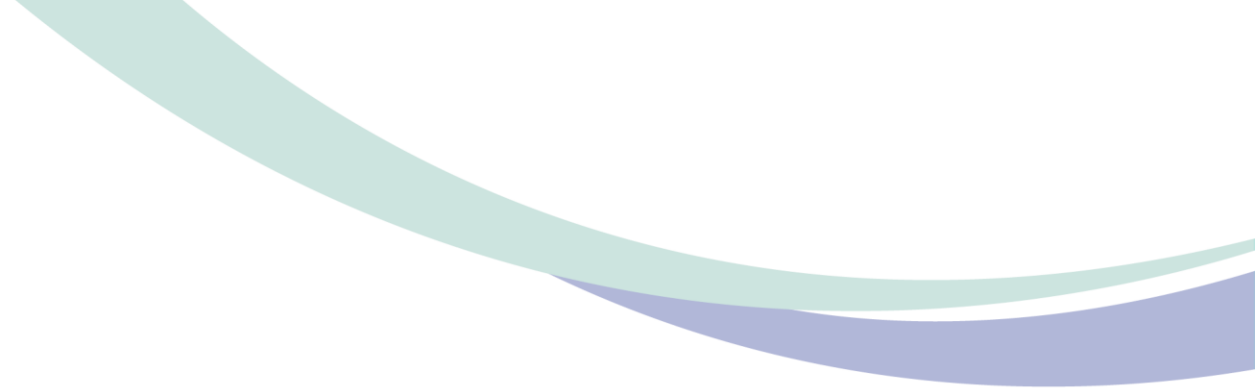


Webinar

Consideraciones para la formulación y evaluación de proyectos de servicios de protección de riberas de río vulnerables ante el peligro de inundación y/socavación

Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
Ministerio de Economía y Finanzas



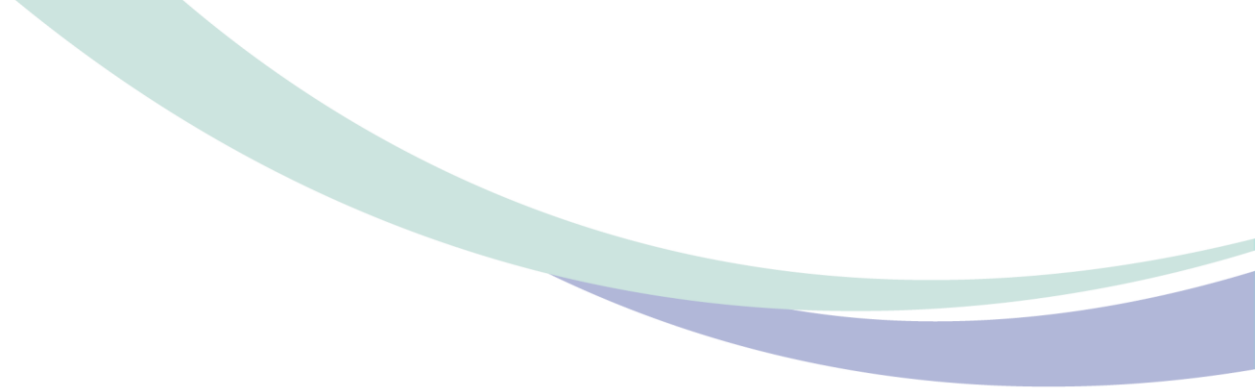
Objetivo

Comprender los alcances metodológicos y procedimentales de la formulación y evaluación de proyectos de inversión de servicios de protección de riberas de río vulnerables ante el peligro de inundación y/socavación.

Contenido

1. Marco Normativo
2. Ficha Técnica Estándar
3. Permisos y autorizaciones





1 Marco Normativo

Marco Normativo

Ley N°29664- Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre- SINAGERD.

Decreto Legislativo N° 1252 crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe*

Ley N° 29338: Ley de Recursos Hídricos

Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueba el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

Resolución Ministerial N° 0115-2020-MINAGRI (07/May/2020)* *

[*https://www.mef.gob.pe/es/metodologias/metodologias-especificas/fichas-tecnicas-sectoriales?id=5620](https://www.mef.gob.pe/es/metodologias/metodologias-especificas/fichas-tecnicas-sectoriales?id=5620)

**Ficha Técnica Específica Estándar para la formulación de Proyectos de inversión de “Creación o recuperación de servicio de protección en riberas de río vulnerables ante el peligro de inundación/socavación” versión 1.2, así como su instructivo.

Clasificador Funcional

Sector Responsable



Servicio	Competencia del servicio					Tipología	Indicador de brecha	Unidad de Medida
	Sector	GR	MP	MD	EMPRESAS			
Servicios de protección en riberas de río vulnerables ante el peligro	Agricultura y riego	SI	SI	SI	NO	Defensas Ribereñas	Porcentaje de puntos críticos en ribera de río no protegidos ante peligros	Puntos críticos en ribera de río

Nota: Anexo 02 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 modificado por Resolución Directoral N° 003-2022-EF/63.01

La competencia de los servicios alcanza el nivel de Gobierno Local - Municipal Distrital.

