultor para el mantenimiento de señalética, ubicación de atractivos turísticos, entre otras.
- Con el propósito de mejorar el servicio a los turistas, se implementó 1 biofiltro y 1 baño seco en la cabaña de refugio; se apoyó con las mejoras en la red de agua potable del barrio; se definió el equipamiento del centro de información turística del barrio; por último, se concluyó la construcción de la cabaña de interpretación ambiental.
- Se implementó 1 baño seco en la cabaña en la parte alta como parte del manejo de aguas negras que se puedan generar en este punto, debido a que es considerado un sitio de refugio en caso de emergencias.
- Se implementó un vermifiltro en el centro de interpretación, el mismo que será indicado a los visitantes, con el fin de conocer cómo se pueden tratar los desechos generados en el mismo predio, a pesar de la carga de visitantes.
- Se realizó una visita experimental de profesionales a la comunidad, como especialistas de Turismo, universidades, operadores turísticos, y redes de turismo comunitario, con el fin de enriquecer el proceso, generando nuevas alternativas de turismo comunitarios, fortalecer capacidades entre las más importantes.

San Luis de Lloa

- El barrio San Luis, cuenta con una autorización de agua potable para las 17 familias, se encuentra en proceso de legalización la junta de agua para facilitar la intervención a largo plazo en el manejo de agua.
- El FONAG entregó los materiales con los que se comprometió para apoyar el proyecto en conjunto con la Junta Parroquial de Lloa, que corresponden a la conducción principal del sistema.
- Se realizaron talleres de Bioinsumos con el fin de fortalecer organizativamente a la población.
- Se plantea trabajos para el 2019 con el propietario cercano Familia Andrade, con el fin de obtener espacios de conservación.

Urauco

- Se entregó la malla de protección del tanque de cloración durante el mes de julio.
- Se cuenta con un perfil de proyecto para aumentar usuarios que deben ser servidos y será evaluado con la SENAGUA esto se generó con el apoyo de un pasante de la EPN, Facultad de Tecnología en Agua y Saneamiento .
- Se implementó un sistema de vermifiltro en una de las casas que no cuentan con servicio de alcantarillado y que además son productores de quesos, por lo que el agua que se desecha es mayor al de una casa común.
- Con el apoyo del PEA, se dio un taller de sensibilización sobre el cuidado del páramo en donde se visibiliza la necesidad de capacitación contra incendios, lo que se planificará para trabajar en el 2019
- Se cuenta con un borrador de acuerdo, el cual por dificultades internas de la organización, aún está en revisión.

Chilcapamba

- Se ha entregado material para poner en funcionamiento el sistema de agua del sector, se tiene previsto la adquisición de un equipo de cloración para el caudal que maneja el barrio.
- Se inició el proceso para la legalización de la junta de agua del sector, y se han mantenido dos reuniones de elección de directiva, y discusión de estatutos y reglamento interno. Este proceso se encuentra en la Senagua bajo revisión de documentos.

Concepción de Monjas

- Se cuenta con un acuerdo de conservación con la asociación que mantiene en conservación estricta 60 ha y 330 dentro del polígono de intervención del FONAG.
- Se entregó materiales a la comunidad para la conducción de sistema de riego.
- El PCRV entregó plantas y brindó soporte técnico para una minga de recuperación del talud alrededor del reservorio gestionado por el GAD Pichincha.
- En coordinación con el PEA, se realizaron dos talleres. Uno sobre agua y páramo y otro sobre bioinsumos.
- A través de un apoyo técnico externo se brindó talleres de mejoramiento de pastos y emprendimiento de agroecología en huertos de 10 familias
- Se realizó una gira de observación a la Finca Integral en Pilacumbi, propiedad del Sr. Luis Marcalla, con el fin de conocer procesos sostenidos de agricultura orgánica, como actividad económico productiva.

Hacienda Garzón

- Se realizó el cercado y la reforestación de la ribera del río Cinto en el tramo dentro de la propiedad.
- Se cuenta con una alternativa de intervención con las propietarias y el hacendado, la cual se ha discutido y socializado con la EPMAPS, posible ejecución durante el 2019.
- Se concluye el sistema de agua para consumo humano y actividades productivas. En septiembre se realizará una capacitación sobre el mantenimiento y la desinfección de agua para el sistema, en coordinación con la EPMAPS.
- Se cuenta con una adenda al acuerdo de conservación de 262 ha, de las cuales 2.8 se encuentran en conservación estricta.

San José del Cinto

- Se realizó un acercamiento para dar inicio de actividades el próximo año, al momento se cuenta ya con un plan de acción en el barrio, así como con un borrador de acuerdo de conservación, el cual será firmado por las juntas de agua potable y de riego.

2.3.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación del convenio para la protección de los ríos Aglla e Iguiñaro en las comunidades de San Rafael	Contar con al menos 2 prácticas ecológicas y productivas sostenibles dentro del círculo de comercialización	

San Rafael

- Se cuenta con un acuerdo de conservación y una adenda que mantiene en conservación 786 hectáreas (653 en conservación y 133 en actividades productivas sostenibles.)
- Se continúan actividades de huertos agroecológicos con el fin de cerrar el círculo de comercialización. Se ha realizado la adquisición de una serie de artículos que permiten a la comunidad participar de ferias e intercambios comerciales en el sector, San Rafael tiene feria de venta productos todos los sábados por el sector.
- Se realizó una gira de observación e intercambio de experiencias a la red agroecológica Bio Vida para conocer el proceso de redes de comercialización local.
- Con el apoyo de la Junta Parroquial de Checa se inicia proceso de comercialización de productos orgánicos, que desde agosto están incluidos en la “Canasta Verde” de QUIPORT
- Para el manejo de deslaves -en conjunto con el PCRV- se ha entregado plantas y se realizó la minga de trabajo con alimentación y transporte de materiales.
- En esta comunidad se integró un voluntario extranjero, estudiante de Bélgica para fortalecer los procesos de agroecología.
- En el mes de octubre la junta de agua de San Rafael tuvo una emergencia de abastecimiento de agua por lo que se apoyó con tubería de alcantarillado para entubar agua cruda en el sector donde la acequia se derrumbó.

2.3.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de acciones prioritarias del plan de acción de APH Cerro Puntas Comunidad Iguiñaro en el Quinche	Contar con al menos 1 acuerdo de conservación en Iguiñaro.	

Comuna Iguñaro

- Se continúa las actividades de huertos agroecológicos con el fin de cerrar el círculo de comercialización, se ha realizado la adquisición de una serie de artículos que permiten a la comunidad participar en ferias e intercambios comerciales en el sector.
- Se realizó una gira de observación al cantón Macas, en donde se conoció las actividades a detalle sobre la producción de Takakura.
Concluye el trabajo con un grupo del colegio de Checa, Cardenal de la Torre, en un proceso de intercambio de experiencias con agroecología. Sin embargo desde el mes de septiembre se retoman estas actividades como parte del convenio para el año lectivo 2018-2019 con el grupo de huertos agroecológicos.
- Se implementó un sistema de seguridad para deslizamientos de taludes en la quebrada Gargantillas evitando así que las poblaciones de Checa e Iguñaro se queden sin el servicio de agua, para ello el FONAG contó con el apoyo técnico de la EPMAPS.
- Se entrega también plantas para estabilizar el talud del canal de agua, las cuales ya han sido sembradas.
- Se realizó una gira de intercambio de experiencias a la red agroecológica Bio Vida para conocer el proceso de redes de comercialización local.
- Se cuenta con un acuerdo de conservación con la junta de agua de la comuna, 1200 ha. de las cuales 365 ha en conservación estricta

Quinchuajas

- Se continúa las actividades de huertos agroecológicos con el fin de cerrar el círculo de comercialización. Se realizó la adquisición de una serie de artículos que permiten a la comunidad participar de ferias e intercambios comerciales en el sector.
- Se realizó una gira de intercambio de experiencias a la red agroecológica Bio Vida para conocer el proceso de redes de comercialización local.
- Se concluye con la implementación de sistema de riego con las familias que forman parte del proyecto.
- Se encuentra en fase de socialización un acuerdo de conservación con la comuna.

2.3.4 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de plan de acción en una comunidad/barrio de la parroquia Pintag - Zona de Influencia ACH Antisana	Aplicación de al menos una actividad priorizada que consta en el Plan.	

El Carmen

- Con el fin de mejorar la calidad de agua en las juntas de agua dentro del territorio que comprende el distrito, se hizo un acercamiento con el distrito 17 de Salud. Se ha visibilizado esta oportunidad para generar apoyo a las juntas de agua dentro de las zonas de amortiguamiento del Antisana, a través del diagnóstico de las juntas de agua y apoyo en sensibilización y conservación.

- Se realizó un Yakuñan con el apoyo del PEA en donde ya se consolidó acciones a emprender en El Carmen y Pinantura durante el mes de junio, como enfoque se tiene en cuenta actividades productivas amigables con el ambiente y mejoramiento de la calidad de agua en las juntas del sector.
- Se realizó una reunión en la comunidad el Carmen para análisis de territorio, a través de un pre diagnóstico para identificación de plan de acción en territorio
- La prioridad de la comunidad es el tema agua para consumo humano, por lo que participaron en la Gira de Observación de administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua, así como la implementación de CLORID, la cual se llevó a cabo en septiembre, con la compañía de EPMAPS
- Se realizó un diagnóstico del sistema de riego con la finalidad de desarrollar procesos de fortalecimiento a la soberanía alimentaria y se impartió un taller de mejoramiento de pastos.
- Se entregó un equipo de cloración con sal común, el cual fue acompañado de un proceso de capacitación y manejo del mismo.

2.3.5 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación de plan de acción en turismo en Oyacachi	Aplicación de al menos dos actividades que constan en el Plan de Turismo Comunitario	

Implementación del plan de turismo en la comunidad

- Se diseñó e implementó senderos en la comunidad, mismos que se encuentran en fase de prueba debido a la necesidad de que cuenten con seguridades físicas adecuadas.
- Se ha definido con recursos de TNC para la intervención en seguridades verticales de los senderos para el próximo año, sin embargo está diagnosticada y levantada la información para intervenir el próximo año.
- Cabe destacar que la participación comunitaria es muy buena y eficaz; hay contraparte en cada una de las actividades. Los comuneros tienen claro la importancia de esta actividad económica dentro de la comunidad.
- Se han realizado actividades de limpieza de senderos, adecuación de señalética entre otros.
- Por pedido del cabildo de la comuna, se implementó señalética en la vía Panamericana - entrada a Cangahua, la misma que cuenta con las revisiones iniciales del MinTur y del Mtop,
- Se ha realizado recorridos que se ofrecen al turista, los cuales han mejorado, pues los comuneros han recibido capacitaciones en deportes de aventura, gastronomía y hospedaje.
- Se realizó la reforestación en los senderos hacia las cascadas y hacia la gruta de la virgen.
- Se realizó el diseño del sendero "Pueblo Antiguo" con la finalidad de recuperar la riqueza cultural de la comunidad.
- Con la finalidad de conseguir la certificación para "intérpretes comunitarios", se capacitó a 22 personas de las comunidades de Oyacachi y Papallacta sobre: Interpretación Ambiental, Ubicación Geográfica, Primeros Auxilios, Legislación Ambiental Básica y Biodiversidad. Esta actividad se coordinó con el MAE, los GADs de Papallacta y Oyacachi.
- Se dotó de equipamiento básico para frío a 15 personas de la comunidad de Oyacachi, con el fin de generar identidad del proceso de guías comunitarios que se va desarrollando.

- Debido a que la actividad piscícola es algo en crecimiento y fuente de ingresos de muchas personas de la comunidad, se define en concordancia con el MAE realizar un diagnóstico y proponer acciones que se puedan implementar de manera inmediata y otras que deberán irse implementando poco a poco.

2.3.6 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Acuerdos específicos con actores involucrados para proyectos complementarios	Al menos 2 acuerdos de conservación al año en zonas de interés hídrico	

- Durante el 2018 se consiguió firmar cuatro acuerdos con:
 - Asociación Concepción de Monjas
 - Comuna San Rafael
 - Junta de agua de riego Contrahierba Gargantilla, Iguíñaro
 - Adenda Hda. Garzón con conservación estricta

Actividades complementarias:

Cuenca alta y media del río San Pedro

- Se realizó el diagnóstico hidrosocial de la cuenca alta del San Pedro, con el fin de conocer los actores en torno al agua, la cual es tomada por EPMAPS y Tesalia para los usos respectivos.
- De la información levantada se verifica la presencia de algunas juntas de agua potable que tienen problemas de contaminación o mal manejo, así se define intervenir en la junta de Puichig, Panzaleo, Pedregal, con los cuales se realizó una gira de intercambio de experiencias en la ciudad de Cuenca, para conocer el manejo y administración de la junta regional de agua Cojitambo, que permitió a las directivas presentes conocer juntas que manejan más usuarios y llevan un trabajo impecable digno de replicar. De igual manera con el colegio Genoveva German y el administrador de la Hda. actores claves en temas de acceso a agua segura y cuidado del río San Pedro.

Junta de agua Puichig

- Se realizó acercamientos para levantar necesidades en torno al agua, se define un plan de acción y con el apoyo de Tesalia se logró la adquisición de un tramo de tubería para ser reemplazada en un tramo de 500 metros, donde hay mayor sensibilidad.
- Se generó acuerdos de paso y colaboración con el colegio Genoveva German.

Colegio Genoveva German

- Se realizó un acercamiento al rector del colegio así como el administrador de la Hacienda, en donde se definieron acciones para el mejoramiento con el colegio en temas de acceso a agua, apoyo al

fortalecimiento de las capacidades de los profesores en temas de manejo de proyectos productivos y presupuestos.

- Con el administrador de la hacienda se define hacer un recorrido para definir áreas de recuperación de la cobertura activa y pasiva, así como acciones que mejoren la protección de agua para riego.
- Se cuenta con un plan de acción y un borrador de acuerdo de conservación tripartito.

Asociación Lomauroco

De igual manera se levantó información en la asociación Lomauroco en donde se cuenta con alrededor de 900ha. las cuales 200 están definidas para desarrollar turismo ecológico, recuperar 200 ha y conservar 500ha, ellos tienen su propiedad dentro de la Reserva Ecológica Los Ilinizas, por lo que se define acciones en torno a mejorar acceso a agua segura y complementar acciones de turismo ecológico, se cuenta con un plan de acción. Se cuenta con un borrador de acuerdo de conservación.

En el marco de proyectos co- gestionados con el PRCV, se ha continuado trabajando con la Comunidad de San José de Pedregal y con la Comuna Espejo.

San José del Pedregal

- Se ha brindado apoyo al desarrollo de actividades productivas ecológicas en San José del Pedregal. Se implementó un huerto comunitario y se espera un invernadero como parte complementaria a la iniciativa, con la participación de unas 10 familias del sector.
- Se realizó una gira de observación e intercambio de experiencias en Pilacumbi en la finca integral de Luis Marcalla.

3. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL (PRCV)

El Programa de Recuperación de la Cobertura Vegetal en este año además de trabajar en restauración activa, pasiva y actividades complementarias como lo ha hecho a lo largo del tiempo, ha planteado el inicio de una nueva etapa como programa, con el incentivo de uso de especies propias de cada sitio. Para ello, se realizó un taller dirigido a viveristas sobre el uso de semillas para la reproducción de plantas para la restauración ecológica de páramos.

A raíz de este taller nace la idea de realizar un primer contrato por producción de plantas para el Área de Protección hídrica Palugullo. El proceso de producción involucra técnicas específicas para la colecta como es la selección de árboles madre en el área que se quiere sembrar para conservar el banco genético. Hasta la fecha, las plantas están saludables y con un bajo porcentaje de mortalidad.

