PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

FACTORES POSITIVOS Y NEGATIVOS EN LA GESTIÓN DEL PROYECTO "SERVICIO DE PROTECCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO CONTRA INUNDACIONES DEL CAUCE DEL RIO HUATANAY EN DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CUSCO Y QUISPICANCHI, PERIODO 2013 – 2018".

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GERENCIA SOCIAL

AUTORA

Rocío Tito Pacheco

ASESORA

María Amelia Fort Carrillo

Diciembre, 2020

Agradecimientos

Todo este esfuerzo está dedicado a mi madre querida Jovita Pacheco Herhuay, porque ella me apoya en las buenas y en las malas y lo sigue haciendo a pesar de sus años. Al mismo tiempo de haberme dado la vida, siempre confió en m y nunca me abandonó. Te quiero mamita.

A mi tesoro y luz de mi vida Micaela Luciana Bustinza Tito, mi hija, quien es el motor para seguir adelante día a día. Te amo hija.

Agradezco, a mi Asesora María Amelia Fort quien me guio en este desafío para lograr mi sueño anhelado.

Gracias

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio es la descripción y análisis de los factores positivos y negativos de la gestión del riesgo de desastres del proyecto emblemático que se ha implementado, tanto en Cusco, como a nivel nacional. El mismo estuvo a cargo del Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (en adelante PER IMA) y se aplicó en la sub cuenca del rio Huatanay, en las provincias de Cusco y Quispicanchi, en el periodo 2013–2018, con el financiamiento del Gobierno Regional Cusco. El PER IMA, a través del proyecto Huatanay, basó su implementación en cuatro componentes referidos a: i) la protección de la población y sus tierras ante fuertes avenidas de aguas; ii) fortalecer a las organizaciones de la población para que tengan la respuesta adecuada; iii) articular a las instituciones locales para que atiendan a tiempo el comportamiento del rio; y iv) monitorear su cauce. En el estudio se ha identificado que los elementos que dificultan que las familias, funcionarios y autoridades adopten actitudes de mayor involucramiento, participación y compromiso político, están en estrecha relación con la autogestión y sostenibilidad del servicio de implementación.

La investigación es cualitativa y se ha hecho a través de un estudio de caso. Se ha usado información recogida de diferentes actores involucrados de los distritos de Santiago de Cusco, San Sebastián y Lucre, con el objetivo de identificar las causas, tanto positivas como negativas en la ejecución del proyecto, para proponer medidas de política en la disminución de la vulnerabilidad en las familias a partir del análisis de la ejecución de sus componentes. Para realizar el estudio se elaboraron variables y, a partir de ellas, se elaboraron las herramientas para recoger información relacionada a los problemas que quiso atender el proyecto para mitigar la vulnerabilidad de las familias por las inundaciones, desbordes y desastres ocasionados por el rio Huatanay.

En aplicación de los estudios sobre gerencia social, se presenta una propuesta con la intención de contribuir al cambio de actitud en las familias de la región Cusco, tanto desde la intervención cogestionada entre directivos de las asociaciones pro vivienda (en adelante APV), comunidades, funcionarios y jefes de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres de las municipalidades distritales, así como el compromiso político de las autoridades locales.

ABSTRACT

This thesis provides a description and explanation of the “Positive and negative factors of disaster risk management in the sub basin of the Huatanay river, district and province of Cusco, 2013-2018 period. Located in the province of Cusco and Quispicanchi. The project was executed by the Special Regional Project Institute of Water Management and Environment PER IMA with financing from the Regional Government of Cusco, being one of the emblematic projects in risk management that is implemented at the level of Cusco and National that was attended by the experience by authorities in other regions, whose results have generated positive impacts at the population level, local and regional governments. PER IMA through the Huatanay project based its implementation on 4 components: a) adequate protection against high avenues; b) Strengthening of population organizations; for risk management; c) Articulation of the local institutions to attend the river and d) Monitoring of the riverbed. Therefore, it has been identified that the factors that prevent families, officials, authorities from adopting greater involvement, participation and political commitment are related to the self-management and sustainability of the implementation service.

A qualitative study was carried out through the case study and information was collected from the different actors involved in the implementation of the project in the districts of Santiago de Cusco, San Sebastian and Lucre, with the objective of identifying the positive factors and negative in the implementation of the project, based on the analysis of the execution of its components to propose policy measures to reduce vulnerability in families.

During the investigation, variables were planned that allowed information to be collected in relation to the problems that the project sought to solve, the problem of vulnerability of families due to floods, overflows and disasters caused by the Huatanay river. The project aims to reduce disaster risks and minimize their effects with the participation of the families, authorities and institutions involved.

In application of the studies on social management, a propasal is presented in order to contribute to a change of attitude in families from the Cusco region, from the co-managed intervention between managers of the APVs and communities, Official and Heads of Risk Management Office of the District Municipalities, and the political commitment of the local authorities.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ANA	Autoridad Nacional del Agua
APV	Asociación Pro Vivienda
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgos de Desastres
COER	Centro de Operaciones de Emergencia Regional
COPESCO	Comisión Especial para Coordinar y Supervigilar el Plan Turístico Cultural Perú – UNESCO.
EIRD	Estrategia Internacional para Reducción del Desastres
ESCAMUL	Escala de multas, sanciones e infracciones
GORE	Gobierno Regional
GR	Gerencia infraestructura
GRD	Gestión de Riesgo de Desastres
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IMA	Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
MAH	Marco de Acción de Hyogo
MDSC	Municipalidad Distrital de Santiago de Cusco
MDSaylla	Municipalidad Distrital Saylla
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM	Ministerio del Ambiente del Perú
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PCM	Presidencia de Consejo de Ministros
PER IMA	Proyecto Especial Regional del Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente.
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PLANAGERD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PLAN MERISS	Plan de Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva
PRH	Proyecto Río Huatanay
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SAT	Sistema de Alerta Tempana
SEDA CUSCO	Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento del Cusco
SINADECI	Sistema Nacional de Defensa Civil

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO 3
INTRODUCCIÓN 7
CAPÍTULO I 10
1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA Y DEL PROBLEMA 10
1.1 Antecedentes y descripción de la problemática 10
1.2 Preguntas de la investigación 12
1.3 Objetivos de la investigación 13
1.4 Justificación de la investigación 13
CAPÍTULO II 15
2. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO 15
2.1 Contexto del ámbito de estudio 15
2.2 Descripción del proyecto 23
2.3 Documentos normativos y lineamientos 28
2.4 Otros proyectos relacionados 32
2.5 Marco conceptual teórico y revisión de otras investigaciones 34
CAPÍTULO III 48
3. DISEÑO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 48
3.1 Variables 48
3.2 Técnicas para la recolección 49
3.3 Fuentes 50
3.4 Dimensión de estudio 50
CAPÍTULO IV 52
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 52
4.1 Fortalecimiento organizacional 52
4.2 Vulnerabilidad de las familias 66
4.3 Articulación de las instituciones 76
4.4 Nivel de participación de la población 84
4.5 Valoración del proyecto 88
4.6 Percepción sobre el proyecto 90
CAPÍTULO V 97
CONCLUSIONES 97
RECOMENDACIONES 100
BIBLIOGRAFÍA 103
ANEXOS 109

INTRODUCCIÓN

En el Perú, los fenómenos naturales son frecuentes. Estos se agravan debido a diferentes causas, entre ellas, las actividades que se realizan en el proceso del desarrollo, cuando ocupan áreas que provocan erosión o construyen edificaciones en zonas de riesgo, además del comportamiento normal de la naturaleza.

Los principales problemas por su potencial de destrucción, por afectar la vida de las personas y sus medios de vida, son los causados por el Fenómeno del Niño (en adelante FEN) cuando vienen con lluvias fuertes y persistentes que provocan inundaciones, deslizamientos o huaycos, las heladas y granizadas, y las sequías; también se puede mencionar a los tsunamis y las erupciones volcánicas, aunque no son tan frecuentes en nuestro país. Debido al cambio climático, estos fenómenos naturales calificados como extremos, están sucediendo en nuestro país con más frecuencia que en el pasado.

> De acuerdo con Tyndall Center (2003), el Perú se encontraría entre los diez países más vulnerables ante eventos climáticos junto a países como Honduras, Bangladesh y Venezuela. Esta vulnerabilidad está asociada a la alta dependencia a sectores primarios sensibles al cambio climático, tales como el agrícola y el pesquero, así como al bajo nivel institucional, que dificulta la planificación y ejecución de acciones de adaptación concretas (Vargas, 2009).

En 1972 se estableció el Sistema Nacional de Defensa Civil (en adelante SINADECI). Hasta el año 2011, este ente definía el desastre como un hecho producto de la naturaleza que producía impactos que debían ser atacados en su aparición; no tenía una mirada de prevención.

Con la Ley N°29664 mejoró el marco legal y normativo con creándose el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (en adelante SINAGERD) y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (en adelante CENEPRED), el primero con la intención de preparar las acciones y y rehabilitar las zonas afectadas, y el segundo, encargado de los pasos para estimar los riesgos, prevenirlos y reducir los efectos, así como reconstruir las zonas impactadas.

En el año 2010, la región tuvo un desastre de gran magnitud Según, Gore (2017), en esa oportunidad, Cusco fue golpeado por lluvias intensas entre enero y marzo, desbordándose los ríos y en las provincias a las provincias de Cusco, Anta, Calca, Canchis, Quispicanchis, La Convención, Paruro, Paucartambo y Urubamba se produjeron grandes inundaciones.

Ante el cambio climático, los peligros aumentan en intensidad y frecuencia, existiendo el peligro constante por lluvias intensas. Si no es tomado en cuenta, impactará drásticamente en perjuicio de la sociedad, la agricultura y la actividad pecuaria, generando pérdidas irreparables, desplazamiento, migración, pérdida de biodiversidad y ecosistemas, entre otros (Gore, 2017).

Las manifestaciones adversas que provocan las temporadas de lluvias deterioran caminos y puentes, llegando a aislar pueblos y ciudades en algunos casos. Una de las afectaciones más importantes es la del sector agropecuario, porque provoca escasez en todo el país, además de ser la principal fuente de alimentos e ingresos de las familias rurales. Uno de los efectos colaterales es la aparición o aumento de enfermedades diarreicas y respiratorias, con mayor presencia en los grupos vulnerables. Este impacto también es evidente en las edificaciones, en especial en las viviendas, situación que se torna más grave cuando las lluvias son intensas y de larga duración, complicando el desarrollo de las actividades socio económicas de la población.

En esta perspectiva nace la necesidad de ahondar el estudio de la realidad local, razón por la que se priorizó investigar el caso ejecutado por el Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (en adelante PER IMA) en la sub cuenca del rio Huatanay, examinando los factores que dinamizan o limitan la gestión del riesgo de desastres del proyecto “Servicio de protección y gestión de riesgos contra inundaciones del cauce del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi”, durante el periodo 2011-2018.

Para recoger la información se utilizaron las siguientes técnicas: entrevistas semi estructuradas y se revisaron documentos. Las entrevistas se aplicaron a funcionarios del PER IMA, especialistas en gestión de riesgos de desastres (en

adelante GRD) de los gobiernos locales y del PER IMA, juntas directivas de pobladores y brigadistas, y la población capacitada en GRD.

La investigación está organizada en cinco capítulos. El primer capítulo se plantea el problema en el contexto del río Huatanay y la importancia que tiene su manejo en especial en las provincias de Cusco y Quispicanchis; de este planteamiento se desprenden las preguntas, objetivos y justificación de la investigación. En el segundo capítulo se abordan teorías con relación al contexto y descripción del proyecto, documentos normativos y lineamientos, y debates que dan el marco teórico de la investigación. En el tercero se presenta el diseño metodológico del estudio, especificando las variables, técnicas para recolección de datos, fuentes y dimensión de estudio. El cuarto capítulo presenta los resultados y hallazgos enfocados en el fortalecimiento organizacional de la población, la vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay, la forma en que están articuladas las instituciones, el nivel de participación de la población en la implementación de protección ante altas venidas, y la valoración y percepción de la población para el adecuado monitoreo del cauce del rio Huatanay. En el capítulo quinto se sustentan las conclusiones y se alcanzan recomendaciones con la intención de aportar a la mejora en la implementación de la gestión del riesgo enmarcada en la Ley N°29664. Finalmente, la bibliografía detalla las fuentes de consulta y los anexos refieren las herramientas utilizadas.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA Y DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes y descripción de la problemática

La investigación está respaldada por la política nacional dada para atender la gestión de riesgos ante desastres utilizando el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para normar los 2014-2021 (en adelante PLANAGERD) para normar los procesos para la Gestión del Riesgo de Desastres (en adelante GRD) establecidos en la Ley N°29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, todos ellos con mandato de obligatoriedad, signados en el primer acuerdo de esta naturaleza llamado Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (antes MAH). Estos acuerdos procuran acciones concretas para que sean tomadas en cuenta para resguardar con marcos, mecanismos e instrumentos internacionales y nacionales, los beneficios del desarrollo ante riesgos de desastres. La reducción de la inseguridad de la población y sus recursos ante los desastres, es el objetivo macro a lograr. El PLANAGERD considera el proceso de implementación con presupuesto asignado para cumplir los seis objetivos estratégicos con sus sub objetivos e indicadores.

Los objetivos de la presente investigación plantean evaluar la eficiencia de los procesos y resultados, y la participación de los actores de la implementación del proyecto Servicio de Protección y Gestión de Riesgos Contra Inundaciones, y su impacto en la disminución de la vulnerabilidad de las familias asentadas en la sub cuenca del río Huatanay. Este proyecto plantea los siguientes componentes: i) adecuada protección ante altas avenidas, ii) fortalecimiento organizacional para la gestión de desastres, iii) articulación institucional local, y iv) monitoreo del cauce del río Huatanay. El Gobierno Regional del Cusco procura reducir los peligros aumentando el conocimiento de las familias sobre los riesgos mejorando la capacidad de respuesta de sus instituciones de respuesta y la participación organizada de sus bases para actuar permanentemente con una cultura de prevención. Los indicadores formulados para su seguimiento contemplan acciones a corto, mediano y largo plazo, identificando las prioridades, tanto para su implementación como para el monitoreo. Los lineamientos con que cuenta este

plan, son de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones involucradas en el SINAGRED.

Desde la gerencia social se ha priorizado este problema porque, en los últimos años en la población de las zonas urbanas y rurales ubicadas en las riberas de la Sub Cuenca del río Huatanay, los gobiernos locales han desarrollado grandes esfuerzos para proteger a su ámbito ante las inundaciones y otro tipo de desastres, como el ocurrido en el año 2010 a consecuencia del Fenómeno El Niño y el cambio climático, cuando estas alcanzaron su máximo impacto al afectar 1131.59 hectáreas -entre terrenos agrícolas y urbanos-, ocasionando pérdidas de viviendas e infraestructuras públicas y privadas, menoscabando con cuantiosas pérdidas económicas y de vidas, el desarrollo de la vida social y económica de Cusco. En este contexto el río Huatanay tiene áreas de inundación con mayor incidencia en la zona debido a movimientos laterales por el río a lo ancho de sus planicies (inicialmente en la zona del aeropuerto, luego entre Santa Rosa y San Jerónimo), lugares donde alcanza anchos entre 50 y 80 m. y, a partir de Saylla hasta Huacarpay, estas áreas de inundación se amplían y alcanzan en su parte más ancha entre 350 y 400 m. Asimismo, en las laderas de las cabeceras de la subcuenca del Huatanay se han estado deforestando lo que contribuyó el aumento de deslizamiento e inundaciones hacia las partes bajas.

Para revertir este problema, el PER IMA implementó el proyecto *Ampliación y mejoramiento del servicio de protección y gestión del riesgos contra inundaciones en 38 km del cauce del río Huatanay en las Provincias de Cusco y Quispicanchi – Región Cusco*, para proteger a las poblaciones rurales y urbanas que se han establecido a lo largo del cauce del río. Todo este proceso de cuidado y protección de todos y en especial de las familias más vulnerables, se hizo acondicionando el cauce y adecuándolo desde su nacimiento y a todo lo largo de su extensión de 38 Km, hasta que desemboca en el Vilcanota. El enfoque de este proyecto es de integralidad al contemplar la naturaleza del río y sus características hidrogeomorfológicas alteradas con sedimentos y con la parcial ocupación de su margen; esta franja marginal está siendo establecida por la Autoridad Local del Agua (en adelante ALA).

El interés en estudiar este proyecto es conocer la efectividad de la inversión. La presente investigación, cuyo título es “Factores positivos y negativos en la gestión del proyecto “Servicios de protección y gestión del riesgo contra inundaciones del cauce del rio Huatanay en distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013-2018”, busca conocer los factores mencionados para aminorar los peligros en que están las familias asentadas en la sub cuenca del rio Huatanay, a partir de las siguientes interrogantes que surgieron en el estudio:

1.2 Preguntas de la investigación

¿Cuáles son los factores positivos y negativos de la implementación de los componentes del proyecto servicio de protección y gestión del riesgo contra inundaciones que logran la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?

Preguntas específicas de la investigación

- ¿Cómo se ha implementado el componente de fortalecimiento organizacional de desastres para disminuir la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?

- ¿De qué manera se han articulado las instituciones para lograr disminuir la vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?

- ¿Cómo es la participación y cuál es la valoración de la población en la implementación de la adecuada protección ante las altas avenidas para disminuir la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?

- ¿Cuál es la percepción de la población, ejecutores e instituciones involucradas para el monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?

1.3 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Identificar los factores positivos y negativos en la implementación del proyecto servicio de protección y gestión del riesgo contra inundaciones por parte del Gobierno Regional del Cusco, a partir del análisis en la ejecución de sus componentes para proponer medidas de política en la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay.

Objetivos específicos

- Describir la implementación del componente de fortalecimiento organización de desastres para disminuir la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.
- Conocer la manera de articulación de las instituciones para lograr la disminución de la vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.
- Describir la participación y valoración de la población en la implementación de la adecuada protección ante las altas avenidas para la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.
- Determinar la percepción de la población, ejecutores, e instituciones involucradas, en cuanto al monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay para lograr la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en los distritos de las provincias de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.

1.4 Justificación de la investigación

Con los resultados de esta investigación se contribuirá a la implementación efectiva de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres aprobada con carácter de obligatorio cumplimiento, a través de conocer la manera como están funcionando las instancias que la manejan. Estos resultados serán referentes para las mejoras continuas que deben hacer el Gobierno Regional del Cusco y el PER IMA, en otros proyectos que ejecuten.

La importancia de estudiar el problema radica en que es un tema de seguridad pública y que afecta más, a los más vulnerables. Los desastres, al no ser suficientemente estudiados, no se pueden prevenir mínimamente. Las estrategias de contención y prevención, se trazan con conocimiento del problema a atacar.

La presente investigación estudia el contexto institucional en el que se dan los hechos. En él se describe el rol y respuestas de las instituciones y de los pobladores ante situaciones concretas, y trata de encontrar respuestas que permitan hacer propuestas asertivas, de tal manera que promuevan emprender otras investigaciones más profundas que beneficien a la población para una acción más eficaz y eficiente.

En este contexto, desde la gerencia social, este trabajo contribuirá a la construcción de conocimientos para que se comprenda y explique mejor la realidad en la toma de decisiones en materia de políticas para el desarrollo, y de esta manera reducir los riesgos de desastres y minimizar sus efectos a nivel local, regional y nacional.

CAPÍTULO II

2. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO

2.1 Contexto del ámbito de estudio

Aspectos Generales

Ubicación geográfica

País Perú

Región Cusco

Provincias Cusco y Quispicanchi

Distritos Cusco, Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre.

Ubicación hidrográfica

Vertiente : Atlántico

Cuenca : Vilcanota

Sub Cuenca : Huatanay

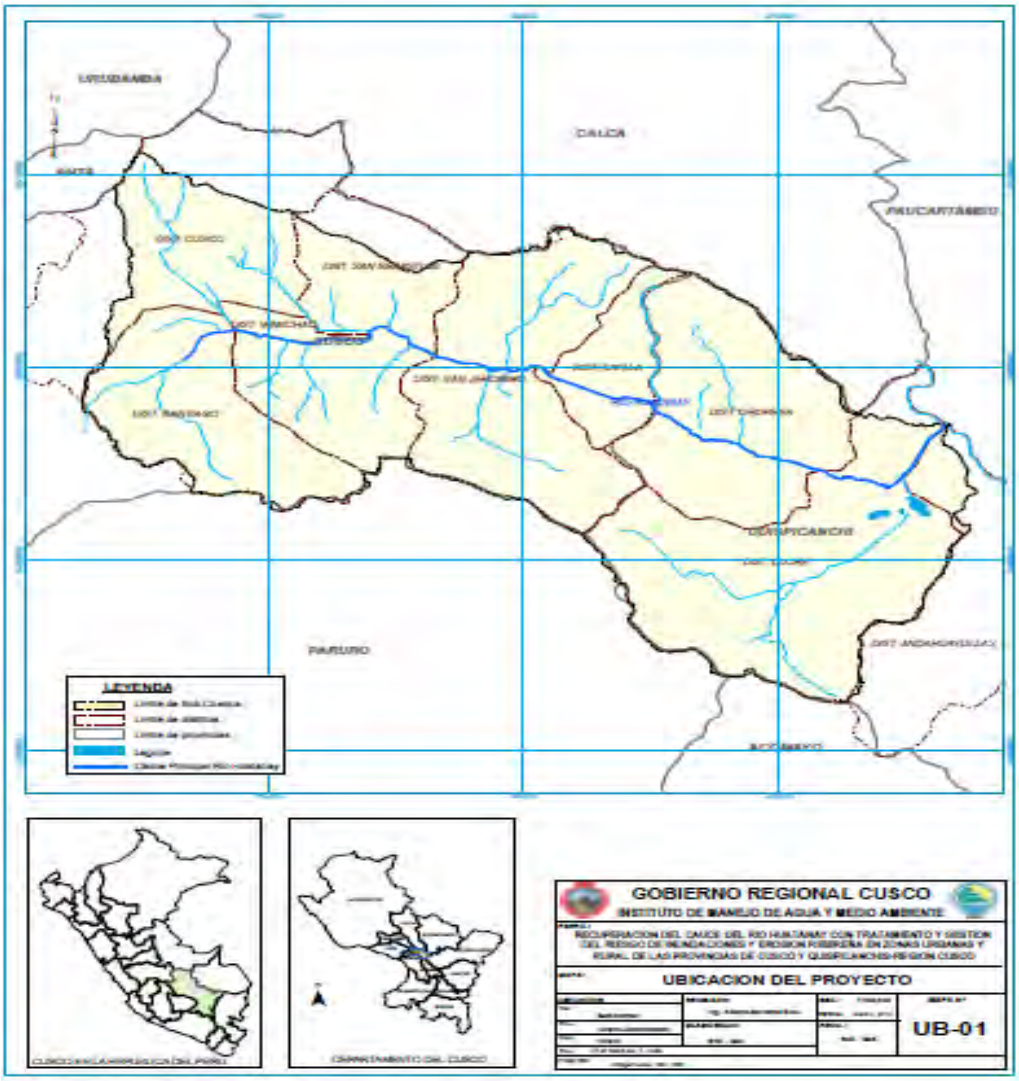
Sector : Cauce río Huatanay

Cuadro N°1 Ubicación geográfica de la cuenca del río Huatanay

Nombre	Coordenadas UTM		Altitud promedio (msnm)	Longitud (Km)
	(X)	(Y)		
Río Huatanay	172,714 a 207,740	8'511,171 a 8'482,526	3,320	38.00

Fuente: Expediente técnico Proyecto Huatanay 2012

Imagen N°1. Mapa de ubicación del proyecto



Fuente: Expediente técnico Proyecto Huatanay 2012

Según el plan de desarrollo urbano elaborado por la Municipalidad Provincial del Cusco, una característica del comportamiento hidrológico de la cuenca del rio Huatanay es que funciona como colector de lluvias. A partir de diversos estudios se ha identificado que los mayores riesgos de desastres por inundación, se dan en esta cuenca, lo que ha llevado a formular programas y proyectos de prevención y reducción de estos eventos. El estudio *"Ampliación y mejoramiento del sistema de protección y gestión de riesgos contra inundaciones en 38 km del cauce del río Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchis – Región Cusco"*, estuvo a cargo del Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional del Cusco. Éste abarcó el aspecto geológico con el que se determinaron las

llanuras de inundación y la sedimentación, además de profundizar en el historial de los eventos sucedidos anteriormente, para elaborar el modelo hidráulico de comportamiento del Huatanay. Uno de los resultados de estas investigaciones produjo la identificación y calificación de las zonas de inundación, de la siguiente manera:

Zonas de inundaciones

Según estudios realizados por el Municipio Provincial de Cusco en el año 2018, la cuenca del Huatanay comienza en la confluencia de los ríos Huancaro y Saphy; es desde ahí que caudal empieza a aumentar hasta generar inundaciones. El río, con un caudal rebosante, sigue su recorrido en su rambla normal y en las márgenes de su cauce y llanuras, va inundando terrenos de sembríos, campos y construcciones de vivienda, servicios o comercio que encuentra a su paso. Las zonas de inundación en toda la ruta del Huatanay son:

- Distrito de Santiago de Cusco: Terminal Terrestre, Molino I y Mollino II, Simón Herrera Farfán, José Olaya.
- Distrito de Wanchaq: zona izquierda de Simón Herrera Farfán.
- Distrito de San Sebastián: APV Rosaura, APV San Camilo frente a Velasco Ateste, APV Señor de los Milagros y Sol Naciente por Velasco Astete, Los Nogales hasta Las Joyas, Barrio Los Servidores del MINSA hasta Sol de Oro, Mamelón de Santutis hasta el barrio Túpac Amaru.
- Distrito de San Jerónimo: Jardines de Versalles hasta la Kantuta frente al penal de Kenkoro, la Kantuta hasta la Granja Kayra, la Kantuta hasta Chimpahuaylla, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (en adelante PTAR).
- Distrito de Saylla: final de Angostura hasta la APV Ferroviarios, Angostura Antigua hasta el poblado de Saylla.

2.1.2 Distritos objeto de estudio

2.1.1.2 Distrito de Santiago de Cusco

Según el Plan de Desarrollo Concertado al 2021 implementado por la Municipalidad Distrital Santiago de Cusco (en adelante MDSC):

El distrito de Santiago es uno de los más populosos de la provincia del Cusco, único en su morfología y con un capital humano en constante crecimiento que le ha permitido en los últimos años generar un importante crecimiento económico en su interior basado sobre todo por la fuerza de los comerciantes que lo habitan.
La región del Cusco, ha estado en sintonía con este crecimiento económico, la expansión del turismo en base a nuestra riqueza cultural ha permitido la mejora en la calidad de vida, sin embargo este crecimiento en el Cusco, ha sido un crecimiento desigual y diferenciado que ha generado brechas, la Provincia del Cusco se encuentra entre las 5 primeras en el ranking nacional del IDH, sin embargo 5 de ellas (Paucartambo, Quispicanchi, Canas, Acomayo y Paruro) se encuentran entre las 20 de más bajo ranking del IDH. Paucartambo se ubica en el puesto 194 de las 195 provincias de nuestro país. Ausencia de políticas de inclusión social, de seguridad ciudad (MDSC, 2016).

Ubicación geográfica y generalidades

El distrito de Santiago de Cusco, uno de los ocho distritos de la provincia Cusco, está ubicado al noroeste de esta ciudad. Tiene una superficie de 69.72 km² (casi el 10% de esta provincia). Está geográficamente dividido en dos áreas, la rural que está compuesta por 10 comunidades campesinas y la urbana que tiene 7 macro zonas. En términos generales, es un distrito mayormente montañoso, muy irregular debido a diferentes procesos producidos por movimientos de tierra que han modificado su superficie, por lo que presenta dos micro cuencas principales: la del río Huancaro y la del río Chocco. Santiago tiene tres zonas ecológicas que caracterizan su estructura productiva: la alto andina, proclive para la ganadería; el valle interandino, para la actividad agrícola; y la zona urbana en la que se desarrollan actividades comerciales e industriales y donde está asentada la mayoría de la población. La altitud del distrito varía entre 4,030 y 3,550 msnm, con una temperatura que va de máximo 21.8°C (húmedo por lluvias) a mínimo 0.4°C (seca y fría).

La cuenca del río Huancaro, que tiene como afluente al rio Chocco, atraviesa al distrito de Santiago de Cusco y la cuenca del Orccopata formado por el Huanoquite que cruza las comunidades de Checcoperca y Ancaschaca. Otro río importante es el Huancaro que atraviesa la comunidad de Coyllorpuquio y la perjudica porque produce huaycos e inundaciones en la época de lluvias.

Ocurrencia de desastres

El incremento de desastres provocados por fenómenos naturales o por el hombre, es una de las mayores preocupaciones del distrito de Santiago de Cusco. El incremento es tal, que constituye un reto prepararse para anticiparse con eficacia a los eventos, así como lograr una óptima respuesta y la oportuna rehabilitación.