Identificación de Puntos Críticos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año de la Universalización de la Salud"



Autoridad Nacional del Agua

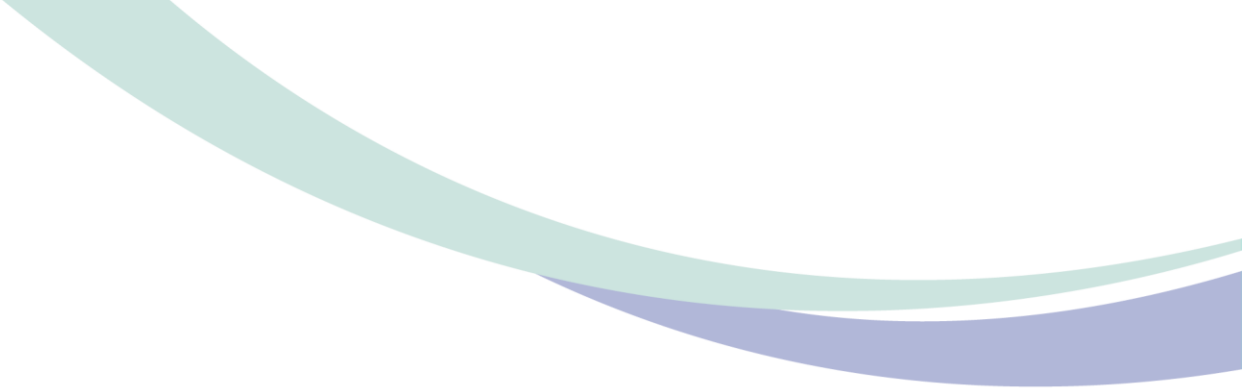
INSTRUCTIVO PARA ELABORACION DE FICHAS TECNICAS DE EMERGENCIA REFERENCIALES, DE PUNTOS CRITICOS CON PELIGRO INMINENTE EN RIOS Y QUEBRADAS



Nota: Resolución Jefatural Nº 0284 2023 ANA, Aprueban el instructivo para elaboración de fichas técnicas de emergencia

La Entidad responsable de identificar los puntos críticos, es la Autoridad Nacional del Agua a través de sus entes descentralizados. Asimismo remite esta información al CENEPRED para su incorporación en su plataforma digital llamada SIGRID





2 Ficha Técnica Estándar

B

Ficha Técnica Estándar

Condiciones de aplicación

El costo de inversión del PI debe estar dentro de los límites correspondiente al nivel de estudio de la FTE.



Mayor de 750 UIT*
S/ 4,012,500.00
Menor o Igual a 15,000 UIT
S/ 80,250,000.00

* UIT 2025 = S/ 5,350.00

FICHA TÉCNICA ESPECÍFICA ESTÁNDAR :
SERVICIO DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO
Plantilla predeterminada Versión 1.2 - Marzo 2020
Monto de Inversión a Precios de Mercado mayor de 750 UIT hasta 15,000 UIT
(La información registrada en esta ficha tiene carácter de Declaración Jurada)

Opciones adicionales

- Pantalla completa
- Pantalla normal
- Instructivo
- Imprimir
- Protocolo de Evaluación
- Anexos
- Perfiles Profesionales
- Guardar en PDF

1 Datos Generales

- ☒ Nombre del proyecto, responsabilidad funcional, alineamiento a una brecha prioritaria e Institucionalidad

2 Identificación

- ☒ Área de estudio/área de influencia
- ☒ Unidad Productora
- ☒ Involucrados
- ☒ Problema / objetivos
- ☒ Alternativas de solución