Siguiendo la misma idea, el FONAG creó nuevas alianzas con la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) y con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) con el objetivo de crear un Banco de Semillas con fines de restauración ecológica de páramos, además de experimentar la reproducción de distintas especies de páramo. De los resultados de la experimentación, se pretende a futuro vincular a los viveristas en las fases de aclimatación en vivero y siembra en los respectivos lugares a ser restaurados.

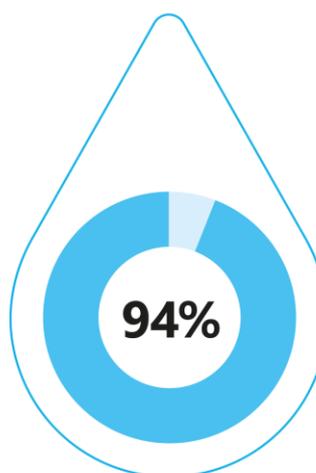
Por otro lado, en cuanto a los diseños de siembra, se continúa con los diseños tipo célula y se ha creado nuevos diseños basados -en la posible- en la distribución de las plantas conforme se presentan en la naturaleza.

En cuanto al monitoreo de impacto del FONAG, en lo referente al monitoreo de humedales, se encontraron resultados interesantes sobre el nivel freático a un año de la restauración activa con el bloqueo de drenajes artificiales mediante diques. La zona saturada ha incrementado, según lo observado en los pozos ubicados en zonas aledañas a las zanjas bloqueadas, indicando que la estrategia implementada está funcionando. El rango entre niveles freáticos máximos y mínimos ha disminuido en 21%, esto refleja mayor estabilidad y una mejor regulación hídrica del humedal, traducida en niveles sostenidos por el efecto del bloqueo de los drenajes artificiales.

PROGRAMA RECUPERACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL

Cumplimiento de metas propuestas

Recuperación y restauración de la cobertura vegetal en áreas de interés hídrico.	88%
Investigación para la generación de información clave que aporte al monitoreo de impacto del FONAG.	100%



Promedio
general de
metas
alcanzadas

31 Recuperación y restauración de la cobertura vegetal en áreas de interés hídrico.

3.1.1 ACTIVIDAD	META	AVANCE
Restauración Activa en zonas degradadas de alta importancia hídrica (Predios de la EPMAPS y zonas comunitarias)	3795 hectáreas de restauración activa (345 ha nuevas para el 2018).	

El objetivo de este tipo de intervención es la recuperación en el mediano y largo plazo de los servicios ecológicos de los diferentes ecosistemas degradados como consecuencia de las actividades antrópicas, específicamente de aquellos que se encuentran en las zonas de recarga dentro del ámbito de trabajo del FONAG.

- La meta propuesta a inicios del año fue de 400 ha, sin embargo, debido a que no se firmó el convenio con la Empresa Eléctrica Quito y con la empresa de lácteos Nestlé, se modificó la meta considerando 55 hectáreas menos que involucran procesos en los sectores del Carmen y del Pisque.
- En restauración activa se intervinieron 345.4 hectáreas de páramo y bosque andino ubicadas dentro de los sectores de San Pedro, Alto Pita, Cerro Puntas, Cerro Atacazo, Oyacachi, Torourco, Monjas, Guambi y Antisana.
- Se restauraron nuevos puntos del humedal Pugllohuma, los cuales suman 3.7 hectáreas y 200 ha del humedal Jatunhuaycu.
- El primer semestre del año se ejecutaron actividades de restauración activa en coordinación con la EPMAPS y a través de convenios con Tesalia, Grunenthal, Scouts, Corporación La Favorita y TNC. Se realizaron enriquecimientos para intervenir las áreas de degradación moderada y plantaciones para realizar restauración activa en las zonas más degradadas. Estas dos intervenciones se diferencian en el número de plantas utilizadas, de hasta 500 por hectárea en el primer caso y hasta 1200 en el segundo.
- Se trabajó con comunidades como San Rafael, Aglla e Iguiñaró mediante la entrega de 13000 plantas, donde la comunidad aportó con la mano de obra para la siembra. Está pendiente una segunda minga para la siembra.
- Para la restauración activa de 8 Ha de zonas degradadas en Paluguillo contempladas para este año, se procedió a contratar la producción de 9500 plantas nativas del sector, con objeto de conservar el banco genético del sitio. Adicionalmente, se realizó otro contrato de producción de 9500 plantas para la restauración de 12 Ha para el 2019 en el mismo sector. El objetivo es coleccionar y sembrar en las mismas zonas de estudio, para conservar la variabilidad genética en cada una de las áreas. Se espera que al final de los procesos se disponga de 19.000 plantas nativas para restauración en Paluguillo.
- Así mismo está previsto colocar tierra sobre áreas compactadas con material pétreo, como un proceso piloto de restauración de este tipo de áreas, para lo cual la EPMAPS donó 5 volquetas de tierra desde sus obras.

- Las actividades para cumplir la meta establecida al final de diciembre del 2018 se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Actividades de restauración activa realizadas en el 2018.

Nombre Unidad Hidrográfica	Sector	Área (ha.)	Ecosistema	Tipo de Implementación	Altitud (msnm)	Observaciones
UH3 Guayllabamba Alto	Estribaciones del Cerro Puntas, Comunidad Río Aglla	5	Ecotono Bosque - Páramo	Enriquecimiento	2980	Mano de obra por parte de la Comunidad San Rafael de Checa. Especies utilizadas: <i>Polylepis incana</i> Kunth (Yagual), <i>Escallonia myrtilloides</i> L.F (Chachacomo/Cashca) y <i>Diplostephium glandulosum</i> Hieron (Jata).
UH3 Guayllabamba Alto	Estribaciones del Cerro Puntas, Quebrada Tofingo, afluente del Río Aglla	6	Ecotono Bosque - Páramo	Enriquecimiento	3100	Mano de obra por parte de la Comunidad San Rafael de Checa. Especies utilizadas: <i>Polylepis incana</i> Kunth (Yagual), <i>Escallonia myrtilloides</i> L.F (Chachacomo/Cashca) y <i>Gynoxys sp.</i>
UH1 Pita	Alto Pita Hacienda los Mortiños	2,4	Páramo	Plantación	3670	Especies utilizadas: especies <i>Polylepis incana</i> Kunth, <i>Gynoxys acostae</i> Cuatrec., y <i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav., <i>Hypericum laricifolium</i> Juss. y <i>Diplostephium glandulosum</i> Hieron., <i>Valeriana microphylla</i> Kunth., <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth., <i>Baccharis buxifolia</i> (Lam.)
UH6 Antisana	ACHA Humedal Pugllohuma	3,7	Páramo	Diques	3950	Construcción de 100 diques a lo largo de zanjas artificiales

UH10 Cinto	San Francisco de Cruz Loma -Torouco	2	Páramo	Plantación	3893	Especies utilizadas: <i>Hypericum laricifolium</i> Juss., <i>Brachyotum ledifolium</i> Desr., <i>Valeriana microphylla</i> Kunth, <i>Gynoxys acostae</i> Cuatrec., <i>Escallonia myrtilloides</i> L.F.
UH3 Guayllabamba Alto	Estribaciones del Cerro Atacazo GA Comuna Espejo - Monjas	8	Páramo	Plantación	4040	Especies utilizadas: <i>Gynoxys acostae</i> Cuatrec., <i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav. Pers., <i>Hypericum laricifolium</i> Juss., <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth, <i>Valeriana microphylla</i> Kunth, <i>Diplostephium glandulosum</i> Hieron., <i>Escallonia myrtilloides</i> L.F., <i>Polylepis incana</i> Kunth
UH7 Oyacachi	Comunidad Oyacachi	2,5	Bosque Andino	Enriquecimiento	3100	Especies de bosque andino: <i>Gunnera sp.</i> (Sombrilla), <i>Miconia crocea</i> (Desr.) Naudin - (Colca), <i>Miconia calvescens</i> DC (Colca), <i>Alnus acuminata</i> Kunth (Aliso blanco), <i>Weinmannia sp.</i> (Encenillo), <i>Cyathea trichiata</i> (Maxon) Domin (Helecho arborecente).
UH12 Saloya	Estribaciones del Cerro Atacazo Comuna Espejo – Río Saloya	60	Ecotono Bosque - Páramo	Enriquecimiento	3900	Se intervino en una zona quemada en el mes de Julio del 2017. Especies utilizadas: <i>Baccharis sp</i> (Chilca de páramo) <i>Gynoxys sp</i> (Piquil), <i>Brachyotum sp</i> (Pugchacalla), <i>Diplostephium sp</i> (Jata), <i>Valeriana sp</i> (Valeriana), <i>Hypericum sp</i> (Romerillo de páramo), <i>Escallonia myrtilloides</i> L. f. (Chachacomo) y <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth

						(Mortiño).
UH12 Saloya	Estribaciones del Cerro Atacazo S Comuna Espejo - Río Saloya	3	Ecotono Bosque - Páramo	Enriquecimiento	3900	Evento de restauración organizado por Fundación Scouts del Ecuador. Especies utilizadas para la siembra de 3.500 plantas nativas de la zona como Yagual (<i>Polylepis incana</i> Kunth), Escobilla (<i>Brachyotum ledifolium</i> Desr.), Romerillo (<i>Hypericum laricifolium</i> Juss.), Chilca de Páramo (<i>Baccharis</i>), Piquil (<i>Gynoxys acostae</i> Cuatrec.) y Chachacomo (<i>Escallonia myrtilloides</i> L.F).

UH2 San Pedro	Machachi Tesalia CBC - San Agustín Bajo	5	Bosque Andino	Plantación	2800	Existieron inconvenientes con el dueño del predio, por lo que varias zonas previstas no se intervinieron. Sin embargo, la densidad de plantación aumentó en las zonas que se tuvo permiso para la siembra. Tesalia estuvo de acuerdo en la modificación realizada al proceso. Especies utilizadas: <i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem. (Pumamaqui), <i>Brachyotum ledifolium</i> (Desr.) Triana (Escobilla), <i>Siphocampylus giganteus</i> (Cav.) G. Don (Pucunero), <i>Baccharis sp.</i> (Chica negra), <i>Saurauia scabra</i> (Kunth) D. Dietr. (Pusupato), <i>Alnus nepalensis</i> D. Don (Aliso), <i>Monnina obtusifolia</i> Kunth (Ivilán), <i>Euphorbia laurifolia</i> Juss. ex Lam. (Lechero).
UH6 Antisana	Cuenca del Río Jatunhuaycu	16.4	Páramo	Enriquecimiento y biofísica	4290	Intervención física de 2975 metros zonas de pendiente y cárcavas dentro del “arenal de Cuscungo”, mediante gaviones con jampas de madera exótica (preferentemente eucalipto). El enriquecimiento de las “líneas de gaviones” con la incorporación de 20.000 chambas de vegetación de las zonas praderizadas del ACHA, ubicándolas en las terrazas de los gaviones construidos.

UH6 Antisana	Cuenca del Río Jatunhuaycu	200	Páramo	Diques	3900	Se está implementando la restauración del Humedal, con la construcción de 184 diques a lo largo de la zanjas de drenaje del área.
UH6 Antisana	Cuenca del Río Jatunhuaycu	26.0	Páramo	Enriquecimiento	4175	Se realizó una recolección selectiva de macollas de paja (géneros Stipa, Calamagrostis) para el enriquecimiento vegetal mediante la implementación de un sistema aleatorio tipo célula sobre las zonas praderizadas de la parte media y alta de la microcuenca Jatunsacha.
UH3	Guayllabamba Alto	5.4	Páramo	Enriquecimiento	3567	Implementación de 2900 m de cortinas rompevientos y cercado eléctrico por ser un área de producción ganadera. La instalación del cercado se realizó con apoyo en mano de obra de la Asociación Nueva Esperanza.
Total		345,4				

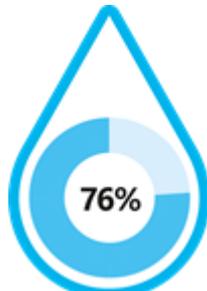
- En lo que respecta a hectáreas nuevas en replantes, para este año se realizaron 34.65 hectáreas nuevas en:
 - Comuna Espejo, sector Atacazo; San Agustín Alto y Bajo, sector Tesalia; Pitaná y Nueva Esperanza, sector Guambi; Antisana, sector Jatunhuaycu; y Hacienda Filomena, sector San Pedro.
 - En la Hacienda Pitaná debido a los requerimientos del propietario -de sembrar únicamente *Polylepis racemosa*-, especie introducida, el FONAG en coordinación con TNC, decidió no realizar el replante y redirigir los fondos a la restauración del cerro Atacazo.

En la tabla 2 se presentan las actividades complementarias a la restauración activa realizadas en el 2018.

Tabla 2. Actividades complementarias a la restauración activa realizadas en el 2018.

Nombre Unidad Hidrográfica	Sector	Área (ha.)	Ecosistema	Tipo de Implementación	Altitud (msnm)	Observaciones
UH2 San Pedro	Machachi Tesalia CBC - San Agustín Bajo	2,86	Bosque Andino	Replante	2800	Evento de recuperación de riberas. Se llevó a cabo en un área que el FONAG intervino en el 2015, pero el nivel de supervivencia fue muy bajo debido al ingreso de ganado de los vecinos circundantes y falta de control de los dueños de la propiedad.
UH2 San Pedro	Machachi Tesalia CBC - San Agustín Bajo	1,8	Bosque Andino	Coronamiento	2800	Evento de reforestación se llevó a cabo en un área que ya se había restaurado en el 2015, pero el nivel de supervivencia fue muy bajo por descuidos de Tesalia.
UH6 Antisana	ACHA Antisana	2,05	Páramo	Replante	3950	Proceso de implementación de "Arboretum" en las cercanías del campamento Humboldt en Antisana.
UH6 Antisana	ACHA Antisana	3	Páramo	Replante	4100	Replante de "zona norte del arenal 2 de Jatunhuaycu, en Antisana.
UH12	Estribaciones del Cerro Atacazo S	15	Páramo	Replante	4020	Movilización interna y siembra dentro de la zona de intervención, un total de 6.500 plantas de los géneros <i>Escallonia myrtilloides</i> . (Chachacomo/Cashca), <i>Gynoxys sp.</i> (Piquil), <i>Brachyotum sp.</i> (Pugchacalla), <i>Monnina sp.</i> (Ivilán), <i>Diplostephium glandulosum</i> (Jata), <i>Buddleja incana</i> (Quishuar), <i>Vaccinium Floribundum</i> (Mortiño).

- En lo referente a las cortinas rompevientos, a diciembre se implementaron 5,9 km de los cuales 2900 metros de cortinas rompevientos.
- Se realizó la compra de 3000 plantas para implementación de 3000 m como una segunda fase de cortinas rompevientos en el Barrio San José del Pedregal.
- Se realizó el cercado de 130 metros entre San Agustín Bajo y Alto dentro de las zonas de restauración activa del Proyecto FONAG-Tesalia. Se intervino con la técnica de uso de postes vivos con el objeto de evitar los mantenimientos de la cerca y al mismo tiempo mejorar la cobertura vegetal en las líneas de cercado intervenidas.