Según el municipio de Santiago, 34 de los 246 desastres que han ocurrido en toda la provincia de Cusco entre 1990-2011, han ocurrido en este distrito.

Cuadro N°2

Ocurrencia de desastres en la provincia de Cusco y distrito 1990-2011

Provincia	Distrito	Nro. De Desastres	%
Cusco	Santiago	34	13.8
Total		246	100%

Fuente: Municipio Provincial de Cusco.

2.1.1.2 Distrito de San Sebastián

Ubicación geográfica y superficie

El distrito San Sebastián limita con los distritos Santiago, Wanchaq y Cusco al oeste, San Jerónimo al este, y las provincias de Calca al norte y Paruro al sur. Tiene una superficie de 89.44 kilómetros cuadrados y está a 3,295 msnm de altitud y se encuentra en el valle de los ríos Cachimayo y Huatanay.

Población

El distrito de San Sebastián es uno de los más poblados de la provincia del Cusco. Su población está creciendo rápidamente debido a las migraciones de distritos y comunidades cercanas. Según el último censo, tiene 102,115 habitantes urbanos y 9,731 en la periferia rural; de ellos, 54,581 son varones y 57,265 mujeres.

Clima

San Sebastián es uno de los distritos con temperatura casi uniforme, hace frío en las noches hasta tempranas horas de la mañana (entre 10.2ºC y 14ºC) y luego sale el sol elevándose a 21°C. como en toda la región, tiene dos estaciones bien

marcadas: verano con lluvias e invierno es seco. Durante el mes de junio la temperatura puede bajar hasta 3ºC – 6ºC e inclusive, llegar a bajo cero.

Topografía.

Este distrito tiene una topografía con bastantes pendientes medias y empinadas, y está ubicado en el valle de los ríos Huatanay y Cachimayo con una altitud de 3,248 msnm en el valle hasta los 4,053 msnm en el cerro Picol.

Mapa de localización

En la geomorfología del distrito de San Sebastián se tiene la sierra de Vilcaconga, la meseta de Yuncaypata y cerros bastante altos como el Picol, Huanacauri y Cheqollo. El río principal que atraviesa el distrito es el Huatanay que tiene como afluentes el río Cachimayo (nace en Yuncaypata en la quebrada Cebollahuaycco desembocando en Quispiquilla) y el rio Tenería que empieza en la hermosa quebrada de Miskiuni en los poblados de Pumamarca y Quillawata. Esta zona está reforestada con eucaliptos, chachocomos, quenuales, arbustos y pastos naturales. Las aguas del Tenería desembocan en las cercanías de la Empresa Nacional de la Coca (ENACO). Al lado de esta quebrada están los andenes de Ticapata simétricamente distribuidos presentando un hermoso paisaje agrícola

En el norte del valle se asienta la comunidad, las tierras son de secano, tiene flora y fauna herbácea, y arbustos; los pobladores se dedican a la agricultura y pastoreo en rotación temporal; en esta zona se encuentra el aeropuerto internacional “Velasco Astete”. Al sur se ubica Punacancha con pastos naturales para pastoreo y en dirección a Yaurisque hay un bosque de rocas apto para el turismo.

La parte urbana de San Sebastián ocupa el fondo del valle del Cusco. Presenta un desorden en la distribución de su territorio a causa del crecimiento explosivo de la población, tiene más de 276 APV y 7 comunidades campesinas: Ayarmaca-Pumamarca, Ccorao, Quillahuata, Punacancha, Kirkas, Huillcarpay y Quesallay. En las APV en zonas con pendientes fuertes podrían ocurrir deslizamientos con destrucción de viviendas; actualmente se está construyendo un muro de contención en un tramo de esta zona.

Análisis de peligros en la zona afectada.

El Instituto Geofísico del Perú y la Oficina de Estadística y Telemática del INDECI, señalan que hay probabilidad de desatarse desastres por fenómenos naturales y, como en otras oportunidades, tienen características impredecibles de acuerdo a la zona donde está ubicado San Sebastián. Ya en el 5 de abril de 1986 a las 15:14pm ocurrió un terremoto de magnitud entre 6 y 7 en la escala de Mercalli, el, causando daños severos, especialmente en los edificios de la ciudad, con un saldo de 7 personas muertas, 80 heridas y alrededor 13,000 víctimas por daños materiales. El hipocentro estuvo en la zona de fallas activas de Tambomachay, al NE de la ciudad del Cusco; en los últimos años ha habido sismos menores de intensidad 3 y 4.

2.1.1.3 Distrito de Lucre

Ubicación del distrito de Lucre

El distrito de Lucre, fundado el 17 de enero de 1941, está en la provincia de Quispicanchilas, a 35 Km al sureste de Cusco, a orillas del Huatanay. Tiene un área de 118.78 Km² y se encuentra a 3,111. Limita con los distritos Oropesa y San Salvador por el norte, por el este con Caicay y Andahuaylillas, por el sur con Rondocan y por el oeste con Paccaritambo y Yaurisque.

Fisiografía

Al estar Está ubicado en la Cordillera de los Andes, tiene cadenas montañosas, ríos, lagunas, humedales y valles. La bondad de sus suelos y clima hacen que sea sus tierras puedan ser aprovechadas para vivienda y producción. Tiene laderas con pendientes hacia los cauces de los ríos Lucre y Huatanay, y al centro hay lagunas y humedales. Alrededor del casco urbano, el relieve está formado por llanuras lacustres con cárcavas, humedales y terrazas.

Relieve

La topografía del distrito tiene dos tipos de pendientes: plana y ligeramente pendiente en Huambutio y Huacarpay, y moderada a fuerte pendiente en Colccaqui, Pacramayo Huarcay.

Hidrografía

El sistema hidrográfico en el que se ubica la ciudad de Lucre corresponde al rio Huatanay y al sistema hidrográfico principal del rio Vilcanota.

Población

La mayoría de la población está concentrada en el área urbana, a pesar que muchos de sus pobladores trabajan en el campo. Cuenta con 3,850 habitantes distribuidos de manera casi igual entre varones y mujeres. Muchos de sus habitantes se dedican al comercio fuera del distritito y de manera permanente, lo cual influye en un fuerte movimiento migratorio por comercio y trabajo, y de jóvenes que emigran en búsqueda de mejor educación y empleo.

Riesgo de desastres

En el "Mapa de peligros y medidas de mitigación ante desastres" del informe final elaborado por INDECI en 2011, al analizar el riesgo de desastres de Lucre, avisa que los suelos tienen gravas mal graduadas y arcillosas en la zona de llanuras proclives a inundación e, inclusive, en la zona urbana y en las zonas agrícolas, y que en las zonas de laderas medias y bajas, hay problemas de inestabilidad por erosión. Refiere también, que la capacidad portante es, en promedio, de -0.88 a 1.3 Kg/cm².

Con relación a los peligros naturales, la presencia de vientos y lluvias van destruyendo lentamente y modificando el paisaje en las laderas inestables porque tienen un nivel de erosión regresiva (cárcavas), suelos con poca capacidad de portar agua y arcilla inorgánica con suelos pantanosos y poco no consolidados. En la parte baja, la grava está mal gradada y arcillosa, haciendo inundable la ciudad de Lucre inclusive, peligro de desbordarse las lagunas si ocurren lluvias extraordinarias.

Con relación a los peligros tecnológicos, en la carretera Cusco-Urcos que cruza la ciudad, se observa el mal manejo de sustancias peligrosas por parte de los comerciantes, lo que contamina el ambiente y el tránsito intenso de las unidades móviles causa accidentes y la línea de alta tensión que corre paralela a la carretera, perturban el hábitat de los humedales de Huacarpay. El mal manejo de residuos sólidos también es evidente en todas estas zonas o áreas urbanos

marginales. A esto se suman los efluentes domésticos, entre ellos los producidos por la ganadería rural, agudizan la contaminación de los ríos Lucre y Huatanay.

En condiciones normales, los suelos son los indicados para la construcción de casa o edificios ligeros (de un piso), con asesoría y capacitación para poner buenos cimientos en las áreas de baja capacidad portante menores a 1Kg/cm². Se sugiere que, en cualquier caso, los cimientos de la construcción tengan una profundidad no menor de 1.00 metro.

2.2 Descripción del proyecto

El proyecto: "Ampliación y mejoramiento del servicio de protección y gestión de riesgos contra inundaciones en 38 km. del cauce del río Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchi – Región Cusco", tiene como objetivo la protección de poblaciones rurales y urbanas asentadas a lo largo del cauce del río, ante los riesgos por la presencia de eventos extremos y acciones antrópicas negativas que causan las inundaciones y erosión ribereña incorporando aspectos de gestión de riesgos como medidas de prevención, mitigación y control, involucrando en el proyecto a la sociedad civil, sus organizaciones, instituciones y autoridades; así como también, se les incorpora en el diagnóstico y propuestas para mejorar el conocimiento, la sensibilización, la integración, el fortalecimiento y la articulación de las organizaciones para la gestión de desastres que permitan la sostenibilidad del proyecto (PER IMA, 2015).

Cuadro N°3. Funcional programática del proyecto:

Fuente de Financiamiento: Unidad de Gestión: Función: Proyecto:	Recursos Determinados PER IMA 05 Orden Público y Seguridad "Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Protección y Gestión de Riesgos contra Inundaciones en 38 Km. del Cauce del Río Huatanay en las Provincias de Cusco y Quispicanchi – Región Cusco".

Cuadro N°4. Componentes del proyecto

COMPONENTE 1:	Adecuada protección ante altas avenidas.
Sub Componente 1.1.	Construcción y reparación de defensas ribereñas.
Sub Componente 1.2.	Recuperación de la vegetación ribereña

Sub Componente 1.3	Mitigación de riesgos
Sub Componente 1.4.	Plan de Manejo Ambiental.
COMPONENTE 2:	Capacitación para la articulación de la institucionalidad local para atender al rio.
COMPONENTE 3:	Fortalecimiento de las organizaciones de la población para la gestión de desastres
COMPONENTE 4:	Monitoreo del cauce del rio Implementación de un sistema de monitoreo hidrometeorológico y Alerta Temprana – SAT

Fuente: Expediente técnico PRH 2012

Distritos beneficiarios del proyecto

El presente estudio se ha realizado con relación a la situación de riesgo de inundaciones en siete distritos: Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre en las provincias de Cusco y Quispicanchi. El proyecto se aplica en el rio Huatanay, la cuenca del Vilcanota y la sub cuenca del Huatanay. La unidad ejecutora es el Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional de Cusco.

Objetivos del proyecto

Según el marco lógico, al finalizar el proyecto se deben lograr los siguientes objetivos:

- Mejorar el nivel socioeconómico de la población de la cuenca del Huatanay, logrando al final de la ejecución contar con una población de 11, 295 familias directamente protegidas con un entorno fluvial ambiental y paisajísticamente adecuada y adaptado en su equilibro hidrogeomorfológico.

- Reducir el riesgo en que se encuentra la población en la áreas urbanas y rurales ante avenidas extremas del río Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchi construyendo los siguientes indicadores:

  Indicadores

  - Al primer año de operación del proyecto de inversión pública (en adelante PIP), 83 hectáreas del área urbana reducen en un 90% su nivel de

exposición ante inundaciones a un evento de inundación extrema para un periodo de 100 años de retorno.

- Durante el primer año de funcionamiento del PIP, las obras públicas como: 197 buzones, 5026m de colectores, 34,333m de red principal de agua potable, 21,194m de red secundaria de agua potable, 35.843m de cableado de baja, media y alta tensión y 760 postes de baja, media y alta tensión, 24,071m2 de área recreativa, 2647m2 de infraestructura educativa y 13173m2 de infraestructura comercial privada, reducen su nivel de exposición ante inundaciones en un 90% por un periodo de retorno de 100 años.
- Al término de ejecutarse el PIP, se protegerá la producción agropecuaria de 580 Hectáreas de áreas agrícolas
- Durante el primer año de ejecución del PIP, el 90% de los beneficiarios mejoraron su capacidad de respuesta y prevención ante la presencia de inundaciones

Componentes del Proyecto

Componente I: Adecuada protección ante altas avenidas

Sub Componente 1.1: Construcción y reparación de defensas ribereñas

Las construcciones se hicieron de tal manera, que el río se podrá recuperar por sí solo; los parámetros hidráulicos para que el cauce sea estable, no requiere de cambios estructurales de las obras de defensa de los ríos al utilizar otros materiales que afecten la faja marginal.

Sub Componente 1.2.: Recuperación de la vegetación ribereña

Recuperar y adecuar la potencia paisajística y natural ribereña con la articulación entre el dinamismo urbano y rural, cuidando que quede como un espacio público de mayor envergadura en la cuenca del río Huatanay.

Sub componente 1.3.: Mitigación de riesgos

Establecer e implementar propuestas de mitigación y control de riesgos para las infraestructuras de defensa ribereña que se construirán en el cauce del río Huatanay.

Sub componente 1.4.: Plan de medidas de manejo ambiental

Conservar el entorno natural evitando que, durante las actividades de ejecución del proyecto, sea impactado el medio ambiente. Para esto es necesario establecer medidas socio ambientales específicas para mejorar y/o mantener la calidad ambiental de la zona de operación del proyecto para evitar elementos negativos y que se puedan lograr resultados.

Componente II: Capacitación para la articulación de la institucionalidad local para atender al río

Acción: Capacitar a los grados de coordinación en la gestión del riesgo y conservación del medio ambiente, con el objetivo de que los funcionarios de planta que son responsables de sensibilizar a la población, coordinen y articulen los compromisos interinstitucionales previstos para tener mejores resultados.

Las actividades de sensibilización buscan, a través de mensajes reiterativos, despertar el interés de la población y atraer su atención para lograr un cambio de actitudes y comportamientos. Estos mensajes están dirigidos a toda la población meta urbana y rural, así como al personal de la oficina y gerencias que tienen que ver con el cuidado del ambiente de los gobiernos locales e instituciones que operan en favor de descontaminar la cuenca del río Huatanay.

Componente III: Fortalecer las organizaciones de la población para la gestión de desastres

Acción: Promoción de la organización social para el fortalecimiento de las capacidades a las organizaciones asentadas en ambas márgenes del rio Huatanay, con el objetivo de realizar acciones que faciliten o articulen la capacitación para la sensibilización, a través del recojo de opiniones y valoraciones de los pobladores para mejorar su participación en la gestión de riesgo de desastres.

Componente IV: Monitoreo del cauce del rio Huatanay

Acción: Implementación de módulos de monitoreo hidrometeorológico y alerta temprana. Desarrollar el montaje y operación de un sistema de monitoreo hidrológico y alerta temprana en la cuenca del río Huatanay para poner en aviso a la población en caso de inundaciones o represamientos.

a) Tiempo de ejecución del proyecto

Plazo de ejecución: 70 meses

b) Presupuesto total

El presupuesto total asciende a la suma de S/. 278´127,964.11 (doscientos setenta y ocho millones ciento veintisiete mil novecientos sesenta y cuatro con 11/100 nuevos soles).

Cuadro N°5. Presupuesto del proyecto

COMPONENTES		S/. PRESUPUESTO EXPEDIENTE TÉCNICO 2017 APROBADO CON RESOLUCIÓN DIRECTORAL EJECUTIVA N° 263-2017-GR CUSCO PER IMA/DE		
COMPONENTE 1:	**ADECUADA PROTECCIÓN ANTE ALTAS AVENIDAS**		**S/.**	**244,870,063.95**
SUB COMPONENTE 1.1 :	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS		S/.	221,136,803.36
SUB COMPONENTE 1.2:	RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN RIBEREÑA		S/.	16,566,881.50
SUB COMPONENTE 1.3:	MITIGACIÓN DE RIESGOS		S/.	5,043,000.89
SUB COMPONENTE 1.4:	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		S/.	2,123,378.20
COMPONENTE 2:	**CAPACITACIÓN PARA LA ARTICULACIÓN DE LA INSTITUCIONALIDAD LOCAL PARA ATENDER EL RIO**		**S/.**	**410,120.00**
COMPONENTE 3:	**FORTALECER LA ORGANIZACIÓN DE LAS POBLACIONES PARA LA ATENCIÓN DE DESASTRES**		**S/.**	**4,037,371.79**
COMPONENTE 4:	**MONITOREO DEL CAUCE DEL RÍO IMPLEMENTACIÓN DE MÓDULOS DE MONITOREO HIDROMETEOROLÓGICO Y ALERTA TEMPRANA - SAT**		**S/.**	**2,107,774.44**
	COSTO DIRECTO		**S/.**	**251,425,330.18**
	GASTOS GENERALES	**8.23%**	S/.	20,694,838.96
	GASTOS DE SUPERVISIÓN	**1.61%**	S/.	4,049,514.36
	GASTOS DE LIQUIDACIÓN	**0.25%**	S/.	635,650.34
	GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO	**0.38%**	S/.	944,720.00
	LÍNEA BASE	**0.15%**	S/.	377,910.27
	PRESUPUESTO TOTAL		**S/.**	**278,127,964.11**

Fuente: Expediente técnico PRH 2012

Beneficiarios

Directos: 11,295 familias y 51,890 habitantes. En el cuadro N°6 se muestran a detalle el número de familias y habitantes por distrito.

Cuadro N°6.

Identificación de la población del área de influencia

Distrito	APV	Comunidad campesina/ centro poblado	Urbanización	Asociación comercial	Pueblo joven / asentamiento humano	Junta de propietarios / asociación de pequeños propietarios	Total	N° de familias	N° de habitantes
Santiago	13	1	2	6	3	0	25	4,141	19,230
Wanchaq	9	0	1	0	0	0	10	910	4,253
San Sebastián	18	0	4	0	0	1	23	1,971	8,483
San Jerónimo	11	0	3	2	0	4	20	2,479	11,462
Saylla	6	3	0	0	0	0	9	642	3,364
Oropesa	0	3	0	0	0	0	3	450	1,959
Lucre	1	0	3	0	0	0	4	702	3,139
TOTAL	**58**	**7**	**13**	**8**	**3**	**5**	**94**	**11,295**	**51,890**

Fuente: Expediente técnico PRH 2012

Se tiene 07 distritos de Cusco y Quispicanchis, relacionados directamente con el cauce del Río Huatanay, es decir, aquellos cuyo hábitat y modos de vida estén relacionados con la sub cuenta en todo su recorrido y que ha sido determinada como una población con alta vulnerabilidad en zonas inundables de la sub cuenca del Rio Huatanay.

La campaña, según el mapeo social que hizo el proyecto, tuvo a 11,497 familias y 53,190 como beneficiarios directos, y a 58 asociaciones pro vivienda, 07 comunidades campesinas, 03 pueblos jóvenes, 13 urbanizaciones y 08 asociaciones comerciales como actores directos e indirectos de la población.

El plazo de ejecución del proyecto es de 70 meses (05 años y 10 meses) bajo la responsabilidad de la Dirección de Gestión Ambiental en Cuencas – DGAC.

2.3 Documentos normativos y lineamientos

Señala la Constitución Política del Perú que la persona es el fin supremo de la sociedad y del Estado. La Constitución garantiza "[…] el derecho a la vida, la salud, la integridad física y el desarrollo pleno como ser social". En el Perú, la ley para atender los desastres en tiempos de guerra, publicada en 1933 después del conflicto entre Perú y Colombia, fue la primera norma legal y tenía el objetivo de

“organizar y proteger el territorio”. En esos tiempos, las acciones del Estado estaban centradas en la defensa civil, ya que planteaba disminuir los daños después de un ataque armado; estas acciones debían ser efectuadas por la población organizada y preparada como apoyo inmediato ante una situación de emergencia. En el año 1941, cuando ocurrió el aluvión de Ranrahirca, se instauró la Comisión Nacional de Lagunas en respuesta para organizar acciones que respondieran a efectos naturales y no a desastres no bélicos.

Temple y Zilbert (1995) refiere que, entre los años 50 y 60, se dio la mayor migración del campo a la ciudad. Para construir sus viviendas, los inmigrantes ocuparon terrenos que estaban expuestos a sufrir en caso de avenidas de agua. En respuesta, en 1962, el Estado creó la Junta Nacional de Vivienda (JNV) y el Instituto Nacional de la Planificación (INP), para desarrollar acciones que ayudaran en la prevención de los desastres. En 1961, el Estado creó el Comité de Defensa contra Siniestros Públicos como primer organismo para hacerse cargo de las emergencias por desastres a causa de fenómenos naturales extremos, como es el caso de terremotos, inundaciones, sequías y otros accidentes.

En el año 1972 se crea el Sistema de Defensa Civil (SIDECI, más adelante se llamó SINADECI), como modelo para responder con rapidez, eficiencia y eficacia a la población afectada por desastres. Uno de los casos emblemáticos que se atendió fue el ocurrido en Huaraz con el terremoto de 1970. Este fue un organismo, de carácter permanente, que estaba organizado involucrando transversalmente a todos los sectores; fue el inicio de la integración de instituciones en auxilio para la atención de desastres.

Su objetivo fue “proteger a la población, previniendo daños, proporcionando ayuda oportuna y adecuada y asegurando su rehabilitación en caso de desastres o calamidades de toda ndole, cualquiera sea su origen” (El Peruano, 28 marzo 1972; este objetivo está vigente en la actualidad.

La intervención del SIDECI estuvo orientada a atender los daños producidos y no a las causas que los generaban. El término “prevención”, en este contexto, se comprende como preparación o preparativos para atender una emergencia, sin

embargo, no respondía en ese momento a la realidad porque no contaba con presupuesto del Estado.

En 1987, el SIDECI es modificado al incluírsele los niveles no gubernamentales del Estado, las municipalidades y gobiernos regionales. La modificación descentralizó el sistema y formó regiones políticas, y en las principales instituciones privadas y públicas crearon oficinas de defensa civil en las principales instituciones públicas y privadas del país, haciendo de cumplimiento obligatorio la defensa civil en toda instancia institucional del país.

> En el marco de esta reforma, el Comité Nacional y su Secretaría Ejecutiva son reemplazados por el INDECI, definido como el "Organismo Central del Sistema, encargado de la dirección, asesoramiento, planeamiento, coordinación y control de las actividades de Defensa Civil" (DL 422, Art. 5). Dicho ulo fue modificado en 1991 mediante el DL 735, al texto actual: "…encargado de la organización de la población, coordinación, planeamiento y control de las actividades." En 1991, bajo el régimen de Fujimori, se realizan otra vez modificaciones a la estructura del SIDECI, al INDECI se otorga facultades de intervenir directamente en las regiones, restringiendo la autonomía y las competencias a nivel local; se acentúa el orden jerárquico y centralista del sistema. Se le agrega la palabra "Nacional" en la denominación del Sistema (ahora: Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI), cambio que enfatiza su carácter centralizador, integrador y globalizador (Temple y Zilbert, 1996).

Entre los años 2000 y 2010 (gobiernos de Alejandro Toledo y Alan García) nuevamente se impulsó la descentralización afectando la estructura del SINADECI y toman fuerza los comités descentralizados, sin embargo, el proceso no es efectivo por la falta de asignación de funciones y recursos, por lo que de acuerdo al análisis y a manera de conclusión es posible afirmar que el enfoque de gestión de riesgos hasta la actualidad no es efectivo ya que se observa la vinculación significativa del SINADECI con las Fuerza Armadas lo cual se refleja en una actitud intervencionista y no participativa dificultando las coordinaciones que debían darse entre la sociedad civil y las instituciones públicas.

Otro aspecto a considerar es el enfoque del SINADECI basado en la construcción de obras sin considerar la importancia del valor cultural de las familias, pues

trabaja poco el fortalecimiento de personas y las instituciones para manejar los riesgos.

A cumplir los acuerdos internacionales de la Estrategia Internacional para Reducción del Desastres (en adelante EIRD) y el Marco de Acción de Hyogo (MAH), el 8 de febrero 2011 se acordó crear el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y se definió el concepto como "un proceso social, cuyo fin es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como una adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre" (Ministerio de Educación, 2011). El énfasis está en reducir vulnerabilidades, porque se sabe que "los desastres no son naturales". "La Ley es de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las entidades y empresas públicas de todos los niveles de gobierno, así como para el sector privado y la ciudadan a en general" (Ministerio de Educación, 2011). La ley también define que la Presidencia del Consejo de Ministros es el ente rector del SINAGERD y el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el máximo nivel de decisión y coordinación.

Esta política es operada a través del CENEPRED (en sustitución del antiguo Programa PREVEN) y el INDECI que es responsable de preparar, responder y rehabilitar luego de haberse dado un desastre. Los gobiernos regionales y locales están encargados de realizar las actividades para manejar los desastres. El marco que norma el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021, toma en cuenta: implementación a nivel nacional, regional, y local, el nivel de fragilidad de la población y la asignación de presupuesto a través de seis objetivos estratégicos con sus objetivos e indicadores.

Entre los años 50 y 60 se dio el mayor movimiento de migración poblacional del campo hacia las ciudades. Las familias inmigrantes ocuparon terrenos a discreción y la mayoría de ellas construyó sus viviendas en zonas vulnerables. Con el objetivo de prevenir desastres, el gobierno creó la Junta Nacional de Vivienda. En 1961 crea el Comité de Defensa contra Siniestros Públicos, primer organismo con el objetivo de atender desastres naturales. En 1962 se crea el Instituto Nacional de Planificación para elaborar planes a corto, mediano y largo plazo, y coordinar y orientar la estrategia del desarrollo.

2.4 Otros proyectos relacionados

En la zona de proyecto no se han encontrado investigaciones relacionadas por lo que a continuación se mencionan algunos proyectos de inversión relacionados al tema de investigación, los mismos que fueron ejecutados en la cuenca del río Huatanay.

El IMA, desde el año 2002, ha ejecutado proyectos en los dos márgenes del Huatanay con el fin de encauzar sus aguas y minimizar los daños de los desbordamientos y recuperar sus áreas en bien de la población aminorando la acumulación de basura y desmontes. Esto lo hizo con fondos del tesoro público y con el aporte de instituciones con las que se concertaron las operaciones.

Asimismo, la Administración Técnica de Riego de Cusco, en coordinación con la DGAS del INRENA, en cumplimiento a la "Ley General de Aguas Decreto Ley N°17752", delimitaron la franja marginal del rio Huatanay en una extensión de 20 km, en el tramo comprendido entre las comunidades Picol Mojopata y Oropeza. Como resultado se tiene 10 planos de fajas marginales delimitadas en 201 hitos espaciados cada 100 a 220 metros; el ancho mínimo es de 20 metros en la zona de Picol Mojompampa, Sucsi Auccalle.

En su artículo del año 2015, Álvarez manifiesta que se concluyeron las obras del proyecto Río Huatanay en el tramo conocido como "Quispiquilla" en San Sebastián "los trabajos constan en la edificación de muros de gaviones, en forma de andenería, en cinco niveles, ubicados en las riberas del río Huatanay, el mismo que protege a familias de cuatro APV'S, ante la crecida del río en época de lluvias" (Álvarez, 2015). El mismo autor manifiesta que antes de la intervención este sector presentaba vulnerabilidad alta, ahora el lugar muestra defensas ribereñas adecuadas y un paisaje hermoso. El proyecto mencionado ejecuta trabajos de infraestructura a lo largo de los 38 kilómetros de la Subcuenca del Huatanay, en cinco tramos (Álvarez, 2015).

Otro actor en la recuperación de las laderas del Huatanay, fue la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) (2018). Ellos pusieron en marcha proyectos que complementaban el programa "Recuperación del R o Huatanay para la Vida".

Entre sus actividades resaltaron las que reforzaron las zonas aledañas a las viviendas para hacer frente a las inundaciones, campañas de salud ambiental y, sobre todo, las de capacitación para que la población construyera sus defensas. Este proyecto recibió apoyo económico del Gobierno de Aragón, España, dentro del plan de apoyo para el desarrollo del 2004. Los distritos San Jerónimo y San Sebastián fueron los más beneficiados con 400m de muros de contención. Este aporte impulsó la capacitación y organización de los beneficiarios para darle sostenibilidad a la inversión.

> El año 2010 Cusco tuvo desastres producidos por lluvias intensas que causaron el desplome de decenas de viviendas en zonas vulnerables, colapsó el sistema de drenaje del centro histórico y de zonas periféricas, causó averías importantes en el sistema de agua y saneamiento de la ciudad. Esto sensibilizó a la población y autoridades sobre el riesgo existente y la necesidad de llevar a cabo un Programa de gestión del riesgo de desastres (Flores García, 2012).

Asimismo, en el 2003, Chevarría y otros señalaron: “pero aún falta su fortalecimiento y un accionar efectivo en la promoción de compromisos para la eficaz gestión del territorio. Esta ausencia se viene traduciendo en la presencia cada vez más frecuente de problemas de inundaciones, deslizamientos y otros asociados a problemas geodinámicos como la erosión” (Chevarría y otros, 2003). Como bien señalan los autores, con relación a los deslizamientos hace falta ordenar adecuadamente las áreas de peligro y las actividades que se deban ejecutar. “En la may a de los casos, el crecimiento urbano obliga a la población a instalarse en zonas definidas como zonas de riesgo por inundaciones” (Chevarría y otros, 2003).