3 Formulación

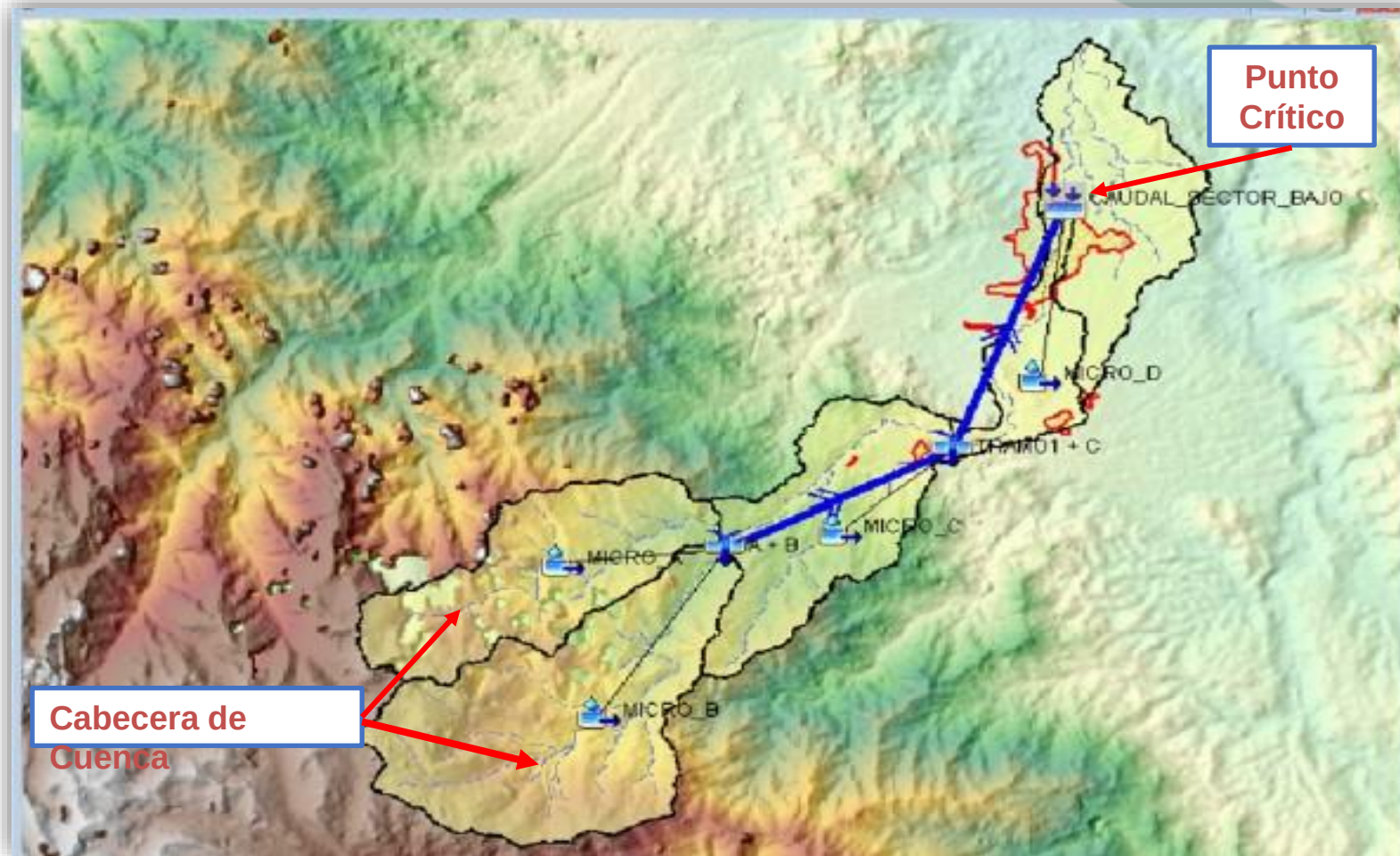
- ☒ Horizonte de evaluación
- ☒ Brecha del servicio
- ☒ Análisis técnico
- ☒ Gestión
- ☒ Sostenibilidad,
- ☒ Costos

4 Evaluación

- ☒ Evaluación social
- ☒ Marco Lógico
- ☒ Conclusiones

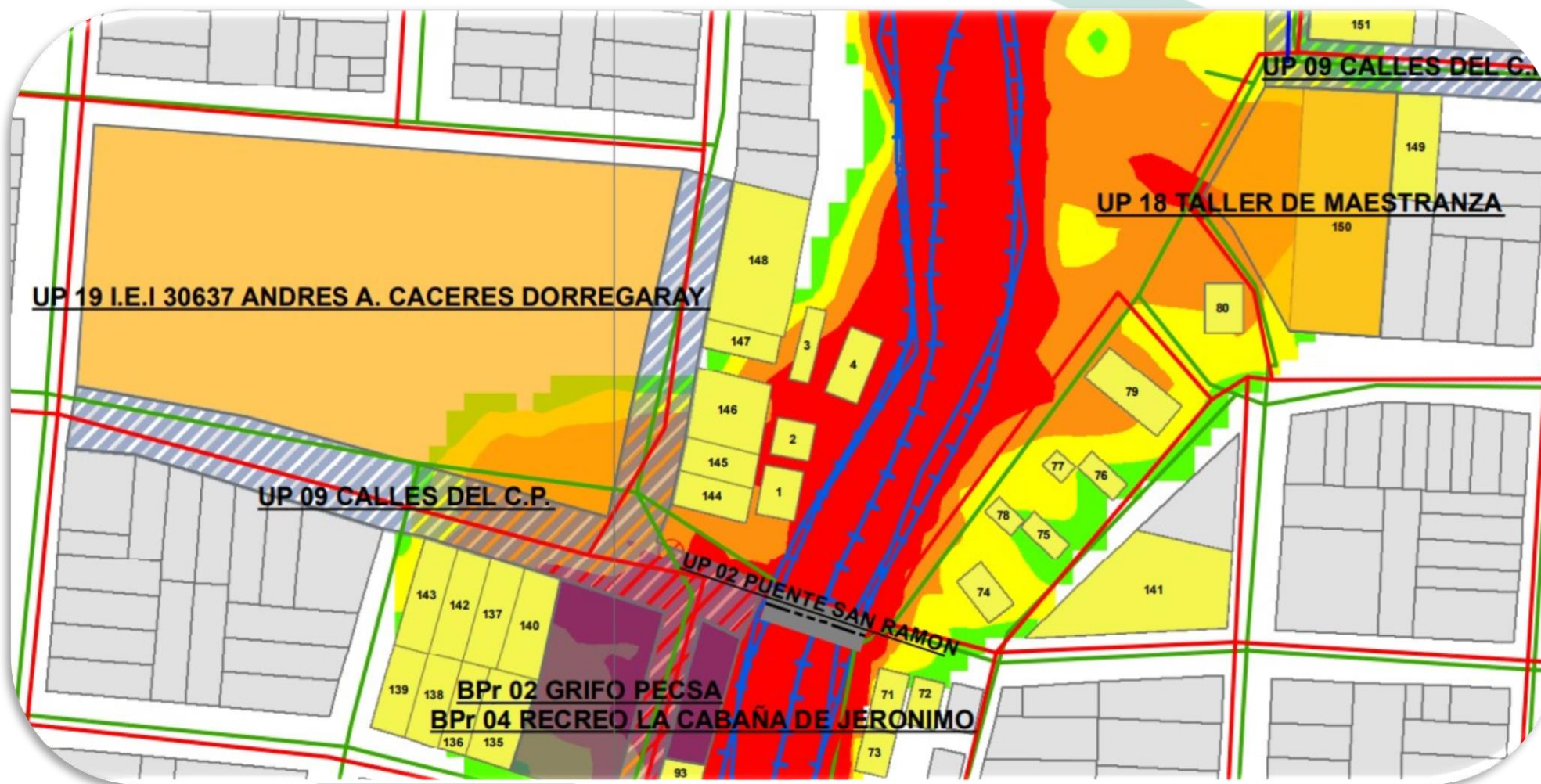
Nota: Resolución Ministerial Nº 015 2020 MINAGRI: Ficha Técnica Estándar para la formulación de proyectos de inversión de “Creación o recuperación de servicios de protección en riberas de río vulnerables ante el peligro de inundación/socavación”