3.1.2 ACTIVIDAD	META	AVANCE
Restauración Pasiva en zonas de alta importancia hídrica. (Predios de la EPMAPS y zonas comunitarias)	9180 hectáreas intervenidas (35 ha nuevas)	

- La restauración pasiva en zonas de alta importancia hídrica llegó a 26,7 ha.
- Dentro de esta actividad se recuperó 1,2 km de ribera en la Hacienda Garzón, parroquia Lloa, equivalente a 2.7 hectáreas. Con el cercado se limitó el acceso del ganado vacuno, equino y bovino que generaba contaminación con coloides al dique Tambillo de la EPMAPS, cuyo caudal es de 100 l/s en promedio anual.
- En el sector de Tablón de Iguíñaro, Cerro Puntas, también se realizó el establecimiento de un cercado que cubrió 3050 m, protegiendo alrededor de 14 ha.
- En la Comuna Espejo se realizó un cercado de 1550 metros con alambre de púas con la finalidad de delimitar un área de 5 hectáreas que permita tener un manejo adecuado del hato de alpacas a través del pastoreo rotativo, y a su vez evitar el contagio de enfermedades de ovejas a alpacas.
- Con respecto al establecimiento de cercas en las vertientes Nor y Sur Occidentales en el ámbito de la EPMAPS, se decidió no realizar esta actividad debido a que la Unidad de Manejo de Cuencas de la EPMAPS no vio necesario hacerlo en este año, por tal motivo se ajustó la meta propuesta a inicios del año, pasando de 50 a 35 hectáreas. En su lugar se inició un proceso de contratación para producción de plantas con el objetivo de restaurar zonas junto al río Carihuaycu, propiedad del Sr. Camilo Ponce, en un evento de voluntariado con la Fundación Scouts del Ecuador para el 2019.
- En el sector de Yurafaccha en Oyacachi, se apoyó con el cercado de 550 metros para limitar el acceso de ganado caballar desde la zona de potreros de los comuneros de Oyacachi hacia el Parque Nacional Cayambe Coca, con influencia en unas 5 hectáreas.

En la tabla 3 se presenta la actividad correspondiente a la restauración pasiva realizada hasta diciembre.

Tabla 3. Actividades de restauración pasiva realizadas en el 2018.

Nombre Unidad Hidrográfica	Sector	Área (ha.)	Ecosistema	Tipo de Implementación	Altitud (msnm)	Observaciones
UH10 Cinto	Cinto Lloa - Hda. Garzón	2,7	Bosque Andino	Cercado para la recuperación de ribera	3220	Intervención sobre la contaminación del dique Tambillo, cubriendo 2200 metros de cercado.
UH3 Guayllabamba Alto	Cerro Puntas, Iguíñaro - Quinchucajas	14	Bosque	Cercado para la protección de rivera	3800	Intervención para proteger la zona de recarga de la captación de Iguíñaro.

UH12 Saloya	Estribaciones del Cerro Atacazo S Comuna Espejo - Río Saloya	5	Ecotono Bosque - Páramo	Cercado de potreros, manejo de hato de alpacas	3800	Este manejo restringirá el acceso de las alpacas a zonas en proceso de restauración.
UH7 Oyacachi	Comunidad Oyacachi	5	Bosque Andino	Cercado para restauración pasiva	3700	Uso de alambres de púas, postes plásticos de contrafuertes y postes de eucalipto donados por la EPMAPS en Paluguillo.

Actividades complementarias

- Se han realizado actividades de mantenimiento de cercas eléctricas en lugares como:
 - Jatunhuaycu bajo, para precautelar el funcionamiento ante la caída de rayos en la zona con mayor altitud (información de guardapáramos).
 - Comuna Espejo. Se realizó el mantenimiento de 6600 metros de cercado eléctrico, colocado en el 2015. Para el efecto, se limpió la vegetación, se cambió postes dañados y se templó el alambre, al igual que en los predios de la Asociación Nueva Esperanza.
 - Pitaná. Se realizó el mantenimiento 7075 metros de cercado del proceso de restauración activa y pasiva en la parte alta.
 - Antisanilla. Se realizó el mantenimiento de aproximadamente 1000 m en un área de influencia de 14 Ha.
- En coordinación con el PACHS, se dio la capacitación teórico-práctica sobre agricultura orgánica en el barrio San José de El Pedregal, para lo cual se implementó un huerto comunitario con la participación de 10 familias como parte del convenio TNC-La Favorita y FONAG con el objetivo de fortalecer sus prácticas productivas, organizacionales e institucionales.
- Además se hicieron análisis coproparasitarios a 60 ovejas, 15 alpacas y 15 perros en predios de la Comuna Espejo sector Atacazo. Los resultados fueron negativos para la presencia de *Giardia sp.*, sin embargo fueron positivos para parásitos como *Ancylostoma sp.*, *Taenia sp.* entre otros. Se recomienda realizar una campaña de desparasitación en el sector.
- El FONAG recibió una donación por parte de la EPMAPS de 1000 jampas y 500 postes de madera -debido a los trabajos de ampliación de la planta de Paluguillo- para procesos de restauración. Dicha madera fue utilizada en las intervenciones biofísicas del arenal de Cuscungo en Jatunhuaycu.
- Se establecieron franjas cortafuegos para la protección de 100 ha en el Tablón de Iguñaro (FONAG-EPMAPS -SA).
- Está en proceso una recopilación de la información generada en las zonas de arenal del Área de Conservación Hídrica Antisana.

Evaluación de las acciones de restauración en el tiempo

- El objetivo de esta actividad es el monitoreo de las áreas con restauración activa y pasiva de los páramos a través de parcelas permanentes ubicadas en alrededor de 78 predios; en los cuales se han realizado más de un proceso de restauración con áreas entre 1 y 300 hectáreas. Los sitios se ubican entre los 2800–4200 msnm, en zonas de interés hídrico susceptibles a impactos de carácter antrópico.
- En ellas se cuenta con información de prendimiento, desarrollo y sobrevivencia de los individuos sembrados.
- Para este año se instalaron 28 parcelas nuevas de monitoreo que incluye los parámetros establecidos en el Protocolo de Monitoreo de Restauración del FONAG. Entre algunos de los parámetros están altura, diámetro y copa de las especies sembradas; e identificación de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea presentes en cada parcela. También se tomaron muestras de suelo para el análisis de materia orgánica y densidad aparente.

Capacitación a viveristas sobre el manejo de semillas de páramo para la restauración ecológica

- Partiendo de la necesidad de afianzar conocimientos en los usos y aplicación de los conceptos de restauración de los páramos, se organizó un curso teórico-práctico dirigido a viveristas sobre “Manejo de semillas para la restauración ecológica de páramos”. Este curso sirvió para acreditar conocimientos aplicados acerca de los criterios a tener en cuenta para la producción de plantas destinadas para la restauración ecológica y sobre los procesos de contratación del FONAG. Esta actividad fue realizada en el marco del proyecto Fondo Climático Verde.

Capacitación a investigadores sobre cómo elaborar un banco de semillas nativas de páramo para la restauración ecológica

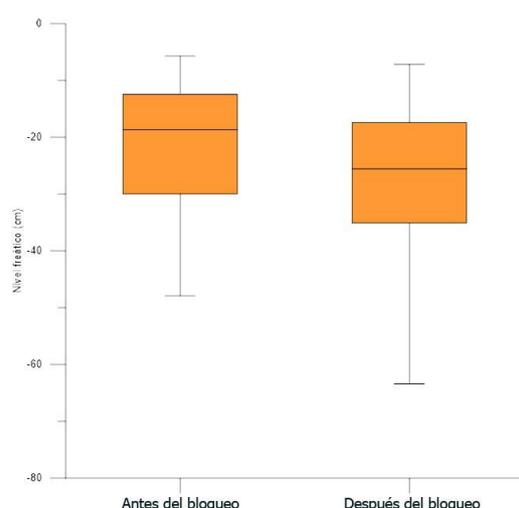
- A raíz del taller dirigido a viveristas, nació la idea de generar un banco de semillas nativas de páramo para garantizar la diversidad genética y la procedencia de las plantas a ser usadas para la restauración en el ámbito del FONAG. Esta capacitación fue una iniciativa del PRCV en coordinación con la Universidad de Las Fuerzas Armadas (ESPE) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO). Participaron técnicos y científicos de estas instituciones, se desarrolló con fases teórica y práctica y se lograron compromisos para la elaboración de una propuesta conjunta para la Creación de un Banco de Semillas. Esta actividad también fue realizada en el marco del proyecto Fondo Climático Verde.

3.2 Investigación para la generación de información clave que aporte al monitoreo de impacto del FONAG

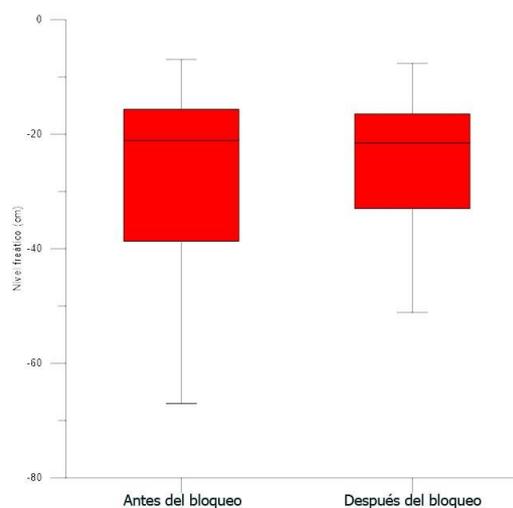
3.2.1 ACTIVIDAD	META	AVANCE
Monitoreo de humedales	Monitoreo del nivel freático y caudales sostenido en el tiempo de los puntos de medición existentes y monitoreo de carbono orgánico disuelto	

Humedal Puglllohuma

- El monitoreo del nivel freático de los 18 pozos instalados en el humedal que sirve para evaluar el impacto de los diques instalados continúa en curso cada 15 días, durante todo el año. Además, se ha medido con la misma frecuencia el caudal a la salida del cauce principal del humedal.
- El monitoreo del nivel freático presenta resultados interesantes a un año de la intervención activa con el bloqueo de drenajes artificiales mediante diques. Los pozos ubicados en zonas aledañas a las zanjas bloqueadas en promedio aumentan 5.18 cm, esto quiere decir que la zona saturada ha incrementado, indicando que la estrategia implementada está funcionando. El rango entre niveles freáticos máximos y mínimos ha disminuido en 21%. Esto refleja mayor estabilidad y una mejor regulación hídrica del humedal, traducida en niveles sostenidos por el efecto del bloqueo de los drenajes artificiales.



Pozos alejados a bloqueos



Pozos cercanos a bloqueos

Figura A. Comparación de los diagramas de cajas entre los pozos contiguos y lejanos a bloqueados antes y después de la intervención.

- Con el apoyo de la Universidad San Francisco de Quito, se ha complementado el monitoreo de la cobertura vegetal sobre los drenajes, esto permitirá ver los cambios en la vegetación acuática que va cubriendo los canales.
- Además, se cambiaron 2 sensores de nivel para mantener la calidad de los datos.

Humedal Tungurahua

- En el humedal Tungurahua se ha medido, cada 15 días, el nivel freático en los 21 pozos, acompañado de un aforo a la salida del humedal.

Humedal Jatunhuaycu

- Se inició la caracterización y línea base del humedal Jatunhuaycu antes de su intervención. Se han tomado muestras duplicadas de suelo para comparar los resultados obtenidos con los equipos de FONAG y los obtenidos en el laboratorio del INIAP.
- En coordinación con la Estación Científica, se apoyó en la suscripción del convenio de cooperación específica para el levantamiento de la línea base de vegetación del humedal Jatunhuaycu con el Instituto Nacional de Biodiversidad, INABIO.
- Se cuenta con la línea base de vegetación del humedal Jatunhuaycu antes de su intervención para ser restaurado. El FONAG, propuso la metodología para la caracterización y la fase de campo y herbario, se realizó con el apoyo del Instituto Nacional de Biodiversidad, INABIO. Se culminó también el muestreo de suelo que permitirá tener una línea base del estado del humedal.

3.2.2 ACTIVIDAD	META	AVANCE
Monitoreo hidrológico	Monitoreo hidrológico sostenido en el tiempo, después de la intervención de restauración de microcuencas.	

Jatunhuaycu

- En el primer semestre del 2018 se ha dado seguimiento al sistema de monitoreo hidrometeorológico ubicado en tres microcuencas de la Unidad Hídrica Jatunhuaycu. La Microcuenca 1 y Microcuenca 3 no

han sido intervenidas, a diferencia de la Microcuenca 2, Jatunsacha, que fue restaurada en su primera etapa a finales del 2017 (20 ha) y en su segunda fase a octubre de 2018 con 26 ha; en esta microcuenca se monitorea ahora el efecto de la restauración activa.

- Con el Programa de Gestión Ambiental del FONAG y el Laboratorio de Calidad de Agua de la EPMAPS, se elaboró el diseño del monitoreo de calidad de agua, en coordinación con el Departamento de Recursos Hídricos de la EPMAPS. Para este efecto, se ha contratado a un técnico para que se encargue de esta actividad y se han identificado los puntos de muestreo y frecuencia.
- Hasta ahora se cuenta con tres muestreos de calidad del agua en los 5 puntos definidos en el diseño, para esto el FONAG se apoyó en el Laboratorio de Calidad de Agua de la EPMAPS, quienes ayudaron al técnico del FONAG en la calibración de equipos previo al muestreo y en el muestreo inicial en campo.
- La información de lluvia y caudal ha sido procesada y cargada en el Sistema de estandarización de datos crudos, SEDC.

Alto Pita

- El Área de Conservación Alto Pita ubicada en la Provincia de Cotopaxi, y conformada por las unidades hidrográficas: Tungurahua (7 Km²) y Chamilco (10 Km²), se integró a finales del 2017 al sistema de monitoreo de impacto del FONAG. En Tungurahua y Chamilco se realizan descargas de la información de lluvia, caudal y aforos de los ríos cada dos meses.
- La información de lluvia y caudal ha sido procesada y cargada en el Sistema de estandarización de datos crudos, SEDC.

4. PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL (PEA)

En el 2018 se han logrado avances importantes en el PEA entre ellos:

La consolidación de los procesos de evaluación y el establecimiento de mejores indicadores de la calidad del trabajo. Esto incluye la práctica regular por parte de los educadores a la hora de tomar los datos, el análisis de la información recopilada y el mejoramiento tanto de las preguntas de las evaluaciones como de las actividades de educación ambiental. En última instancia, este proceso nos ha permitido reflexionar y aprender de nuestras prácticas.

El compartir nuestra experiencia y aprendizajes alcanzados mediante el documento de sistematización del Programa de Educación Ambiental del 2005 al 2015 “Ríos de aprendizajes”.

El fortalecimiento de las alianzas interinstitucionales, que han generado las autorizaciones necesarias para la realización de las actividades con los centros educativos gracias al cabildeo efectivo con los distritos y zonales del Ministerio de Educación.

La participación activa en la construcción de la política pública para la elaboración de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental que fue socializada en el mes de Julio por parte del Ministerio del Ambiente.

La creación de contenidos pedagógicos aplicando los enfoques y metodologías seleccionados. La planificación, la creación de contenidos e instrumentos de evaluación llevan un tiempo significativo pero garantizan la calidad de las intervenciones. Al respecto resaltan los siguientes diseños curriculares:

- 1) Paráguamo: En este año se incluyó una tercera visita a los niños de las escuelas ubicadas en zonas de interés hídrico para reforzar los conocimientos adquiridos durante la visita al Área de Conservación Hídrica Paluguillo. Esta visita incluye juegos a realizar en el patio de la escuela y material didáctico diseñado específicamente para este fin. Las evaluaciones demuestran un aumento significativo de los conocimientos. El material didáctico servirá para que los profesores puedan multiplicar el alcance.
- 2) Yakuaulas 2: Consiste en una capacitación dirigida a docentes y el seguimiento para la aplicación de los conocimientos hacia los estudiantes. La capacitación incluyó una gira por el sector Sigsipamba - Coturco para identificar impactos ambientales; una gira por proyectos alternativos de educación, agroecología y ganadería; talleres de reflexión, constructivismo (enfoque pedagógico) y educación emocional. El seguimiento se realizó en una visita a cada escuela dos meses después de la capacitación.