El PER IMA puso en acción el “Sistema de Alerta Temprana” (en adelante SAT) en la cuenca del Huatanay construyendo estaciones meteorológicas e hidrométricas para monitorear permanentemente el comportamiento climático y de caudal.

Su finalidad es medir los cambios del viento, la intensidad de lluvia, la radiación solar y la temperatura, Son cuatro estaciones meteorológicas e hidrométricas que medirán el comportamiento del caudal del afluente y permitirá tener información en tiempo real a través de un sistema interconectado con una aplicación en los

teléfonos celulares para fines preventivos ante cualquier fenómeno natural y también con propósito de investigación.

2.5 Marco conceptual teórico y revisión de otras investigaciones

2.5.1 Vulnerabilidad

> La vulnerabilidad es el resultado de procesos de desarrollo no sostenibles, es una condición social, producto de los procesos y formas de cambio y transformación de la sociedad. Se expresa en términos de los niveles económicos y de bienestar de la población, en sus niveles de organización social, educación, en sus características culturales e ideológicas; pero también en términos de localización en el territorio, en el manejo del ambiente, en las características y capacidades propias de recuperarse y de su adecuación al medio y a los peligros que este mismo presenta (Ministerio de Economía y Finanzas, 2006).

La vulnerabilidad es posible de ser controlada con acciones concretas para aminorar el peligro de desastres.

Según la EIRD, la vulnerabilidad se define como “las condiciones f sicas, sociales, económicas y ambientales, que incrementan la susceptibilidad (de pérdidas) de una comunidad o sociedad frente a los peligros” (EIRD, 2006). Otra manera de entender la vulnerabilidad es como una “Situación de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro” (MEF, s/f).

Según Von Hesse y otros (2010), hay tres condiciones para definir la vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia. La primera se refiere a las actitudes de la población; la segunda se produce por un mal comportamiento con el ambiente, entre otros casos, un crecimiento poblacional desordenada o no planificado sin las políticas adecuadas. La fragilidad se refiere a la debilidad relativa de los pobladores al no tomar en cuenta los peligros de sus decisiones, por ejemplo, dónde y cómo construyen sus casas, entre otras; y, la resiliencia, es la capacidad de asimilar o recuperarse cuando ocurre un peligro. El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) ha incorporado el análisis de la vulnerabilidad como elemento decisorio para la aprobación de los proyectos.

El INDECI clasifica a la vulnerabilidad con relación a los ecosistemas, la colocación de la población, la pobreza, la capacidad de organizarse, la posibilidad de concertar para tomar decisiones, las técnicas de construcción, la pasividad cultural y creencias de los pobladores, la desinformación, la influencia de los medios de comunicación y la rígida burocracia de los sectores públicos (Wilches-Chaux, 1993).

> La vulnerabilidad social, es la inseguridad que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico-social de carácter traumático. Inclusión Social, es la situación en la que todas las personas puedan ejercer sus derechos, aprovechar sus habilidades y tomar ventaja de las oportunidades (Samochuallpa y otros, 2018).

2.5.2 Riesgo de desastres

Según el EIRD, riesgo de desastres se entiende como "Una serie de interrupciones en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos" (EIRD, 2009)

El mismo autor define "desastre" como "el resultado de la combinación de la exposición a una amenaza, las condiciones de vulnerabilidad presentes, y capacidades o medidas insuficientes para reducir o hacer frente a las posibles consecuencias negativas" (EIRD, 2009).

> El riesgo de desastre hace referencia a un contexto o entorno social cuyas características y condicionantes anuncian o presagian daños y pérdidas en el futuro, cuya magnitud, intensidad e impacto serían de un nivel tal que interrumpan el funcionamiento rutinario o normal de la sociedad afectada como un todo, y pongan en peligro la sobrevivencia misma de la unidad afectada, requiriendo de apoyos y ayuda externa para lograr la recuperación y reconstrucción. Como condición, el riesgo de desastre requiere, sine qua non, la presencia, confluencia, convolución e interacción de dos factores o componentes: las amenazas físicas y comunidades

> o conglomerados humanos expuestos a sus impactos y existiendo en determinadas condiciones de vulnerabilidad (Lavell, s/f).

Lavell también manifiesta que los factores o componentes del riesgo de desastres son las amenazas físicas y vulnerabilidades humanas o sociales, "[…la probabilidad de la ocurrencia en un espacio y tiempo determinado de uno o varios fenómenos físicos peligrosos que pueden contribuir en la concreción de daños y pérdidas de tal monto e impacto que la sociedad entra en una condición de desastre" (Lavell, s/f).

2.5.3 Riesgo de desastres por inundaciones

La Ley 29664, en su Artículo 3°, define "Gestión del Riesgo de Desastres" de la siguiente manera:

> La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible (Congreso, Ley 29664. 2011)

"La gestión de inundaciones es un proceso de decisión de las autoridades regionales, provinciales y distritales, usando todos los medios posibles para controlar un sistema de protección de inundaciones. Busca lograr objetivos sociales, económicos y ambientales, salvando vidas y medios de vida" (Info Inundaciones, s/f).

2.5.4 Enfoque de gestión del riesgo de desastres

> El enfoque de la gestión del riesgo es relativamente joven. Hasta fines del siglo XX el concepto que dominaba en los campos del pensamiento y de la acción en las políticas públicas y de los planificadores del desarrollo, era el de desastres. El desastre era percibido como inevitable y natural, ante el cual solo es posible anticiparse, preparándose para enfrentarlo y mitigarlos (reducir los efectos de un desastre), antes, durante y después. En otras palabras, se gestionaba el desastre (Neuhaus, 2013).

En la década de los 90 se comenzó a cuestionar el enfoque de gestión de riesgo de desastres por colocar al fenómeno natural peligroso como factor causal del desastre y sin considerar los procesos sociales, económicos y ambientales que llevan a su desencadenamiento. Aparecen los conceptos de vulnerabilidad e imprevisión humana en la explicación de la generación del desastre. Se constató que la gestión del desastre conduce a la reconstrucción de las condiciones de vulnerabilidad existentes al ocurrir el desastre (GIZ, 2011).

Estas reflexiones y lecciones llevaron a un acercamiento al concepto del riesgo y la gestión de riesgo. A nivel internacional se establecen en el Marco de Acción de Hyogo- MAH (2005) los lineamientos para la búsqueda de ciudades menos vulnerables. En este contexto, se define la gestión del riesgo", como "El enfoque y la práctica sistemática del gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales…. Es decir …. abarca la evaluación y análisis del riesgo, al igual que la ejecución de estrategia y acciones específicas para controlar, reducir, y trasferir el riesgo" (EIRD, 2009). De manera específica la "gestión del riesgo de desastres", es definida por la EIRD (2009b) como *"el proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre* (Neuhaus, 2013: 33).

Esta definición contiene dos ideas fundamentales por un lado la gestión como proceso y por el otro, la gestión para reducir vulnerabilidad y para evitar la generación de nuevas. Toma como base la acción social del riesgo, que requiere del análisis de las causas y consecuencias de los desastres, con el fin de promover acciones que repercutan en los procesos sociales, de tal manera que la gestión del riesgo se incluya como parte de la planificación del desarrollo (Lavell, s/f)" (Neuhaus, 2013: 34).

Neuhaus también plantea que hay tres tipos de acciones para gestionar el riesgo:

a) Gestión correctiva del riesgo: Se trata de actuar sobre el riesgo ya existente, que puede afectar a la población y sus medios de vida (incluida la infraestructura). La idea de las intervenciones es reducir o mitigar los distintos niveles de riesgo existentes (EIRD, 2009b; Lavell, 2008). Este tipo de intervenciones se manifiestan en la búsqueda de soluciones para las manifestaciones externas de los desastres: ubicaciones inseguras, zonas dependientes inseguras por deforestación, edificios

inseguros, desconocimiento de las características del entorno, entre otros. Para solucionar estos problemas se utilizan medidas estructurales como reubicación de viviendas, la reconstrucción o adaptación de edificaciones vulnerables, recuperación del medio ambiente degradado, la construcción de diques, la limpieza de canales y la provisión de planes de emergencia. No obstante, aunque se disminuye el riesgo, este tipo de intervenciones no dan solución a las causas originales del problema (Neuhaus, 2013: 34).

Neuhaus (2013) también acota que el proceso de elaboración de los planes de emergencia a veces va inmerso en lo que se llama "gestión de emergencias".

b) Gestión prospectiva del riesgo: Se trata de incorporar los factores para reducir el riesgo en la planificación del desarrollo (lo cual se traduce en proyectos). La idea es anticipare al riesgo futuro (Lavell, s/f). Según la (EIRD, 2009), la gestión prospectiva puede entenderse como: "actividades de gestión que abordan y buscan evitar el aumento o el desarrollo de nuevos riesgos de desastres" (Neuhaus, 2013: 34).

En caso de la gestión prospectiva del riesgo, sus efectos no se pueden medir de manera directa en términos de la reducción "real" o concreta del riesgo, sino más bien como los riesgos evitados (que en términos de proyectos se puede traducir como la medición de los costos evitados"). Condiciones básicas para controlar y evitar el riesgo futuro con la voluntad política, un alto nivel de conciencia y de compromiso de todos los actores sociales (Neuhaus, 2013: 34-35).

c) Gestión reactiva del riesgo o gestión de emergencias: Se trata de "La organización y la gestión de los recursos y las responsabilidades para abordar todos los aspectos de la emergencia, especialmente la preparación, la respuesta y los pasos iniciales de la rehabilitación (EIRD, 2009). Las acciones para la gestión reactiva incluyen la elaboración de planes y de sistemas de alertas tempranas y disposiciones institucionales para comprometer y guiar los esfuerzos del gobierno, de las organizaciones no gubernamentales, de las entidades voluntarias y de las agencias privadas de forma coordinada e integral para responder a todas las necesidades relativas a una emergencia. (EIRD, 2009b) (Neuhaus, 2013: 36).

Es preciso observar que, como dice Neuhaus (2013) en este enfoque se tome en cuenta las acciones de los tres componentes mencionados para que encamine las

acciones no solo hacia las emergencias, si no que sea mirado de una manera integral.

> El objetivo de la gestión del riesgo es reducir y controlar el riesgo, para lo cual hay que desarrollar un conjunto de acciones que afecten los factores que explican la vulnerabilidad, es decir se busca reducir la exposición, la fragilidad y/o incrementar la resiliencia. Estas acciones se denominan medidas de gestión del riesgo y que la (EIRD, 2010) define como "aquellas medidas tomadas para contrarrestar y/o reducir el riesgo de desastres. Frecuentemente comprenden medidas de ingeniería (estructurales) pero pueden también incluir medidas no estructurales (Neuhaus, 2013: 36).

Siendo el objetivo de la gestión controlar el riesgo, la misma línea, Neuhaus (2013) precisa que es necesario tomar medidas estructurales como las relacionadas a la construcción con materiales y técnicas de ingeniería resistentes a los impactos, y medidas no estructurales, como las políticas y leyes, así como promover la conciencia pública a través de la educación.

2.5.5 Sistema de control de inundaciones

"Es una combinación de elementos naturales (precipitación, escorrentía, carga de sedimentos), mecanismos de protección contra inundaciones (técnicas) e instituciones (gestión y desarrollo) que permiten controlar artificialmente las crecidas de los ríos, para ofrecer seguridad a las poblaciones que pueden ser afectadas" (Soluciones Prácticas, 2010).

La aplicación de este tipo de sistema impacta de manera positiva en la seguridad para evitar las inundaciones. Para aplicarlo y sostenerlo requiere de variables ya que se somete a un fenómeno dinámico:

- "Una unidad geográfica de gestión.
- Un principio participativo, en donde todos los involucrados concurran en la solución de la problemática que les afecte.
- Un principio orientado a las acciones, es decir, que se asegure que el proceso de gestión tenga resultados reales.
- Un principio de control que sugiere que la autoridad y decisión debe recaer en los niveles inferiores de gobierno" (Info Inundaciones, 2020).

2.5.6 Componentes de la gestión de inundaciones

Orozco (1999) determina como componentes de la gestión de inundaciones a:

> "1. Conocimiento del riesgo (evaluación de riesgo actual y futuro, determinación de la amenaza, determinación de la vulnerabilidad y determinación del riesgo), 2. Prevención y mitigación del riesgo (Plan de actuación, planes de gestión de cuenca, ordenamiento territorial y normativa de urbanismo) 3. Respuesta a la emergencia (Plan de emergencias, sistema de alerta temprana y pronóstico) 4. Plan de rehabilitación y recuperación (atiende el componente de riesgo una vez superada la crisis) 5. Evaluación de los resultados de gestión (mide la efectividad de cada etapa de la gestión de riesgo contra inundaciones)" por su parte el BANCO MUNDIAL (2017) plantea los principios sobre los cuales se deben implementar los componentes de la gestión de inundaciones: 1. Perspectivas de las escalas del sistema (Escala espacial, temporal, contexto socioeconómico e institucional local), 2. Evaluación de riesgos y beneficios de toda la variedad de soluciones, 3. Evaluación estandarizada del desempeño, 4. Integración con la conservación y la restauración de los ecosistemas y 5. Gestión adaptativa" (Orozco, 1999).

2.5.7 Articulación institucional

> La articulación, es un factor importante en las acciones que emergen de la gestión, pues esta se convierte en una herramienta que facilita el camino para la consecución de los objetivos. Esta se debe percibir desde todas las áreas de gestión: directiva, académica, financiera y administrativa y de la comunidad para que los mismos procesos que surjan de estas áreas estén articulados entre sí. La articulación permite que todos los actores del proceso educativo hablen el mismo idioma y así se pueda llegar al resultado esperado y cumplir con las expectativas que se tienen. (Méndez Pérez, 2014.

Es una condición indispensable para el logro de los objetivos de un plan de desarrollo, pues articula el funcionamiento de un número elevado de administraciones, de agentes ejecutores, de ámbitos de intervención, de instrumentos y de acciones acordadas (Martínez Nogueira, 2002). En él se distinguen dos tipos de articulación: la vertical, que se da entre entes de los diferentes niveles de gobierno, y la horizontal, que apunta a la articulación entre distintos sectores a nivel de gobierno nacional, y entre los gobiernos regionales y gobiernos locales.

De acuerdo a Sojo (2002), una vez que se identifica la importancia de articular las diferentes instancias, actores y sectores, surge la necesidad de elaborar una estrategia de comunicación entre estos elementos para tener éxito en la propuesta que se lleva. Según la normativa de articulación, estas son: a) mecanismos de coordinación y cooperación vertical que vincules a los tres niveles de gobierno; y b) mecanismos de coordinación y cooperación horizontal, que involucre a las comisiones y juntas inter y multi sectoriales, a los gobierno descentralizado y mancomunidades (Sojo, 2002).

Según refiere el CINDE (2014), en el marco de la estrategia de articulación entre el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y los entes de cooperación internacional, se propone un enfoque para articular a todas las instancias de gestión pública, para demostrar que el modelo del valor público es lo valioso en la plataforma que sustenta que la articulación y coordinación son lo más efectivo. En el Perú, esto supone la necesidad de comprometer a todos los actores ajenos al gobierno para logara resultados que produzcan, de tal manera, que el Estado sea un actor mucho más incluyente e integral

En la percepción de Marsiglia (2010), la articulación institucional da pie a procesos de desarrollo sostenibles en las diferentes instancias territoriales. Sin embargo, estas zonas de gobierno deben establecer vínculos adecuados con las diferentes instancias de gobierno, desde la nacional hasta la local. Solo esto permitirá tomar en consideración de la importancia de los liderazgos que operen para facilitar alianzas horizontales y verticales, de adentro hacia afuera y viceversa del territorio, para implementar las políticas requeridas para la agenda de construcción del desarrollo territorial en cuanto a los desastres naturales, en especial, contra inundaciones. Visto así, la importancia de los gobiernos locales es relevante, sin embargo, estas no tienen las condiciones para generar políticas y menos procurar el financiamiento necesario.

2.5.8 Fortalecimiento organizacional

El fortalecimiento organizacional, pretende proveer a los grupos ya organizados, de todas aquellas herramientas necesarias que les ayuden a lograr su sostenibilidad al momento del retiro del Proyecto. Esta herramienta participativa, basada en un diagnóstico del grupo organizado, permite el ordenamiento de las

acciones y la definición de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo de la organización y de sus integrantes en las áreas de Gerencial/Administrativa, Financiero/Contable, Mercadeo, Desarrollo del Recurso Humano y Liderazgo. El plan define una guía a seguir para el fortalecimiento de las organizaciones, cabe hacer mención que cada organización tendrá sus características propias, por lo tanto, el equipo técnico debe tener en cuentas las particularidades de cada grupo (ICCA, 2006).

El fortalecer las organizaciones sociales implica un aprendizaje y una gestión colaborativa entre el sector público y privado, precisamente, por las capacidades instaladas en cada sector, como son lo técnico y lo sociopolítico. Para fortalecer la gestión de las organizaciones sociales, implica no solamente la destinación de los recursos y los estamentos público-privados para esto, sino también la definición de la estrategia pedagógica y metodológica propia para el proceso formativo de nuevos agentes y líderes sociales empoderados de su territorio, de sus comunidades y de su propio desarrollo local. Esto es lo propuesto por el Fondo Focus en Medellín, cuando expresa:

Siempre se ha reconocido el papel de las organizaciones como actores sociales, pero los procesos de fortalecimiento se limitaban a trabajar capacidades para obtener resultados relacionados con el mercado de los proyectos sociales. Hoy se reconoce que es imperativo enfatizar en el desarrollo de capacidades para la incidencia en lo público… esto tiene que ser entendido como un proceso pedagógico orientado a aumentar las capacidades de las organizaciones para elevar sus niveles de autonomía, autogestión y sostenibilidad (Alcaldía de Medellín, Corporación Región, Fundación Focus, Federación Antioqueña de ONGS, Asencultura, Comité Intergremial de Antioquia y Confecoop, 2011, pp. 14-15).

Es necesario precisar que el fortalecimiento institucional de las organizaciones sociales, se da no solo desde la inyección de recursos para su capitalización y operatividad, sino también desde la formación de las capacidades individuales y colectivas de sus líderes y membrecía con el fin de que estos fortalezcan sus estrategias en la búsqueda del bien público y común en sus entidades y en la comunidad en general, bien sea como grupo o asociación por afinidad, fundación empresarial, organización territorial y comunitaria, o como organización de apoyo. Por tanto, será necesario identificar el componente estratégico propio que le apunte al fortalecimiento de estas capacidades. El Acuerdo 052 de 2015 del Municipio de Medellín precisa cuatro ámbitos en la gestión de las organizaciones sociales para la formación de líderes y demás miembros:

1. Fortalecimiento de la gestión administrativa en temas como planes de trabajo, elaboración de diagnósticos de las necesidades comunitarias e indicadores de gestión.
2. Fortalecimiento del ámbito sociopolítico de la organización en temas como liderazgo, trabajo en equipo, resolución de conflictos, no violencia, entre otros.
3. Fortalecimiento de la capacidad de relación e interrelación organizacional en temas como cooperación nacional, internacional, intercambio de experiencias, visibilización institucional y redes de apoyo.
4. Fortalecimiento del know how propio de cada organización frente al mejoramiento en la elaboración de proyectos sociales con el fin de ser par ipes en el "mercado social" a nivel local, nacional e internacional. (Consejo de Medell n. 2015, Acuerdo 052. Política Pública de las Organizaciones Sociales de la sociedad civil del Municipio de Medellín, Artículo 15) (Quinteros, Álvarez y García, 2016).

Las inundaciones son eventos normales, casi imposibles de evitar o disminuir. Se pueden mitigar o proteger las áreas que pueden ser afectadas, pero la llegada de las lluvias copiosas, que devienen en inundaciones, son imposibles de evitar. Los desastres producidos por avenida de lluvias son cada vez más peligrosos, más dañinos y más frecuentes en todo el mundo, en especial en Sudamérica y Centroamérica. Este fenómeno debe ser tomado en cuenta por los gobiernos del continente para emitir políticas que provean de recursos y fortalezcan las habilidades de los pueblos que son dañados, para que respondan de manera adecuada para su propia sobrevivencia, pues la presión que ejercen las inundaciones sobre la tierra, son cada vez mayores.

Según el manual de estrategias de la campaña: America's PrepareAthon! para actuar en caso de inundaciones, "La planificación y la preparación pueden hacer una gran diferencia en la seguridad y la continuidad de las operaciones después de un desastre. La capacidad de mantener o restablecer rápidamente las operaciones comerciales o las misiones de una organización requieren de un enfoque en preparación, planificación anticipada, y relaciones con socios externos y líderes de la comunidad" (America's PrepareAthon!, 2018).

Prosigue en las indicaciones: "Todos tienen una función que cumplir en la preparación en caso de desastres. Todas las organizaciones y los empleadores, desde los negocios locales y las municipalidades, hasta las escuelas,

universidades, y organizaciones comunitarias y de fe, son componentes esenciales de la comunidad y pueden ayudar a las personas y a los grupos a estar mejor preparados" (America's PrepareAthon!, 2018).

Según (Palacios, 2015), el PLANAGERD, contempla dentro del Objetivo Estratégico N°6: "Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención".

en el Perú, entre los objetivos de carácter nacional que tiene el PLANAGERD, está el de organizar a la población y fortalecer sus capacidades con un severo entrenamiento en prevención para que, una vez desarrollada su resiliencia, puedan afrontar y responder don eficiencia y eficacia ante los sucesos producto de las avenidas de aguas.

> En distintos lugares del mundo, los ecosistemas están cambiando. Este es el caso de Centroamérica, que en los últimos años ha registrado un volumen de lluvias con resultados desfavorables para el medo ambiente y para la población, y mas concretamente aún en los últimos meses. Lo inesperado en estas precipitaciones es que son inusuales y fuera de temporada. La pérdida de vidas humanas, las pérdidas económicas y materiales y el cambio en el hábitat ecológico del planeta son las consecuencias principales de estas catástrofes (Ecogestos, s/f).

2.5.9 Gestión del riesgo contra inundaciones

La gestión de inundaciones son las actividades y todo tipo de medio al que se le echa mano para lograr los objetivos propuestos, sean sociales, económicos o ambientales. El mayor propósito de una buena gestión de estos desastres es lograr la seguridad de los pobladores y sus bienes, en especial, los que son para su sobrevivencia y generación de ingresos.

2.5.10 Participación comunitaria

Este concepto tiene muchas definiciones. Según el parecer de Troudi: "[…] no es un concepto único, estable y referido solo a lo político. Es una dinámica mediante la cual los ciudadanos se involucran en forma consciente y voluntaria en todos los procesos que les afectan directa o indirectamente" (Troudi, 2005:15), refiriéndose a la participación en la toma de decisiones en especial. Mientras Wilches Chaux la define como ser parte de…: "ser parte implica contener en uno el proceso; en

cierta forma, ser uno el proceso" (Wilches Chaux, 1991: 16), aludiendo a que los pobladores deben involucrarse como parte de la propuesta de mejorar algo. Este involucrarse puede ser colectivo o individual, tal como lo presenta Montaño: "[…] la intervención de los ciudadanos en la esfera pública, en función de intereses sociales de carácter particular" (Montaño, 2005: 6), así como refiriéndose al efecto colectivo: "[…] tiene como eje el mejoramiento de las condiciones de vida en la comunidad" (Montaño, 2005: 7). En lo que se refiere a la comunidad, por lo general la población se une en un colectivo a partir de una necesidad individual antes de pasar a la comunitaria.

> Autores como Foley (2006) plantean que la organización de las comunidades o grupos se ha convertido en una necesidad para que su participación en proceso como el de planificación sea efectiva. Esta organización se puede dar por distintos motivos, entre los cuales están la búsqueda de igualdad de condiciones, que se orienta a conseguir los mismos beneficios que recibe otra comunidad o la obtención de apoyo del ente público o privado competente en la elaboración de programas que mejoren la calidad de vida de los habitantes. Con la organización de los grupos, al recoger Lic. María Beatriz Aranguren 18 información de la comunidad como sus integrantes, estructuras, etc., surgen elementos que ayudan a identificar las capacidades, carencias, relaciones y activos que puedan existir dentro de un ámbito específico. De esta forma se puede elaborar, lo que Foley (2006) llama, un mapeo de bienes de la comunidad (infraestructura, servicios, entre otros), como herramienta que permite un acercamiento a la realidad, de manera que las exigencias se puedan orientar de forma más concreta hacia la resolución de sus necesidades. Por ello, es menester que las organizaciones estén conformadas por la propia comunidad, de manera que reflejen sus propios intereses. Algunos textos plantean que la organización y la participación son dos procesos similares o que uno origina el otro, en todo caso lo importante es que la comunidad se integre de forma activa en los asuntos públicos que le afectan. (Aranguren, 2013).
>
> En la práctica la representación comunitaria no siempre llega a los niveles de toma de decisiones, donde se formulan las políticas públicas que repercuten sobre la comunidad. Por esto, autores como González (2001), especifica cómo debe ser ese tipo de participación para que sea considerada en el proceso de toma de decisiones. Plantea que se hace necesaria una relación entre el Estado o gobierno local y la comunidad organizada, con una comunicación apropiada e intercambio de información pertinente a sus necesidades (Aranguren, 2013).

Por otro lado, hay estudiosos que clasifican la participación por grados, por ejemplo, Ordóñez (2000) lo hace en grados o niveles relacionados entre sí: la consulta, la toma de decisiones y la ejecución de la decisión tomada.

2.5.11 Participación en la gestión del riesgo de desastres

Como se desprende del concepto "participación" analizado anteriormente, este es un elemento clave para reducir un riesgo. Si los individuos se involucran en los grados, niveles o procesos antes mencionados, las posibilidades de que el peligro disminuya son muy grandes, casi se podría asegurar que el logro de los objetivos propuestos estará seguro y la población organizada para actuar, se verá muy fortalecida; las posibilidades de que la inversión, sea cual fuere, sea sostenible son mayores.

> No podemos seguir ignorando el problema creciente de los riesgos. Vivir seguros significa tener capacidad de gestionar nuestro territorio siendo conscientes de los riesgos existentes y tomando medidas para su control, así como previendo las consecuencias a mediano y largo plazo de nuestras intervenciones sobre el entorno y de los nuevos riesgos que éstas pueden generar. Instrumentos como el análisis de riesgos, el ordenamiento territorial, la planificación ordenada de asentamientos urbanos, la capacidad para tomar decisiones sobre nuestro entorno inmediato en un contexto de gobernabilidad son necesarios para este proceso (Lavell, 2003)

Los estudiosos sobre el tema coinciden en que la organización de las comunidades es la clave para lograr satisfacer sus necesidades o atender sus intereses. Y, hacerlo para prepararse para afrontar desastres inminentes, es imprescindible; Foley (2006) es uno de ellos. También otros autores se ocupan del tema aportando reflexiones que llevan a una interesante conclusión: cuando el pueblo se pone en acción y se organiza espontáneamente ante un peligro, las instituciones (de nivel local, regional o nacional) deben aprovechar para fortalecerlas y consolidarlas para que sus respuestas sean sostenibles.

Las organizaciones locales pre existentes al desastre (comités barriales o parroquiales, clubes, entre otros) también deben ser potencializados en este aspecto. Estos grupos, por su naturaleza, son creados para cumplir acciones de

servicio mutuo, por tanto, la participación en acciones organizadas es uno de sus comportamientos para cumplir metas.

La gestión del riesgo debe ser un proceso en el que las comunidades tengan la oportunidad de participar comprometidas en la toma de decisiones sobre su localidad, fortaleciendo sus capacidades y reduciendo su vulnerabilidad. Al incorporar la perspectiva local en las decisiones, se asegura que la dinámica de la comunidad quede plasmada en los programas que puedan mejorar la calidad de vida de los habitantes.

“La participación de las comunidades es un pilar imprescindible de la gestión local del riesgo, el ordenamiento territorial y la planificación del desarrollo” (Mojica, 2013)

CAPÍTULO III

3. DISEÑO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La investigación se ha trabajado como un estudio de caso mediante el método cualitativo ya que el proyecto “Servicio de protección y gestión de riesgo contra inundaciones del cauce del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013–2018” plantea cuatro componentes: fortalecimiento organizacional, articulación de instituciones, protección ante altas avenidas y monitoreo adecuado del cauce del río, sin embargo, las familias continúan expuestas a situaciones de alta vulnerabilidad en sus viviendas, terrenos de cultivos y servicios de agua y saneamiento. El estudio con este método permitió examinar a profundidad y detalle los factores positivos y negativos de la implementación de los componentes del proyecto. Se recogió información mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas y se revisaron los documentos de su ejecución, permitiendo conocer aspectos cualitativos de los funcionarios relacionados a la gestión del riesgo de desastres y de autoridades locales y otros del Cusco. La data se obtuvo de una muestra significativa pues se aplicó a 25 personas, entre ellos, a empleados a cargo de la gestión del riesgo contra inundaciones, los alcaldes de las municipalidades y especialistas conocedores del tema. Luego los datos fueron agrupados y ordenados. El tipo de investigación es descriptiva, transversal, cualitativa y aplicativa, sin posibilidad de manipular deliberadamente ninguna de las variables elaboradas.