Definición de área de estudio



El área de estudio para este caso, corresponde a la delimitación de la cuenca hasta el punto crítico identificado. Esto se realiza en el estudio hidrológico..

Definición de área de influencia



El área de influencia es el espacio geográfico donde se ubican las Unidades Productoras afectadas o que se verán afectadas con la inundación o socavación lateral. Es decir, que todo lo que se encuentre en la mancha de inundación o socavación lateral, corresponde al área de influencia.

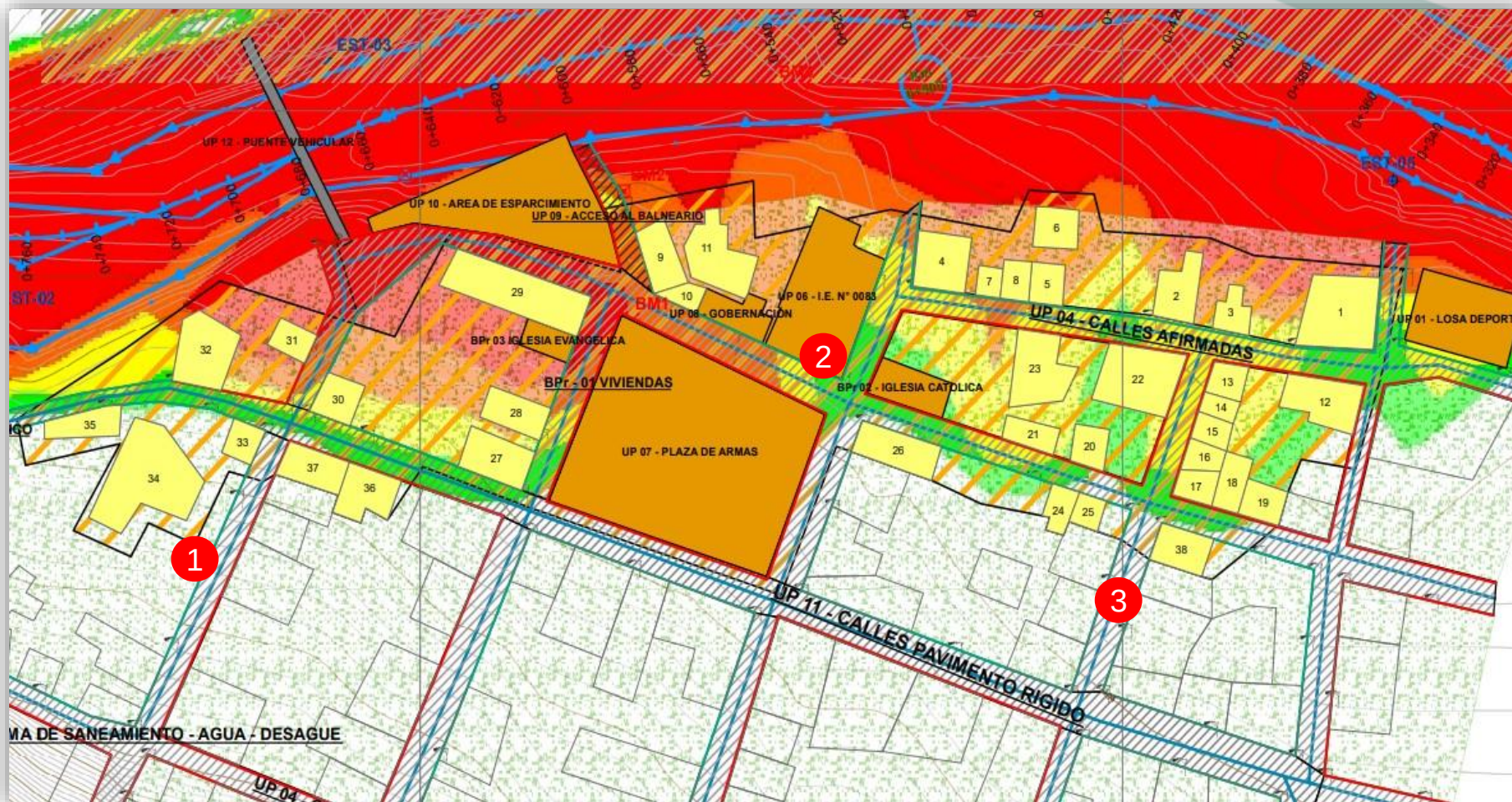
B.1

Unidad Productora

UP