Los docentes reconocen la importancia de los conocimientos adquiridos sobre el páramo y su importancia hídrica, el aporte de las metodologías pedagógicas y la responsabilidad que tienen en cuanto a compartir estos contenidos con sus estudiantes.

PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cumplimiento de metas propuestas

Educación ambiental dirigida a la comunidad educativa (escuelas)	100%
Capacitación a miembros de las comunidades de zonas de interés hídrico.	100%
Centro de Interpretación Ambiental Paluguiño -CIAPA	100%
Educación Ambiental Informal (Comunicación Ambiental)	100%



Promedio general de metas alcanzadas

4.1 Educación ambiental dirigida a la comunidad educativa (escuelas)

Esta línea de acción contempla cinco actividades: Yakuaulas o la capacitación intensiva a docentes; el seguimiento o visitas en las que los docentes demuestran los conocimientos adquiridos en una clase demostrativa; el diseño y producción de material didáctico; Caravanas de Arte y la difusión de los procesos del PEA.

4.1.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Ejecución de la segunda fase del Plan de Educación Ambiental Yakuaulas - Capacitación a docentes	80% profesores mejoran el desempeño en su evaluación final.	

- Con la finalidad de obtener la autorización para que los docentes de las diferentes escuelas de áreas de influencia del FONAG, participen en la Segunda Fase de Yakuaulas, mantuvimos una reunión con el Ministerio de Educación para gestionar directamente desde Planta Central y no a través de los Distritos como se realizaba en años anteriores. Como resultado de las gestiones realizadas, obtuvimos el aval para

este año con la Zona 9 del Distrito de Educación y firmamos un convenio con la duración de tres años con la Zona 2.

- Veinte y cinco docentes y dos funcionarios de la SENAGUA participaron activamente en la capacitación que cubría temas ecológicos sobre los impactos que amenazan al ecosistema páramo y pedagógicos como el enfoque constructivista y la educación emocional. Combinamos giras experienciales con talleres y actividades de educación emocional.
- La etapa de seguimiento -es decir las visitas a las escuelas para presenciar una clase demostrativa en la que los maestros y maestras aplican lo aprendido con sus estudiantes- se realizaron con éxito en todas las escuelas. Se evidenció una mejor aplicación del enfoque constructivista, sin embargo aún resulta complicado para los docentes cambiar sus prácticas educativas basadas principalmente en la educación tradicional.
- Se elaboró material didáctico que incluye: un video realizado por niños y para niños sobre las características principales del páramo y su importancia hídrica; un guión con actividades y el material adecuado para su realización. La entrega del material se realiza paulatinamente durante la ejecución de los Paráguamos o recorridos por el Área de Conservación Hídrica Palugullo. Para mirar el video: <https://www.youtube.com/watch?v=MFPORluACY4>
- Las evaluaciones son claves dentro de nuestros procesos educativos y recogen testimonios que enriquecen los aprendizajes del PEA:

“Pienso que no solamente a mí, sino a todo este grupo de compañeros que hemos tenido la oportunidad de compartir, aprender, conocer y reflexionar ... nos ha cambiado mucho”...

“Tenemos esa linda tarea de llevar nuestro mensaje. El mensaje que tenemos dentro de nosotros, que tenemos la oportunidad de ser los Guardianes del Agua, ser uno más, sumarnos, pues tenemos la tarea de multiplicarlo y hacer muchas cosas bonitas”. Docente Guillermo Cadena – sector Toctiuco.

4.1.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Ejecución del proyecto de arte y ambiente dirigido a niños de las escuelas en zonas de interés hídrico Caravanas del Arte	7 eventos de arte con temas de conservación de fuentes hídricas realizados como parte del proceso de capacitación a niños de escuelas en zonas de interés.	

- Se realizaron 7 Caravanas de Arte en La Virginia, Cuyuja, Quinchucajas, Lloa, Oyacachi, Pintag y Aglla detalladas en la siguiente tabla:

COMUNIDAD	ESCUELA	ARTE	No PARTICIPANTES	PROFESORES	FECHA
La Virginia	Escuela Isaac Barrera	Teatro y danza	10	Denise Neira y Gabriel Barreto	Del 15 al 26 de Enero

Cuyuja	Escuela Manuel Villavicencio	Danza	10	Pamela Pérez y Marco Figueroa	Del 19 de Febrero al 2 de Marzo
Quinchuajas	Capitán Quijos	Fotografía	10	Pablo Hermida y Dominique Riofrío	Del 12 al 23 de Marzo
Lloa	Pichincha	Teatro	10	Viviana Narváez y Mauricio Pantoja	Del 9 al 20 de Abril
Oyacachi	Padre Rafael Ferrer	Teatro	10	Edgar Granda y Mónica Mancero	Del 23 al 27 de abril y del 1 al 4 de mayo
Pintag	Pedro Gosseal	Pintura y escultura	10	Tres estudiantes de la Facultad de Artes de la Universidad Central del Ecuador (UCE)	Del 14 al 18 de mayo
Aglla	San Ignacio de Loyola	Pintura y escultura	10	Tres estudiantes de la Facultad de Artes de la Universidad Central del Ecuador (UCE)	Del 11 al 14 de junio

- Caravanas de Arte incluyen un recorrido de sensibilización con artistas y niños, la capacitación en arte y ambiente por parte de artistas y educadores del PEA dirigida a un grupo de niños de las escuelas ubicadas en zonas de interés hídrico y la presentación en dos comunidades de la obra creada - junto con presentaciones de artistas profesionales. Para mayor información se cuenta con informes de cada proceso narrados por los artistas.
- David Mauricio Arias, estudiante de la Facultad de Artes de la Universidad Central, que participó en una caravana de arte dijo: *“Fue como un sueño, literalmente estás ciego y las manos son las que te dan la vista para entender esta dinámica del bosque de polylepis en el páramo”*
- Las Caravanas de Arte logran generar conocimientos, emociones positivas y un empoderamiento de los páramos por parte de los niños “Guardianes del Agua” a través del arte. Además, permiten un acercamiento positivo con las autoridades educativas y con la comunidad en general.
- Los dos eventos planificados para la cuenca del Pisque no se realizaron debido a que no se concretó el financiamiento por parte de Nestlé. Por esta razón, se adelantaron las caravanas en Lloa y Oyacachi que estaban planificadas para el segundo semestre.

4.1.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Difusión de los procesos del PEA	Entrevistas en clip de video y Documento final de sistematización (en digital)	

- Se cuenta con el documento final de sistematización y las entrevistas en clip de video de los primeros 10 años de vida del Programa de Educación Ambiental del FONAG. El documento recoge las diferentes modalidades ejecutadas durante los años 2005 – 2015: Parque Ecológico Cachaco, Móvil, Consumo Responsable del Agua (CREA) y Comunidades y pretende difundir las actividades realizadas y las lecciones aprendidas que han sido la base para el accionar desde el 2016. Para leer el documento: <http://www.fonag.org.ec/web/?p=2599>)



4.2 Capacitación a miembros de las comunidades de zonas de interés hídrico.

4.2.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Capacitación y sensibilización en temas de conservación y manejo sostenible de ecosistemas con interés hídrico dirigido a comunidades	10 talleres realizados en comunidades habitantes y / o relacionadas con zonas de interés hídrico.	

- Se realizaron las siguientes capacitaciones:

COMUNIDAD	SECTOR	TALLER	FECHAS	N° PARTICIPANTES
Meridiano	San José de Minas	Bosques y Agua	06/02/2018	60
Iguiaño	Quinche	Seguimiento al grupo de agroecología. Vinculación de los jóvenes de la Unidad Educativa Cardenal de la Torre. Charla en la Escuela Azuay sobre TINI huertos propuestos por el Mineduc	22/02/2018, 20/04/2018, 9/05/2018, 30/05/2018	50
Concepción de Monjas	El Cinto	Introducción al ecosistema páramo	10/03/2018	60
Chilcapamba	El Cinto	Introducción al ecosistema páramo	15/02/2018	21
San Luis	El Cinto	Introducción al ecosistema páramo	17/02/2018	6
Urauco	El Cinto	Introducción al ecosistema páramo	25/04/2018	25
San Luis	El Cinto	Agroecología y bioinsumos	15/05/2018	12
Concepción de Monjas	El Cinto	Agroecología y bioinsumos	14/07/2018	22
Carmen de Pullurima	Pintag	Agroecología y bioinsumos	07/09/2018	20

- A través de los talleres y visitas de seguimiento hemos logrado, además de sensibilizar sobre la importancia de los páramos y las actividades sustentables, un vínculo de apoyo con varios miembros de las comunidades. Se cuenta con informes de cada uno de los talleres.
- No se pudo realizar el taller en el sector de la Virginia. Se realizó un acercamiento durante la Caravana de Arte y miembros del PEA fueron invitados a una asamblea general. En este evento la comunidad expresó molestias con la EPMAPS y algunas necesidades en las que podía apoyar el FONAG: talleres de agroecología, recuperación de quebradas y un taller de socialización de la ley de recursos hídricos. Sin embargo, cancelaron la realización del taller de introducción a la agroecología en dos ocasiones y no mostraron interés para seguir el proceso.

4.3 Centro de Interpretación Ambiental Paluguillo -CIAPA

4.3.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Realización de actividades de interpretación ambiental en el CIAPA	7 recorridos realizados con diferentes interlocutores.	

- Los objetivos de los recorridos son sensibilizar sobre la importancia del páramo y bosque de Polylepis, a través del desarrollo de la emotividad y los conocimientos relacionados con el ecosistema y sus funciones de almacenamiento y distribución de agua.
- El año pasado se hicieron dos visitas con las escuelas, la primera para realizar la evaluación diagnóstica e invitar al recorrido al Área de Conservación Hídrica Paluguillo y la segunda para realizar el recorrido por el páramo. Debido que los resultados de las evaluaciones del 2017 evidenciaron la necesidad de modificar y fortalecer nuestras intervenciones con los niños para lograr un aumento en conocimientos, creamos un diseño curricular para una tercera visita. Los resultados del piloto de esta tercera visita de refuerzo muestran un aumento significativo en los conocimientos de los niños en comparación con los datos del año pasado. La tercera visita consiste en la aplicación de juegos de refuerzo, que se realizan en el patio de la escuela. Se cuenta con informes de los recorridos y procesos de sensibilización en las escuelas.

PÚBLICO	SECTOR	FECHA	N° PARTICIPANTES
Estudiantes de la Universidad Central del Ecuador que capacitaron a los niños en arte y ambiente	Quito	16/01/2018	7
Autoridades de los distritos y zonales del Ministerio de Educación	Quito	28/03/2018	12
Técnicos y guardapáramos de la Región Administrativa y de Planeación Especial RAPE de Colombia, guardapáramos del FONAG, guardapáramos de la organización Urkukamas y Guardaparques del PNCC	Colombia	2/03/2018	12
Escuela Jorge Icaza	Oyambarillo	20/02/2018 23/02/2018 5/04/2018	40
Escuela Luis Godín	Yaruquí	15/05/2018 23/05/2018	32
Escuela Pichincha	Toctiuco	7/06/2018 19/06/2018	27
Campamento vacacional (niños del sector del Tambo)	Papallacta	6/8/2018 7/8/2018 8/08/2018	26
Escuela Cristóbal Colón	Pintag	12/11/2018 19/11/2018 29/11/2018	26
Escuela Gabriel Noroña	Pintag	12/11/2018 23/11/2018 30/11/2018	36

- Identificamos la necesidad de contar con un recurso -in situ- que permita afianzar los conocimientos sobre las cuencas hidrográficas, por lo que se contrató la elaboración de una maqueta donde se muestra la Cuenca del Guayllabamba con materiales como tierra, piedras y plantas nativas de la zona en un espacio de aproximadamente 7 metros cuadrados. Al respecto, se modificó la planificación curricular para incluir actividades relacionadas. La elaboración de este material fue clave para complementar el recorrido y reforzar la idea de que el agua viene de los páramos y posteriormente se dirige a través de los ríos o de los canales construidos hacia los pueblos y ciudades.

- Se construyó el sistema de tratamiento para las aguas grises y negras provenientes de los baños del Centro de Interpretación y se elaboró infografías que explican las técnicas usadas para el tratamiento. Al ser un espacio de sensibilización es importante visibilizar e interpretar las tecnologías que son más amigables con el ambiente.

4.4 Educación Ambiental Informal (Comunicación Ambiental)

4.4.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
1. Eventos de comunicación en arte y ambiente en las comunidades en las zonas de interés hídrico. 2. Yakuñanes - recorridos con adultos sobre los impactos del páramo y acciones de restauración y conservación del FONAG 3. Red de Educación Ambiental REA-Quito y otras entidades que realizan o demandan sensibilización o educación ambiental	14 eventos en el marco de la comunicación ambiental realizados	

- Se han realizado los siguientes eventos para sensibilizar a los públicos sobre la importancia de las fuentes hídricas:

PÚBLICO	SECTOR	TIPO DE EVENTO	FECHAS	N° PARTICIPANTES
Junta de Riego del Pisque, estudiantes de escuela de Ascázubi	Pisque	Presentación artística por el día del agua	23/03/2018	120
Yaku Parque Museo del Agua	Quito	Presentación de niños artistas por el día del agua y stand interactivo	22/03/2018	150
Escuela Manuel Villavicencio	Cuyuja	Caravana de Arte	03/03/2018	80
Escuela Isaac Barrera	La Virginia	Caravana de Arte	27/01/2018	80
Escuela Capitán Quito	Quinchucajas	Caravana de Arte	24/03/2018	60
PNCC, REA, EPMAPS,	Antisana	Yakuñan	16/01/2018	14

guardapáramos FONAG				
Red de Educación Ambiental - DMQ	DMQ	Plan Estratégico REA-Quito	23 y 24/01/2018	15
Red de Educación Ambiental - DMQ	DMQ	Asamblea extraordinaria	08/03/2018	20
Escuela Pichincha	Lloa	Caravana de Arte	21/04/2018	80
Escuela Padre Rafael Ferrer	Oyacachi	Caravana de Arte	05/05/2018	60
Grunenthal	Quito	Jornada de reforestación	03/02/2018	300
Scouts	Quito	Jornada de reforestación	07/04/2018	700
Tesalia	Quito	Jornada de reforestación	08/02/2018	40
Escuela Pedro Gosseal	Pintag	Caravana de Arte	21/05/2018	30
Jóvenes de Colegios	Quito	Feria del Cole a la U	8, 9 y 10/05/2018	2000
Red de Educación Ambiental - DMQ	DMQ	Taller de Planificación de Proyectos de Educación Ambiental segunda fase	17 y 18/05/2018	22
San Ignacio de Loyola	Aglla	Caravana de Arte	15/06/2018	100
Barrio Calderón	Quito	Yakuñan	9/08/2018	40
Red de Educación Ambiental – DMQ	DMQ	Taller de Educación Ambiental Popular	24/09/2018 25/09/2018	30
Casa abierta Seguridad y Salud - Grunenthal	Quito	Presentación del FONAG	9/10/2018	200
Escuela María Guarderas	Machachi	Yakuñan	17/09/2018 31/10/2018 6/11/2018	32
Escuela Alfredo Escudero	Machachi	Yakuñan	6/11/2018 15/11/2018 19/11/2018	24
Conquito y Empresas	Quito	Yakuñan	5/10/2018	18
Coca Cola	Quito	Voluntariado de limpieza de vías	11/11/2018	60

- En el marco del Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre la Secretaría del Agua SENAGUA y el Fondo para la Protección del Agua FONAG, se realizaron las siguientes actividades:
 - Reunión con Luis Aguacalsa (23/05/2018) para establecer los compromisos en el 2018. De acuerdo con lo establecido en la reunión se enviaron los módulos de capacitación y se invitó a dos miembros para la capacitación Yakuaulas dos.
 - Capacitación durante 5 días en Yakuaulas dos: un proyecto de capacitación a docentes y educadores ambientales en impactos en el páramo, constructivismo y educación emocional. (23-27/07/2018).