3.1 Variables

Las variables elaboradas para este estudio fueron las siguientes:

Cuadro N°6. Variables de la Investigación

Variables	Indicadores
Variable 1. Factores positivos del componente fortalecimiento organizacional de la gestión del riesgo de desastres	- Capacitación para el fortalecimiento organizacional en GRD - Capacitación en liderazgo a los brigadistas y dirigentes proactivo en sus organizaciones. - Espacios de coordinación de mesas técnicas. - Conformación de los Brigadistas en GRD - Capacitación a Brigadistas en Gestión de Riesgos de Desastres (GRD). - Eventos de capacitación para gestionar la adecuación de Estatutos y planes de gestión comunal.
Variable 2: Grado de vulnerabilidad de las familias de la subcuenca del río Huatanay	- Capacidad para anticiparse a los desastres. - Hacer frente y resistir a efectos de peligros.
Variable 3: Forma de la articulación de las instituciones	- Capacidad de los distintos niveles de gobierno para articularse - Capacidad de articular entre entidades de un mismo nivel de gobierno.
Variable 4: Nivel de participación de la población en la implementación de la adecuada protección ante altas avenidas	- Conocen sus derechos a ser informados acerca de los riesgos. - Participar en la toma de decisiones relativas a la implementación de las obras de infraestructura.
Variable 5: Participar en la toma de decisiones relativas a la implementación de las obras de infraestructura.	- Conocimiento de la población en la implementación de las obras de infraestructura
Variable 6: Percepción de la población para el monitoreo adecuado del cauce del río Huatanay	- Conocimiento que tiene la población, de la Implementación de un sistema de monitoreo hidro meteorológico automatizado y en tiempo real - Instalación de una red de estaciones automáticas hidrometeoro lógicas.
Variable 7: Percepción de los ejecutores para el monitoreo adecuado del cauce del río Huatanay	- Conocimiento que tiene los ejecutores, de la Implementación de un sistema de monitoreo hidro meteorológico automatizado y en tiempo real. - Instalación de una red de estaciones automáticas hidro meteorológicas para conocer el comportamiento del rio en tiempo real
Variable 8: Percepción de las instituciones para el monitoreo adecuado del cauce del río Huatanay	- Conocimiento que tienen las instituciones de la Implementación de un sistema de monitoreo hidro meteorológico automatizado y en tiempo real

Fuente: Elaboración propia

3.2 Técnicas para la recolección

Se aplicaron entrevistas semi estructuradas, las que permitieron la aproximación individual a cada uno de los actores sociales que participó en el proyecto antes,

durante y después de su ejecución. Este tipo de entrevista contuvo preguntas abiertas, estructuradas en guías que se aplicaron con flexibilidad, tanto en el orden de las preguntas como en la formulación, facilitando repreguntar o añadir preguntas durante su aplicación. Así, el instrumento permitió tener mayor y más profundo contacto con los funcionarios del gobierno regional, instituciones especializados en GRD, especialistas en GRD de Defensa Civil y las juntas directivas y población capacitada.

3.3 Fuentes

Se tomó información de los funcionarios del gobierno regional, CENEPRED, PER IMA, OGRS, INDECI, Municipalidad provincial del Cusco); de los especialistas en GRD de la municipalidad provincial y distritales de Cusco; y, de los directivos de las juntas y población capacitada.

Se analizaron documentos del proyecto implementado y de los tres gobiernos locales, decretos, normas nacionales y otros con información sobre la ejecución del presupuesto en los gobiernos locales y actas de reuniones. Contar con la información secundaria permitió contrastarla con la que se recojió con las entrevistas en el trabajo de campo.

3.4 Dimensión de estudio

Se estudiaron los casos de los tres distritos ubicados en la sub cuenca del rio Huatanay:

- Santiago de Cusco, ubicado en la cabecera de la sub cuenca con bajo nivel de exposición.
- San Sebastián, ubicado en el medio con nivel de exposición medio.
- Lucre, ubicado en la parte baja con un alto nivel de exposición.

Cuadro N°7. Dimensiones del estudio

Fuente	Muestra
Funcionarios	La importancia de elegir a estos funcionarios tomadores de decisiones quienes tuvieron un rol relevante en la implementación del proyecto. - 01 Coordinador de Enlace Regional *Cusco* del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Cusco, Apurímac, Madre de Dios y Puno.

	- 01 Ex Director de la Oficina de Gestión de Riesgos y Seguridad del Gobierno Regional Cusco- OGR. - 01 Ex Director del Proyecto Regional Especial Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente del Gobierno Regional Cusco. - 01 Ex Director de la Dirección de Gestión de Riesgos y Cambio Climático del PER IMA Cusco.
Especialistas en GRD	Jefes de las oficinas de Gestión de Riesgos en la actualidad antes Oficina de Defensa Civil, especialistas en GRD trabajándose estrechamente de la mano para operativizar las acciones en la población. - 01 Ex Jefe de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial Cusco - 01 Ex Jefe de Defensa Civil de La Municipalidad Distrital de Santiago de Cusco - 01 EX Jefe de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial del Cusco - 01 Ex Jefe de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de San Sebastián - 01 Ex Jefe de Defensa Civil de la Municipalidad distrital de Lucre
Población – Junta Directiva y brigadistas	Actores sociales que tuvieron un rol relevante durante la implementación del proyecto y siendo una bisagra entre la población y el PER IMA. - 01 Brigadista varón y mujer del distrito de Santiago de Cusco - 01 Brigadista varón y mujer del distrito de San Sebastián - 01 Brigadista varón y mujer del distrito de Lucre - 01 Presidente de las organizaciones sociales del distrito de Santiago de Cusco. - 01 Presidente de las organizaciones sociales del distrito de San Sebastián - 01 Presidente de las organizaciones sociales del distrito de Lucre
Población capacitada	Familias desde su vivencia y adopción o resistencia a los cambios con los proyectos en GRD nos permiten conocer el impacto de las intervenciones y el rol que asumen para la sostenibilidad del desarrollo capacidad de respuesta y resiliencia. - 22 Pobladores varones y mujeres del distrito de Santiago de Cusco

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Este capitulo resume los resultados obtenidos a partir de la informacion recogida del trabajo de campo, el analisis de la documentacion y los conceptos teoricos trabajados arribando a los siguientes resultados:

4.1 Fortalecimiento organizacional

Para el fortalecimiento organizacional de la gestión de riesgos de desastre, el PER IMA, a través del Proyecto Huatanay, implementó un "proceso de formación y capacitación de desarrollo y perfeccionamiento de capacidades, habilidades y destrezas de los promotores y dirigentes para el buen desempeño de un liderazgo proactivo en sus organizaciones sociales" (PER IMA, 2006). Para este fin, el soporte para la sostenibilidad está basado en el marco legal de la Política Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres la cual señala, que la GRD debe ser específica de los planeamientos en todas las instancias gubernamentales. Estas entidades públicas deben minimizar sus propios riesgos y evitar nuevos, de tal manera que puedan jugar un rol muy importante para implementar las fases del manejo de riesgos y mediar en las acciones humanitarias. Asimismo, el reglamento de la Ley N°29664, dice: "Incorporar en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la gestión de riesgos de desastres" (Decreto Ley N°29664, 2011). Para la implementación del proyecto se incorporó la gestión de riesgos en el "Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con Prospectiva al 2030", "Plan de Desarrollo Provincial Concertado Cusco al 2021", "Plan de Desarrollo Urbano del Cusco 2013–2023". En este proceso aportaron especialistas en riesgos de oficinas públicas y privadas, como el Centro de Estudios y Prevención de Riesgos (PREDES), INDECI, CENEPRED, Guamán Poma de Ayala y PER IMA, a nivel de conocimientos, estudios hidrológicos, diagnósticos de la sub cuenca, estudios geo referénciales y otros.

A los gobierno locales y regionales se les entregó la responsabilidad de hacer operativa la norma y su reglamento en las zonas que les compete de acuerdo a la

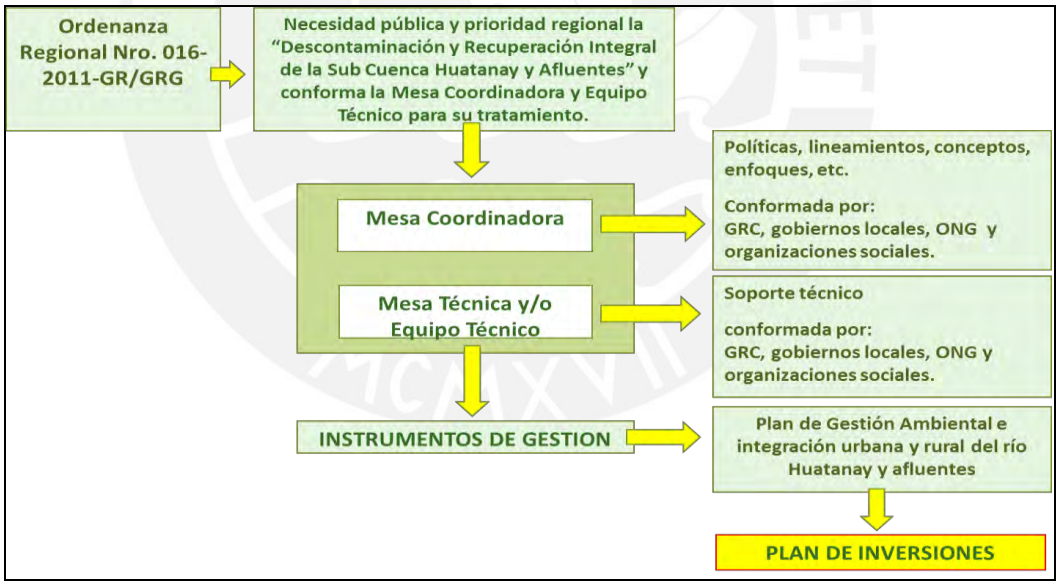
zonificación político administrativa, contando con el soporte de entidades públicas y el sector privado.

En este sentido, siendo política del gobierno regional la recuperación integral del río Huatanay, para lo que debían elaborar y ejecutar el tratamiento integral de la sub cuenca, las organizaciones sociales pidieron a este gobierno y a los locales, se haga la recuperación, descontaminación y construcción de infraestructura de protección en todo el cauce del rio y afluentes; esto ha sido atendido parcialmente por las responsables

.

Los representantes de la sociedad civil de los distritos de la sub cuenca organizaron la Coordinadora para la recuperación del rio Huatanay para hacer las gestiones ante el gobierno regional para hacer una cuarta etapa para construir una infraestructura hidráulica a nivel integral como se observa en la siguiente gráfica:

Imagen N°2. Recuperación integral del rio Huatanay



Fuente: Expediente técnico PRH 2012

> Prácticamente al inicio de nuestra gestión como coordinadora nadie creía en el proyecto solamente nosotros que hemos apostado. Cuando visitamos a algunos alcaldes caso Santiago, San Sebastián, Wanchaq y Valle Sur. Ellos decían que era un sueño, pero cuando se ha comenzado con la elaboración del diagnóstico y expediente técnico, recién apostaron y comenzaron a trabajar con la región el IMA en el fortalecimiento organizacional de las organizaciones sociales y la

coordinadora para la Recuperación del Rio Huatanay y se conformaron las mesas técnicas para un trabajo en conjunto con las autoridades y funcionarios de los gobiernos locales y regionales (EP-JD 05[1]).

Asimismo, el PER IMA, en reuniones con la Gerencia de Recursos Naturales y la Sub Gerencia de Planeamiento, concluyeron que esta institución elaboraría la propuesta técnica de acciones para abordar la problemática e integrar las diversas propuestas en ejes estratégicos y proyectos, las cuales fueron expuestas en reuniones de sesión de consejeros, al cuerpo de gerentes y directores del Gobierno Regional. Es así que se le encarga al IMA por sus funciones, experticia y capacidad operativa, la elaboración de los estudios de pre-inversión para el tratamiento del cauce del río Huatanay y de las microcuencas; dichas reuniones y resultados se encuentran en las actas respectivas. Como resultado se obtuvo un programa para su tratamiento.

> […] programa de tratamiento integral de la cuenca del río Huatanay, conformándose la mesa técnica, presidido por el Gobierno Regional a través de la Gerencia de Recursos Naturales, e integran instituciones vinculadas a la problemática; este programa cuenta con 11 proyectos; cuyo propósito es el de proporcionar las condiciones de contar con un entorno seguro, adecuado, ambientalmente saludable y atractivo; así como para el mantenimiento de las condiciones de desarrollo social y económica de la cuenca en condiciones de igualdad y equidad de vida y seguridad; por otro lado se evitaría la distracción en gastos recurrentes y costos evitados en atención a emergencias que causan retrasos en el desarrollo de la región, ya que en este valle se encuentra ubicada la ciudad del Cusco (PER IMA, 2012).

En este proceso, el compromiso político fue implementar el plan de inversiones para recuperar y descontaminar el rio Huatanay como figura en este cuadro.

Cuadro N°8. Proyectos Plan de Inversión

Proyecto	Responsables	Monto Total Millones S/.	Monto Total Millones de $
Planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad del Cusco	SEDACUSCO	45	16.1

Fuente: Expediente técnico PRH 2012

[1] Presidente de la Coordinadora de la Sub Cuenca del rio Huatanay

Plantas de tratamiento de aguas residuales de pequeños centros poblados	Gobiernos locales	15	5.4
Gestión de residuos sólidos en la cuenca de Huatanay	Municipalidad Provincial del Cusco	50	17.9
Renovación del parque automotor	Municipalidad Provincial del Cusco	75	26.8
Control de emisiones contaminantes en la cuenca	Municipalidad Provincial del Cusco	45	16.1
Defensa ribereña y tratamiento de la faja marginal	PER IMA	100	35.7
Recolección y conducción de aguas pluviales de la ciudad del Cusco	GR Gerencia Infraestructura	75	26.8
Tratamiento de cuencas inestables	PER IMA	50	17.9
Fortalecimiento de la organización de base de la cuenca	*	**	
Educación ambiental en la cuenca del Huatanay	*	**	
Sistema de información ambiental de la cuenca	GR	6	2.1

(*) Estos proyectos irán como componentes en cada uno de los proyectos desarrollados por ser acciones transversales

(**) El monto de inversión será considerado en cada proyecto desarrollado

Filas resaltadas señalan proyectos que serán desarrollados y ejecutados por el IMA

Para complementar la sostenibilidad para el cambio de actitud de las familias y autoridades locales se implementaron acciones de fortalecimiento institucional y de las organizaciones sociales de base de los distritos de la sub cuenca, tales como:

- Desarrollar la voluntad política y coordinación entre las autoridades del gobierno regional, gobiernos locales, instituciones especializadas en gestión del riesgo de desastres como CENEPRED, INDECI, PREDES, y otros.
- Realizar reuniones de sensibilización a autoridades, funcionarios y técnicos responsables de la gestión de riesgos.
- Realizar reuniones de sensibilización a directivos varones y mujeres de las organizaciones sociales de base a nivel de los distritos de Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre

En cuanto a los mecanismos de coordinación para el fortalecimiento organizacional de las instituciones en GRD y de acuerdo a la Ley 29664, el

programa se enmarcó enfocado en el diálogo y concertación de políticas nacionales, así como en los organismos especializados, comisiones intergubernamentales sectoriales. Además, se involucró la participación de la ciudadanía representada por la mencionada coordinadora para la recuperación que aglutina a las asociaciones pro viviendas, asentamientos humanos, barrios, urbanizaciones y comunidades.

Desde esta perspectiva el compromiso de los gobiernos locales se respaldó en la Ordenanza Regional N°016-2011-CR/GR.C.CUSCO, emitida por el Gobierno Regional Cusco. Según su Artículo Primero:

> […] declarando de necesidad pública y prioridad regional, la Descontaminación y Recuperación Integral de la Sub Cuenca del río Huatanay y afluentes; y conformándose la Mesa Coordinadora y el Equipo Técnico para su tratamiento", en la Región Cusco y en su art. Segundo se conformó la "Mesa Coordinadora de Descontaminación y Tratamiento Integral de la Sub Cuenca del Huatanay", que conformará la Plataforma Regional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Región Cusco, reconocida por Ordenanza Regional N° 013-2007-CR-GRC.CUSCO (GORE, 2011).
>
> Esta plataforma fue […] presidida por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, y conformada por las siguientes instituciones con un representante debidamente acreditado por la máxima instancia de la institución u organización a la que representa: Municipalidad Provincial del Cusco, Municipalidades Provinciales de Quispicanchi, Municipalidades Distritales de la provincia del Cusco, de las zonas adyacentes al r Huatanay.• Empresa Prestadora de Servicios SEDA CUSCO S. A., Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente — IMA. Proyecto Especial Regional Plan MERISS INKA. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Centro Guamán Poma de Ayala, Junta de Usuarios del Distrito de Riego del Cusco, Autoridad Local del Agua Cusco, Coordinadora para la Recuperación del río Huatanay y afluentes. Comunidades campesinas de ambas márgenes. Comité de Regantes del Vilcanota (GORE, 2011).

Además, para operativizar la Ordenanza Regional, se formó un equipo técnico presidido por el PER IMA y conformado por los municipios locales, SEDACUSCO, la ALA Cusco, la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, el Plan COPESCO. Pueden

participar otras organizaciones, pero deben tener la aprobación previa del equipo técnico.

Para viabilizar todo este proceso se implementaron 03 mesas técnicas especializadas: i) la de la Faja Marginal presidida la ANA; ii) la del Sistema de Alerta Temprana, presidida por el municipio cusqueño; y, iii) Mesa técnica del Sistema de Monitoreo y Vigilancia, presidida por el OEFA y Gerencia de Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente del GORE Cusco.

Como segundo punto para la formación y preparación de la población en gestión de riesgos en los distritos citados, se implementó el componente "Fortalecimiento de las organizaciones de la población para la gestión de desastres", cuya finalidad es la formación y capacitación en el desarrollo y perfeccionamiento de capacidades, habilidades y destrezas de los participantes (brigadistas y dirigentes), en el desempeño y liderazgo de las juntas directivas en sus organizaciones sociales implementándose las siguientes actividades como:

- Se eligió y capacitó a brigadistas respaldados por las asociaciones pro vivienda y comunidades campesinas, por su liderazgo y actitudes demostradas, quienes desarrollaron capacidades e hicieron incidencias en sus organizaciones y distritos en gestión de riesgos de desastres.
- Se promovieron espacios de coordinación, comunicación y participación permanente, con autoridades de las organizaciones y comunidades campesinas para desarrollar reuniones de trabajo y eventos de capacitación.
- Se propiciaron reuniones de coordinación, talleres participativos, asambleas comunales para legitimar las actividades.
- Se desarrolló la adecuación de estatutos y planes de gestión comunal, por ser el principal documento normativo y de gestión en las asociaciones pro vivienda y comunidades campesinas, así como también,
- Se facilitó la participación de la población en los procesos del presupuesto participativo, es decir se movilizó a la población de manera consciente y propositiva para que se aprueben proyectos en GRD.
- Se promovió la participación de las familias en asambleas generales y extraordinarias de las comunidades, por ser espacios adecuados para

comunicar, llegar a acuerdos y tomar decisiones en conjunto, que contribuirán a la apropiación y aceptación de las actividades del proyecto.

En este sentido, en los distritos Santiago de Cusco, San Sebastián y Lucre, se obtuvo los siguientes resultados:

En el distrito de Santiago de Cusco:

- Se eligieron brigadistas a nivel de las organizaciones sociales: 02 brigadistas en 18 asociaciones de pro vivienda y 01 brigadista en una comunidad campesina de la zona rural.
- En la mayoría de los casos el cargo de brigadista recayó en los presidentes de las juntas directivas y en otros casos en los inquilinos. Como resultado se tiene 22 brigadistas formados en 11 asociaciones pro vivienda, los mismos que fueron integrados a la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres (antes Oficinas de Defensa Civil) de la Municipalidad distrital mediante Ordenanza Municipal, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad.
- Los brigadistas son cargos de voluntariado para el apoyo para la capacidad de respuesta cuando se susciten inundaciones. Pero la alta rotación de funcionarios de las oficinas de Gestión del Riesgo de Desastre y el cambio de autoridades locales, los manejos políticos generaron inestabilidad en los brigadistas y población en el cumplimiento de sus roles y funciones.

Imagen N°3. Talleres de capacitación

Foto 01 Taller de capacitación y selección de promotores (Brigadistas) Distrito de Santiago de Cusco, 2013 – Fuente: vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Imagen N°4. Talleres de capacitación

Foto 02: Fuente Taller de capacitación y selección de promotores (Brigadistas) Distrito de San Sebastián Cusco, 2013 – Fuente: vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay

Las capacitaciones para los brigadistas se realizaron en talleres participativos facilitado por profesionales técnicos especializado de INDECI, Oficina de Gestión del Riesgos de Desastres del GORE Cusco, Municipalidad distrital- Oficina de Gestión del Riesgo del Desastre en coordinación con los funcionarios de PER IMA (proyecto Huatanay), desarrollando sus capacidades en los diferentes temas:

a) Liderazgo
b) Base normativa de la Ley 20664 y Reglamento Nro.048-2011-PCM .
c) Plataforma de defensa civil y grupo de trabajo de la GRD
d) Sistema de alerta temprana (Marco legal del SAT y sus elementos), y
e) Simulacros – Practica

Con el proyecto se ha formado brigadistas en 22 asociaciones pro viviendas reconocido por la Municipalidad de Santiago desde la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres (antes oficina de Defensa Civil) en el año 2015; pero por la dejadez que no se realizaron el seguimiento adecuado por funcionarios de la anterior gestión, los brigadistas no cumplieron con sus funciones. Pero en esta nueva gestión se ha retomado el trabajo con los brigadistas en algunas

asociaciones para organizarlos y capacitarlos para la capacidad de respuesta y sean nuestros aliados para evacuar a la población" (EE01[2]).

En caso del distrito de San Sebastián en el proceso de elección y capacitación a brigadistas el proyecto se ha logrado:

- Se eligieron brigadistas en 23 asociaciones (pro viviendas, urbanizaciones y junta de propietarios), en este caso del distrito de San Sebastián. según evaluación de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y los técnicos de la PER IMA a la fecha se considera zona con un nivel de exposición medio, a pesar de la construcción de los gaviones y del total de brigadistas quedaron 30 brigadistas en las APV. Santa Rosa Guardia Civil, Primero de Mayo.
- San Sebastián a la fecha es considerado todavía como una zona de nivel de exposición medio en las APV. Santa Rosa Guardia Civil y Primero de mayo por estar ubicados en la curva que doble hacia el Aeropuerto produciendo fuertes remolinos e inundaciones. Razón por el cual la Municipalidad distrital de San Sebastián – Oficina de Defensa Civil ha priorizado y continúa conformando a los brigadistas contándose en la actualidad con 30 brigadistas debidamente implementados con silbatos, sirenas. Asimismo, en la actualidad se les capacita en forma permanente en capacidad de respuesta para inundaciones, robos, sismos y otros. Mientras en las demás asociaciones pro vivienda en la mayoría de casos los brigadistas han dejado de funcionar por qué ya se sienten seguros y protegidos con la construcción de infraestructura a lo largo del rio Huatanay.

> Tenemos brigadistas en Santa Rosa guardia Civil incluso hay 30 brigadistas de evacuación, lo ha organizado las directivas de las APV. También en Primero de Mayo organizado porque justamente es por donde dobla el Rio Huatanay hacia el Aeropuerto y produce inundaciones. A los brigadistas se les capacitado y cuentan con sus silbatos, sirenas y lo que está faltando en Primero de Mayo son sus sirenas, mayormente han capacitado en la capacidad de respuesta contra las inundaciones lo realizaron la Oficina de Gestión de Riesgos ha capacitado una vez, la Oficina de Defensa Civil de la Regional y lo demás los ha capacitado la

[2] Jefe de Oficina de GRD Municipalidad Distrital de Santiago de Cusco

Municipalidad Distrital de San Sebastián a través de la Oficina de Gestión de Riesgos con las especialistas en coordinación con el PER IMA (EE04[3])

Imagen N°5 Talleres de capacitación

Foto 03: Talleres de capacitación en Presentación del Proyecto a Autoridades y población. 2015. Vista Fotográfica Proyecto rio Huatanay

En cambio, en el distrito de Lucre el nivel de exposición continúa siendo alto. A la fecha, no hay interés de sus autoridades ni la población para salir de este nivel de exposición a pesar de haber sido declarado una zona de alto riesgo a nivel nacional. Por este desinterés todavía no se ha elegido, ni se han formado brigadistas. Asimismo, los funcionarios de la oficina de Gestión del Riesgo de Desastre constantemente son cambiados. Pero estos escenarios no deben ser tomados como dificultades para continuar promoviendo la participación e involucramiento de la población y autoridades en el proceso de sensibilización de gestión del riesgo.

El plan contempló acciones de comunicación para informar y difundir y fortalecer así las organizaciones sociales, en un afán de asegurar la sostenibilidad. La divulgación se hizo a través de la radio, talleres de información con la distribución de folletos, se colocaron carteles y señales, y se difundió también por la web y el programa Ambiente Regional en señal de televisión para Cusco.

[3] Jefe de Oficina GRD de la Municipalidad Distrital de San Sebastián

Para asegurar la comprensión de las juntas directivas y población, se han propiciado talleres de capacitación y reuniones de sensibilización en gestión del riesgo para las juntas directivas y familias desarrollando sus capacidades para: presentar proyectos, delimitar la faja marginal, gestionar los riesgos de desastres, cuidar el medio ambiente, desarrollar el sistema de alerta temprana y realizar simulacros.

Las familias entrevistadas manifestaron que aprendieron y conocen, pero también opinan que se debe continuar con las capacitaciones en forma permanente para que pueda ser sostenible en el tiempo a pesar de la alta rotación que existe en los funcionarios de Defensa Civil de las Municipalidades distritales, PER IMA, Oficina de GRD y hacer más simulacros para practicar lo aprendido.

También manifestaron que, tras las fuertes inundaciones en el año 2010, muchos de los propietarios de viviendas ubicadas en las fajas marginales que se fueron a vivir a otros lugares del Cusco dejando en alquiler sus casas y ahora que ya se cuenta con la infraestructura, las familias están volviendo a habitar, no recibieron capacitación y desconocen de todo el proceso de intervención del proyecto.

Asimismo para este proceso de fortalecimiento de capacidades en GRD se ha incluido a los niñas, y niños, adolescentes de las Instituciones Educativas de los grados 4ro, 5to, 6to de primaria y 3ro, 4to y 5to grado de secundaria a quienes se les capacitó en temas de cuidado del medio ambiente, faja marginal y gestión del riesgo de desastres a través de sus organizaciones de los clubes ecológicos y PREVAED, ubicadas en las márgenes de rio Huatanay, quienes se mostraron satisfechos y participativos en las campañas de limpieza, adopta tu árbol y otras actividades implementadas. Siendo una estrategia para la sostenibilidad en el cuidado y mantenimiento del rio Huatanay.

Imagen N°6 Campañas de limpieza y reforestación6

Foto 04: Campaña de limpieza y reforestación en el distrito de Santiago. 2017. Vista Fotográfica Proyecto rio Huatanay

Imagen N°7. Campaña de sensibilización

Foto 05: Campaña de sensibilización en la Feria Huancaro año 2015. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Con todo lo manifestado líneas arriba, para garantizar la sostenibilidad del conocimiento de GRD en las poblaciones asentadas en el rio Huatanay, aún es necesario organizar grupos de trabajo para incidir con propuestas adecuadas a la población en peligro de desastres. El proyecto Dipecho lo define así "[…] red como un grupo de trabajo integrado por representantes institucionales gubernamentales y privados, de instituciones académicas, científica, organizaciones sociales y por personas que lleven en conjunto un programa de acciones con tareas y aportes" (DIPECHO, 2012). Estas redes contribuyen a la recuperación de conocimientos propios de estos pueblos con aportes dirigidos a la prevención para reducir los peligros y responder con rapidez protegiendo a las personas y sus medios de vida.

> Para responder a una adecuada continuidad de la gestión del proyecto se cuentan con instituciones, gobiernos locales y organizaciones sociales de la población con mejor desempeño en sus roles y funciones, como los comités especializados, los cuales garanticen la continuidad del proyecto en cada una de los sectores, la operación y mantenimiento de las infraestructuras construidas, las actividades de forestación y revegetación, recuperando y mantenimiento del cauce del r (EF02[4]).