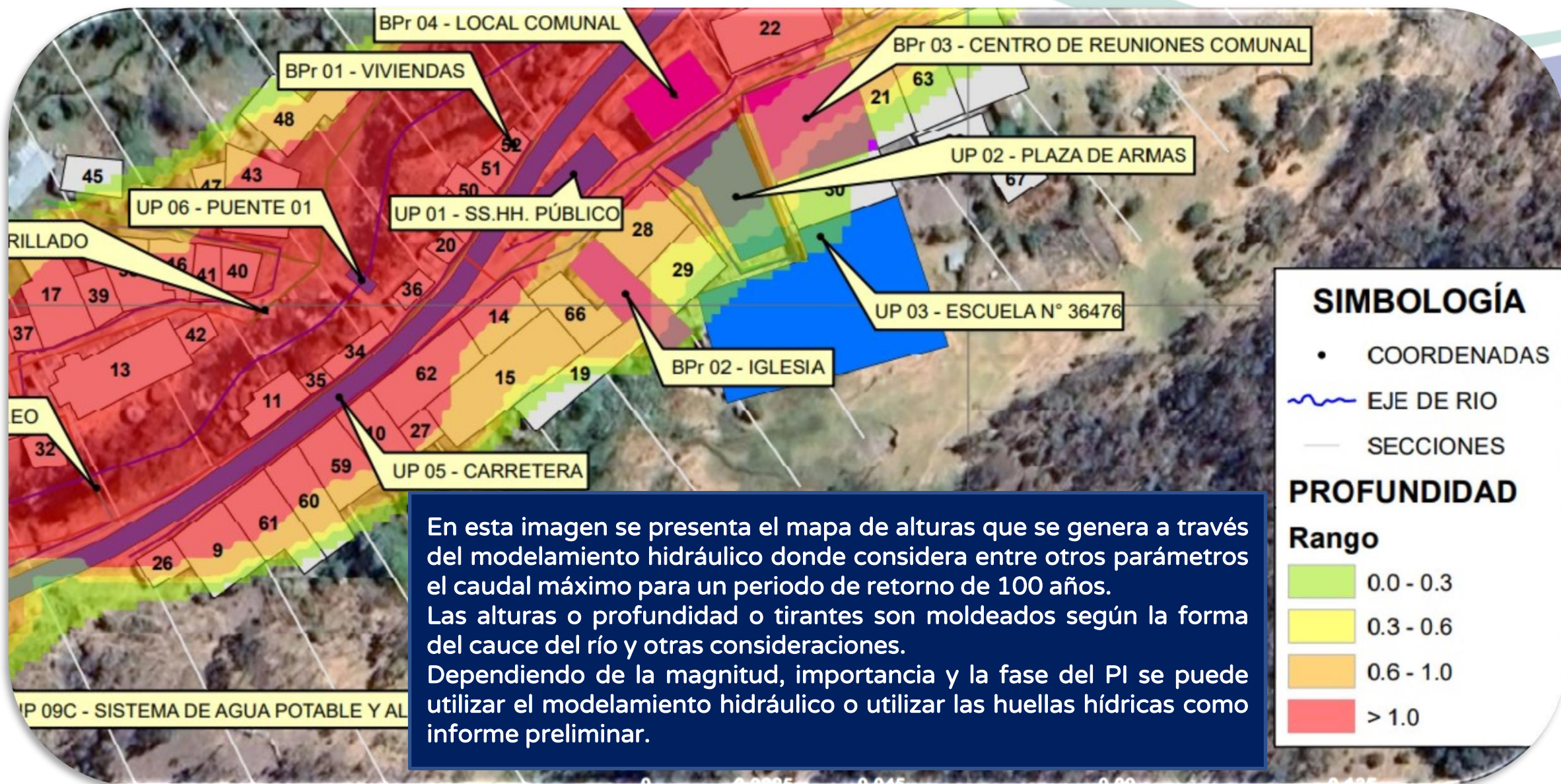


Sistema de
protección de
defensa ribereña

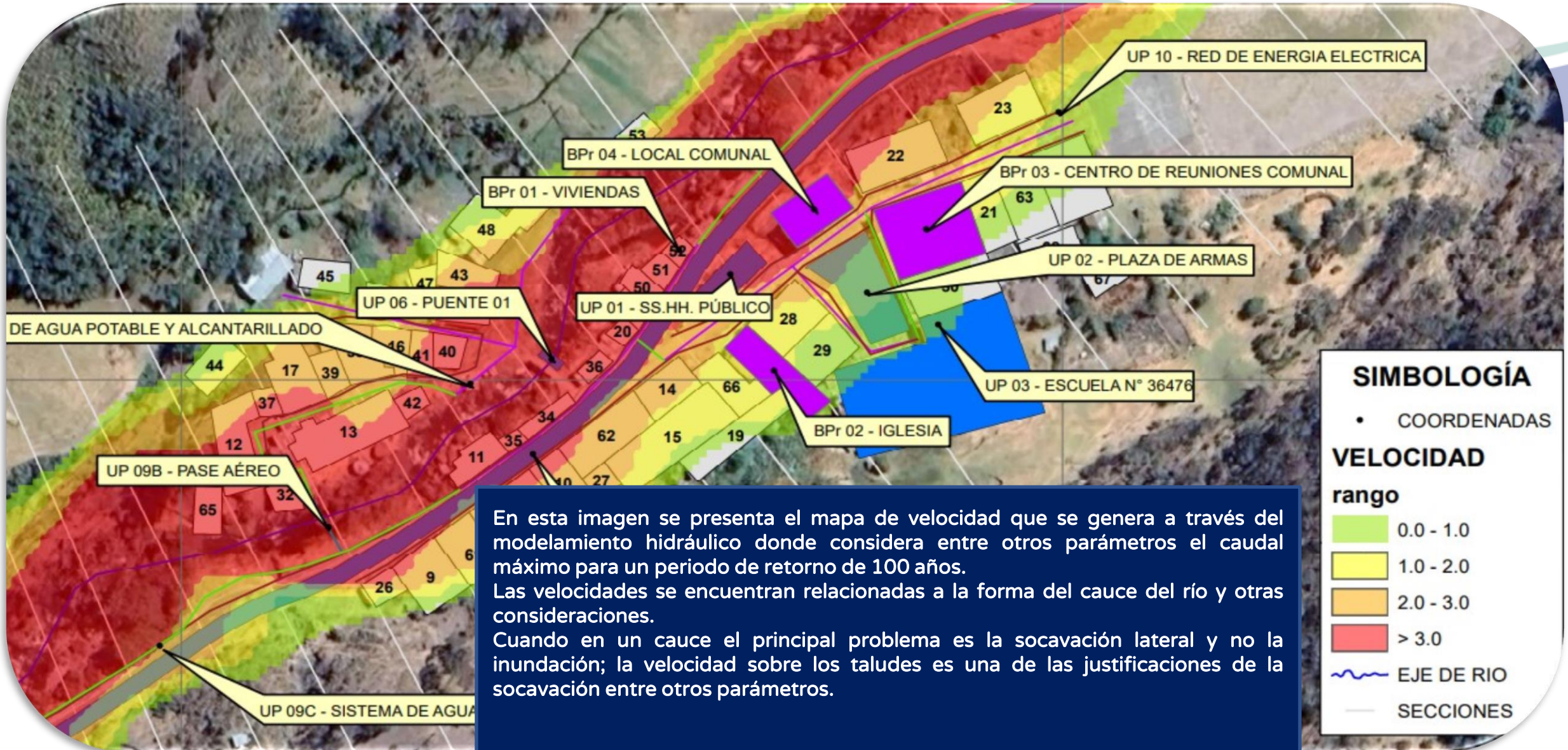


Las Unidades Productoras son todas aquellas que se constituye como producto generado o modificado por un Proyecto de Inversión: Ejemplo las Instituciones Educativas Públicas; vías locales; vías vecinales; sistema de agua potable y alcantarillado, etc.

Mapa de Alturas: Identificación de UP y Bienes Privados que requieren ser protegidas en un punto crítico



Mapa de Velocidad: Identificación de UP y Bienes Privados que requieren ser protegidas en un punto crítico