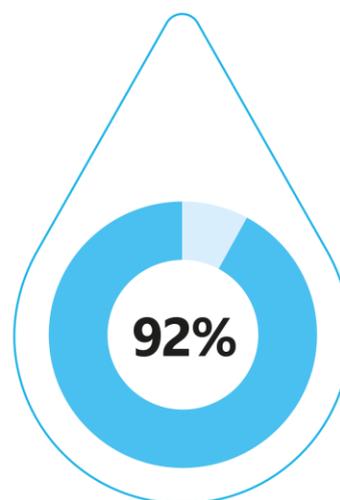
- La participación del FONAG en la Red de Educación Ambiental de Quito (REA-Quito) como miembro del Comité, lo ha posicionado como referente técnico. En este año asistimos al lanzamiento de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en la cual colaboramos previamente y organizamos talleres de capacitación interna.

5. COMUNICACIÓN (COM)

ÁREA DE COMUNICACIÓN

Cumplimiento de metas propuestas

Presentación anual del cumplimiento de metas a la junta y al público en general (Rendición de Cuentas).	100%
Posicionamiento del FONAG	83%

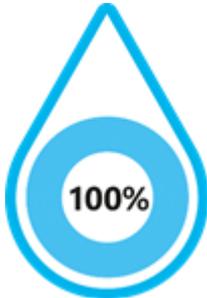


Promedio general de metas alcanzadas

5.1 Presentación anual del cumplimiento de metas a la junta y al público en general (Rendición de Cuentas).

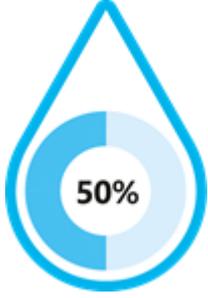
5.1.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Elaboración de material divulgativo sobre el cumplimiento de metas.	Al final de año, se cuenta con un informe acerca del cumplimiento de las metas detalladas en el POA del FONAG.	

- Finalizado el año, contamos con el informe de cumplimiento de metas que refleja la gestión del FONAG durante el año 2018. Éste documento servirá de guía para el evento de rendición de cuentas que se realizará el primer trimestre del año 2019.

5.1.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Organización del evento de Rendición de Cuentas.	Evento sobre rendición de cuentas del 2017 en enero 2018.	

- El evento de rendición de cuentas correspondiente al año 2017 fue realizado el 28 de febrero del 2018. Los materiales divulgativos fueron: Resumen del informe de cumplimiento de metas 2017, video institucional/Rendición de Cuentas y portafolio de intervenciones – Reposición de Huella Hídrica.
- Al evento de rendición de cuentas asistieron constituyentes, instituciones públicas y privadas y público en general. La difusión previa y post evento mediante ronda de entrevistas en radio, periódico y televisión generaron \$84 mil dólares en free press. Para mayor información se cuenta con un informe del ROI Relaciones Públicas disponible en el FONAG.
- El evento se realizó en el Jardín Botánico. Participaron instituciones diversas como: Secretaría de Ambiente, EPMAPS, TNC, Nestlé, Enlace, Fundación Cofiud, Escuela San Ignacio de Loyola, Comuna San Rafael, IRD, Documencia, SENAGUA, Universidad Regional Amazónica- IKIAM.

5.2 Posicionamiento del FONAG

5.2.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Comunicación interna.	El 80% del personal FONAG conoce la cultura corporativa de la institución.	

- El Área de Comunicación del FONAG tuvo una baja en personal por lo que el retraso de esta actividad se vio reflejada en esta actividad. El Área tuvo que priorizar las acciones de comunicación a nivel externo. Actualmente, el departamento de comunicación cuenta con la encuesta de comunicación interna y la planificación para desarrollar el análisis interno en el siguiente año, el cual tendrá una duración de evaluación de dos meses. A continuación se detalla el cronograma del proceso.

	Enero 2019					Febrero 2019			
	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4
Fase 1 (Análisis)									
Comunicación General	■								
Encuestas Personal interno		■	■						
Encuestas a guadapáramos		■	■						
Análisis de resultados				■	■				
Informe				■	■				
Fase 2 (Desarrollo)									
Plan de Com. Interna						■	■	■	
Presentación previa								■	
Cambios									■

5.2.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Manual de Identidad Corporativa.	1 manual de identidad corporativa. Hojas membretadas, carpetas, sobres, otros.	
	1 auto de FONAG con el logo de la institución.	
	Todo el personal del FONAG dispone de uniformes de protección.	

- **Manual de Identidad Corporativa:** disponible en PDF y versión impresa para uso interno del FONAG. El documento PDF ha sido compartido vía Drive a todo el personal. El manual servirá para estipular los lineamientos de la imagen, es decir: el número de los colores en tabla pantone, la relación de tamaño permitidos entre los diferentes elementos, el tipo de letra y los usos y aplicaciones más comunes, entre otros puntos significativos. Todo esto con la finalidad de mantener la misma línea de presentación y coherencia al momento de implementar el logo (FONAG) sobre diferentes soportes.
- **Señalética en automóviles:** El Área de Comunicación realizó una evaluación y de ocho vehículos que dispone el FONAG se requiere hacer reparaciones de los *stickers* informativos en cuatro vehículos. Actualmente, todos cuentan con identificación del Fondo.
- **Uniformes de protección:** En el mes de junio se hizo la entrega de los uniformes de protección a todo el público interno del FONAG.

5.2.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Comunicación Externa.	Plan de Comunicación Externa	
	5 eventos al año.	
	5 productos audiovisuales	
	Al menos 2 campañas de sensibilización	
	3 periódicos en año.	
	4 cómics en revista Elé al año.	
	3 publicaciones al año.	
	5 pautas en radios (3 locales y 2 comunitarias).	
	2 patrocinios al año.	
	Señalética en ACH.	
	24 reuniones (lobby).	

Plan de Comunicación Externa

Este producto comunicacional se encuentra listo. El plan de comunicación externa expone los objetivos, estrategias y actuaciones que el Fondo para la Protección del Agua - FONAG lleva a cabo en materia de comunicación institucional desde el año 2018.

Eventos:

- El FONAG -en coordinación con otras instituciones- en lo que va del año, ha realizado tres de actividades que comunican las intervenciones del FONAG en Áreas de Conservación Hídrica. El evento más destacado del semestre fue la celebración del Día Mundial del Agua al que asistieron más de 200 personas; entre ellas autoridades quienes abordaron temas como: La Sostenibilidad del Sistema Hídrico, Protección del Recurso Hídrico y Experiencias Positivas en la Gestión del Agua. El evento generó \$227 mil dólares en free press mediante 16 impactos entre televisión, periódico, noticias en la web y publicaciones en redes sociales. Para mayor información (Informe ROI Relaciones Públicas disponible en Anexos).
- El evento “La Ciencia Aplicada a la Restauración Ecológica del Páramo” organizado por la Estación Científica se suma a la lista de eventos destacados del semestre. Más de 100 personas asistieron a la convocatoria que se hizo vía redes sociales. Para mayor información (Informe ROI Relaciones Públicas disponible en Anexos).
- Los osos andinos son una especie emblemática para la conservación del páramo y del agua que provee. Por ello, la Alianza Francesa de Quito en trabajo conjunto con el FONAG organizaron una conferencia con los autores del libro "Oso + Páramo", Olivier Dangles y Belén Mena; y el experto Armando Castellanos para compartir, a través de fotografías, diseños y datos ecológicos, sus experiencias científicas y artísticas sobre los osos andinos. El evento contó con la participación del Embajador de Francia en Ecuador, el Gerente de ambiente de la EPMAPS y más de 100 personas interesadas en temas de conservación.
- Los guardapáramos del FONAG fueron reconocidos por primera vez en el Día Nacional del Guardapáramo. El Ministerio del Ambiente en el marco de esta celebración, realizó un reconocimiento al arduo trabajo que realizan los guardianes de las áreas protegidas. Este homenaje se llevó a cabo en el Salón de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, en la ciudad de Quito.

FECHA	LUGAR	TEMA DEL EVENTO	INSTITUCIÓN O COMUNIDAD INVOLUCRADA
08/03/2018	Alianza Francesa	Conversatorio Oso+Páramo	Embajador de Francia en Ecuador, EPMAPS, IRD, Andean Bear, FONAG y público en general.
22/03/2018	Yaku Museo del Agua	Día Mundial del Agua	Autoridades, instituciones públicas, privadas y público en general.
19/04/2018	Instituto Nacional de Biodiversidad - INABIO	La Ciencia Aplicada a la Restauración Ecológica del Páramo	Autoridades EPMAPS, profesores, estudiantes y público en general.
03/08/2018	Instalaciones FONAG-EPMAPS-Quito	Día Nacional del Guardapáramo	Autoridades EPMAPS, FONAG, guardapáramos FONAG y EPMAPS.
03/08/2018	Universidad Técnica del Norte-Ibarra	Trayectoria del FONAG en la Conservación y Protección de las fuentes de agua que abastecen al Distrito Metropolitano de Quito. Gestión comunitaria - mecanismo sostenible para la Conservación y Protección de las fuentes de agua.	Autoridades de SENAGUA en Mira, GAD Imbabura, Juntas de agua de Ibarra, Técnicos FONAG y público en general.

Productos audiovisuales

Los productos audiovisuales producidos por el FONAG están disponibles en el siguiente link: <https://www.youtube.com/user/AguaFONAG/videos>

- Video 1: Muestra audiovisual sobre la gestión del FONAG.
- Video 2: Muestra la instalación de los vermifiltros en Chilcapamba junto a los miembros del sector, especialista en vermifiltros y técnicos del FONAG. El material fue producido por el equipo de comunicación del FONAG.
- Video 3: Muestra audiovisual sobre la gestión del FONAG en inglés y subtulado en español.
- Video 4: PACHAYACU, muestra audiovisual en donde los niños y niñas de la Comunidad de Oyacachi son los protagonistas.
- Video 5: Documentación del Proyecto Piloto Perros Ferales.
- Video 6: Documental Manuel Simba, en el Área de Conservación Hídrica Antisana.

Campañas de sensibilización

- **#TuristaResponsable** es el nombre de la campaña que se definió para el Área de Conservación Hídrica Antisana (ACH-A), un trabajo en conjunto con el Programa de Áreas de Conservación Hídrica Sostenible del FONAG. El reciente caso de caza de venados en páramos del Antisana suscitado hace dos meses activó la alerta al FONAG para desarrollar una campaña de sensibilización a los turistas que visitan la Reserva

Ecológica Antisana con la finalidad que conozcan y protejan los ecosistemas de páramo durante su visita en la zona. También, comunicar lo que está permitido dentro de la Reserva Ecológica Antisana. Los productos comunicacionales se dividen en tres: turistas, investigadores y andinistas, cada uno de los afiches muestra la ruta que deben seguir cada uno de estos públicos.

Afiche para turistas



Soy un turista responsable

Viajo disfruto y protejo

Usted y sus acompañantes van a recorrer parte de una de las zonas hídricas más importantes del Ecuador y vital para el Distrito Metropolitano de Quito.

Al ingresar usted se compromete a cumplir las siguientes disposiciones de la Reserva Ecológica Antisana y el Área de Conservación Hídrica Antisana.

Horario de ingreso 07h00 - 14h00

<ol style="list-style-type: none"> 1 Para ingresar regístrese y entregue su documento de identidad 2 Lea esta guía y colóquela en el parabrisas, sin esto su vehículo no puede circular. 3 Circule únicamente por la vía asfaltada hasta llegar al control de la Reserva Ecológica Antisana. 4 La velocidad máxima es de 40 km/h. 5 No arroje o genere basura. Consérvelos con usted hasta su regreso 	<ol style="list-style-type: none"> 6 Está prohibido el ingreso de mascotas. 7 La caza no está permitida. Está prohibido el ingreso de armas y consumo de alcohol y otras sustancias estupefacientes. 8 Las plantas y los animales de la zona no son recuerdos. No se los lleve. 9 Los ruidos excesivos e innecesarios perturban. Evítelos. 10 El respetar estas normas facilita a los guardaparques y guardapáramos a solicitar su salida de lugar.
---	---

Ruta a la Reserva Ecológica Antisana VISITANTE N° 0001000



■ Distancia desde el control Pushipungo hasta la laguna La Mica: 22 km
■ Límite de velocidad: 40 km/h
■ Tiempo aproximado: 45 minutos



Afiche para andinistas



Autorización ingreso a nevado Antisana

Usted y sus acompañantes van a recorrer parte de una de las zonas hídricas más importantes del Ecuador y vital para el Distrito Metropolitano de Quito.

Al ingresar usted se compromete a cumplir las siguientes disposiciones de la Reserva Ecológica Antisana y el Área de Conservación Hídrica Antisana.

<p>Para ingresar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Regístrese y entregue su documento de identidad. 2 Lea esta guía y colóquela en el parabrisas, sin esto su vehículo no podrá circular. 3 Presente su autorización para investigación en el área. 4 No arroje o genere basura, consérvelos hasta su retorno. 5 La velocidad máxima es de 40 Km/h. 6 Está prohibido el ingreso de mascotas. 7 La caza no está permitida. 8 Está prohibido el ingreso de armas, así como el consumo de alcohol y otras sustancias estupefacientes. 	<p>Para paso de vehículos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Autorización impresa emitida por el Ministerio del Ambiente, donde consta el tipo de actividad que se va a desempeñar. 2 Autorización de paso impresa emitida por la EPMAPS. 3 Cumplimiento de los requisitos de número de visitantes y guías de montaña. 4 Ingresarán únicamente los vehículos cuyas placas coincidan con los permisos otorgados. LOS VEHÍCULOS QUE NO CONSTE EN EL PERMISO NO INGRESARÁN. 5 Lista de personas que ingresan, nacionalidad, número de documento de identidad y teléfono de contacto impresa. 6 Firma de hoja de descargo por parte del responsable del grupo que ingresa. 7 Para visita de un día al nevado, la única zona de parqueo permitido es el estacionamiento Guagrayalino.
---	---

Ruta al nevado Antisana AUTORIZACIÓN N° 0001000



■ Distancia desde el control Pushipungo hasta la laguna La Mica: 22 km
■ Límite de velocidad: 40 km/h
■ Tiempo aproximado: 45 minutos



Afiche para investigadores



Ingreso para investigación

Usted y sus acompañantes van a recorrer parte de una de las zonas hídricas más importantes del Ecuador y vital para el Distrito Metropolitano de Quito.

Al ingresar usted se compromete a cumplir las siguientes disposiciones de la Reserva Ecológica Antisana y el Área de Conservación Hídrica Antisana.