Otras de las actividades que se implementó con el proyecto Huatanay para fortalecer a las organizaciones sociales: asociaciones pro vivienda, urbanizaciones y comunidades con el enfoque de gestión del riesgo, son los instrumentos de gestión, como los Estatutos y Plan Comunal para que puedan estar articulados a los planes estratégicos de desarrollo concertado local, regional

[4] Director Proyecto Especial PER IMA

y finalmente al nacional, con la finalidad de priorizar proyectos en GRD a nivel de los procesos del presupuesto participativo, así como contar dentro de la estructura de las juntas directivas con las brigadas y/o brigadistas con entrenamiento y capacidad de respuesta ante emergencias como inundaciones, sismos, incendios, heladas y otros.

Para las organizaciones sociales “la adecuación de estatutos y plan comunal es un documento normativo y de gestión que orientan a la participación de la población y al empoderamiento” (PER IMA, 2012).

Como resultado de esta acción los pobladores y directivos manifestaron que se llevaron varias reuniones de proceso como:

a) Reunión de sensibilización e información: En esta primera reunión se trabajó a nivel de directivos en que se informa la modificación del estatuto y se nombró al responsable para el acompañamiento del proceso.
b) Reuniones de trabajo de modificación del Estatuto: En estas reuniones se modificaron artículos para incluir la GRD y creación dentro de la estructura orgánica
c) Reunión de socialización de adecuación de Estatuto modificado y aprobación.
d) Proceso de inscripción en Registros Públicos del Estatuto modificado.

Como resultado de este proceso se implementaron las tres primeras. No se logró la inscripción en registros públicos por cambio de la gestión de autoridades locales y funcionarios del Gobierno Regional al año 2018.

> Los estatutos generalmente en los barrios casi en su mayoría son calco o copia de un estatuto general y casi todos están dentro de ese molde, entonces se ha querido insertar en los estatuto lo que es el tema de gestión de riesgos dentro de ese molde con la creación de una vocalía o de una secretaria de gestión de riesgos, esto se ha venido trabajando en los diferentes barrios pero creo a falta de presupuesto y cambio de gestión de gobiernos no se ha continuado, se ha dejado así en los diferentes barrios, no están inscritos en los diferentes barrios (EP-JD 05[5]).

[5] Presidente de la Coordinadora de la sub cuenca del rio Huatanay

4.2 Vulnerabilidad de las familias

Para analizar este concepto, se tomarán en cuenta tres factores:

a) **Exposición ante el peligro.** Las familias suelen establecerse en las áreas de mayor peligro de la sub cuenca, exponiendo sus vidas y medios de vida .

En este sentido el río Huatanay atraviesa parte de la ciudad del Cusco longitudinalmente y con sus afluentes, recorre integralmente su trama urbana actual. Sin embargo, desde la ocupación colonial el diseño de la ciudad ha sido transformado y en vez de explotar su potencial paisajista, la integración de la ciudad en torno al río y el de constituir un espacio público de vital importancia y jerarquía para un ambiente sano, ha sido relegado, ocultado y contaminado hasta convertirlo en un vertedero cloacal, que de mantenerse la tendencia se habrá perdido irremediablemente la condición de río y fuente de vida (PER IMA, 2012).

Las obras de articulación urbana de la ciudad han sido cada vez más tendientes al ocultamiento del río, al Saphi de recorrido señorial, hoy cubierto en casi toda su extensión, le han seguido el Tullumayo, Chuncchulmayo y parte del Huatanay. Pareciera el Cusco haberse contraído un contrato social para efectuar de manera natural, necesaria e inevitablemente acciones contra el río, a considerarlo un escollo o umbral urbano a vencer (PER IMA, 2012).

Al desbalance físico y biológico de sus aguas, se ha sumado una presión permanente con actividades productivas y especulación urbana que han transformado radicalmente su cauce natural. Desde sus nacientes sus riberas han perdido cubierta vegetal, con los consiguientes riesgos de deslizamientos y embalsamientos por la desestabilización de sus taludes naturales. No muchos años atrás Huamancharpa puso en vilo a los habitantes de la ciudad en una situación de alarma generalizada de pánico y desconcierto; en las fauces de la gran montaña tutelar del Machu Picol, se gesta uno de los mayores peligros para el valle sur y en especial para los habitantes del área urbana de San Sebastián y San Jerónimo (PER IMA, 2012).

La tendencia es aún más grave: El afán obrista mal concebida desde instancias del estado han auspiciado y constituido en un mal modelo de ocupación urbana de las riberas y cauce del río Huatanay y sus afluentes, cuyos ejemplos patéticos se muestran en la caprichosa colocación de

infraestructura en las cabeceras de Saphi y el emporio comercial del Molino I y Molino II. Con este modelo el especulador urbano ha encontrado el mejor pretexto para hacerse del poco espacio para arrebatarle al río, la libertad de flujo natural, hasta estrangularlo en la forma de un canal amurallado, encajonado y sometido (PER IMA, 2012).

El cauce natural del Huatanay, diseñado y labrado en miles de años, ha desaparecido y en lo poco que queda de él, ya no cabe el caudal extraordinario que como en el caso del año 2010, el desbordamiento con las consiguientes inundaciones es un riesgo también permanente y como si fuera poco, la capacidad de absorción natural del valle y sus montañas se ha perdido irremediablemente por la impermeabilización de sus suelos por la creciente y profusa actividad urbanizadora (PER IMA, 2012).

El crecimiento de la ciudad viene absorbiendo de manera rápida localidades enteras. El conglomerado urbano de la ciudad ya lo ha hecho con San Sebastián, San Jerónimo y parte importante de Saylla. El espectro de una visión metropolitana del Cusco, alcanza a pueblos íntegros que ya se encuentran dentro de la dinámica urbana que en la práctica alcanza todo el recorrido del río Huatanay. Desde Huamancharpa en el distrito de Santiago, Wanchaq, San Sebastián, pasando por San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Huambutio en Lucre, en la misma agonía final del encuentro con las majestuosas aguas del Vilcanota su cuenca mayor, el Huatanay es la espina dorsal desde donde se puede organizar una nueva forma de ocupación de su suelo en armonía con la naturaleza, acogiendo un espacio sano que eleve la calidad de vida de su habitantes devolviéndole su riqueza paisajista hasta convertirlo en el espacio público más importante de la ciudad y el campo, siendo la instancia suprema de organización e integración urbana y rural (PER IMA, 2012).

b) **Fragilidad ante el peligro**

De acuerdo al inventario realizado por el equipo de IMA; las viviendas ubicadas a la ribera del río Huatanay; muestran que, más del 60% tienen pared de adobe, llegando casi al 100% en las zonas rurales de los distritos de Santiago, Saylla, Oropesa y Lucre. En las zonas urbanas de los distritos de Wanchaq, San Sebastián y San Jerónimo, existe un 40% de las viviendas que son de material noble. Todo esto nos muestra el alto grado de fragilidad que tienen las viviendas a la hora de afrontar desastres naturales, como inundaciones y otros (PER IMA, 2012).

Según manifiestan los entrevistados la capacidad de respuesta de las familias fue precaria, llenaban sacos con arena, amontonaban troncos, piedra, sacos con tierra, desmontes, siendo esta la única forma de defensa para protegerse de los desbordes, inundaciones y huaycos del rio Huatanay (PER IMA, 2012).

Ante esta fragilidad es posible hacer un recuento desde el año 2002. Por la crecida del rio hubo 02 muertos en el sector de Cuychiro que es la naciente de la sub cuenca del Rio Huatanay. Asimismo, en el distrito de San Sebastián en la asociación pro vivienda San Camilo también hubo fallecidos, pero en el año 2010 las precipitaciones fluviales fueron más fuertes y arrasó con todo, desde la parte de la cabecera asociación Hijos de Paccarectambo, hasta Cesar Vallejo y Juan Espinoza Medrano en el distrito de Santiago, pero sufrieron menos impacto en la APV Simón Herrera en el distrito de Wanchaq por la construcción de gaviones implementados en las anteriores gestiones. Sin embargo, hay u n gran impacto en la parte baja desde Santiago, en la asociación Los Mecánicos, Molino II donde prácticamente el desborde del rio ha desaparecido todo, en San Sebastián afecto desde la APV Primero de Mayo, Coorpac, Villa Coorpac, Santa Rosa Guardia Civil y en la parte baja de Saylla, Huasao y Oropesa, han sido afectados los campos de cultivo y los canales de regadío. En este último, se ha sentido más porque las viviendas estuvieron construidas con adobe y se derrumbaron por el remoje teniendo que soportar esta inclemencia. Asimismo, en el distrito de Lucre, en Huacarpay se desbordó el rio afectando también viviendas, campos de cultivo y canales de regadío, posteriormente en Huambutio ha afectado los campos de cultivos, canales de regadío. “Otro factor que ocasiono el desborde del rio es que en la ciudad del Cusco es la impermeabilización con asfaltado y en temporadas de lluvias ingresa en segundos el agua pluvial al rio e incrementa el caudal del rio ocasionando desborde e inundaciones” (PER IMA, 2012).

Imagen N°8. Desborde del río Huatanay

Foto 06: Desborde del rio Huatanay en Huacarpay año 2010 distrito de Lucre. vista fotográfica registro Enlace Nacional - noticias de todo el Perú

Foto 07: Desborde del rio Huatanay en Huacarpay año 2010 distrito de Lucre. vista fotográfica registro Enlace Nacional - noticias de todo el Perú.

Foto 08: Deborde del rio Hautanay 2010: vista Fotografica registro

c) **Resiliencia ante el peligro**. En cuanto a la resiliencia, la población inicialmente se organizó a nivel de distritos en forma aislada gestionando inversiones desde el primer periodo de Alan Garcia. La primera intervención que se realizo fue con la oficina de Cooperación Popular y, siendo el jefe el ex Alcalde Eduardo Guevara Cámara, se adquirió los terrenos que están paralelos al Molino I y II y el Terminal Terrestre en la parte baja, porque siempre hubo problemas con las lluvias y la crecida del rio. En esa zona se inició el encauzamiento a base de piedras desde el puente de los rieles de Peruvian hacia abajo y se tuvo muchos errores por desconocimiento del caudal del rio en temporada de lluvias (PER IMA, 2012).

Posteriormente, con la creación del Programa de Gestión Integral de la Sub Cuenca del rio Huatanay (PROGRAIS) en la gestión del presidente regional Carlos Cuaresma, se ejecutó la colocación de gaviones desde la parte del segundo puente de Huancaro hasta el Molino II; en esta segunda etapa participó el Municipio de Wanchaq, la población y el PER IMA, y luego se

obtuvo apoyo del Fondo Ítalo Peruano, el que lo financió a través del convenio firmado con el PER IMA. Con estos fondos se han mejorado las áreas verdes, gaviones en Huancaro, Simón Herrera y Santa Lucila, y se hizo una tercera y cuarta etapa. En esta última etapa se conformó la Coordinadora para la Recuperación del Rio Huatanay, quienes realizaron las gestiones ante el gobierno regional con apoyo de los gobiernos locales de las municipalidades distritales de la sub cuenca del rio Huatanay, para implementar la cuarta etapa a través del PER IMA; en esta etapa cuenta con la construcción de una infraestructura hidráulica a nivel integral.

> En cualquier proyecto nunca una institución inicia de oficio las inversiones de las demandas de la población. Para las instituciones tiene que haber siempre una organización social que exige la ejecución de trabajos de infraestructura educativa, vial y de gestión de riesgos y una serie de cosas, en tanto desde un inicio nosotros nos hemos organizados y la primera base organizada fue el Asentamiento Humano Simón Herrera Farfán, esta institución en las cuatro etapas ha jugado un rol preponderante. Por esto en la última etapa se ha conformado la "Coordinadora para la recuperación del rio Huatanay" representando a toda la sub cuenca, porque este problema ya no era solo de Wanchaq, ni de Santiago, sino que era el problema a nivel de toda sub cuenca del Rio Huatanay desde su naciente hasta su encuentro con Huambutio (EP-JD 05[6]).

En la actualidad, con la construcción de la infraestructura de gaviones, vegetación y revegetación, en los distritos de Santiago de Cusco, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo y Saylla, ya no se siente la necesidad de protegerse, pero en la parte baja de Oropesa y Lucre no se ha terminado la construcción de la infraestructura por varias razones: primero, la asignación de presupuesto para la ejecución del proyecto que es mínimo cada año del Gobierno Regional Cusco; y, segundo, porque a pesar que el distrito de Lucre está declarado como una zona de alto riesgo, las familias ubicadas en las fajas marginales priorizan sus intereses económicos lotizando sus terrenos y poniéndolos a la venta a las inmobiliarias, complicando más la edificación de infraestructura en algunos sectores de las comunidades de Huacarpay, Tongobamba y Huambutio por no existir la licencia social de los propietarios de estos terrenos.

[6] Presidente de la Coordinadora de la Sub Cuenca del rio Huatanay

Asimismo, con el proyecto, se ha fortalecido a las asociaciones pro vivienda, conformándose brigadistas y prácticamente todas las familias a lo largo del rio han recibido sus respectivos cursos de capacitación, charlas, orientaciones y talleres; lógicamente tienen algo de conocimiento, pero falta consolidar para que los trabajos de infraestructura sean sostenibles. Así mismo, las municipalidades distritales y Defensa Civil deben continuar en forma permanente con las capacitaciones. Pero, después de la construcción de la infraestructura de gaviones en los distritos de Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo y Saylla, prácticamente han dejado esto al olvido y están abandonados sin mantenimiento, llenos de basura, en algunos casos con desmontes y hasta pastan sus ganados.

En cuanto a enfrentar los efectos de peligros, es posible indicar que antes de la implementación del Proyecto Río Huatanay (PRH) la población estuvo en una alta exposición al peligro en esta sub cuenca; pero con la ejecución de la infraestructura de encausamiento al 2018, en los puntos más vulnerables se ha disminuido en gran medida, pues ya se tiene ejecutado el componente de protección ribereña en un 70% y se ha desarrollado con el componente social para que la población adquieran capacidades para responder ante cualquier evento de emergencia que ocurriera en el rio.

En caso del distrito de Santiago de Cusco el grado de vulnerabilidad era alto básicamente porque el rio no tenía un tratamiento adecuado y la colmatación ha afectado terrenos y viviendas en la parte baja, considerándose como una zona de nivel de exposición mediano a bajo, a pesar del tratamiento de la cuenca con la infraestructura construida con gaviones. En este aspecto, se ha minimizado el peligro en todo el distrito, pero por el estudio del análisis histórico todavía se cuenta con zonas críticas de alto riesgo como: Araway y Primero de Enero, donde se genera cuello de botella, así como a la altura de la intersección del desemboque de la Quebrada de Ccorimachaqwayniyuq con el rio Huancaro, justo en el sector de Araway. Asimismo, el otro sector donde todavía existe alto riesgo es la cabecera de la cuenca, donde hay una intersección de varias cuencas que baja desde Occopata, Quisquecompe y la quebrada que viene desde Haquira; este sector es el más crítico porque allí se acumula material de arrastre que ocasiona desborde del rio.

Imagen N°9. Antes y después de la protección ribereña

Foto 09: Antes y después de protección defensa ribereña- cabecera de Huancaro distrito de Santiago de Cusco año 2011 – 2015. Vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

En el distrito de San Sebastián, para el año 2010, el grado de vulnerabilidad de las familias que están ubicadas en las fajas marginales respecto al rio Huatanay ha sido muy caóticas porque habido bastantes inundaciones. En los sectores Primero de Mayo y Santa Rosa Guardia Civil, la resiliencia de las familias era muy baja y vivían siempre en zozobra. En las temporadas de lluvias ellos vivían sobresaltados y no podían dormir porque siempre se inundaba. A partir de la ejecución de las defensas ribereñas con gaviones, las familias están más tranquilas expresan que están capacitadas en gestión de riesgos, tanto por la municipalidad, como por INDECI y PER IMA. También se la realizado las señalizaciones respectivas en estos sectores de las rutas de evacuación y zonas seguras. Además, se ha instalado las sirenas de alerta y alarma para que las familias salgan de sus viviendas cuando se originen desbordes e inundaciones; pero a la fecha todavía estas dos asociaciones pro vivienda se encuentran en un nivel de exposición media - baja considerándose como zona critica.

Con la ejecución de la infraestructura de defensa ribereña por el PER IMA el rio Huatanay en todo su recorrido ha bajado los niveles de vulnerabilidad de alto riesgo se ha convertido en riesgo medio a bajo. Asimismo, la resiliencia de las familias era muy baja y vivían siempre en zozobra, sobresaltados y no podían dormir en las temporadas de lluvias ellos vivían. Pero en Santa Rosa Guardia Civil ya están más tranquilos y capacitados en gestión del riesgo de desastres tanto por la Municipalidad Distrital de San Sebastián, INDECI. Además, se ha hecho las señalizaciones respectivas, y se les ha indicado a donde deben evacuar en caso de inundación (EF 04[7]).

Imagen N°10. Defensa ribereña en San Sebastián

Foto 10: Defensa ribereña construida por el PER IMA 2015 San Sebastián año 2015. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay

El distrito de Lucre que se ubica en la parte baja, es una zona de mayor impacto. Las familias han olvidado que fueron los más damnificados con más de 90% de familias, viviendas y tierras de cultivos afectadas y solo de 4 a 5 viviendas han resistido porque su construcción fue de material noble; las demás cayeron por el remoje del adobe. Su capacidad de resistir ante los peligros fue baja porque las

[7] Supervisor del Proyecto rio Huatanay PER IMA

familias no estuvieron preparadas para evacuar en caso de emergencias; a esto se suma que las autoridades no realizan gestiones para la construcción de infraestructuras de defensa ribereñas para su protección.

En la actualidad el distrito de Lucre–Huacarpay continúa siendo considerado como una zona de alto riesgo por el CENEPRED ante inundaciones pluviales y los efectos probables del fuerte impacto en las zonas urbanas del centro poblado de Huacarpay afectadas por inundaciones debido a las lluvias intensas. En cambio, para la implementación del proyecto se produce lo contrario de parte de la población para organizarse, ceder terrenos para la faja marginal de acuerdo a la Resolución de delimitación de faja marginal emitido por el Autoridad Nacional del Agua (ANA), existe desinterés y priman los intereses personales de los propietarios sobre los intereses comunitarios. Por ejemplo, en los últimos años los terrenos ubicados en la faja marginal del rio Huatanay están siendo lotizados, urbanizados y vendidos. Además, no son conscientes de perder los presupuestos del Estado para bajar los riesgos y vulnerabilidades.

Otro problema que se suscita con la implementación del proyecto es que las autoridades locales y familias no dan mayor importancia a estos fenómenos naturales porque el Ministerio de Vivienda, a nivel nacional, ha reubicado a las familias afectadas en zonas más seguras cuya titularidad está siendo gestionada por las nuevas gestiones. Cabe resaltar que estas familias han retornado a los espacios afectados en el año 2010 con inundaciones y desbordes por el rio Huatanay. Huacarpay está declarado como una zona de alto riesgo y está prohibido habitar y construir, pero las familias aducen que continúan siendo propietarios y construyen sus viviendas con material noble de más de 3 pisos; con ello se sienten seguros beneficiándose con más propiedades en las zonas reubicadas y en sus tierras declaradas en riesgo.

Asimismo. con el proyecto se han desarrollado capacidades en temas de gestión de riesgos, faja marginal, medio ambiente, simulacros y otros, pero la población no responde adecuadamente. Es el caso de sus autoridades que no le dan mayor relevancia y los mismos directivos, quienes son influenciados por los propietarios de estos terrenos ubicados en la faja marginal de Tongobamba, a quienes

COFOPRI les ha formalizado al proporcionarles sus títulos de propiedad, inclusive hasta el cauce del rio en unos casos, a pesar de que esta es la zona más difícil.

A nivel de toda la sub cuenca se puede afirmar que se han fortalecido las organizaciones sociales de las APV y comunidades por las capacitaciones y sensibilizaciones implementadas a nivel de asambleas, talleres, simulacros, los cuales hacen que en la actualidad las familias tengan capacidad de respuesta. Pero, como a la fecha no han tenido lluvias fuertes ni permanentes que desborden el rio, las familias que se sienten protegidas y seguras. También los trabajos de infraestructura de defensa ribereña se ejecutaron a nivel de la sub cuenca del Rio Huatanay con una forma de resiliencia para resistir al peligro, si n embargo, se debe dejar en claro que los trabajos de infraestructura se ejecutan con el fin mitigar los riesgos, mas no así lo eliminan por completo, pues las fuerzas de la naturaleza son impredecibles. En ese sentido se podría decir que las situaciones de vulnerabilidad en las viviendas aledañas al rio no han disminuido.

En cuanto a preparar a la población para que responda correctamente a las emergencias, todavía se necesita continuar trabajando y las municipalidades son las más llamadas de acuerdo a sus competencias. Las oficinas de GRD deben continuar con las capacitaciones, simulacros y señalizaciones de zonas y rutas de salida para darle sostenibilidad al trabajo hecho por el PER IMA.

4.3 Articulación de las instituciones

La capacidad de articulación institucional se genera procesos de desarrollo local sostenibles en los territorios que deben establecer vínculos adecuados con el entorno subnacional, nacional e internacional. Desde donde se opera en una trama de relaciones de complementación y competencia con lo global, la que adquirirá ribetes diferentes en función de las escalas territoriales y los asuntos en juego. Por esta razón, se plantea la importancia de que en los territorios existan liderazgos que operan para facilitar alianzas horizontales y verticales hacia adentro y hacia afuera del territorio, promoviendo la formulación e implementación de políticas referidas a la construcción de una agenda de desarrollo territorial en temas de gestión de desastres contra inundaciones. En este sentido, los gobiernos locales tienen un papel relevante, pero en la mayoría de las veces no cuentan con las capacidades en GRD para generar políticas y financiamiento (Marsiglia, s/f).

> Entendiéndose desde esta perspectiva el proceso de articulación entre las entidades del mismo nivel de gobierno todavía son ineficientes; pero se tiene que continuar trabajando para generar mayor articulación entre los diferentes niveles de gobierno y las instituciones públicas y privadas que comparten en la mayoría de veces el mismo problema (Marsiglia, s/f).

En el caso de la implementación del proyecto Huatanay ejecutado por el PER IMA, se logró articular los niveles del gobierno, porque los gobiernos locales de acuerdo a la "Ordenanza Regional Nro. 016, que literalmente en su Artículo Séptimo dice: El Equipo Técnico estará presidido por el Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente" (GORE, 2011), tomándose el liderazgo y conformando las mesas técnicas especializadas, siendo estos espacios primordiales para fortalecer los vínculos y alianzas entre el gobierno regional y los municipios locales, organismos públicos y privados, las ONG y la sociedad civil representada por su instancia de coordinadora.

En este contexto con el liderazgo del PER IMA se ha implementado las mesas técnicas especializadas: Mesa técnica de Faja Marginal. Mesa técnica del sistema de alerta temprana y Mesa técnica de vigilancia.

Para que cada mesa técnica funcione de manera eficiente y articulada, el PER IMA ha generado espacios de reuniones a nivel de la "Mesa Coordinadora de Descontaminación y Tratamiento Integral de la Sub cuenca del rio Huatanay", que es la plataforma formalmente reconocida como espacio para ejecutar el "Plan de Acción de Emergencia de Descontaminación de la sub Cuenca del rio Huatanay" a través de los municipios distritales. Estas estas reuniones se planifican con el fin de que cada institución rinda cuentas de las actividades desarrolladas en el periodo planificado. Para garantizar que las mesas técnicas puedan cumplir con los compromisos asumidos, el PER IMA realizó el seguimiento y monitoreo de cada mesa técnica asegurando que se implemente todas actividades.

Los resultados de los espacios de articulación se dieron como sigue:

a) **Mesa Técnica de Faja Marginal**. Presidida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), cuya finalidad es delimitar las fajas marginales a nivel de la sub cuenca

del Rio Huatanay del Proyecto “Ampliación y mejoramiento del servicio de protección y gestión de riesgos contra inundaciones en 38 Km. del cauce del Río Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchi – Región Cusco”.

Inicialmente la ANA, estaba desprestigiado a nivel del Cusco y el PER IMA los empoderó a nivel de la población con los acompañamientos permanentes a las reuniones, talleres de capacitación, participación en asambleas. Una vez que se consiguió su credibilidad en la población se tuvo los siguientes resultados:

- 07 Distritos con Resolución de Delimitación de Faja Marginal (Distrito de Santiago de Cusco, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre).
- 05 Distritos con hitos monumentados en las fajas marginales en los distritos Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla y Oropesa. Cabe resaltar el compromiso político que asumió el Alcalde de la Municipalidad distrital de San Sebastián quien delimita y monumenta los hitos a nivel de todas las micro cuencas de su distrito.

> El trabajo de articulación para la delimitación de las fajas marginales en todo los distritos de la sub cuenca del rio Huatanay se realizaron en forma conjunta con el ANA, Gobiernos locales y la población para ello a los gobiernos locales de acuerdo a sus competencias se les solicitaba para que entreguen su Resolución de faja marginal y monumentado los hitos; pero para el logro de estos objetivos se realizaba los trabajos en conjunto con el personal del proyecto y funcionarios de las municipalidades así como con la población. Solo, así como resultado se logró delimitar las fajas marginales en los 7 distritos y respectivamente monumentados solo de esta forma se en todos estos años ha mejorado estos trabajos sustancialmente; pero un tema de fondo es que los esfuerzos por capacitar y sensibilizar, se desvanecen al cambiar a directivas en organizaciones vecinales, funcionarios en los gobiernos locales y regionales (EF01[8])

[8] Director de la Dirección GRD y Cambio Climático PER IMA

Imagen N°11. Delimitación de la faja marginal San Jerónimo

Foto 11. Entrega de Resolución de Delimitación de Faja marginal Distrito de San Jerónimo de Cusco, 2013 – vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Foto 12. Monumento de hito en faja marginal – vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

b) **Mesa Técnica de Monitoreo**. Sistema de Alerta Temprana: Presidida por la Municipalidad Provincial del Cusco cuyos resultados son:

- 04 estaciones meteorológicas instaladas en las cabeceras de los afluentes principales del rio Huatanay ubicados en la comunidad campesina de Ccoyllorpuquio (afluente rio Chocco), en la comunidad campesina de Fortaleza (afluente del rio Saphy), en la comunidad campesina de Cachupata (Afluente rio Kayra), en la comunidad campesina de Huaccoto (afluente del rio Huaccoto).
- 01 Centro de monitoreo ubicado en el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (en adelante COER) del Cusco. En este centro de monitoreo se analiza la información proveniente de las estaciones de monitoreo y en base a unos umbrales se determinan los niveles de emergencia que son verde (situación normal), amarillo (información a los centros de emergencia local para el monitoreo constante), anaranjado (el nivel del rio subió peligrosamente.
- Los simulacros a nivel nocturno y diurno se realizaron a con la participación de la municipalidad provincial y las distritales, y las familias se articularon a través de Oropesa y Lucre.

En los talleres de mapas comunitarios y sistema de alerta temprana se informó a la población sobre la ubicación de 04 estaciones hidrométricas para medir el nivel de agua superficial ubicados a lo largo del cauce del rio, en la unión del rio con los principales afluentes, el primero en el puente Araway (afluente del rio Cchoco – distrito de Santiago), el segundo en el Terminal Terrestre (afluente rio Saphy – Cusco), el tercero en el puente Enaco (afluente Cachimayo – San Sebastián) y el ultimo en la PTAR (afluente rio Huaccoto y Rio Kayra – San Jerónimo). También se instalaron 04 estaciones meteorológicas con pluviómetros, sensores de radiación solar, sensores de vientos, sensores de temperatura y humedad relativa, instaladas en las cabeceras de los afluentes principales del rio Huatanay ubicados en la comunidad campesina de Ccoyllorpuquio (afluente rio Chocco), en la comunidad campesina de Fortaleza (afluente del rio Saphy), en la comunidades campesinas de Ccachupata (Afluente rio

Kayra), en la comunidad campesina de Huaccoto (afluente del rio Huaccoto) (EE 03[9]).

c) **Mesa Técnica de Vigilancia Ambiental Ciudadana.** Estuvo a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante OEFA) y la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente (en adelante GRNGMA) del Gobierno regional teniendo como objetivo "promover y conformar un espacio interinstitucional participativo, que desarrollo labores de vigilancia en la sub cuenca del rio Huatanay" (PER IMA, 2012). Además, es un mecanismo participativo de la población organizada para hacer vigilancia del comportamiento de quienes, por la naturaleza de sus actividades pueden afectar el ambiente y afectar la salud de las personas.

Esta mesa en particular soló elaboró la reglamentación del "Sistema de Vigilancia Ambiental Ciudadana de la sub cuenca del rio Huatanay" y territorialmente se organizó de la siguiente forma:

- Sector cuenca alta; que abarca la naciente de Chocco hasta el Puente Hilario Mendívil Corresponde a los Distritos de Cusco, Santiago, Wanchaq y San Sebastián
- Sector cuenca media; que abarca después del Puente Hilario Mendívil hasta Angostura, Corresponde a los Distritos de: Wanchaq, San Sebastián y San Jerónimo.
- Sector cuenca baja; que comprende después de Angostura hasta Huambutio, Corresponde a los Distritos de: San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre.