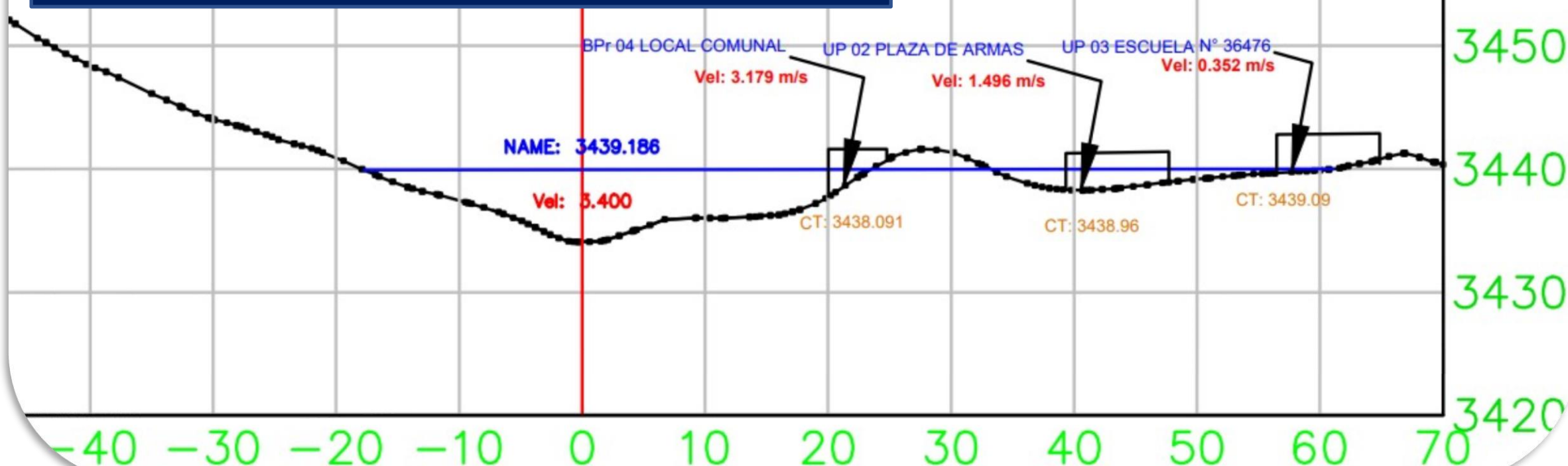


Mapa de una Sección Transversal del río: Donde se identifica la cota de la UP, respecto de la cota NAME

SECCION 0+280

Las cota de la UP es comparada con la cota NAME, que genera el caudal en máxima avenida: Cuando la Cota NAME es mayor a la Cota de la UP, existe el peligro de inundación; si la Cota de la UP es mayor a la Cota NAME, existe el peligro de socavación lateral.

El caudal máximo extraordinario puede generar simultáneamente ambos peligros, sin embargo, se debe priorizar el que tenga mayor impacto sobre las UP.



Identificación del Nivel de Afectación a las Unidades Productoras y Bienes Privados

SIMBOLOGÍA

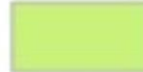
- COORDENADAS

 EJE DE RIO

 SECCIONES

PROFUNDIDAD

Rango

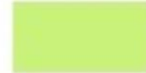
	0.0 - 0.3
	0.3 - 0.6
	0.6 - 1.0
	> 1.0

SIMBOLOGÍA

- COORDENADAS

VELOCIDAD

rango

	0.0 - 1.0
	1.0 - 2.0
	2.0 - 3.0
	> 3.0

 EJE DE RIO

 SECCIONES

LEYENDA

Unidades Productoras

-  UP 01 PUENTE AV
-  UP 02 PUENTE SAN RAMON
-  UP 03 PUENTE COLGANTE TERESA OTINIANO
-  UP 04 PUENTE PASARELA PLAYA DE ORO SAN RAMON
-  UP 05 PUENTE PEATONAL DE SAN RAMON DE PANGO
-  UP 06 SISTEMA DE ALCANTARILLADO - CALLE BAMBU
-  UP 07 RED DE ENERGIA ELECTRICA
-  UP 08 RED DE AGUA -
-  UP-NO-LINEALES
-  UP 09 CALLES DEL C.P.
-  UP 10 MATADERO MUNICIPAL SAN MARTIN DE PANGO
-  UP 11 LOSA DEPORTIVA DE RECREACIÓN PASIVA DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA TERESA OTINIANO SAN RAMON
-  UP 12 I.E. 173 TERESA
-  UP 13 LOSA DEPORTIVA SAN RAMON DE PANGO
-  UP 14 JARDIN SAN RAMON DE PANGO
-  UP 15 POZO SEPTICO - PROYECTO SAN RAMON
-  UP 16 PARQUE ECOLOGICO MUNICIPAL
-  UP 17 CAMPO FERIAL - CUI 2503740
-  UP 18 TALLER DE
-  UP 19 I.E. 30637 ANDRES A. CACERES DORREGARAY
-  UP 20 MERCADO MUNICIPAL

Bienes Privados

-  UP-NO-LINEALES
-  BP 01 MERCADILLO SAN RAMON
-  BP 02 GRIFO PECSA
-  BP 03 LOCAL PRIMARIA (PRIVADO)
-  BP 04 RECREO LA CABAÑA DE JERONIMO
-  BP 05 VIVIENDAS

Simbología

-  PUNTOS DE APOYO
-  BM
-  RIO SAN RAMÓN
-  VIVIENDAS

La profundidad o altura y la velocidad son variables que condicionan el nivel de afectación de la UP, según la magnitud y que se encuentran definidas en rangos, como se aprecian en las imágenes

Identificación del Nivel de Afectación a las Unidades Productoras y Bienes Privados por socavación lateral

El área de color azul corresponde a una crecida máxima para un periodo de retorno de 100 años que no ocasiona inundación, sino socavación lateral en ambas márgenes del río