Para ingresar:

- 1 Regístrese y entregue su documento de identidad.
- 2 Lea esta guía y colóquela en el parabrisas, sin esto su vehículo no podrá circular.
- 3 Presente su autorización para investigación en el área.
- 4 No arroje o genere basura, consérvelos hasta su retorno.
- 5 La velocidad máxima es de 40 Km/h.
- 6 Está prohibido el ingreso de mascotas.
- 7 La caza no está permitida.
- 8 Está prohibido el ingreso de armas, así como el consumo de alcohol y otras sustancias estupefacientes.

Para ingreso al ACH Antisana requiere:

- 1 Presentar en los controles Pushpungo y Casa Humbolt la autorización de ingreso e investigación impreso, sin esto usted no podrá acceder al Área.
- 2 Antes de iniciar su trabajo reporte su ingreso y solicite apoyo de un guardapáramo en el campamento Casa Humbolt.
- 3 Se suspenderá su autorización de ingreso frente a cualquier acto que atente a la conservación del agua, páramo, biodiversidad, así como las instalaciones del Área.
- 4 Revise el protocolo de uso de instalaciones y cumpla las disposiciones.

Ruta al nevado Antisana INVESTIGACIÓN N° 0001000



Map details: Ruta al nevado Antisana, INVESTIGACIÓN N° 0001000. Landmarks include Casa Antisana, Laguna La Mica, Campamento Cuscungo, and various control points (ACH Antisana, Casa Humbolt, Pushpungo). A speed limit sign indicates 40 km/h. A distance sign shows 22 km to Laguna La Mica.

Campaña: #PáramosSinFuego

- La campaña fue lanzada vía redes sociales a principios del mes de julio hasta mediados de septiembre vía redes sociales, radios locales y comunitarias. El objetivo para este año fue sensibilizar a la ciudadanía a través de medios tradicionales y no convencionales para reducir y/o eliminar en la medida de lo posible los incendios forestales en las fuentes de agua. El alcance de esta campaña vía medios tradicionales fue 10.000 personas y no tradicionales fue 3.000 personas.

Periódico Agua a Fondo:

- La edición N°38 del periódico Agua a Fondo trató contenidos bajo la temática que escogió ONU para el 2018: Naturaleza por el Agua. El ejemplar informó sobre los avances obtenidos en la recuperación del Humedal Pugllahoma, importante ecosistema para el abastecimiento de agua para Quito. También, sobre caudales ecológicos y acciones de conservación a partir de la medición de caudales. Por otra parte, el cumplimiento de nueve de 17 ODS por parte del FONAG a través de sus intervenciones. A esto se suman temas como: el reconocimiento del Foro Mundial del Agua a EPMAPS por su inversión en conservación, acciones de restauración, sistema de becas-Estación Científica.
- La edición N°39 del periódico Agua a Fondo trató contenidos referentes a la gestión integrada de los recursos hídricos, muestra de ello son las acciones bajo el marco de trabajo interinstitucional entre entidades públicas y privadas a favor de las fuentes de agua. Quito cuenta con la mejor red hidro meteorológica es uno de los artículos para esta edición el cual explica la función e importancia de esta red. A esto se suma el proyecto de educación ambiental en Quinchujajas con niños de la comunidad a través del taller de fotografía en el páramo, entre otros temas.
- Para la edición N°40 del periódico Agua a Fondo (última publicación del 2018) En esta última publicación del año, se han abordado los temas más destacados de la gestión e intervención del FONAG de los últimos

cuatro meses. Con orgullo presentamos la nueva Área de Protección Hídrica Ponce Paluguillo: una nueva categoría declarada por el Ministerio del Ambiente.

También, anunciamos la respuesta de la Estación Científica Agua y Páramo EPMPAS-FONAG ante el reciente incendio en el Atacazo. Por otra parte, Marco Antonio Cevallos, Gerente de EPMAPS-Agua de Quito nos cuenta sobre los retos y beneficios de la infraestructura verde para la empresa de agua.

Desde la Secretaría del Ambiente de Quito, nos hablan de la Huella Hídrica como una alternativa para las empresas socialmente responsables. En “Agua a Fondo” 40 trataremos el impacto de perros ferales en Áreas de Conservación y cómo este factor está amenazando a la flora y la fauna de los páramos andinos.

Dos guardapáramos del FONAG nos comparten sus experiencias del Encuentro Latinoamericano de Guardaparques realizado en Baños, Ecuador.

Además, exploramos la creación de un kit educativo para maestros ubicados en las áreas de interés del FONAG. Gracias al Programa ProAmazonía, en este kit se incluye un video sobre agua y páramo protagonizado por niños y niñas de la Comunidad de Oyacachi.

Cómics en revista Elé:

- En el 2018 se publicaron tres cómics porque el proveedor comunicó que hubo un cambio en el calendario de publicación. El programa de Educación Ambiental y el Área de Comunicación trabajaron en conjunto en la edición Nº 92 que circuló en el mes de agosto, la Nº 93 en el mes de octubre y la última edición del año -Nº 94- circuló la segunda semana de diciembre. El alcance es de 32 mil niños a nivel nacional.

Patrocinios:

FECHA	LUGAR	TEMA DEL EVENTO	PARTICIPACIÓN	Número Aprox. de participantes
22/03/2018	Yaku Museo del Agua	Día Mundial del Agua	Stand interactivo PEA: Maqueta 3D y juego de actúa, pares y pregunta. Presentación de Danza Yakuguagua por parte de los niños de la comunidad de Cuyuja. Ponencia de Bert De Bievre: Conservación de páramos y fuentes de agua: experiencias positivas y perspectivas.	150
08 al 10 de mayo de 2018	Centro de Exposiciones Quito	Feria “Del Cole a la U” Objetivo: Incentivar a los jóvenes de último año de secundaria a	Stand interactivo PEA: Maqueta 3D y material de difusión sobre las acciones del FONAG a través de sus programas.	3000

		estudiar carreras de pregrado afines al ámbito de trabajo del FONAG.		
Del 4 al 8 de julio de 2018	Casa de la Cultura Ecuatoriana. Sala de cina "Alfredo Pareja Diezcanseco".	ECOador International Film Festival	Spot publicitario del FONAG en el festival de cine ambiental "ECOador International Film Festival". Mención FCV. Objetivo: Impulsar el posicionamiento del FONAG en el festival de cine ambiental más importante del país. Al evento asistieron alrededor de 5000 personas.	5000

Publicaciones

- En coordinación con el Programa de Gestión del Agua se produjo el portafolio de Reposición de Huella Hídrica. El portafolio servirá para incentivar a empresas del sector privado y público a compensar su huella a través de las acciones del FONAG.
- El equipo de comunicación en conjunto con la Coordinadora del Programa de Recuperación de la Cobertura Vegetal trabajó en la publicación de la Guía de Plantas Alto Pita del autor Calisto Díaz Guardapáramo del FONAG. El libro está disponible en el siguiente link: <http://www.fonag.org.ec/web/wp-content/uploads/2018/11/GuiadeplantasdeAltoPita.pdf>. La versión impresa estará disponible los primeros días de enero.
- Se realizó la impresión del módulo de Gestores Ambientales, dirigido a guardapáramos de Áreas Protegidas. Los ejemplares fueron entregados a guardapáramos y a guías comunitarios ubicados en la áreas de intervención del FONAG.

Señalética en Áreas de Conservación Hídrica

- Los 21 letreros fabricados en madera de teca se encuentran instalados en las zonas de: Loma Urco, Concepción de Monjas, Comuna Espejo, Antisana, Oyacachi y Alto Pita.

Acciones de Lobby:

Nº	TEMAS TRATADOS	NOMBRE	CARGO	CONTACTO	MAIL
1	Estrategias de comunicación para el año 2018. Libro Oso+Páramo. Evento del Día Mundial del Agua.	Marisol Fraga	Directora de Comunicación EPMAPS	098-023-2808	marisol.fraga@aguaquito.gob.ec
2	Gestión de reunión con el Alcalde de Mejía.	Yaneth Albuja	Secretaria del Alcalde de Mejía	02-381-9250 Ext. 402	jeaneja_aly@hotmail.com

3	Posible alianza para acciones de comunicación sobre delitos ambientales por uso de motos en páramos.	Juan Vintimilla	Director Comercial HONDA	099-117-8421	javintimilla@indumot.com.ec
4	Alianza para la presentación del libro Oso+Páramo, en la AF Stand de venta del libro.	Serge Maller	Director General Quito Alianza Francesa	098-448-1134	dgaf@afquito.org.ec
5	Apoyo para exposición sobre el agua en el Yaku.	Charles Vix	Director Cultural	098-807-6500	cultural@afquito.org.ec
6	Alianza para venta de libro Oso+Páramo.	Fernando Polanco	Gerente General Hcda. Zuleta.	099-972-2051	Fernando@haciendauleta.com
7	Coordinación de actividades de sensibilización en puntos de hidratación en Quito.	Marcelo Soria	Director de Servicios Generales EPMAPS	02-299-4400 Ext. 2196	marcelo.soria@aguaquito.gob.ec
8	Lobby para coordinar una reunión con la gerencia ambiental de Coca Codo Sinclair.	Eco. Santiago Morales	Asesor de Gerencia General EEQ	02-396-4700 Ext. 2344	ismorales@eeq.com.ec
9	Coordinación de actividades de comunicación entre EEQ y FONAG.	Silvana Pesantes	Dirección de Comunicación EEQ	099-910-0430	spesantez@eeq.com.ec
10	Presentación del Secretario Técnico ante el nuevo Gerente General de EEQ. Negociación del aporte de EEQ para actividades de restauración, comunicación y acciones en comunidades ubicadas en las áreas de influencia del FONAG.	Mgs. Jaime Ernesto Bucheli	Gerente General EEQ	02-396-4700 Ext. 2335	jebucheli@eeq.com.ec
11	Coordinación de estrategia de comunicación entre PROAmazonía y el FONAG, sobre el impacto en la conservación y en la vida de las comunidades	Verónica Moreno	Directora de Comunicación Programa Amazónico PNUD	099-810-5812	vmoreno@proamazonia.org

	beneficiarias del proyecto FCV.				
12	Reunión sobre el estado del convenio Nestlé-FONAG 2018 y recomendaciones para retomar la comunicación.	Alejandra Astudillo	Gerente de Marketing Nestlé	02-398-6500	alejandra.astudillo@ec.nestle.com
13	Reunión sobre organizaciones en Ecuador interesadas en financiar proyectos en páramos andinos.	Belén Vega	Responsable de monitoreo y seguimiento en el International Republican Institute-IRI	09-968-113000	mabelen.v.a@gmail.com
14	Acercamiento al FONAG para la participación del FONAG en el evento de socialización de creación de fondos de agua en la provincia de Imbabura.	Roberto Conejo	Dirección Técnica de Recursos Hídricos Demarcación Mira	098-753-4179	angel.conejo@senagua.gob.ec
15	Exposición de la gestión de FONAG y su mecanismo financiero. Posible apoyo en la creación del fondo FONADERI	Dora Cuamacás	Prefectura de Imbabura	099-259-1126	docupa09@hotmail.com
16	Posible acercamiento al GAD de Tumbaco. Interés sobre la gestión del FONAG.	Gustavo Pérez	GAD Tumbaco	098-342-3239	
17	Acercamiento al GAD de Mejía para propuesta de acciones de recuperación de la cobertura vegetal por incendio en el Atacazo.	Ramiro Barros	Alcalde de Mejía	099-657-5420	
18	Acercamiento al FONAG para tratar sobre bonos verdes y posible acercamiento con Casavaca/Toyota para tratar asuntos de conservación en ACH-Alta Pita.	Camila Hernández	Gerente de Responsabilidad Social y Sostenibilidad - Deloitte	02-381 5135	camhernandez@deloitte.com
19	Acercamiento para presentación del FONAG y Portafolio de Reposición de Huella Hídrica.	Juan Martín Muller	Jefe de Comunicación y Responsabilidad Corporativa-Corporación Maresa	099-801-2628	jmuller@corpmaresa.com.ec

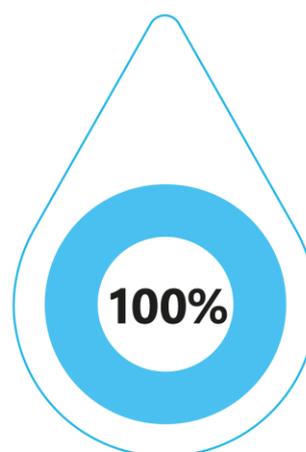
20	Trabajo en conjunto para propuesta de Reposición de Huella Hídrica.	María Paz Lasso	Analista de Comunicación y Responsabilidad Corporativa-Corporación Maresa	095-966-1721	mlasso@corpmaresa.com.ec
21	Información de la Bolsa de Valores de Quito y mecanismo financiero de Bonos Verdes.	Eduardo Argumendo	Gerente Comercial-Bolsa de Valores de Quito	02-398 8500	eduardoargumedo@bolsadequito.com
22	Coordinación de logística para evento de presentación de APH-Ponce Palaguillo	Gabriela Galindo	Directora de Comunicación SENAGUA	098-463-7034	gabriela.galindo@senagua.gob.ec
23		Alexandra Terán	Directora de Comunicación MAE	098-449-8520	alexandra.teran@ambiente.gob.ec.
24	Posible actor para la Reposición de Huella Hídrica.	Fausto Baca	Empresario del Sector Agrícola	099-878-4576	fbaca5@yahoo.com
25	Acercamiento mecanismo financiero de Bonos Verdes en Ecuador.	Andrés Montenegro	Bolsa de Valores de Quito	099-823-5500	amontenegro@deloitte.com

6. GESTIÓN DE LA SECRETARÍA TÉCNICA (GST)

GESTIÓN DE LA SECRETARÍA TÉCNICA

Cumplimiento de metas propuestas

Generación de alianzas estratégicas que visualicen intereses institucionales compartidos.	100%
Consolidación de la Estación científica Agua y Páramo	100%
Fortalecimiento de capacidades dentro del FONAG.	100%



Promedio general de metas alcanzadas

6.1 Generación de alianzas estratégicas que visualicen intereses institucionales compartidos.

6.1.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Coordinación de acciones con el Municipio de Quito	Al menos 3 acciones coordinadas al finalizar el año.	

- El 15 de febrero de 2018, el FONAG acordó con la Secretaría del Ambiente un sistema de reportes sobre los avances en restauración de los ecosistemas fuentes de agua. Estos reportes contribuirán al cumplimiento de metas del PMDOT hasta el 2025.
- A inicios de junio se tuvo una reunión con la secretaria de Ambiente para compartir información acerca del FONAG que aporte a su presentación en un congreso en la ciudad de Miami sobre Quito y la seguridad hídrica, los aprendizajes y desafíos de contar con un Fondo de agua para el DMQ.

- El 15 de junio, se realizó una salida de campo en coordinación con el Departamento de Planificación de la EPMAPS al Área de Conservación Hídrica Antisana. En esta visita el Departamento de Recursos hídricos de la EPMPAS y el FONAG, presentaron todas las acciones que se realizan para la gestión adecuada del área en torno a la conservación y su restauración. Participaron alrededor de 47 personas de diferentes gerencias de la empresa de agua.
- En el marco de la promoción del Esquema de Reposición de Huella Hídrica, el Departamento de Cambio Climático de la Secretaría del Ambiente coordinó con el FONAG, la realización de un “Yakuñan” recorrido del agua, con miembros del CONQUITO.

6.1.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Búsqueda de alianzas estratégicas a nivel nacional.	Al menos 2 alianzas institucionales establecidas al finalizar el año.	