> En cuanto a la elaboración de este reglamento de sistema de vigilancia nosotros la hemos presidido conjuntamente con la OEFA, se ha avanzado dicho documento y en muchas reuniones se ha socializado a los integrantes de esta mesa; se cuenta con un borrador del Reglamento que no está aprobado; pero la finalidad fue que esta herramienta se incluya en el ESCAMUL de las municipalidades y de esta forma se pueda sancionar

[9] Ex Jefe de Oficina de GRD Municipalidad distrital de Santiago de Cusco

a los ciudadanos para que no sigan contaminando el rio Huatanay (EE05[10])

La misma debería ser implementada por las Municipalidades distritales en su escala de multas sobre infracciones ambientales (ESCAMUL), correspondiente, y las sanciones por infracciones ambientales especificadas que serían aplicadas y avaladas por el Comité Coordinador del Sistema de Vigilancia Ambiental Ciudadana de nivel regional. Pero solo se elaboró el reglamento y no se aprobó a través de una ordenanza regional (OEFA & RRNGMA, 2013).

En cuanto a la articulación interinstitucional de distintos niveles de gobierno, se dio a niveles de gobierno regional y las diferentes entidades que tiene que ver con la gestión de riesgos, como la Oficina de Gestión de riesgos y seguridad ciudadana, PER IMA, PREDES, INDECI, Municipalidad Provincial del Cusco trabajándose con la finalidad de implementar el sistema de alerta temprana para lo cual a través de muchas reuniones se ha implementado una Oficina de Monitoreo a cargo de la Oficina de Gestión de Riesgos OGR, con un responsable del SAT, pero todavía se está iniciando, aún no se tiene un protocolo de comunicación de la información de esta unidad que se implementara en las oficinas de Defensa Civil de las Municipalidades distritales, y luego poner en práctica en la población. Asimismo, falta adquirir los equipos de alarma o sirenas electrónicas que ayudara a dar las alarmas a la población para su evacuación a las zonas seguras.

Imagen N°12. Inspecciones inter institucionales

Foto 13: Inspección interinstitucional a nivel de INDECI, defensa Civil de Municipalidades distritales y población 2017. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

[10] Especialista GRRNNA Gore Cusco

Asimismo, se ha articulado y se logró empoderar a nivel de las instancias como la ANA, Municipalidades provincial del Cusco y distritales con el fin de posicionar para que respeten de la delimitación y monumentación de los hitos en las fajas marginales de cada distrito; para el logro de estas acciones se realizaron reuniones permanentes y trabajo de campo con un cronograma durante todo el año.

También se ha articulado a nivel del OEFA, la GRRNMA del Gobierno Regional Cusco, la municipalidad provincial y distritales para implementar el reglamento de vigilancia ciudadana del rio Huatanay en la escala de multas, sanciones e infracciones (ESCAMUL) de las municipalidades distritales cuya finalidad es la no contaminación del rio con desmontes, basura, desagüe y otros.

A nivel nacional se ha articulado con el MEF con el fin de buscar financiamiento porque el Gobierno Regional no prioriza adecuadamente los presupuestos para la ejecución del PRH asignándole anualmente hasta 10 millones de soles. Por estas razones se ha realizado gestiones a través de la Comisión Multisectorial del FONDES, ente a cargo de priorizar los proyectos de inversión ante la ocurrencia de fenómenos naturales, obteniéndose por dos años consecutivos la asignación de 30 millones de soles por año. Siendo la única formar de avanzar con la ejecución del proyecto hasta el distrito de Saylla y parte del distrito de Oropesa, al año 2019 solo le asignaron 8 millones de soles, un presupuesto irrisorio para terminar Oropesa y Lucre.

En cuanto al esfuerzo por articular entidades de un mismo municipio, se establecieron relaciones horizontales a través de las mesas técnicas para lograr delimitar la faja marginal en los 07 distritos, además de las capacitaciones, sensibilizaciones y campañas de arborización como “adopta tu árbol” con la población y las instituciones educativas.

Imagen N°13. Campaña "Adopta tu árbol"

Foto 14: Campaña de "Adopta tu Árbol" año 2017. Distrito de Santiago. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay

Estos niveles de articulación entre las instituciones no hubieran sido posible sin el liderazgo del PER IMA entre las entidades del mismo nivel de gobierno. Estos espacios no son muy eficaces porque falta articular un buen trecho y continuar trabajando hasta lograr la sostenibilidad.

4.4 Nivel de participación de la población

La participación comunitaria para que la población ejerza su derecho a informarse, pasa por cuatro fases o momentos: consulta, toma de decisiones, ejecución y fiscalización o control de la implementación de las obras de infraestructura de protección ante altas avenidas. Para ello se han implementado estrategias transversales de inclusión social, género y discapacidad, tal como se señala:

1. En la fase de consulta: para este momento de nivel de participación se realizaron actividades como sigue:

a) Inicialmente se realizaron reuniones a nivel de juntas directivas y población con el fin de consultar y tomar acuerdos en acta para la obtener la licencia social para ceder terrenos para la construcción de infraestructura,

campamentos móviles, electricidad e instalaciones sanitarias a pie de obra para albergar trabajadores, insumos, maquinaria y equipos acuerdo en los tramos en que se realizaría los trabajos de infraestructura de protección con gaviones.

b) En la actividad de trabajos de limpieza en el cauce del rio y faja marginal, de la misma manera se realizaron reuniones previas a la infraestructura obteniendo la licencia social, para lo cual se ha trabajado a nivel de las familias de ambas fajas marginales para que pudieran asegurarles y darles las condiciones y no se generen conflictos al momento de ejecución del proyecto.

2. En la fase de toma de decisiones; para la ejecución del proyecto, se realizaron las siguientes acciones:

Firma de Convenio Marco a nivel del PER IMA y los gobiernos locales de los siete distritos (Santiago, Wanchaq, San Sebastián, Saylla, Oropesa, y Lucre) y firmas de Actas de Compromiso con cada organización social de base en la cual se comprometieron:

- Facilitar la licencia social de los terrenos para la faja marginal en ambas márgenes del rio Huatanay.
- Participar en las reuniones, asambleas y capacitaciones implementadas por el PER IMA.
- Participar y hacer respetar la delimitación la faja marginal y monumentación de hitos con las instancias involucradas.
- Dar las facilidades del caso para la ejecución del proyecto.
- Realizar el mantenimiento de la infraestructura construida, áreas verdes y plantaciones y limpieza en el rio Huatanay.

> Nos hemos comprometido cuidar los gaviones, plantas, etc. en presencia del Presidente Regional, el Director del IMA al inicio, pero prácticamente lo hemos dejado de lado, de repente por falta de conciencia. Siempre la población dice que la municipalidad y gobierno regional lo realiza su mantenimiento. La junta directiva, si hay tiempo nosotros personalmente regamos nuestras plantas para que no muera, pero a veces no nos alcanza tiempo no (EP JD 01[11]).

[11] Presidente JASS Distrito de San Jerónimo

Según la información recogida del PER IMA, la población participó activamente en la ejecución de labores. Estuvieron presente gremios de construcción civil y agrupaciones comunales urbanas y rurales, en porcentajes similares de varones y mujeres, en acuerdo con el Consejo Nacional para la Integración de las Personas con Discapacidad (CONADIS), y se incluyó a personas con discapacidad.

Se diferenciaron las funciones entre varones, mujeres y personas con discapacidad en cada proceso de ejecución de la infraestructura (construcción de gaviones) en ambas márgenes, pero para trabajos se ha diferenciaron las tareas a varones, mujeres y personas con discapacidad como:

- Los varones realizaron trabajos de: movimiento de tierras, excavación de material, obra de defensa ribereña (construcción de muros con gaviones, colocación de gaviones, muros de estabilización, paredes y recubrimientos de canales, estructuras de control de erosión, encimado de muros con gaviones, calzadura de muros con gaviones, desmontado de gaviones tipo colchón, encimado de muros con gaviones, armado de gaviones calzadura de muros con gaviones, y construcción de muros con gaviones encuentro con afluentes, etc., etc.
- En caso de las mujeres realizaron trabajos de la elaboración de cajas hecho de malla metálica tejida, en el rellenado con piedras estables de estas cajas. Acarreo de piedras para gaviones, armado de gaviones, etc.
- Asimismo, ante la participación de las mujeres en el proyecto se priorizaron en las actividades forestación y reforestación como: instalación de invernadero y preparación de camas de recría donde las plantas permanecerán, instalación de plantones, apertura de hoyos, mantenimiento de plantones, recalce de plantones forestales, poda de plantaciones, riesgo de plantones, colocación y mantenimiento de cepellones, construcción de terraplenes, etc.
- Asimismo, el Premier de la República, destacó la experiencia de inclusión social que ha implementado el proyecto y que se verá la posibilidad de replicarlo a nivel nacional por la oportunidad laboral que genera para las personas con discapacidad física y auditiva. El Premier, al firmar el Decreto Supremo 168-2018-EF que transferiría los 30 millones para continuar el

proyecto, sostuvo que esta obra de infraestructura reconoce necesidades humanas, por tanto, se debe replicar en todo el país.

4. A nivel de la fiscalización o control, en la obra se ejercía la vigilancia para que se cumplan las decisiones tomadas a través de la Coordinadora del Rio Huatanay y se atiendan las denuncias presentadas ante la fiscalía del medio ambiente sobre ciudadanos que invadían la faja marginal, destruyendo gaviones, plantones, contaminación y otros.

> En primer lugar, siempre nos indican que no debemos impedir encauce de los ríos de las cuencas sobre todo lo que discurre aguas pluviales, no debemos construir viviendas, todo eso nos ha orientado y nos hemos comprometido sino debemos hacer las denuncias. Yo creo todo eso, definitivamente con estas sensibilizaciones estamos haciendo caso para no ocasionar problemas y si no cumplen los denunciamos. Efectivamente, tener conciencia de lo que ocurre; en caso del norte todo esto verdad, la gente está tomando conciencia (Entrevista (EP-JD 01[12]).

Asimismo, como una forma de control o fiscalización, el PER IMA implementó una Resolución Directoral Ejecutiva para adquirir bienes y servicios con participación de la población en la apertura de sobres y con presencia de los medios de comunicación, etc.

También la población debidamente organizada cumplió su función de vigilante denunciando a los funcionarios del proyecto por el mal uso de materiales adquiridos con presupuestos del Estado.

Asimismo, la población debidamente organizada en su rol de vigilante denunció el caso de mala construcción de la infraestructura en San Jerónimo, donde la construcción de gaviones y diques en el rio, no cumplía las especificaciones técnicas, y en la temporada de sequía emanaba olores fétidos por estancamiento del agua contaminando el medio ambiente.

> Nos han informado, inclusive habido disconformidad de parte de la población de que incomodaba el recorrido del cauce del rio. Incluso hubo uno tajos que no

[12] Presidente JASS Distrito de San Jerónimo

> estaban conforme porque retenía el agua y emanada olores. No lo han corregido. Ahora se ha normalizado en esta temporada de lluvias. Esta cuestión técnica incomodaba, se formaba como una laguna y estancaba el agua y emanaba los malos olores; por eso estamos en constante vigilancia y para que se den las correcciones, primero vamos con los ingenieros del proyecto y si no nos hacen caso lo denunciamos en la oficina de Gestión del Riesgo de Desastre de la Municipalidad de San Jerónimo para que notifiquen y corrijan (EP-JD01[13])

4.5 Valoración del proyecto

En cuanto a la valoración de la población, está definida como el conocimiento que tienen las familias de las obras de infraestructura ante altas avenidas y cobertura vegetal. Manifiestan que han tomado conciencia y se sienten protegidos de las inundaciones, desbordes que ocasiona el rio. Con la nueva infraestructura construida se sienten seguros, ahora pueden dormir en paz, sin zozobras en las temporadas de lluvias (PER IMA, 2012).

Asimismo, manifiestan que están agradecidos al PER IMA y el Gobierno Regional por haber ejecutado la infraestructura de defensas ribereñas, encauzamientos y restauración del cauce, descolmatación de sedimentos, residuos sólidos y desmontes con la participación activa de la población y acciones coordinadas con la institucionalidad, consolidándose con delimitación de la faja marginal y respectiva monumentación de hitos en concordancia con los planes urbanos, recuperación de la vegetación ribereña, como "[…] respuesta a la necesidad de lograr que el rio Huatanay encuentre su balance biofísico y paisajístico, mediante de revegetación y reforestación, permite crear un corredor biológico a los largo de la ribera del rio Huatanay, para posteriormente convertirse en un espacio sano que eleve la calidad de vida de sus habitantes" (PER IMA, 2012).

> Con todo lo que sea construido, los gaviones están bien hechos. No creo que rebalse más el rio. Ahora estamos más seguros y protegidos. Además, ha mejorado nuestro barrio y ahora la construcción de las viviendas ahora es más con material noble. Las construcciones son de cinco a más pisos con la protección y la vía de acceso. Ahora hasta APV Villa Paccarectambo y esta asfaltada; ha

[13] Presidente JASS Distrito de San Jerónimo

mejorado porque en la ribera del rio tenemos árboles y área verde. Por ejemplo, el arrendamiento de cuartos esta S/. 200 soles; también han mejorado el precio de las viviendas (EP07[14])

Imagen N°14. Construcción de gaviones y revegetación año 2013

Foto 15: Campaña de Construcción de gaviones, revegetación año 2013. Distrito de Santiago. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay

Además, se valora el desarrollo de capacidades en GRD a nivel de directivos, familias, funcionarios, quienes asumen su rol protagónico de acuerdo a sus competencias y responden de mejor manera a las emergencias que pueda suscitar el rio.

Por otro lado, todavía se debe continuar trabajando en GRD para darle mayor sostenibilidad, porque la población está acostumbrada a reaccionar sólo cuando se encuentran en peligro, pero luego se olvidan.

En cuanto al mantenimiento correspondiente de la obra de infraestructura, cobertura vegetal y revegetación, se puede decir que, a pesar de que las familias

[14] Residente de la APV Primavera Distrito de Santiago

han sufrido las inundaciones y desbordes del rio Huatanay, no se preocupan, y en la actualidad están completamente descuidadas. Asimismo, las municipalidades distritales tampoco se responsabilizan por la descolmatación y limpieza del rio siendo competencia Municipal, y menos se responsabilizar en el mantenimiento de las obras civiles ejecutadas por el PER IMA.

> Lo importante es que han hecho los gaviones, y nuestro rio sea limpio. Yo vivo ahí desde hace mucho tiempo. Cuando el rio estaba limpio había sapos y ahora, a pesar de los gaviones, se lo puede llevar nuestras casas; siempre hay riesgo. Queremos las capacitaciones, no sabemos en qué momento pueda caer la lluvia; pero queremos que siga el IMA, que siga trabajando porque nosotros no vamos a poder asumir el mantenimiento, el regado de las plantas y áreas verdes. Además, la población está ahora segura y confiada y ya no se preocupa, a veces no vienen ni a las reuniones, a las faenas de limpieza y otros (EP07[15]).

4.6 Percepción sobre el proyecto

a) Percepción de la población

En cuanto a la percepción de la población para el monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay, manifiestan los entrevistados que conocen sobre la propuesta que contempla el fortalecimiento de las organizaciones para que la población logre desarrollar su capacidad de prevención y respuesta ante eventos extremos.

Para ello se han implementado talleres de capacitación en temas:

a) Presentación del Sistema de Alerta Temprana, enmarcada en la Ley 29664
b) Implementación del Sistema de Alerta Tempana en la sub cuenca Huatanay
c) Plan de evacuación
d) Simulacros

Pero cuando se recogió información en campo a nivel de directivos y familias, manifestaron que, en Santiago, San Sebastián y Lucre desconocen sobre instalación del Sistema de Alerta Tempana (SAT) y los puntos de ubicación en la mayoría de los casos. Pero a nivel de directivos afirman conocer porque les

[15] Residente de la APV. Primavera Distrito de Santiago

informaron sobre el equipamiento e instalación integral del SAT, de las 04 estaciones hidrométricas y 04 meteorológicas, las mismas que, según las actividades del proyecto, se deben realizar cuando se culminen las obras y se puedan realizar los ejercicios prácticos con simulacros hasta que la población, debidamente organizada, adquiera la capacidad de respuesta a las emergencias que suscite el rio Huatanay.

> La población no está informada sobre el monitoreo, solamente se ha hecho algunas marcaciones en algunos puentes nada más, no se ha informado este asunto porque asunto de todos estos no tenemos conocimiento si ya se ha instalado, no si se ha hecho. En cuanto al Plan de Evacuación, eso es una parte de la respuesta que si se les ha explicado cómo debe ser y cómo ellos deben responder frente a estas eventualidades; todo eso a través de talleres. En reuniones se han hecho simulacros de un movimiento sísmico o de una inundación, se le indica primero que deben sacar y que deben llevar todas esas cosas, no se ha hecho los planes familiares y comunitarios si se ha hecho allí han demarcado cuales son los puntos críticos, su zonas seguras y rutas de evacuación. Todo este trabajo se ha puesto hincapié en los sitios más vulnerables de inundación (EP-JD 05[16]).

b) Percepción de los ejecutores

En cuanto a la percepción institucional, ellos opinan que proyecto se implementó con la premisa de que invertir en prevención es mucho más responsable que invertir en la reacción y reconstrucción, dependiendo mucho de que el equipo profesional multidisciplinario (arquitectos, ingenieros civiles, agrónomos, antropólogos, sociólogos, ente otros) tenga claro que la homogeneidad de este concepto es el punto de partida para la ejecución de este emblemático proyecto.

El equipo entrevistado manifestó que el proyecto fue implementado con un enfoque integral para proteger las riadas que se producen en temporadas lluviosas en los asentamientos humanos hasta su desembocadura en el río Vilcanota en Huambutio y proteger así las zonas agrícolas a lo largo de la cuenca del río Huatanay.

[16] Ex prefecta del distrito de Lucre

Por otra parte, el proyecto no solamente debería de circunscribirse en la precaución contra desastres, sino también en el entorno paisajístico; nada es completo sino agregamos la belleza como principio inherente a la convivencia del hombre con la naturaleza, de manera que dentro del proyecto se incluyó la arborización sobre la construcción de las obras civiles, tanto el engavionado como en el enrocado, con plantas nativas, como los quenuales, chachacomo, retama, sauces, etc., dándole la posibilidad de existir a los líquenes y musgos propios del rico piso ecológico, que al pasar los años mimeticen estas obras civiles con la naturalidad del rio en toda su majestuosidad, recuperando la fauna silvestre que es agredida cotidianamente por el mal uso de tan vital recurso.

En opinión de los ejecutores, el proyecto tiene un enfoque integral desde el inicio hasta el final. Tomó en cuenta la participación de la población y esta asumió un rol importante, al estar presente con su mano de obra y haciéndose cargo del cuidado y conservación de la nueva flora y fauna que se instaló durante la construcción de la defensa ribereña, sumando al apoyo profesional de antropólogos encargados de concatenar la población con el proyecto. Expresaron, asimismo, que el proyecto fue ejecutado dentro de un marco de honestidad e eficiencia y, sobre todo, articulado con las instituciones especializadas en GDR e instituciones especializadas como el INDECI, Oficina de GRD regional, funcionarios municipales de Defensa Civil, el Centro de Pronóstico Macro Regional SENAMHI, la ANA y personal especializado PER IMA, optimizando las metas presupuestales de ingeniería al adquirir maquinaria propia y gestionando el presupuesto ante el MEF, el Ministerio de Defensa, COPESCO, PLAN MERIS, entre otras fuentes.

Imagen N°15. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay

Fuente: Ubicación de punto para instalación de estación hidro meteorológica comunidad de Qoyllurpugio distrito de Santiago 2014. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Imagen N°16. Equipos hidrometereológicos

Fuente: Estación meteorológica instalada en PTAR Seda Cusco y estación hidrométrica instalada en el puente Enaco San Sebastián. 2017. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Las estaciones hidrométricas y las estaciones meteorológicas son equipos automatizados cuya información es enviada utilizando telemetría GSM a un centro de monitoreo ubicado en el COER. En este centro de monitoreo se analiza la información proveniente de las estaciones de monitoreo y, en base a unos umbrales, se determinan los niveles de emergencia que son verde (situación normal), amarillo (información a los centros de emergencia local para el monitoreo constante), anaranjado (el nivel del rio subió peligrosamente y es necesario iniciar el proceso de evacuación a la población con el uso de las sirenas de evacuación que aún no se adquirieron), rojo (inundación inminente). "No solo el personal especializado del COER, IMA y COEL conoce, sino también el operador del COER, quien monitorea con las 04 estaciones hidrométricas y 04 estaciones meteorológicas, articuladas con el software que centraliza y procesa la información; ello para que dé una alerta temprana en caso de altas avenidas" (EF01[17]).

c) Percepción de las instituciones

Se midió la percepción a nivel de las instituciones o gobiernos locales, los funcionarios y jefes de defensa civil. En el caso de Distrito de Santiago, si conocen el funcionamiento de este sistema de monitoreo del SAT, pero en las otras municipalidades distrital como San Sebastián y Lucre, desconocen porque a la fecha se cuenta con nuevas autoridades, funcionarios y personal. Con los cambios de autoridades municipales también han cambiado los funcionarios y cuentan con nuevo personal. Asimismo, es posible afirmar que el manejo de información al aplicar el sistema de monitoreo o del SAT con los anteriores funcionarios se ha trabajado en varias reuniones de la mesa técnica del SAT, en la cual se ha construido toda la ruta para la implementación del SAT a nivel de la Sub Cuenca; pero por los constantes cambios de funcionarios y de los Jefes de Defensa Civil, se trastoca porque los nuevos funcionarios no conocen todo el proceso.

Para complementar, también se han desarrollado las capacidades del personal de las diferentes instituciones públicas y privadas, y autoridades municipales, y otros.

a) Capacitación en SAT y GDR para autoridades municipales

[17] Director de la Dirección de GRD y Cambio Climático PER IMA

b) Capacitación en operación del SAT al personal técnico que trabaja en los centros de operaciones de emergencia.
c) Capacitación al personal en temas de hidrología, operación de sistemas automatizados de medición, análisis de datos hidrometeorológicos, sistemas de evacuación y otros necesarios para el correcto funcionamiento del sistema

> Sí tenemos conocimiento sobre el sistema de alerta temprana que funcionará articulado a nivel de todas las oficinas de Defensa Civil y estará monitoreado por el COER del Gobierno Regional, pero no se ha instalado a nivel del rio del Huatanay, no tenemos conocimiento que estemos interconectamos. Sí he visto que en los puentes han instalado las estaciones hidrométricas y estaciones meteorológicas en las comunidades. Algunas personas sí tenían conocimiento; pero no sabemos cómo funcionaran estas estaciones; no sé si es automatizado, no tenemos mucha información. En la oficina de Defensa Civil de Santiago nosotros contamos con una radio base que ha instalado la región y también va instalar en todas las municipalidades y nos han pedido una zona para hacer el monitoreo y estar interrelacionados. Esto está coordinado con la Jefatura (EE01[18]).

[18] Director de la Dirección de GRD y Cambio Climático PER IMA

Imagen N°17. Talleres de capacitación

Foto 16. Talleres de capacitación en gestión de riesgos (mapas comunitarios). Vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

El estudio sobre el proyecto la "Ampliación y mejoramiento del servicio de protección y gestión de riesgos contra inundaciones en 38 km. del cauce del río Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchi – Región Cusco", alcanza las siguientes conclusiones después de 06 años de intervención:

1. Fortalecimiento organizacional

- El gobierno regional de Cusco tiene un débil liderazgo para exigir a los gobiernos locales el cumplimiento y compromiso para implementar en forma eficiente y eficaz los proyectos enfocados en la gestión del riesgo como es el caso del emblemático Proyecto Huatanay.

- Los cambios continuos de los funcionarios y técnicos, y el manejo político de los gobiernos de turno, traen como consecuencia la inestabilidad y el frágil compromiso de las autoridades locales, lo cual repercute en la seguridad de la población.

- El liderazgo de las autoridades locales y las municipalidades distritales coadyuvan a dar sostenibilidad para dar continuidad con los mantenimientos y cuidados a los trabajos de infraestructura de gaviones, terraplenes, forestación ejecutados por el PER IMA. También, por interés de sus autoridades, las oficinas de GRD y COEL están adecuadamente implementadas (con equipos de radio, sirenas, silbatos, cámaras de seguridad ciudadana para hacer el monitoreo) y con personal técnico especializado en GRD, quienes realizan su trabajo desarrollando las capacidades de los brigadistas y población para tener capacidad de respuesta y evacuar en casos de inundaciones.

- El distrito de Lucre es una zona de alto riesgo, sin embargo, las autoridades ni los representantes de las organizaciones sociales tienen la menor disposición para dar las licencias sociales, sino más bien están preocupados en lotizar y vender las fajas marginales a las inmobiliarias, generando conflictos sociales. A la población tampoco le interesa mucho la ejecución de obras defensa.

- Situación contraria es la de las familias y juntas directivas de los distritos de Santiago de Cusco, San Sebastián, Wanchaq, San Jerónimo, Saylla y Oropesa, quienes sí tienen disposición para capacitarse, ya que no todos están preparados para responder ante un desastre.

2. Grado de vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay.

- Las zonas de riesgo en las franjas marginales que pertenecen a Santiago de Cusco, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo y Saylla, han sido reforzadas con muros de defensa y vegetación, sin embargo, en Oropesa y Lucre todavía los niveles de vulnerabilidad son altos.

- Se puede concluir que el distrito de Lucre continúa con su nivel de exposición alto, San Sebastián medio y Santiago de Cusco medio-bajo.

- Las familias se sienten protegidas, seguras y duermen tranquilas, pero hacen pocos esfuerzos para articularse a las oficinas de GRD de sus municipalidades.

- Las organizaciones de las APV Santa Rosa Guardia Civil y Primero de Mayo en San Sebastián han demostrado buen nivel de organización eligiendo a sus brigadistas para que los funcionarios de GRD los capacite.

3. Formas de articulación de las instituciones

- La articulación entre instituciones públicas (Gobierno Regional, municipio provincial y distritales) fue efectiva bajo el liderazgo del PER IMA en la implementación del PRH, sin embargo, fue débil para para asegurar los consensos y compromisos.

- La articulación entre los gobiernos locales todavía es muy débil. En la actualidad cada municipalidad actúa de manera independiente en la mitigación de los peligros a pesar que comparten los mismos problemas, lo que no ayuda

para lograr respuestas efectivas. La efectividad solo se dio cuando el PER IMA estuvo la ejecutando la obra.

- Se han articulado los gobiernos locales con la sociedad civil hasta lograr establecer e implementar los planes de emergencia municipales con participación de la comunidad, dando responsabilidades a cada sector y organizaciones sociales de base, lo que podría insinuar que los gobiernos locales lograron que cambien sus costumbres y gestionen el riesgo por inundación, asignándoles los recursos necesarios a los brigadistas.

- El PRH ayudó a hacer dinámica la articulación entre los gobiernos (regional y distritales) y la población para lograr los siguientes resultados: i) la construcción de gaviones en Santiago, Wanchaq, San Sebastián, San Jerónimo, Saylla y parte de Oropesa; ii) contar con la Resolución Directoral de las fajas marginales y lo hitos monumentados; iii) las autoridades de Santiago de Cusco, San Sebastián y Wanchaq asumieron una cultura de gestión de riesgos por inundaciones y coordinan permanentemente con las juntas directivas y los brigadistas.

4. **Percepciones de la población, ejecutores e instituciones para el monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay.**

- A pesar de las capacitaciones desarrolladas, la mayoría de la población desconoce el funcionamiento del SAT.

- Los funcionarios de las instituciones ejecutoras como el PER IMA y la oficina regional de GRD conocen el funcionamiento y operan el SAT a nivel institucional y en los puntos donde se ha instalado la red de 04 estaciones automatizadas hidro meteorológicas y 04 estaciones meteorológicas con pluviómetro, lo que les permite conocer el comportamiento de las precipitaciones pluviales y niveles de superficie de agua en el cauce del rio a tiempo real y se pueda dar las alertas tempranas oportunamente.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecimiento organizacional de la gestión del riesgo de desastres

- Establecer mesas de trabajo para elaborar estrategias para el cumplimiento estricto de la normatividad del SINAGERD, para fortalecer el liderazgo del gobierno regional a través de la OGRS con los gobiernos locales, para implementar de manera eficiente proyectos enfocados en el manejo del riesgo.

- Garantizar la sostenibilidad en la implementación de proyectos de GRD y mitigar los riesgos y que cada nivel debe asumir por competencia institucional para que la población este capacitada para para responder ante los peligros.

- Conformar equipos técnicos especializados en GRD, fortaleciendo las capacidades del personal nombrado en los gobierno regional y locales para evitar la alta rotación de funcionarios y técnicos especializados.