- Para fortalecer los vínculos institucionales entre FONAG y FONAPA, los días 21 y 22 de febrero se recibió la visita del FONAPA con el propósito de conocer acerca de las intervenciones que realiza el Programa de Recuperación de la Cobertura Vegetal en el Antisana. Se contó con la participación de técnicos de ELECAUSTRO SA; de los GADS de Gualaceo, Sigsig, del MICPA - ETAPA y de EMAPAL.
- Desde de abril de este año, el FONAG estableció una alianza estratégica con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) con la finalidad de construir propuestas conjuntas y crear apoyos específicos con respecto a procesos de monitoreos ambientales y potenciales publicaciones.

6.1.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Búsqueda de alianzas estratégicas a nivel internacional.	Al menos 2 alianzas institucionales establecidas al finalizar el año.	

- En este año se continúa con los acuerdos de apoyo entre el Imperial College de Londres (Dr. Wouter Buytaert, y su doctorando Boris Ochoa Tocachi) y el FONAG. Además, de la colaboración entre el Instituto

Francés de Investigación para el Desarrollo IRD y el FONAG, en el marco de la iniciativa Chalpi Flow sobre caudales ecológicos, liderada por la candidata a doctor Daniela Rosero de la Universidad de Cornell.

- Durante la segunda semana de julio, el FONAG contó con la visita de técnicos especialistas en hidrogeología y restauración ambiental del Servicio Forestal de los Estados Unidos. Se lograron acuerdos para un aporte puntual sobre trazadores de agua a realizarse a inicios del próximo año, además de analizar otros potenciales aportes.
- Por otra parte, en la segunda semana de septiembre, el FONAG recibió la visita de dos especialistas alemanes que están realizando material audiovisual sobre las acciones de varias instituciones en favor de la conservación y mitigación del cambio climático global.

6.2 Consolidación de la Estación científica Agua y Páramo

6.2.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Consolidación de la Estación científica Agua y Páramo (ECAP)	Se cuenta con al menos 2 colaboraciones adicionales a largo plazo relacionadas con las líneas de investigación de la Estación científica Agua y Páramo.	

Convenios

- El 16 de abril, se firmaron los convenios marco y específico con el INABIO. De esta manera se dio inicio a una colaboración para el levantamiento de línea base de vegetación en los humedales manejados por el FONAG y para su futuro monitoreo.
- El 17 de abril, se firmó el convenio marco entre FONAG y la UISEK. En el contexto de este convenio, se realizarán actividades de investigación con la facultad de ciencias naturales y ambientales.
- El 24 de julio, se firmó un convenio marco entre FONAG y la UCE. En el marco de este convenio, se pudieron agilizar investigaciones después de la quema que ocurrió en el Atacazo en septiembre. Se espera firmar un convenio específico con la UCE a inicios del próximo año, para enmarcar más investigaciones en restauración ecológica en el sector del Antisana.
- el 2 de diciembre culminó el convenio específico FONAG- INIGEMM para el estudio geológico y geofísico de la cuenca del río Jatunhuaycu. Se cuenta ahora con un levantamiento geológico a escala 1:10.000 de esta cuenca, y de 10 tomografía eléctricas que aportan al entendimiento de la hidrogeología de la cuenca.

Proyectos de investigación

- Los proyectos de investigación son liderados por la ECAP y surgen de preguntas claves para el manejo de los ecosistemas fuentes de agua. Están en marcha varias investigaciones bajo diferentes instituciones académicas.

Con la **Escuela Politécnica Nacional**, se está trabajando en 5 ejes:

1. Análisis de datos hidrometeorológicos procesados y estudios hidrológicos en el ámbito de trabajo de EPMAPS y FONAG para los cuales se están comparando diferentes modelos hidrológicos. Este eje está liderado por el Dr. Xavier Zapata. Siete tesis se están desarrollando en el marco de este proyecto con la EPN.
2. Proyecto “Linking global change with soil and water conservation in the high Andes” (ParamoSus), financiado por ARES, que investiga la relación entre la hidrología en los suelos del páramo en relación con el nivel de degradación y la vegetación. Las instalaciones en campo de la instrumentación necesaria está culminando. Se espera poder tomar datos a partir de inicios del próximo año. Este eje está liderado por los doctores Marcos Villacía y Nathalia Valencia.
3. Estudio limnológico de los embalses de la EPMAPS, liderado por la Dra. Nathalia Valencia. Se realizó el levantamiento batimétrico, y el estudio de perfiles de nutrientes y parámetros fisicoquímicos en los embalses SalveFaccha y La Mica. En el 2019 se completará el mismo trabajo en Sucus y Mogotes. Ocho tesis se desarrollaron en el marco de este proyecto.
4. Estudio de la dinámica de sedimentos en el Cotopaxi (lahares secundarios), y su impacto en la calidad de agua en el río Pita. Este eje está liderado por el Dr. Khaled Hamad.
5. Estudio del impacto del incendio ocurrido en el Atacazo en septiembre 2018 en la capacidad de retención de agua del suelo de páramo. Este eje está liderado por Verónica Minaya y Sebastián Páez.

Con la **Universidad Central del Ecuador**, se está trabajando en 2 ejes, bajo el liderazgo de candidato a doctor Byron Medina:

1. Estudio de la sucesión de la vegetación después del incendio ocurrido en el Atacazo en septiembre 2018. Se instalaron parcelas de monitoreo de vegetación en la zona quemada y en la zona control 15 días después de la quema, y se tomarán datos de vegetación a lo largo de los próximos 6 meses.
2. Estudio de estrategia para la restauración ecológica activa en páramo quemado y sobrepastoreado, en la zona del Antisana.

Con la **Universidad Tecnológica Equinoccial**, se está trabajando sobre la micropropagación in vitro de plantas de arenas, con el objetivo de identificar una metodología de propagación que permita obtener plantas nativas para la restauración de estas zonas. El trabajo con *Astragalus geminiflorus*, desarrollado a lo largo del 2018 culminará a inicios del 2019, y un trabajo similar con *Lupinus microphyllus* se desarrollará a lo largo del 2019. Este proyecto está liderado por el Dr. Roberto Granda en la UTE.

Con la **Universidad San Francisco de Quito**, se está trabajando en temas ligados a la restauración de humedales y de cuantificación de carbono, bajo el liderazgo del Dr. Esteban Suárez:

1. Monitoreo de la vegetación de ribera y acuática en el humedal restaurado Pugllahoma, y de la colmatación de los drenajes en los que se instalaron diques.
2. Cuantificación de carbono en páramo. Para el primer semestre de 2019, se planifica participar en completar la base de datos de carbono en suelos de la USFQ en colaboración con una tesista de la UCE. Esta base de datos completa servirá para cuantificar de manera más exacta el stock de carbono de los predios manejados por el FONAG. También se planifica estudiar las tasas de erosión de suelo en los páramos no conservados para poder cuantificar el impacto de la gestión del FONAG en términos de pérdidas evitadas.

Con la **Universidad Inetrnacional SEK**, se está trabajando en 3 ejes, bajo el liderazgo de Miguel Martínez-Fresneda Mestre:

1. Identificación y caracterización (hidroquímica) de los aportes de agua subterránea en el embalse Salvefaccha.

2. Validación de parámetros hidrogeológicos (conductividad, transmisividad) del Acuífero de Quito, para validar en el futuro los perímetros de protección de los pozos de la EPMAPS.
3. Análisis de la base de datos de calidad de agua de las vertientes aprovechadas por la EPMAPS, con el objetivo de actualizar la clasificación de las que son agua subterránea y agua subsuperficial.

Con la **Pontificia Universidad Católica del Ecuador**, se está trabajando en la publicación del mapa algal del embalse SalveFaccha realizado en el transcurso del 2018, con el liderazgo de Diana Astorga en la PUCE. Se proyecta trabajar en mapas algales de los otros embalses de la EPMAPS en los años futuros.

- Adicionalmente, se está colaborando con permisos para la Biol. Susana Chamorro en su trabajo de investigación para el establecimiento de un índice de calidad de agua para el Ecuador con diatomeas, en sistemas lóticos.
- Además, se está trabajando en el diseño de un estudio de trazadores colorimétricos para identificar las zonas de “fuga” de agua en la cuenca del Jatunhuaycu con el US Forest Service (Servicio Forestal de EEUU). Este estudio debería realizarse durante el 2019.

Conferencias y talleres

- El 19 de abril se organizó la Conferencia: “La ciencia aplicada a la restauración ecológica del páramo”, con las especialistas Laura Pérez-Martínez, Claudia Segovia y Priscilla Muriel, en el INABIO. Asistieron 110 personas, de varias instituciones de investigación pública y privada, además de consultores ambientales independientes.
- El 31 de mayo, se realizó un taller de seguimiento a la ECAP con representantes de universidades, de la SENAGUA y del MAE. El evento fue en el auditorio general de la Matriz de la EPMAPS, en el cual se aclararon dudas con respecto a la ECAP, se presentaron los avances y logros, los nuevos protocolos de vinculación y se recogieron sugerencias y expectativas de los socios académicos de la estación. Participaron 40 personas.

6.2.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Establecimiento de un sistema de becas de investigación	Sistema de Becas de Investigación operando con al menos 6 becas al año.	

- En abril se realizó la tercera convocatoria de becas de la Estación Científica Agua y Páramo. Se presentaron 9 proyectos de tesis y se seleccionaron a 4 nuevos becarios con 3 proyectos:

Estudiante	Universidad	Tema
Ariatna Villarreal	PUCE	<i>“Análisis del uso del espacio de micromamíferos no voladores en Páramos en el Área de Conservación Hídrica Antisana (ACH-A)”.</i>
Josué Franco	PUCE	<i>Importancia del río glaciar en la diversificación de comunidades de carabidos de altura, bajo un contexto de cambio climático.</i>
Andrea López y Andrés Yar	EPN	<i>Análisis de la concentración y distribución espacial de parámetros físicos en el embalse la Mica”.</i>

- En agosto-septiembre, se realizó la cuarta convocatoria de las Becas de la Estación Científica Agua y Páramo con un plazo hasta el 7 de octubre para la postulación. Se presentaron 12 estudiantes con 11 proyectos de tesis, y se becaron a los 5 siguientes:

Estudiante	Universidad	Tema
Andres Moreno	EPN	<i>Evaluación del tamaño de empaque de un sistema unifamiliar de biofiltración con Lantana Camara aplicado a la protección del recurso hídrico</i>
Maria Gracia Portilla	UIDE	<i>Análisis comparativo de la vegetación acuática en dos humedales altoandinos del Antisana para conocer su estado ecológico.</i>
Michelle Parra	Universidad Indoamérica	<i>Caracterización de la calidad ecológica y estado trófico de fuentes y embalses de las áreas de conservación hídrica Antisana, Alto Pita y Paluguillo, comparando con zonas no manejadas por el FONAG mediante monitoreo de parámetros físicos, químicos, microbiológicos y biológico.</i>
Viviana Bravo	EPN	<i>Evaluación de la herramienta de simulación del recurso hídrico Hydro-BID para la cuantificación de la disponibilidad de agua en la cuenca alta del río Guayllabamba y unidades hídricas aportantes de agua para el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).</i>
Luis Silva	UCE	<i>Caracterización isotópica de un evento de crecida sobre la microcuenca 1 del río Jatunhuaycu mediante el uso de trazadores deuterio (2h) y oxígeno-18 (18o)”.</i>

6.3 Fortalecimiento de capacidades dentro del FONAG.

6.3.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
"Organización de una serie de charlas temáticas bimensuales (Énfasis en temas de Restauración, Ecosistemas - recursos hídricos y prácticas sostenibles)."	Al menos 6 charlas durante todo el año.	

- A lo que va del año, en el FONAG se realizaron charlas temáticas con respecto a temas sobre la hidrología de páramos, criterios a tener en cuenta sobre restauración ecológica y valoraciones económica - ambientales, caso Cinto.

No	FECHA	TEMA	PONENTE/S	# PARTICIPANTES	LUGAR
1	10/1/2018	Retorno a la Inversión. Caso El Cinto.	Max Lascano	15	FONAG
2	19/3/2018	Definición de perímetros de protección de cuencas hidrográficas mediante modelación hidrológica conceptual. Caso Jatunhyacu	Yandry Jumbo	14	FONAG
3	12/4/2018	Caracterización hidrológica de las microcuencas 1,2 y 3 de la Unidad hidrográfica del Jatunhuaycu	Henry Játiva	10	FONAG
4	20/5/2018	Palinología en ecosistemas de páramo	Fernando Rodríguez	10	FONAG
5	11/7/2018	Línea de Base de la Vegetación del Humedal de Jatunguaycu	Edison Rea Mayra Ramírez	10	FONAG
6	19/7/2018	Restauración de Paisajes de Bosque (experiencia Servicio Forestal)	Silvia Salgado	15	FONAG

- El día miércoles 5 de septiembre el FONAG participó en un evento convocado por el Municipio de Pedro Moncayo acerca de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos, donde se destacaron temas sobre la experiencia del FONAG y sobre la importancia de crear Áreas de Protección Hídrica. Participaron actores relevantes como el ministro de Ambiente y Agua.
- En el marco de la SEMANA DEL AGUA DE ESTOCOLMO, el FONAG tuvo un rol protagónico en la presentación de ponencias en diferentes sesiones como:
 - o Infraestructura verde - gris, el caso de las inversiones;
 - o Paisajes verdes para la seguridad del agua: medición y modelación de los beneficios hidrológicos y,
 - o Paisajes verdes para la seguridad del agua: soluciones basadas en la naturaleza y la cantidad de agua

Las temáticas expuestas por el FONAG fueron:

- o Capturing the specifics of Hydrological Benefits of Green Infrastructure: Return on Investment in Quito's Water Fund FONAG.
- o "The challenge of quantifying hydrological benefits of nature based solutions, view from a practitioner".
- o How science is being used to inform decisions.

6.3.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Participación del personal técnico y administrativo en diferentes procesos de capacitación formal ofertados por otras instituciones	Al menos 6 técnicos participaron en diferentes procesos de capacitación (mínimo 1 por programa).	

- El fortalecimiento de capacidades sigue siendo muy importante para mejorar el desempeño institucional, sin duda, cada vez el equipo técnico de la institución sigue formándose y actualizando los conocimientos en torno a la gestión de los recursos hídricos. En la siguiente tabla, se puede observar los técnicos de los diferentes programas que han participado o participan en diversos procesos educativos en varios niveles, desde cursos básicos hasta maestrías.

FUNCIÓNARIO	PROGRAMA/ ARI	CURSO/ TEMA	INSTITUCIÓN	FECHA
Fernanda Pazmiño	PEA	Gestión para el Desarrollo Local Sostenible	Universidad Politécnica Salesiana	Marzo
José Jumbo	PRCV	Maestría en hidráulica (apoyo parcial)	Escuela Politécnica Nacional	Marzo
Paúl Chicaiza	PGA	Maestría en Software con Mención en Seguridad	Escuela Politécnica Nacional	Abril
Gisela Chiquin	PRCV	Manejo de semillas para la restauración ecológica de páramos	FONAG	Del 17 al 19 de abril
José Jumbo	PRCV			
Silvia Salgado	PRCV			
Fernanda Pazmiño	PEA	Introducción a la metodología Worldof	SER	27 y 28 de abril
José Núñez	PEA			
Braulio Lahuatte	PGA	Maestría en Ecohidrología	Universidad de Cuenca	De abril del 2018 a abril 2020
Raúl Galeas	PGA	Taller sobre metodologías de cuantificación de carbono	Universidad de Denver Colorado	13 al 16 de mayo
Silvia Salgado	PRCV	International Seminar on Forest Landscape Restoration	Forest Service	Del 1 al 22 de junio
Diego Ribadeneira	COM	Un acercamiento a los ODS con enfoque en agua y cambio climático	Global Water Partnership Central América y Latin Clima.	15 y 29 de mayo; 26 de junio, 10 y 24 de julio
Andrea Vera	PGA	Programación y Gestión de Datos	PathProfit - INAMHI	5 y 6 de junio
Paúl Chicaiza				
Daniel Tendelama				
Wilson Vega				
Paola Fuentes				
Enrique Quinteros	PRCV	Suelos Volcánicos	Escuela Politécnica Nacional	Del 2 al 5 de julio
Paola Fuentes				
Enrique Quinteros	PRCV	Congreso AQUATROP	Universidad San Francisco de Quito	Del 23 al 26 de julio
Paola Fuentes				
Enrique Quinteros				
Tania Calle				
Andrea Vera				
Luna Delerue				
Tania Calle				
Bert De Bievre				
Wilson Vega	PRCV	Monitoreo de calidad de agua	Departamento de Calidad De Agua de la EPMAPS	Julio
Marcelo Armijos	PEA	Licenciatura en Guía Nacional de Turismo	Universidades de Especialidades Turísticas de Quito (UDET)	Agosto y septiembre
Silvia Salgado	PRCV	Cómo elaborar un banco de semillas nativas para la restauración de páramos	Escuela Politécnica del Ejército (ESPE), Instituto Nacional de Biodiversidad y FONAG	Del 4 al 6 de septiembre
José Jumbo				
Gisela Chiquin				
Paúl Chicaiza	PGA	Workshop Hridometeorología	INAMHI	11 de septiembre
Paúl Chicaiza	PGA	Visión Tecnológica Futura	Ministerio de Industrias y Productividad	13 de septiembre
William Pujota	ADM	Curso de Formación Básica para Entidades Contratantes	SERCOP	Del 10 al 14 de septiembre
Paola Fuentes	PRCV	Congreso de restauración de Paisajes	Universidad del Azuay, MAE, otros.	Del 17 al 20 de octubre
Enrique Quinteros				
Wilson Vega				
Silvia Salgado				
José Jumbo				
Gisela Chiquin				
Luna Delerue	ECAP	Taller de escritura creativa y Taller sobre técnicas para realizar entrevistas antropológicas	FONAG	Del 12 al 21 de noviembre y Del 24 de noviembre al 2 de diciembre
Tania Calle				
Fernanda Olmedo				
Fernanda Pazmiño				
Marcelo Armijos				
José Luis Nuñez				
Valeria Cadena				
Lizeth Yáñez				
Diego Ribadeneira				

6.4 Incorporación de personal preparado y motivado.

6.4.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Creación de espacios para pasantes con intereses que aporten a los objetivos del FONAG	Al menos 5 pasantes participan en transcurso del año.	

No	ESTUDIANTE	MODALIDAD	UNIVERSIDAD	CARRERA	PROGRAMA FONAG	DESDE	HASTA
1	GUALLICHICO CAIZATOA EDISON XAVIER	Pasante	Escuela Politécnica Nacional	Ingeniería Ambiental	PGA	2/10/2017	1/1/2018
2	CONCHA JIPO INGRID ANAÍS	Pasante	Instituto Tecnológico Superior Sudamericano	Tecnología en Sistemas de Automatización	PGA	4/9/2017	3/1/2018
3	GUERRERO CASTELLANOS ARIANA SHAMIRA	Pasante	Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE	Ingeniería Geográfica y de Medio Ambiente	PACHS	6/9/2017	5/3/2018
4	YÁNEZ CATOTA LIZETH ALEJANDRA	Pasante	Escuela Politécnica Nacional	Ingeniería Ambiental	PEA	17/10/2017	16/4/2018
5	VEGA CHINGUAD WILSON PATRICIO	Pasante	Instituto Tecnológico Superior Sudamericano	Tecnología en Gestión Ambiental	PRCV	17/7/2017	17/1/2018
6	ALBAN RAMIREZ GABRIELA BRIGITTE	Pasante	Escuela Politécnica Salesiana	Ingeniería en biotecnología de los Recursos Naturales	PRCV	19/2/2018	19/3/2018
7	MALDONADO HURTADO JHONNY FERNANDO	Pasante	Tecnológico Vida Nueva	Tecnólogo Informático	PGA	5/3/2018	31/5/2018
8	MEJIA PÉREZ JOSÉ MIGUEL	Pasante	Escuela Politécnica Nacional	Tecnología en Agua y Saneamiento Ambiental	PACHS	2/4/2018	2/7/2018
9	ARAUZ CAMBRANO LEONARDO DIEGO	Pasante	Universidad de las Américas- UDLA	Ingeniería Electrónica y Redes	PGA	4/6/2018	3/11/2019
10	TOTY GRANJA VICTOR MANUEL	Pasante	Universidad de las Américas- UDLA	Ingeniería Electrónica y Redes	PGA-SEDC	10/7/2018	10/11/2018
11	CEPEDA VELASTEGUI MARILYN VANESA	Pasante	Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE	Ingeniería Geográfica y de Medio Ambiente	PGA	20/8/2018	30/10/2018
12	VIZUETE CHACON DIEGO ALEXANDER	Pasante	Instituto Metropolitano de diseño	Diseño Gráfico	COM	3/9/2018	2/3/2019

6.4.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Coordinación con instituciones afines al FONAG que pueden apoyar con voluntarios.	Al menos 2 voluntarios se involucran en el transcurso del año.	

- Desde el 10 de agosto, el Programa de Áreas de Conservación Hídrica Sostenible, tiene como voluntario a Marten Kuilman, estudiante de la Universidad Van Hall Larenstein, carrera “International Development Managment”, por un período de 3 meses. Además el Programa de Educación Ambiental cuenta con el apoyo de la licenciada Marisol Vásconez como voluntaria, por un periodo de 2 meses.

6.4.3 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Creación de espacios para profesionales voluntarios extranjeros	Al menos 1 profesional de cuarto nivel está involucrado en algún programa del FONAG.	

- En el mes de febrero, se realizaron reuniones con miembros del Staff internacional de la Universidad de Hasselt en Bélgica con la finalidad de generar espacios de prácticas pre-profesionales para estudiantes de esta universidad en el FONAG. Se acordó que para ello se preparará un acuerdo que incluya las intervenciones del FONAG donde podrían apoyar los estudiantes durante un mes.
- Durante el mes de noviembre el FONAG contó con la colaboración del candidato a doctor Charles Zogheib, quien apoyó en el proceso de diagnóstico hidrosocial de las Juntas de Agua de Pifo, con miras de investigar procesos de gobernanza del agua.

6.5 Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

6.5.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado.	

- A través del acuerdo pactado entre el FONAG y la Fundación Vista para Todos se procedió a efectuar consultas médica con el Dr. Edgar Escorza (Oftalmólogo) para 7 trabajadores del FONAG que presentaban sospecha de problemas de Pterigium. A tres de los trabajadores se les diagnosticó afecciones como conjuntivitis y pinguécula quienes siguieron tratamiento con recetas médicas proporcionadas por el FONAG.

- A cuatro trabajadores se les diagnosticó Pterigium y las cirugías se las realizó como se detalla en el siguiente cuadro:

No.	Nombre del paciente	Diagnóstico	Fecha de cirugía
1	Manuel Simba	Pterigium ambos ojos	Viernes, 5 de marzo del 2018
2	Brahulio Lahuate	Pterigium ambos ojos	Jueves, 15 de marzo del 2018
3	Luis Changoluisa	Pterigium ojo derecho	Viernes, 09 febrero del 2018
4	Isidro Bautista	Pterigium ojos izquierdo	Viernes, 28 de febrero del 2018
		Pterigium nasal y temporal ojo derecho	Viernes, 08 de marzo del 2018

- En la Clínica Oftálmica Radiólogos Asociados, se realizó una resonancia magnética del hombro derecho al Sr. Carlos Pilca, Guardapáramo del FONAG y posteriormente el Dr. Chiriboga, Médico Ocupacional emitió el diagnóstico, donde indica que no existe ninguna alteración orgánica.
- Registro de programas de prevención de riesgo psicosocial y prevención de drogas en plataforma del Ministerio del Trabajo.
- Taller de capacitación para todo el personal sobre “Prevención de Riesgo Psicosocial (prevención de VIH-SIDA) y Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco”, realizado en enero del 2018.
- Difusión a todo el personal del “Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo”, realizado en Enero del 2018.
- Actualización del comité paritario de la institución.
- Taller de capacitación sobre aspectos nutricionales, con el fin de mejorar hábitos alimenticios que fomenten un mejor estado de salud, dirigido a la población de guardapáramos y personal de oficina que presentan problemas de sobrepeso, realizado el día viernes, 14 de Septiembre del 2018.
- Recarga de extintores de la oficina y campamentos de guardapáramos.
- Reposición de medicamentos en botiquines de oficina, campamentos guardapáramos y personal técnico.
- Dotación de insumos de protección al personal técnico y guardapáramos.
- Realización de los exámenes médicos ocupacionales periódicos a todo el personal y evaluación de factores de riesgo físico en campamentos de guardapáramos:

Personal Técnico y Administrativo	Guardapáramos
<ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes de laboratorio clínico ● Rayos X de columna cervical ● Examen clínico general 	<ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes de laboratorio clínico ● Rayos X de columna lumbar ● Electrocardiograma ● Espirometría ● Examen clínico general ● Evaluación

6.6 Implementación del sistema de monitoreo de los indicadores del Plan Estratégico y de los POAs.

6.6.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Elaboración del Diseño detallado de monitoreo de indicadores de impacto, de la PE y del POA	Contar con un Sistema de monitoreo operando.	

- El Plan de monitoreo para la Planificación Anual, es la herramienta de seguimiento al cumplimiento de las metas institucionales, por lo tanto es de uso diario para la coordinación.
- Por otra parte, se decidió contratar una sistematización del FONAG, que recoja a manera de autoevaluación, los logros y desafíos con énfasis en la Planificación Estratégica en curso.

6.7 Gestión de aportes

6.7.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Gestión de aportes de los constituyentes.	15.6MM	

- Cabe mencionar que en el informe final a la primera semana de diciembre del 2017, se mencionó que el monto total al que se llegó fue de 13, 6 MM, sin embargo, hasta fines de Diciembre del año pasado, se pudo cerrar el año con un monto de 14.4MM, De los cuales 13,3 (Aportes) y 1,1 MM (Predios) respectivamente.
- Hasta lo que va del año 2018, se ha conseguido un total de 17.5. A continuación se presenta el detalle:

PATRIMONIO DE LOS NEGOCIOS FIDUCIARIOS	Aporte Constituyente	% Aportación
EPMAPS QUITO	15.356.769,22	87,47%
THE NATURE CONSERVANCY	359.384,21	2,05%
EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S A	1.640.000,00	9,34%
CERVECERIA NACIONAL	96.000,00	0,55%
THE TESALIA SPRINGS COMPANY	78.000,00	0,44%
CONSORCIO CAMAREN	25.676,17	0,15%
TOTAL	17.555.829,60	100%

6.8 Inversión estratégica del patrimonio

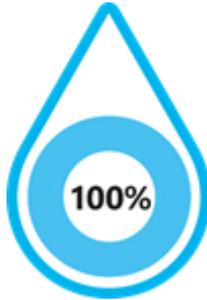
6.8.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Análisis completo del portafolio de inversiones del FONAG.	Contar con un análisis anual sobre inversiones del FONAG.	

- Se realizó un análisis con ANAYTICA, casa de valores, sobre el sustento de por qué el FONAG invierte en bonos del estado. Con este antecedente, de las inversiones -en bonos- realizadas en años anteriores, que ya estaban vencidas, se han reinvertido 1.5 MM en bonos de maestros a una tasa promedio de interés del 10%.
- Durante los meses de julio y agosto se invirtió 586.470 en bonos de maestros. Además se renovaron inversiones a corto plazo en certificados de inversión y certificados de depósito.
- Desde agosto el FONAG cuenta con un Manual de inversiones que actualmente está en fase de revisión por parte de la EPMAPS.
- En el mes de diciembre está en proceso la inversión 410509 en bonos del estado.

6.9 Gestión de logística

6.9.1 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Gestión del parque automotor	Vehículos existentes en óptimas condiciones.	

- Durante el 2018 se trabajó con SERVIKARS, mecánica que aparte de mantener a los vehículos en buenas condiciones en lo que respecta a los mantenimientos preventivos y correctivos, ha realizado mejoras y cambios en los automotores entre las cuales tenemos:
 - **Camioneta PPB-1683 FORD RANGER.** Este vehículo es uno de los que mantenía instalado el furgón en el balde; se procedió a retirarlo porque su peso estaba comprometiendo el chasis del vehículo.
 - **Camioneta PBR-3942 Chevrolet Luv Dmax.** Se reparó el motor.
 - **Camioneta Great Wall TBF-7241.** Debido a que es muy baja y empezó a tener problemas de roces en el carter, se procedió a levantar la suspensión.
 - **Camioneta PBI-7489S.** Se procedió a reemplazar el balde por uno de madera, esto debido a que el original se encontraba en pésimo estado. Este balde, permitirá transportar materiales, plantas, equipos etc. a los lugares de intervención, garantizando así una durabilidad y larga vida útil del vehículo.
 - En el último trimestre se procedió con la adquisición de seis motocicletas para el Programa de Áreas de Conservación Hídrica Sostenible.
 - A finales de diciembre se cuenta con rastreo satelital de los vehículos de la institución. Además se incluirá en este servicio a 7 motocicletas a partir del próximo año.
 - Se ha culminado con el proceso de revisión y matriculación del parque automotor (incluye motocicletas) de la institución conforme el último dígito de la placa y respetando el calendario emitido por la ANT y la AMT.

6.9.2 ACTIVIDAD	META	CUMPLIMIENTO
Gestión de infraestructura informática	Contar con infraestructura informática renovada.	

- Todas las Implementaciones tanto de infraestructura como de seguridad de la red tienen como objetivo mejorar la disponibilidad de la información y la fiabilidad del uso de los equipos.

Hardware

- Se adquirieron y configuraron 5 computadores de trabajo para el PACHS (1), ST (1), ADF (1) y PGA (2).
- Se renovaron siete licencias office 365 para la mayor parte de los equipos del FONAG.

Software

- Licenciamiento WINDOWS 10 PRO y OFFICE 365 para estaciones de trabajo.
- Instalación y configuración de 7 estaciones de trabajo con Windows 10 y Office 365.
- Adquisición de consola antivirus, agentes y licenciamiento para estaciones de trabajo para el año 2018.
- Creación de directorios comunes con accesos predeterminados para usuarios en equipo SYNOLOGY.
- Creación de nuevos directorios en el sistema de respaldos para el nuevo personal del FONAG
- Instalación de agentes de respaldo de datos del equipo SYNOLOGY en las estaciones de trabajo que se están estandarizando o rotando.
- Renovación de licencias del equipo firewall que gestiona el Internet y la seguridad de la red interna del FONAG.
- Mantenimiento correctivo de computadores que han presentado problemas de lentitud y fallos de software mediante la reinstalación del sistema operativo.

Administración de red: Documentación y Levantamiento de Procesos

- Administración de correo electrónico GOOGLE definido por el DAF con respecto a la creación y eliminación de correos institucionales de acuerdo a los ingresos y salidas del personal.
- Monitoreo eventual de LOGS de Firewall CHECKPOINT.
- Soporte de hardware y software a estaciones de trabajo bajo demanda.