- Implementar estrategias comunicacionales y capacitaciones para sensibilizar y desarrollar capacidades en la población en temas de liderazgo, con la finalidad de que la población sea consciente y exija a sus autoridades y representantes que prioricen proyectos para mitigar los riesgos en el distrito de Lucre y que, de este modo, puedan contar con mayor presupuesto desde los gobiernos nacional y regional.

- Incluir a las familias y juntas directivas los todos los distritos afectados, en el Plan de capacitaciones implementadas por los municipios distritales para mantener su interés en la alerta temprana.

2. Grado de vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay.

- Replicar a nivel nacional la experiencia del PER IMA en la sub cuenca del rio Huatanay por incluir a nivel transversal los enfoques de medio ambiente, liderazgo, genero e inclusión social, y generación de espacios laborales en más del 60% de personal femenino y personas con discapacidad que son

actores sociales de los 07 distritos. Además, reconocida a nivel nacional por el Jefe de CENEPRED, Ministra de Inclusión Social, Ministro de Trabajo y el Presidente Nacional, con familias que se sienten protegidas y seguras asentadas en las riberas del rio.

- Las autoridades de los gobiernos locales deben asignar presupuestos para el mantenimiento de la infraestructura de defensa, vegetación y revegetación para que el grado de vulnerabilidad no se incremente.

- Promover, en las autoridades locales, un mayor compromiso con el fin de salir de los niveles de exposición alto, medio y medio bajo, asignando presupuestos para mitigar los riesgos en sus distritos, así como involucrar a los directivos y familias para una eficiente capacidad de respuesta.

3. Formas de articulación de las instituciones

- Fortalecer y mejorar la escasa articulación entre todos los actores (gobiernos, organizaciones y población), con la finalidad de que cada instancia pueda implementar con eficiencia proyectos de GRD desde la planificación, presupuesto y ejecución, para que, de esta manera, mejore la capacidad de respuesta la población.

- Para asegurar los consensos y compromisos entre los gobiernos (regional, provincial y locales), la OGRS debe ser más efectiva y actuar de acuerdo a sus competencias en la implementación de proyectos en GRD, planes de contingencia, planes de operaciones de emergencias, capacitaciones, seguimiento, monitoreo y evaluación, para que los gobiernos respondan adecuadamente ante las emergencias que se presentan en la población.

- Asignar presupuesto para actividades de articulación entre los gobiernos locales y la OGRS, los que deben estar en el Plan Concertado de Desarrollo de cada distrito. Así mismo, garantizar personal especializado en articulación interinstitucional en las OGRS que ayude a mejorar estos trabajos en mancomunidad para mitigar los peligros y lograr respuestas más efectivas en la capacidad de respuesta.

4. **Monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay.**

- Para el monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay a través del COER, se debe concretar la implementación del SAT a tiempo real, interconectando los SAT distritales. Asimismo, para generar y difundir la información de alerta en forma oportuna, para que las familias evacuen ante el peligro y actúen apropiada y anticipadamente para evitar pérdidas humanas y materiales.

BIBLIOGRAFÍA

ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO DE RIEGO CUSCO
1999 *Delimitación de la faja marginal del río Huatanay.* Lima: Dirección General de Aguas y Suelos

ÁLVAREZ, Luis
2015 Cusco: Cuenca del Huatanay luce nuevo rostro. *Diario Correo - Cusco*, 12 de agosto de 2015 pág. 3.

AMERICA'S PREPARATEATHON!
2018 *Manual de estrategias Prepare a su organización para una inundación*. Consulta: 4 de agosto de 2018 https://www.fema.gov/media-library-data/1415728011694-154f9646e5c535f8a8cdd80cbfce8963/FEMA_Playbook_Flood_V12_ES-US_508.pdf

ARANGUREN, María Beatriz
2013 *La participación comunitaria en la gestión de riesgos ante amenazas de origen hidrometeorológico en el contexto urbano local.* Trabajo de Grado presentado para optar al Título de Magister Scientiarium en Planificación Urbana, Mención Política y Acción Local.

BANCO MUNDIAL
2017 *Medidas de protección contra inundaciones basadas en la naturaleza: Principios y orientaciones para la implementación .* Washington: DC, Banco Mundial.

CEPREDENAC.
2005 *LA Gestión Local del Riesgo. Conceptos y Précticas CENEPREDENAC*. PNUD.Guia.

CHEVARRÍA, Marco, Clotilde LAZO, Melanie HAMMOND, Juan HERNÁNDEZ, Jorge LEGOAS, Javier MONROE, Valerio PAUCARMAYTA, Jesús ORCCOTOMA, José SOLÍS, Marco ZEISSER
2003 *Evaluación social e institucional y análisis de riesgos en el Valle Vilcanota - Cusco.* Cusco: Centro Bartolomé de las Casas.

CINDE
2014 *Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano CINDE.* Estrategía de articulación entre el ICBF y la cooperación internacional. Consulta: 4 de diciembre de 2014 http://www.cinde.org.co/Docs/Estrategia-Articulacion-ICBF-Cooperacion-Internacional-CINDE-Convenio1053-2014.pdf

DIARIO OFICIAL EL PERUANO
2011 D.Ley N° 29664. Creación del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres - SINAGERD. 8 de febrero de 2011
1972 DL N° 19338. *Decreto Ley N° 19338 Ley del Sistema de Defensa Civil.* Lima: 28 de marzo de 1972

ECODES

2018 Tratamiento del río Huatanay en el Valle del Cusco: Defensas ribereñas – Perú. Consulta 31 de julio de 2018 https://ecodes.org/proyectos-finalizados/tratamiento-del-rio-huatanay-en-el-valle-del-cusco-defensas-riberenas-peru#.W2DcUNVKiUk

ESPINOZA RIVERA, K.
2016 Fenómenos y desastres naturales. *Actores sociales frente a situaciones de riesgo y desastres naturarles*. Consulta 1 de diciembre de 2016. http://fenomenosydesastresnaturalessierra.blogspot.com/2016/12/actores-sociales-frente-situaciones-de.html

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PRA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES - ONU
2010 Informe de evaluación global sobre la reducción de riesgoa de desastre. Gibebra- EIRD-ONU.
2009 Terminologia sobre Reducción de Riesgos de Desastres. Ginebra;. Recuperado el 16 de Junio de 2020, de http://www.unisdr./files/7817 UNISDRTerminologySpanish.pdf

FLORES GARCÍA, Luis
2012 *El papel de los gobiernos locales en la reducción del riesgo urbano.* Cusco, Cusco, Perú.

FOLEY, Jay
2006 (F. I. UCV, Ed.) Recuperado el 19 de Junio de 2020

GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO
2017 *Plan de Contingencia Regional ante lluvias intensas - Cusco 2017-2018*. Recuperado el julio de 2020, de file:///D:/ARMADO%20DE%20LA%20TESIS%20GS%20FINAL/Plan%20de%20contigencia%20OGR.pdf

GTZ
2011 Programa de desarrolo rural sostenible. Desarrollo rural recduciendo el riesgo en contextos de cambio clomatico. *Sitematizacion de experiencias del programa de desarrollo rural sostenible (PDRS-GIZ) en el Perú*. Lima, Perú. Recuperado el 19 de Mayo de 2020

GONZALES, R.
2001 M. PNUMA, Ed. Recuperado el 19 de junio de 2020, de http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/leff05.pdf

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
2018. *Modelo de Prevención de Desastres*. Consulta 19 de marzo de 2018: http://www.regioncusco.gob.pe/archivos/11303
2011 . *Ordenanza REgional Nro. 016-2011CR/GRCCCusco*. Cusco, Perú.

ICCA.
2005 Organización *y Fortalecimiento Organizacional de Productores Rurales del Proyecto Mag/Prodert*. Recuperado el 19 de junio de 2020, de http://repiica.iica.int/docs/B0370e/B0370e.pdf

IDRC

2008 *La Gestion del Riesgo de Desastres Hoy. Contextos globales herramientas locales.* Programa de las Naciones Unidas- Estrategia Internacional para la reducción de desastres.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - INDECI.
2015 *Compendio Estadístico.* Cusco: s.e.

DIARIO LA REPÚBLICA.
2018 *Instalan sistema de alerta temprana en el río Huatanay de Cusco*. Obtenido el 23 de enero de 2018 de https://larepublica.pe/sociedad/1174755-instalan-sistema-de-alerta-temprana-en-el-rio-huatanay-de-cusco

LAVELL, Allan
(s/f) *Apuntes para una reflexión institucional en países de Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo.* Lima: PREDECAN.

LUDENS, M., & PÉREZ ROCA, R.
2013 *Guía simplificada para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública de servicios de protección frente a inundaciones, a nivel de perfil.* Lima: Ministerio de Economía y Finanzas, Dirección General de Política de Inversiones - DGPI.

MARSIGLIA, Javier
2018. *¿Cómo gestionar la diferencia?: La articulación de actores para el desarrollo local*. Obtenido el 4 de agosto de 2018 http://cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/2013/archivos/Mesa_8_Marsiglia.pdf
(s/f). U*na mirada desde la articulación de diferentes actores para la*. Obtenido de Yunpu: https://www.yumpu.com/es/document/read/14532821/una-mirada-desde-la-articulacion-de-diferentes-actores-para-la-

MARTÍNEZ NOGUEIRA, Roberto
2002 *El diálogo como base para la articulación de políticas sociales. En A.A. Sociales, Estrategpias de Articulación de Políticas Sociales.* Buenos Aires.

MÉNDEZ PÉREZ, Miguel
2014 Recuperado el junio de 23 de 2020
http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/425/TO-16969.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MINISTERIO DE ECONNOMÍA Y FINANZAS
2006 *Conceptos asociados a la gestión de riesgo de desastres en la planificación e inversiones para el desarrollo. Serie Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión de Riesgo de Desastres.* Lima: DGPM - MEF.

MOJICA, José
2013 *El conocimiento local en la gestión de riesgo de inundaciones. Comunidades del Municipio de Mompó. Bolivar* (Trabajo de grado de Maestria en Planificacion en Medio Ambiente y Desarrollo). Medillin, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

MONTAÑO, Luis

2005 *Liderazgo, Participación Comunitaria y Ciudadana. Asociación de* Popayán. Recuperado el 19 de junio de 2020, de http://www.asoproyectos.org/doc/Modulo_1_Liderazgo.pdf:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LUCRE.
2012 *https://vdocuments.ne*. (M. d. Lucre, Productor) Obtenido de https://vdocuments.net/pdc-lucre.html

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO
2016a *http://www.munisantiago.gob.pe/Doc_PTE/PTE2019/POI-2019.pdf.*

2016b *Plan de desarrollo local concetado 2016-2021.* Obtenido de http://www.munisantiago.gob.pe/Doc_PTE/PDC%202021.pdf

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAYLLA
2014 *https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=plan+de+desarrollo+concertado+del+distrito+de+saylla+en+pdf.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN
2018 *Plan de seguridad ciudadana del distrito de San Sebastain. Cusco, Perú.* Recuperado el 20 de junio de 2020, de http://www.munisansebastian.gob.pe/web/codisec/2018/plsc-2018.pdf

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUSCO
2018 *Plan de Desarrollo Urbano Cusco.* Obtenido el 31 de Julio de 2018 de anexo-pdu-2013-2023.pdf:
http://www.cusco.gob.pe/wp-content/uploads/2015/05/anexo-pdu-2013-2023.pdf

NEUHAUS, Sandra
2013 *Identificacion de factores que limitan una implementacion de la gestion del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la region de Piura*. Lima, Perú: Universidad Catolica del Perú escuela de Posgrado.

OEFA & RRNGMA.
2013 Reglamento del Sistema de Vigilancia Ambietal de la Sub Cuenca del rio Huatanay. Cusco, Cusco.

ORDOÑEZ, J.
2000 *Los, las jovenes y la participación ciudadana*. Honduras: Monografia Honduras. Recuperado el 19 de junio de 2020, de http://prejal.oit.org.pe/prejal/docs/bib/200803100002_4_2_0.pdf

OROZCO, Elfego
1999 *Gestión holística del problema de inundaciones. Asociación salvadoreña de ingeniería y arquitectos (ASI). Agua, ambiente y prevención de desastres. Factores fundamentales para el desarrollo y la salud .* San Salvador: ASIA.

PALACIOS, Edna
2015 La participación ciudadana y el fortalecimiento de la cultura preventiva en la reducción del riesgo de desastres. *III Conferencia virtual iberoamericana* (págs. 19-20). España: Ministerio del Interior.

PER IMA
2018 Obtenido de http://www.ima.org.pe/notas-prensa/detalle-226--.html
2017 Obtenido el 29 de agosto de 2017 de http://www.ima.org.pe/notas-prensa/detalle-212--.html
2016 Memoria descriptiva Huatanay modificado. Cusco, Peru.
2015 *Expediente Tecnico Proyecto :Ampliación y mejoramiento del servicio de protección y gestión del riesgo contra inundaciones en 38 Km. del cauce del rión Huatanay en las provincias de Cusco y Quispicanchi – región Cusco.* Cusco: s.e.
2012 *PIP Expediente Tecnico Multianual "Ampliacion y Mejoramiento del servicio de proteccion y gestion del riesgo contra inundaciones en 38km del Cauce del Rio Huatanay en las Provincias de Cusco y Quispicanchi - region Cusco".* Cusco, Peru: Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente.
2002 Gestión del agua en la cuenca del río Huatanay y la concertación para el tratamiento de problemas ambientales. *Proyecto Especial Regional Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente*. Cusco: Sistematización de experiencia: Proyecto Huatanay.

PREDES
2012 Proyecto Dipecho: Fortaleciendo capacidades de sistemas subnacioanles de gestión de riesgos y desarrollando la resilencia de comunidades vulnerablees a desastres. *Herramiento para la Gestión de Riesgo de Desastres- Plan de acción 2011-2012 (Primera Edicción).*

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS - PCM
2015 La participación como derecho ciudadano contemplado en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú 2014 - 20121. *III Conferencia virtual Iberoamericana* (págs. 38-44). España: Ministerio del Interior.
2014 *Plan Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres 2014-2021*. Lima , Peru: Publiimagen ABC sac. Recuperado el 21 de junio de 2020, de http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2018/01/PLANAGERD.pdf

QUINTEROS, C., E. ALVAREZ, K. GARCIA
2016 Obtenido el 12 de noviembre de 2016 de file:///C:/Users/user1/Downloads/57-Texto%20del%20art%C3%ADculo-224-1-10-20180725.pdf

SAMOCHUALLPA, Efraín, Vitmar VARGAS, Elizabeth OCHOA, Carmen GIUSTI, Carmela CHUNG y Karin KANCHA
2018 *Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con prospectiva al 2030.* Obtenido 31 de julio de 2018 de PDRC-Cusco-al-2021-con-Prospectiva-al-2030.pdf: https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2016/10/PDRC-Cusco-al-2021-con-Prospectiva-al-2030.pdf

SINAGERD.
2014 *http://www.pcm.gob.pe*. Obtenido de http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/TEXTO-ESTRATEGIA-IMPLEMENTACION-PLANAGERD.pdf

SOJO, Ana

2002 *Cuestiones a tener en cuenta para una articulación y gestión eficaz de políticas sociales en América Latina. En A.A. Sociales, Estrategias de articulación de políticas sociales.* Buenos Aires: s/e.

SOLUCIONES PRÁCTICAS.
2010 *Gestión de inundaciones en Perú.* Lima: Soluciones Practicas.

TEMPLE, Eduardo Franco y Linda ZILBERT
1996 El Sistema Nacional de Defensa Civil en el Perú. En: *Lavell, Allan y Fanco, Eduardo (Editores). Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina: en busca del paradigma perdido.* Lima: La Red.

TROUDI, Haiman El
2005 Herramientas para la Participación. Menisterio de participacion popular y desarrollo social. Venezuela.
https://rebelion.org/docs/15385.pdf

TUCCI, Christopher.
2007 *Gestión de inundaciones urbanas.* Ginebra: Organización Meteorológica Mundial.

VARGAS, Paola
2009 El Cambio Climatico y sus Efectos en el Perú. El Banco de Reerva del Perú- Documento de trabajo Nro. 2009-14. Lima.

VON HESSE, Milton, Joanna KÁMICHE, Catherinne DE LA TORRE y Hongrui ZHANG
2010 *Diseño del "programa presupuestal estratégico de la reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres en el marco del presupuesto por resultados".* Lima: BID.

WILCHES-CHUAX, Gustavo
1993 *La vulnerabilidad global.* Bogota: La Red
1991 *Habinet.* (P. C. Brand, Ed.) Recuperado el 19 de Junio de 2020, de http://bdigital.unal.edu.co/9611/1/ParticipacionComunitaria.pdf

ANEXOS

Anexo 01. Fotografías

1.1. Fortalecimiento organizacional de la gestión de riesgos de desastres

Foto 01. Reunión de Presentación del proyecto distrito de Lucre Cusco, 2013 – vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Foto 02. Taller de capacitación y selección de promotores (Brigadistas) Distrito de Santiago de Cusco, 2013 – vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Foto 03, 04, 05 y 06: Campaña de limpieza y reforestación en el distrito de Santiago. 2017. Vista Fotográfica Proyecto rio Huatanay

1. 2 Grado de vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay

Foto 07 y 08: Antes de después de protección defensa ribereña- cabecera de Huancaro distrito de Santiago de Cusco año 2011 – 2015. Vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Fotos 09 y 10 Inundaciones ocurridos el 2010 en Huacarpay- Lucre zona de alto riesgo. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

1.4 Nivel de participación de la población en la implementación de la adecuada protección ante altas avenidas

Foto 11: Después de protección defensa ribereña- cabecera de Huancaro distrito de Santiago de Cusco año 2011 – 2015. Vista fotográfica registro proyecto rio Huatanay.

Foto 12: Defensa ribereña 2015 Sn Sebastián año 2015. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay

1.5 Percepción de la población, Ejecutores e instituciones para el monitoreo adecuado del cauce del rio

Foto 13: Inspección interinstitucional a nivel de INDECI, defensa Civil de Municipalidades distritales y población 2017. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Foto 14: Taller de Capacitación en sistema de alerta temprana a la población. 2015. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Foto 15: Ubicación de punto para instalación de estación hidro meteorológica comunidad de Qoyllurpugio distrito de Santiago 2014. Vista fotográfica proyecto rio Huatanay.

Anexo 02: CODIFICACION DE FUENTES DE ENTREVISTADOS

1. Grupo de Entrevista funcionarios (GEF), funcionarios del Gobierno Regional, PRH, OGRDSC, GORE CUSCO, etc.)

- EF01: Entrevista Director de la Dirección de GRD y Cambio Climático – PER IMA.
- EF02: Entrevista Ex Director PER IMA CUSCO
- EF03: Entrevista Coordinador de Enlace Cusco, Puno y Apurímac CENEPRED CUSCO
- EF04: Entrevista Supervisor Proyecto Rio Huatanay
- EF05: Entrevista residente Proyecto Rio Huatanay
- EEO6: Entrevista asesor en GRD PER IMA CUSCO
- EE07: Entrevista Jefe de Proyecto Rio Huatanay
  EF08: Entrevista Ex Director OGRDSC GORE CUSCO
- EF 09: Entrevista ex regidor de la Municipalidad Distrital San Sebastián

2. Grupo de Entrevista Especialistas en Gestión del Riesgo de Desastres (GEE)

- EE01: Entrevista Jefe de Oficina GRD MD SANTIAGO
- EE02: Entrevista responsable SAT PRH – PER IMA
- EE03: Entrevista Ex Jefe de Oficina GRD MD SANTIAGO
- EE04: Entrevista Jefe de Oficina GRD MD SAN SEBASTIAN
- EE05: Entrevista Especialista GRRNNA- GORE Cusco
- EE06: Entrevista Director INDECI Cusco

3. Grupo de Entrevista de población – Juntas Directivas (EP- JD)

- EP-JD 01: Entrevista residente JASS San Jerónimo
- EP-JD 02: Entrevista vocal APV. Los Pinos Distrito de Santiago
- EP- JD 03: Entrevista Regidor Municipalidad Distrital de Lucre
- EP-JD 04: Entrevista Vice Presidenta APV Primavera Santiago
- EP-JD 05: Entrevista presidente de la Coordinadora de la Subcuenca del Rio Huatanay
- EP. JD 06: Entrevista residente PJ. Barrio de Dios Distrito de Santiago
- EP-JD 07: Entrevista Ex Sub Prefecta Distrito de Lucre.

- EP. JD 08: Entrevista Ex Presidente Urb. Tupac Amaru Distrito de San Sebastián

4. **Entrevista grupo de población (GEP)**

- EP 01: Entrevista Ex Presidente Urb. Santutis Chico Distrito de San Sebastián.
- EP 02: Entrevista residente APV Primavera Distrito de Santiago.
- EP 03: Entrevista residente APV. Las Américas Distrito de Santiago
- EP 04: Entrevista residente Distrito de Lucre
- EP 05: Entrevista residente APV Santa Rosa Guardia Civil Distrito de San Sebastián
- EP 06: Entrevista residente APV Munay Distrito De San Sebastián
- EP 07: Entrevista residente APV Primavera Distrito de Santiago
- EP 08: Entrevista residente Urb. Naciones Unidas Distrito de San Sebastián.
- EP 09: Entrevista residente Distrito de Lucre
- EP 10: Entrevista residente ASOC. Los Carrizales
- EP 11: Entrevista residente APV. Los Pinos Distrito de Santiago
- EP 12: Entrevista residente APV. Villa Parecctambo Distrito de Santiago
- EP 13: Entrevista residente APV Primero De Mayo Distrito de San Sebastián
- EP 14: Entrevista residente APV Santutis Distrito de San Sebastián
- EP 15: Entrevista residente APV Primero de Mayo Distrito de San Sebastián
- EP 16: Entrevista residente Urb. Tupac Amaru Distrito de San Sebastián
- EP 17: Entrevista residente Urb. Buena Vista Distrito de San Sebastián
- EP: 18; Entrevista residente APV. Barrio de Dios Distrito de Santiago
- EP 19: Entrevista residente Huacarpay Distrito de Lucre
- EP 20: Entrevista residente Tongobama Distrito Lucre

Anexo 03: Instrumentos utilizados para recojo de información

1) Grupo de Entrevista Funcionarios (GEF)

GUIA DE ENTREVISTA (GEF)

Yo., Rocío Tito Pacheco., alumna de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú, estoy desarrollando mi Tesis para el grado de magister intitulado "factores positivos y negativos de la gestión de riesgos de desastres en la sub cuenca del rio Huatanay, distrito y provincia de Cusco" para lo cual solicito a Ud., autorización para la recolección de datos la misma que será utilizado en forma de confidencialidad para los fines antes expuestos.

Cusco., ……. de ……. del 201……

Nombres y apellidos: …….
DNI Nro. …….

Fecha: …… Hora:……
Lugar: ……
Sexo: Varón: _____ Mujer: _____
Nombre del Entrevistado: ……...
Edad: _____
Cargo: ……
Institución: ……..

Grado de vulnerabilidad

(1.2.1.) Capacidad para anticiparse a los desastres

- ¿Cómo fueron expuestas las familias a situaciones de alta vulnerabilidad en el 2010 con las inundaciones suscitadas por el rio Huatanay? las viviendas, terrenos de cultivo, servicios de agua y saneamiento, salud y educación
- ¿A la fecha continúan expuestas las familias a situaciones de alta vulnerabilidad con la implementación del proyecto? ¿Por qué?
- ¿Conoce Ud., como era antes del proyecto la capacidad de respuesta de las familias ubicadas en la faja marginal del rio Huatanay frente a las fuertes lluvias e inundaciones
- ¿Cómo es ahora después del proyecto la capacidad de respuesta de las familias ubicadas en la faja marginal del rio Huatanay frente al desastre de inundaciones?

(1.2.2) Hacer frente y resistir a efectos de peligros

- ¿Antes del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacían frente a los desastres de las inundaciones del rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?
- ¿Después del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacen frente a los desastres de las inundaciones del rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?

Fortalecimiento Organizacional:

(1.1.1. Capacitación para fortalecimiento organizacional

- ¿Cómo estaban organizados las familias y las organizaciones sociales antes del proyecto?
- ¿Antes del proyecto han recibido capacitación en temas de gestión de riesgos para fortalecer las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Qué temas de capacitación han recibido con el proyecto las organizaciones sociales, y familias de la sub cuenta del Rio Huatanay
- ¿Incorpora temas de gestión de riesgos para fortalecer a las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del Rio Huatanay?
- ¿Qué instituciones, según su apreciación? han realizado las capacitaciones en gestión de riesgos? Y
- ¿Sabe si las capacitaciones en GRD responden a las demandas de las familias, juntas directivas y gobiernos locales? ¿Están incluidos los grupos vulnerables?
- ¿Las juntas directivas o comités están organizan para canalizar y anticiparse a los desastres naturales?

(***1.1.2.) Capacitación en liderazgo a brigadistas y dirigentes***

- ¿A los brigadistas y juntas directivas se les capacito en temas de Liderazgo para el trabajo proactivo en sus organizaciones sociales? Especifique.
- ¿El proyecto bajo su dirección o coordinación produce materiales de instrucción para directivos, familias y gobiernos locales en GRD?

(1.1.3.) Espacios de coordinación de mesas técnicas

- ¿Para la implementación del Proyecto del Rio Huatanay se implementaron Mesas técnicas de coordinación?
- ¿Qué instituciones y organizaciones sociales participan de las mesas técnicas?
- ¿Cada que tiempo son las reuniones de las mesas técnicas?
- ¿Cuáles son los resultados de las mesas técnicas?

(1.1.4.) ***Conformación de brigadistas en GRD***

- ¿Cómo estaban organizados antes del proyecto las familias para enfrentar los desastres por inundaciones en las organizaciones sociales de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Sabe Ud., si se eligieron y/o conformaron brigadistas para complementar las actividades en GRD? ¿Cuáles son las roles y funciones de los brigadistas? ¿Cuántos brigadistas se eligieron?,
- ¿Estos brigadistas son parte de las oficinas de defensa civil de las municipalidades locales?

(1.1.5.) Capacitación a brigadistas en GRD

- ¿Cuáles son los temas de capacitación que recibieron los brigadistas? Especifique.
- ¿Que instituciones especializadas los capacitaron? ¿Cada cuánto tiempo?

(1.1.6.) Eventos de capacitación para gestionar adecuación de Estatutos y Planes comunales

- ¿Se realizaron talleres de capacitación para modificar los estatutos de las organizaciones sociales con enfoque de GRD? Especifique ¿Cuantos estatutos se modificaron? ¿Están inscritos en Registros Públicos? ¿Se implementan los Estatutos modificados en las asambleas, acuerdos y para las gestiones a instituciones?

Forma de la articulación de las instituciones

(2.1.1.) Capacidad de articulación entre entidades

- ¿Cómo era antes del proyecto las formas de articulación interinstitucional para gestionar la gestión de riesgos en la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Con el proyecto como son los espacios de articulación interinstitucional entre los niveles de Gobierno Regional (COER) y local (COELs) para complementar los recursos económicos, capacidades técnicas, objetivos y acciones en GRD?
- ¿Cómo es la articulación entre el centro de Operaciones de emergencia regional con los centros de operaciones a nivel local para la capacidad de respuesta ante las emergencias en la sub cuenca del rio Huatanay?

(2.1.2.) Capacidad de articular entre entidades del mismo nivel de gobierno

- ¿Cómo es la articulación entre los gobiernos a nivel provincial y gobiernos locales para complementar recursos, capacidades técnicas, objetivos y acciones en GRD en la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Cómo es la articulación entre el Centro de operaciones de emergencia provincial y los centros de operaciones distritales (COELs) para la capacidad de respuesta ante las emergencias en la sub cuenca del rio Huatanay?

Nivel de Participación:

(3.1.1.) Derecho a ser informado acerca de los riesgos

- ¿La Institución a la que representa informa a la población sobre los riesgos, peligros, riesgos, vulnerabilidades que les pueden afectar?,
- ¿La Institución a la que representa informa a la población sobre las zonas seguras y rutas de evacuación en casos de emergencias?,

(3.1.2.) Participar en la toma de decisiones relativas en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Cómo participan las familias en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura? ¿De qué manera?

(3.2.1.) Conocimiento de la población en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Las familias están informadas sobre la ejecución de protección ante altas avenidas? ¿Cómo les han informado? ¿qué medios han utilizado para informarles?

Monitoreo

(4.1.1.) Conocimiento de la población en la implementación del sistema de monitoreo hidrometereologico automatizado y en tiempo real

- ¿Conoce la población los lugares donde se han instalado la red de estaciones hidro-meteorológicas? ¿Cómo funciona el sistema monitoreo? ¿El personal que está a cargo del monitoreo? ¿Cómo llega la información del sistema de monitoreo a la población? ¿Cuáles son las características de los equipos que conforman el sistema de monitoreo de emergencias?

(4.1.2.) instalación de una red de estaciones automáticas hidrometereologicas

- ¿Sabe si el centro de monitoreo la red de estaciones hidro-meteorologicas está localizado en el COER del Gobierno Regional?
- ¿Sabe cómo se recepciona y se procesa la información de las estaciones hidro-meteorologias y como es el proceso para que las alarmas se activen?
- ¿Conoce la población como el sistema de monitoreo está articulado a las oficinas de defensa civil del gobierno regional, de los municipios provinciales y distritales y si cuenta con la información a tiempo real y dar las alarmas correspondientes?
- ¿Conoce la población como la red de estaciones hidro-meteorológicas permitirá conocer el comportamiento de las precipitaciones fluviales y la altura del nivel de agua superficial en el Rio Huatanay en tiempo real?

(4.2.1.) Conocimiento que tiene los ejecutores del sistema de monitoreo hidro-meteorológico automatizado y en tiempo real

- ¿La institución a la que representa conoce sobre la implementación del sistema de monitoreo hidro-meteorológico? ¿Conoce la ubicación de las estaciones meteorologicas? ¿Conoce la ubicación de las estaciones hidrometricas? ¿Las características de los equipos instalados?

(4.2.2.) Instalación de una red de estaciones automáticas hidro- meteorológicas que permita conocer el comportamiento de la precipitación y de los niveles de agua en el cauce del rio Huatanay en tiempo real.

- ¿Sabe si el centro de monitoreo la red de estaciones hidro-meteorologicas está localizado en el COER del Gobierno Regional?
- ¿Sabe cómo se recepciona y se procesa la información de las estaciones hidro-meteorologias y como es el proceso para que las alarmas se activen?
- ¿Sabe si la red de estaciones automáticas hidrometeorologicas permite conocer el comportamiento de la precipitación y niveles de la superficie del agua en el cauce del Rio Huatanay a tiempo real?
- ¿Conocen los gobiernos locales sobre el centro de Monitoreo de la red de estaciones hidro-meteorologicas

(4.3.1.) Conocimiento que tienen las instituciones de la implementación de un sistema de monitoreo hidro- meteorológico y en tiempo real

- ¿Conocen los gobiernos locales sobre la implementación del sistema de monitoreo hidro meteorológico e hidrométrico? ¿Conoce en que comunidades? ¿Cuántos sistemas se instalaron? Sabe que el reporte de la información es procesada para que se den las alarmas en caso de emergencias? ¿Conoce sobre los protocolos para activar la alarma ante emergencias a los COEL?

2) Grupo de Entrevista Especialistas en GRD (GEE)

GUIA DE ENTREVISTA (GEE)

Yo., Rocío Tito Pacheco., alumna de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú, estoy desarrollando mi Tesis para el grado de magister intitulado "factores positivos y negativos de la gestión de riesgos de desastres en la sub cuenca del rio Huatanay, distrito y provincia de Cusco" para lo cual solicito a Ud., autorización para la recolección de datos la misma que será utilizado en forma de confidencialidad para los fines antes expuestos.

Cusco., ……. de ……. del 201……

Nombres y apellidos: …….
DNI Nro. …….

Fecha: …… Hora:…….
Lugar: …….
Sexo: Varón: _____ Mujer: _____
Nombre del Entrevistado: …….....
Edad: _____
Cargo: ……
Institución: ……...

Grado de vulnerabilidad

(1.2.1.) Capacidad para anticiparse a los desastres

- ¿Cómo fueron expuestas las familias a situaciones de alta vulnerabilidad en el 2010 con las inundaciones suscitadas por el rio Huatanay? ¿las viviendas, terrenos de cultivo, servicios de agua y saneamiento, salud y educación?
- ¿A la fecha continúan expuestas las familias a situaciones de alta vulnerabilidad con la implementación del proyecto? ¿Por qué?
- ¿Conoce Ud., como era antes del proyecto la capacidad de respuesta de las familias ubicadas en la faja marginal del rio Huatanay frente a las fuertes lluvias e inundaciones
- ¿Cómo es ahora después del proyecto la capacidad de respuesta de las familias ubicadas en la faja marginal del rio Huatanay frente al desastre de inundaciones?
-

(1.2.2.) Hacer frente y resistir a efectos de peligros

- ¿Antes del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacían frente a los desastres de las inundaciones del rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?
- ¿Después del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacen frente a las desastres de las inundaciones del rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?

Fortalecimiento Organizacional:

(1.1.1) Capacitación para fortalecimiento organizacional

- ¿Cómo estaban organizados las familias y las organizaciones sociales antes del proyecto?
- ¿Antes del proyecto han recibido capacitación en temas de gestión de riesgos para fortalecer las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del rio Huatanay?, que instituciones les capacitaron? ¿en qué temas? ¿Cuántas veces?
- ¿Con el proyecto en que temas de capacitación han recibido las directivas, brigadistas y familias con el proyecto de la sub cuenca del Rio Huatanay
- ¿Incorporan temas de gestión de riesgos para fortalecer a las organizaciones sociales, brigadistas y familias de la sub cuenca del Rio Huatanay?
- ¿Qué instituciones según su apreciación. han realizado las capacitaciones en gestión de riesgos? Y
- ¿Estas capacitaciones en GRD responden de acuerdo a las demandas de las familias, juntas directivas y gobiernos locales? ¿Están incluidos los grupos vulnerables?
- ¿Con el proyecto los directivos y brigadistas han participado en la capacitación y elaboración del Plan de evacuación, en los simulacros?

(***1.1.2.) Capacitación en liderazgo a brigadistas y dirigentes***

- ¿A los brigadistas y juntas directivas se les capacito en temas de Liderazgo para el trabajo proactivo en sus organizaciones sociales?. Especifique.
- ¿El proyecto bajo su dirección o coordinación produce materiales de instrucción para directivos, familias y gobiernos locales en GRD?¿Y en qué temas más les capacitaron?
- ¿Se produce materiales de instrucción para directivos, familias y gobiernos locales en GRD?

(1.1.3.) Espacios de coordinación de mesas técnicas

- ¿Sabe que mesas técnicas en GRD se ha implementado con el proyecto? Ud., como directivos y brigadistas participan de las mesas técnicas?
- ¿Cada que tiempo son las reuniones de las mesas técnicas?.
- ¿Cuáles son los resultados de las mesas técnicas?

(1.1.4.) ***Conformación de brigadistas en GRD***

- ¿Cómo estaban organizados antes del proyecto las familias para enfrentar los desastres por inundaciones en las organizaciones sociales de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Sabe Ud., si se eligieron y/o conformaron brigadistas para complementar las actividades en GRD?¨¿Cuáles son las roles y funciones de los brigadistas? ¿Cuantos brigadistas se eligieron?,
- ¿Estos brigadistas son parte de las oficinas de defensa civil de las municipalidades locales?.

(1.1.5.) Capacitación a brigadistas en GRD

- ¿Cuáles son los temas de capacitación que recibieron los brigadistas y juntas directivas? Especifique con el proyecto y otras instituciones..
- ¿Qué instituciones especializadas los capacitaron? Cada cuánto tiempo? Cuantas veces?

(1.1.6.) Eventos de capacitación para gestionar adecuación de Estatutos y Planes comunales

- ¿Se realizaron reuniones para modificar los estatutos y reglamentos para incluir la gestión de riesgos en su organización?
- ¿Se realizaron talleres de capacitación para modificar los estatutos de las organizaciones sociales con enfoque de GRD?. Especifique ¿se ha modificado su estatuto?, están inscritos en Registros Públicos? ¿Se ha informado y aprobado los Estatutos modificados en las asambleas? Y en la actualidad se toma en cuenta este estatuto modificado?

Nivel de Participación:

(3.1.1.) Derecho a ser informado acerca de los riesgos

- ¿El proyecto informa a la población sobre los riesgos, peligros, riesgos, vulnerabilidades que les pueden afectar?, mediante reuniones, talleres de el proyecto capacitaciones, medios de comunicación u otros?
- ¿El proyecto informa a la población en las reuniones sobre las zonas seguras y rutas de evacuación en casos de emergencias?,
- ¿El proyecto informa a la población en sus reuniones sobre los simulacros y que organizan los tres niveles de gobierno?

(3.1.2.) Participar en la toma de decisiones relativas en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Cómo participan las familias en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura? De qué manera?
- ¿Cómo participan los directivos y brigadistas en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura (gaviones, forestación y reforestación)?

- ¿Cómo participan las familias en la toma decisiones del mantenimiento de obras de infraestructura, áreas de revegetación, brigadistas del rio Huatanay
- ¿Cómo participan las poblaciones en la toma decisiones del mantenimiento de obras de infraestructura, áreas de revegetación, brigadistas del rio Huatanay

(3.2.1.) Conocimiento de la población en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Les han informado a los directivos, brigadistas y familias sobre la ejecución de gaviones, forestación y reforestación en la protección ante altas avenidas?¿Cómo les han informado?¿qué medios han utilizado para informarles (reuniones, talleres de capacitación, medios de comunicación u otros?

Monitoreo

(4.1.1.) Conocimiento de la población en la implementación del sistema de monitoreo hidrometereologico automatizado y en tiempo real

- ¿Con el proyecto los directivos, brigadistas y la población tienen conocimiento de los lugares donde se han instalado la red de estaciones hidro-meteorológicas? ¿Cómo funciona el sistema monitoreo? ¿El personal que está a cargo del monitoreo? ¿Cómo llega la información del sistema de monitoreo a la población? ¿Cuáles son las características de los equipos que conforman el sistema de monitoreo
- ¿Conoce la población en que consiste el Plan de Evacuación (Escenario de riesgo, puntos críticos, zonas seguras, rutas de evacuación y zonas seguras)
- ¿Conoce la población que deben participar en los simulacros organizados por los gobiernos regionales y gobiernos locales?

3). Grupo de población capacitada (GEP)

GUIA DE ENTREVISTA
(GEP)

Yo., Rocío Tito Pacheco., alumna de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú, estoy desarrollando mi Tesis para el grado de magister intitulado "factores positivos y negativos de la gestión de riesgos de desastres en la sub cuenca del rio Huatanay, distrito y provincia de Cusco" para lo cual solicito a Ud., autorización para la recolección de datos la misma que será utilizado en forma de confidencialidad para los fines antes expuestos.

Cusco., ……. de ……. del 201……

.

Nombres y apellidos: …….

DNI Nro. ……..

Fecha: ……..…… Hora:……..

Lugar: …….…

Sexo: Varón: _____ Mujer: _____

Nombre del Entrevistado: …….....

Edad: _____

Cargo: ……

Institución: ……...

Grado de vulnerabilidad

(1.2.1.) Capacidad para anticiparse a los desastres

- ¿Me puedes contar sobre las inundaciones por las intensas lluvias que ocasiono el rio Huatanay que en el año 2010, como afecto familias, viviendas, terrenos de cultivo, servicios de agua y saneamiento y otros (educación, salud).
- ¿Desde que se ejecuta el proyecto me puedes contar en las temporadas de intensa lluvia todavía afecta a las familias, viviendas, terrenos, cultivos, servicios de agua, saneamiento, y otros (educación y salud)?
- ¿Antes del proyecto las familias como se defendían de las inundaciones del rio Huatanay ocasionadas por las intensas lluvias?
- ¿Cómo es ahora después del proyecto como se defiende las familias ubicadas de las inundaciones ocasionadas por las intensas lluvias por el Rio Huatanay?

- ¿Con el proyecto los directivos y brigadistas les organizan para defenderse de las inundaciones ocasionados por el rio Huatanay por las intensas lluvias?, y las familias participan?. Y les incluyen a los discapacitados, ancianos y niños?

(1.2.2.) Hacer frente y resistir a efectos de peligros

- ¿Antes del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacían frente para resistir a los efectos de los desastres por las inundaciones ocasionadas por rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?
- ¿Después del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacen frente para resistir a los efectos de los desastres por las inundaciones ocasionadas por el rio Huatanay?¿y recuperarse de las mismas?
- ¿Las familias hacen frente a los efectos de un peligro natural o causada por la actividad humana para recuperarse de los mismos?

Fortalecimiento Organizacional:

(1.1.1. Capacitación para fortalecimiento organizacional

- ¿Cómo estaban organizados las familias y las organizaciones sociales antes del proyecto?
- ¿Antes del proyecto han recibido capacitación en temas de gestión de riesgos para fortalecer las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Con el proyecto Que temas de capacitación han recibido capacitación las familias de la sub cuenca del Rio Huatanay?
- ¿Incorpora temas de gestión de riesgos para mejorar a las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del Rio Huatanay?
- ¿Qué instituciones según uds. han realizado las capacitaciones en gestión de riesgos? Y
- ¿Sabe si., las capacitaciones en GRD responden a las demandas de las familias, juntas directivas y gobiernos locales? ¿Están incluidos los grupos vulnerables?
- ¿Las juntas directivas o comités están organizan para encaminar y anticiparse a los desastres naturales?

(***1.1.2.) Capacitación en liderazgo a brigadistas y dirigentes***

- ¿Sabes si los brigadistas y juntas directivas se les capacito en temas de Liderazgo para el trabajo proactivo en sus organizaciones sociales?. Especifique.
- ¿El proyecto bajo produce folletos, trípticos, manuales u otros de capacitación para directivos, familias y gobiernos locales en GRD?

(1.1.4.) ***Conformación de brigadistas en GRD***

- ¿Cómo estaban organizados antes del proyecto las familias para enfrentar los desastres por inundaciones en las organizaciones sociales de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Sabe Ud., si se eligieron a los brigadistas para mejorar las actividades en GRD?¨¿Cuáles son las roles y funciones de los brigadistas? ¿Cuantos brigadistas se eligieron?,
- ¿Sabes si los brigadistas son parte de las oficinas de defensa civil de las municipalidades locales?.

(1.1.5.) Capacitación a brigadistas en GRD

- ¿Sabes que temas les han capacitado los brigadistas? Especifique.
  a) Liderazgo ( )
  b) Medio ambiente ( )
  c) Gestión de riesgos ( )
  d) Faja marginal ( )
  e) Simulacros ( )
  f) Todas las anteriores ( )
- ¿Qué instituciones les capacitaron a los brigadistas? Cada cuanto tiempo?

(1.1.6.) Eventos de capacitación para gestionar adecuación de Estatutos y Planes comunales

- ¿Se realizaron reuniones para modificar los estatutos en gestión de riesgos? Sabes si están inscritos en Registros públicos? Y estos estatutos se utilizan para las reuniones y les ayuda para enfrentar los peligros producidos por las inundaciones?

Nivel de Participación:

(3.1.1.) Derecho a ser informado acerca de los riesgos

- ¿El proyecto informo a la población sobre los riesgos, peligros, riesgos, vulnerabilidades que les pueden afectar?,
- ¿El proyecto les informa a la población sobre las zonas seguras y rutas de evacuación en casos de emergencias?,y simulacros?

(3.1.2.) Participar en la toma de decisiones relativas en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Cómo participan las familias en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura? De qué manera?
- ¿Cómo participan los directivos de las organizaciones sociales en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura?
- ¿Cómo participan las familias en la toma decisiones del mantenimiento de obras de infraestructura, áreas de revegetación, brigadistas del rio Huatanay

- ¿Cómo participan las poblaciones en la toma decisiones del mantenimiento de obras de infraestructura, áreas de revegetación, brigadistas del rio Huatanay

(3.2.1.) Conocimiento de la población en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Las familias están informadas sobre la ejecución del proyecto ante altas avenidas? ¿Cómo les han informado?¿qué medios han utilizado para informarles?

Monitoreo

(4.1.1.) Conocimiento de la población en la implementación del sistema de monitoreo hidrometereologico automatizado y en tiempo real

- ¿Conoce la población los lugares donde se han instalado la red de estaciones hidro-meteorológicas? ¿Cómo funciona el sistema monitoreo? ¿El personal que está a cargo del monitoreo? ¿Cómo llega la información del sistema de monitoreo a la población? ¿Cuáles son las características de los equipos que conforman el sistema de monitoreo?

4). Grupo Entrevista población Junta Directiva (GEP-JD)

GUIA DE ENTREVISTA
(GEP-JD)

Yo., Rocío Tito Pacheco., alumna de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú, estoy desarrollando mi Tesis para el grado de magister intitulado "factores positivos y negativos de la gestión de riesgos de desastres en la sub cuenca del rio Huatanay, distrito y provincia de Cusco" para lo cual solicito a Ud., autorización para la recolección de datos la misma que será utilizado en forma de confidencialidad para los fines antes expuestos.

Cusco., ……. de ……. del 201……

Nombres y apellidos: …….
DNI Nro. …….

Fecha: ……..…… Hora:……..
Lugar: …….…
Sexo: Varón: _____ Mujer: _____
Nombre del Entrevistado: …….....
Edad: _____
Cargo: ……
Institución: ……...

Grado de vulnerabilidad

(1.2.1.) Capacidad para anticiparse a los desastres

- ¿Me puedes contar sobre las inundaciones por las intensas lluvias que ocasiono el rio Huatanay que en el año 2010, como afecto familias, viviendas, terrenos de cultivo, servicios de agua y saneamiento y otros (educación, salud).
- ¿Desde que se ejecuta el proyecto me puedes contar en las temporadas de intensa lluvia todavía afecta a las familias, viviendas, terrenos, cultivos, servicios de agua, saneamiento, y otros (educación y salud)?
- ¿Antes del proyecto las familias como se protegían de las inundaciones del rio Huatanay ocasionadas por las intensas lluvias?
- ¿Con el proyecto los directivos y brigadistas están organizados para defenderse de las inundaciones ocasionados por el rio Huatanay por las intensas lluvias?, y las familias participan?. Y les incluyen a los discapacitados, ancianos y niños?

(1.2.2.) Hacer frente y resistir a efectos de peligros

- ¿Antes del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacen frente para resistir a los efectos de los desastres por las inundaciones ocasionadas por rio Huatanay? ¿y recuperarse de las mismas?
- ¿Después del proyecto las familias y juntas directivas de las Apvs y comunidades campesinas como hacen frente para resistir a los efectos de los desastres por las inundaciones ocasionadas por el rio Huatanay?¿y recuperarse de las mismas?

Fortalecimiento Organizacional:

(1.1.2. Capacitación para fortalecimiento organizacional

- ¿Cómo estaban organizados las familias y las organizaciones sociales antes del proyecto?
- ¿Antes del proyecto han recibido capacitación en temas de gestión de riesgos para fortalecer las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Qué temas de capacitación han recibido con el proyecto las organizaciones sociales, y familias de la sub cuenta del Rio Huatanay
- ¿Incorpora temas de gestión de riesgos para fortalecer a las organizaciones sociales y familias de la sub cuenca del Rio Huatanay?
- Que instituciones según su ud. han realizado las capacitaciones en gestión de riesgos? Y
- ¿Las juntas directivas o comités están organizan para canalizar y anticiparse a los desastres naturales?

(***1.1.2.) Capacitación en liderazgo a brigadistas y dirigentes***

- ¿A los brigadistas y juntas directivas se les capacito en temas de Liderazgo para el trabajo proactivo en sus organizaciones sociales?. Especifique.
- ¿El proyecto bajo su dirección o coordinación produce materiales de instrucción para directivos, familias y gobiernos locales en GRD?

(1.1.3.) Espacios de coordinación de mesas técnicas

- ¿Para la implementación del Proyecto del Rio Huatanay se implementaron Mesas técnicas de coordinación?
- ¿Qué instituciones y organizaciones sociales participan de las mesas técnicas?
- ¿Cada que tiempo son las reuniones de las mesas técnicas?.
- ¿Cuáles son los resultados de las mesas técnicas?

(1.1.4.) ***Conformación de brigadistas en GRD***

- ¿Cómo estaban organizados antes del proyecto las familias para enfrentar los desastres por inundaciones en las organizaciones sociales de la sub cuenca del rio Huatanay?

- ¿Sabe Ud., si se eligieron y/o conformaron brigadistas para complementar las actividades en GRD?¨¿Cuáles son las roles y funciones de los brigadistas? ¿Cuantos brigadistas se eligieron?,

(1.1.5.) Capacitación a brigadistas en GRD

- ¿Cuáles son los temas de capacitación que recibieron los brigadistas? Especifique.
- ¿Qué instituciones especializadas los capacitaron? Cada cuánto tiempo?

(1.1.6.) Eventos de capacitación para gestionar adecuación de Estatutos y Planes comunales

- ¿Se realizaron talleres de capacitación para modificar los estatutos de las organizaciones sociales con enfoque de GRD?. Especifique ¿Cuantos estatutos se modificaron? Están inscritos en Registros Públicos? ¿Se implementan los Estatutos modificados en las asambleas, acuerdos y para las gestiones a instituciones?

Forma de la articulación de las instituciones

(2.1.1.) Capacidad de articulación entre entidades

- ¿Cómo era antes del proyecto las formas de articulación interinstitucional para gestionar la gestión de riesgos en la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿Con el proyecto como son los espacios de articulación interinstitucional entre los niveles de Gobierno Regional (COER) y local (COELs) para complementar los recursos económicos, capacidades técnicas, objetivos y acciones en GRD?
- ¿Cómo es la articulación entre el centro de Operaciones de emergencia regional con los centros de operaciones a nivel local para la capacidad de respuesta ante las emergencias en la sub cuenca del rio Huatanay?
- ¿A la fecha las mesas técnicas continúan funcionando a nivel de gobiernos locales y gobierno regional?

(2.1.2.) Capacidad de articular entre entidades del mismo nivel de gobierno

- ¿Cómo es la articulación entre los gobiernos a nivel provincial y gobiernos locales para complementar recursos, capacidades técnicas, objetivos y acciones en GRD en la sub cuenca del rio Huatanay?

Nivel de Participación:

(3.1.1.) Derecho a ser informado acerca de los riesgos

- ¿La Institución a la que representa informa a la población sobre los riesgos, peligros, riesgos, vulnerabilidades que les pueden afectar?
- ¿La Institución a la que representa informa a la población sobre las zonas seguras y rutas de evacuación en casos de emergencias?

(3.1.2.) Participar en la toma de decisiones relativas en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Cómo participan las familias en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura? De qué manera?
- ¿Cómo participan los directivos de las organizaciones sociales en la toma de decisiones en la ejecución de la infraestructura?
- ¿Cómo participan las poblaciones en la toma decisiones del mantenimiento de obras de infraestructura, áreas de revegetación, brigadistas del rio Huatanay

(3.2.1.) Conocimiento de la población en la implementación de la obra de infraestructura

- ¿Las familias están informadas sobre la ejecución de protección ante altas avenidas? ¿Cómo les han informado?¿qué medios han utilizado para informarles?

Monitoreo

(4.1.1.) Conocimiento de la población en la implementación del sistema de monitoreo hidrometereologico automatizado y en tiempo real

- ¿Conoce la población los lugares donde se han instalado la red de estaciones hidro-meteorológicas? ¿Cómo funciona el sistema monitoreo? ¿El personal que está a cargo del monitoreo? ¿Cómo llega la información del sistema de monitoreo a la población? ¿Cuáles son las características de los equipos que conforman el sistema de monitoreo
- ¿Conoce la población en que consiste el Plan de Evacuación (Escenario de riesgo, puntos críticos, zonas seguras, rutas de evacuación y zonas seguras)
- ¿Conoce las Municipalidades provinciales, distritales, y regionales con su plan de emergencias?

(4.1.2.) instalación de una red de estaciones automáticas hidrometereologicas

- ¿Sabe si el centro de monitoreo la red de estaciones hidro-meteorologicas esta localizado en el COER del Gobierno Regional?
- ¿Sabe cómo se recepciona y se procesa la información de las estaciones hidro-meteorologias y como es el proceso para que las alarmas se activen?
- ¿Conoce la población como el sistema de monitoreo esta articulado a las oficinas de defensa civil del gobierno regional, de los municipios provinciales y distritales y si cuenta con la información a tiempo real y dar las alarmas correspondientes?
- ¿Conoce la población como la red de estaciones hidro-meteorológicas permitirá conocer el comportamiento de las precipitaciones fluviales y la altura del nivel de agua superficial en el Rio Huatanay en tiempo real?

(4.2.1.) Conocimiento que tiene los ejecutores del sistema de monitoreo hidro-meteorológico automatizado y en tiempo real

- ¿Conoce que institución ha implementación el sistema de monitoreo hidro-meteorológico? ¿Dónde están ubicados las estaciones meteorológicas? ¿y las estaciones hidrométricas?

(4.2.2.) Instalación de una red de estaciones automáticas hidro- meteorológicas que permita conocer el comportamiento de la precipitación y de los niveles de agua en el cauce del rio Huatanay en tiempo real.

- ¿Sabe si el centro de monitoreo la red de estaciones hidro-meteorologicas esta localizado en el COER del Gobierno Regional?
- ¿Sabe cómo se recepciona y se procesa la información de las estaciones hidro-meteorologias y como es el proceso para que las alarmas se activen?
- Sabe si la red de estaciones automáticas hidro-meteorologicas permite conocer el comportamiento de la precipitación y niveles de la superficie del agua en el cauce del Rio Huatanay a tiempo real?
- ¿Conocen los gobiernos locales sobre el centro de Monitoreo de la red de estaciones hidro-meteorologica

(4.3.1.) Conocimiento que tienen las instituciones de la implementación de un sistema de monitoreo hidro- meteorológico y en tiempo real

- ¿Ud., sabe si los gobiernos locales conocen sobre la implementación del sistema de monitoreo hidro meteorológico? ¿en qué lugares estan instalados los equipos de monitoreo? ¿Cuál es el número de quipos instalados? ¿Sabe cómo la información de los equipos de monitoreo es procesada para que se activen las alarmas en caso de emergencias? Conoce sobre los protocolo para activar la alarma ante una situación de emergencias en los COEL?.

Anexo 04: Matriz de Consistencia

Tabla: Matriz de consistencia de la investigación.

Tema	Problema	Objetivos	Preguntas De Investigación	Muestreo Teórico	Metodología	Técnicas e Instrumentos
Factores positivos y negativos en la Gestión del Proyecto: "Servicio de Protección y Gestión Del Riesgo Contra Inundaciones del cauce Del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco Y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.	- ¿Cuáles son los factores positivos y negativos de la implementación de los componentes del proyecto servicio de protección y gestión del riesgo contra inundaciones que logran la disminución de la vulnerabilida	- Describir la implementación del componente de fortalecimiento organización de desastres para disminuir la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.	- ¿Cómo se ha implementado el componente de fortalecimiento organizacional de desastres para disminuir la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018? - ¿De qué manera se han articulado	Se estudió los casos de los 03 distritos ubicados en la sub cuenca del rio Huatanay como: - Distrito de Santiago de Cusco ubicado en la cabecera de la sub cuenca con nivel de exposición bajo - Distrito de San Sebastián ubicada en el medio con nivel	La investigación se desarrollará en forma de estudios de caso mediante el método cualitativo ya que el proyecto "Servicios de protección y gestión de riesgos contra inundaciones" plantea cuatro componentes: fortalecimiento organizacional, articulación de instituciones,	**Las entrevistas semi-estructuradas: c**on esta técnica hemos podido aproximarnos de manera individual a los diferentes actores sociales que ha trabajado el proyecto antes, durante y después de la ejecución. Para esto se partió de una guía abierta a nuevas interrogantes como es el caso de la semi estructurada y en caso de las abiertas a partir de algún tema, se elaboró de acuerdo a los

	d de las familias de la sub cuenca del río Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?	- Conocer la manera de articulación de las instituciones para lograr la disminución de la vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018. - Describir la participación y valoración de la población en la	las instituciones para lograr disminuir la vulnerabilidad de las familias en la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018? - ¿Cómo es la participación y valoración de la población en la implementación de la Adecuada protección ante altas avenidas para la disminución de la vulnerabilidad de	de exposición medio, y - Distrito de Lucre ubicado en la parte baja con un nivel de exposición alto	protección ante altas avenidas y monitoreo adecuado del cauce del río Huatanay	indicadores de cada variable **Revisión documental.** En el recojo de la información complementaria se analizó diferentes documentos del proyecto implementado por ejemplo: Expediente Técnico por componente, informes mensuales, semestrales y anuales, diagnósticos, líneas de base, estudios realizados para contrastar la información levantada con las entrevistas personales. Se analizaron documentos de gestión de los tres gobiernos locales, decretos y normas nacionales

		implementación de la Adecuada protección ante altas avenidas para la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018. - Determinar la percepción de la población, ejecutores, e instituciones	las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018? - ¿Cuál es la percepción de la población, ejecutores, e instituciones involucradas para el monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco			relacionados con la gestión del riesgo, documentos públicos que dan cuenta sobre la ejecución del presupuesto en los gobiernos locales, así como algunas actas de reuniones, codificados y analizados para dar respuesta a los objetivos de la investigación.

		involucradas, en cuanto al monitoreo adecuado del cauce del rio Huatanay para lograr la disminución de la vulnerabilidad de las familias de la sub cuenca del rio Huatanay en distritos de la provincia de Cusco y Quispicanchi, periodo 2013 – 2018.	y Quispicanchi, periodo 2013 - 2018?			