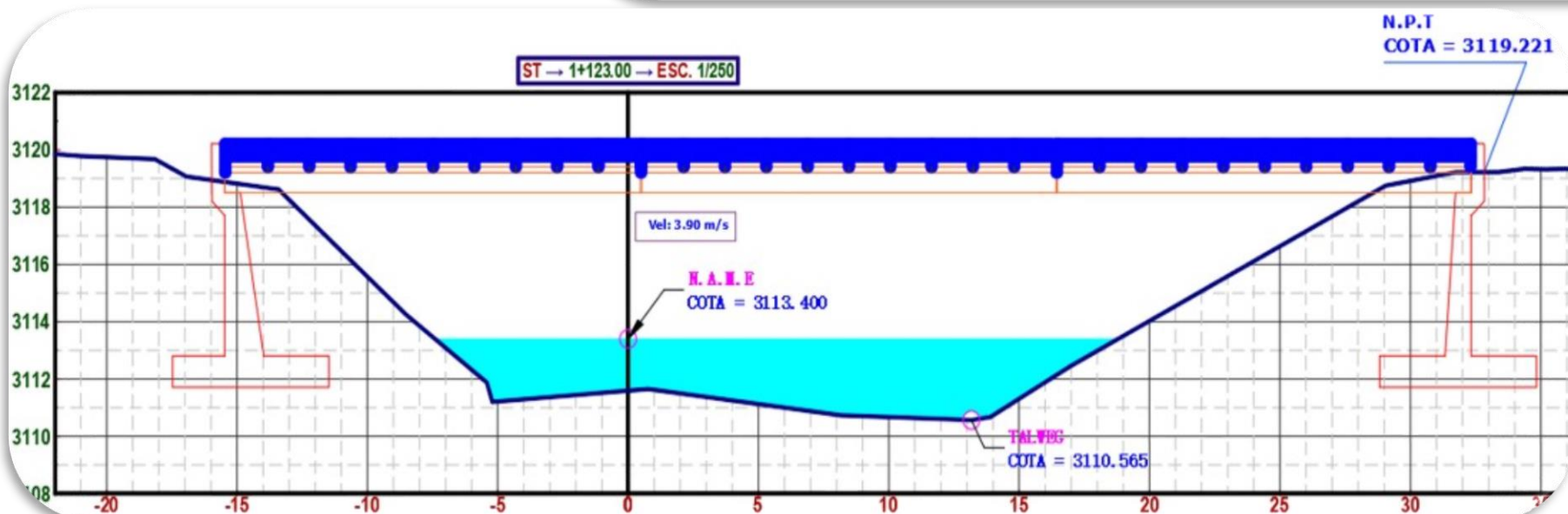
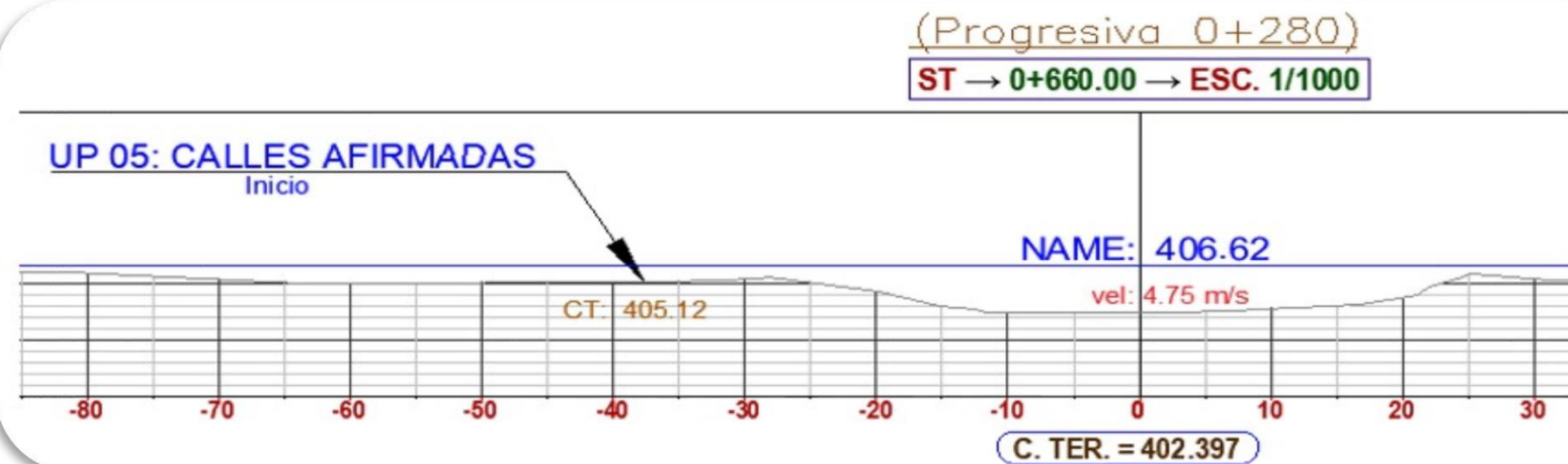


El área achurada de color rojo corresponde al avance de la socavación lateral en el horizonte de funcionamiento del PI. Esto se realiza para identificar la probable afectación a las UP y Bienes Privados.

B.10

Identificación del Nivel de Afectación a las Unidades Productoras y Bienes Privados por socavación lateral

En esta imagen la afectación es por inundación, ya que la cota NAME es mayor a la cota de la UP. la vulnerabilidad de una UP también esta relación al peligro que va impactar sobre ella, entre otros factores.



En esta imagen la afectación por socavación lateral, ya que la cota de la UP es mayor a la cota NAME. la vulnerabilidad de una UP también esta en relación con el peligro que va a impactar sobre ella, entre otros factores.

Identificación y descripción de las Vulnerabilidades de las Unidades Productoras y Bienes Privados por socavación lateral



La vulnerabilidad de la UP se debe a la cercanía (**Exposición**) del peligro socavación lateral. Asimismo, respecto a los materiales (**Fragilidad**) de que están constituidas las Unidades Productoras y otros factores que deben ser analizados

B.11

Identificación y descripción de las Vulnerabilidades de las Unidades Productoras y Bienes Privados por inundación



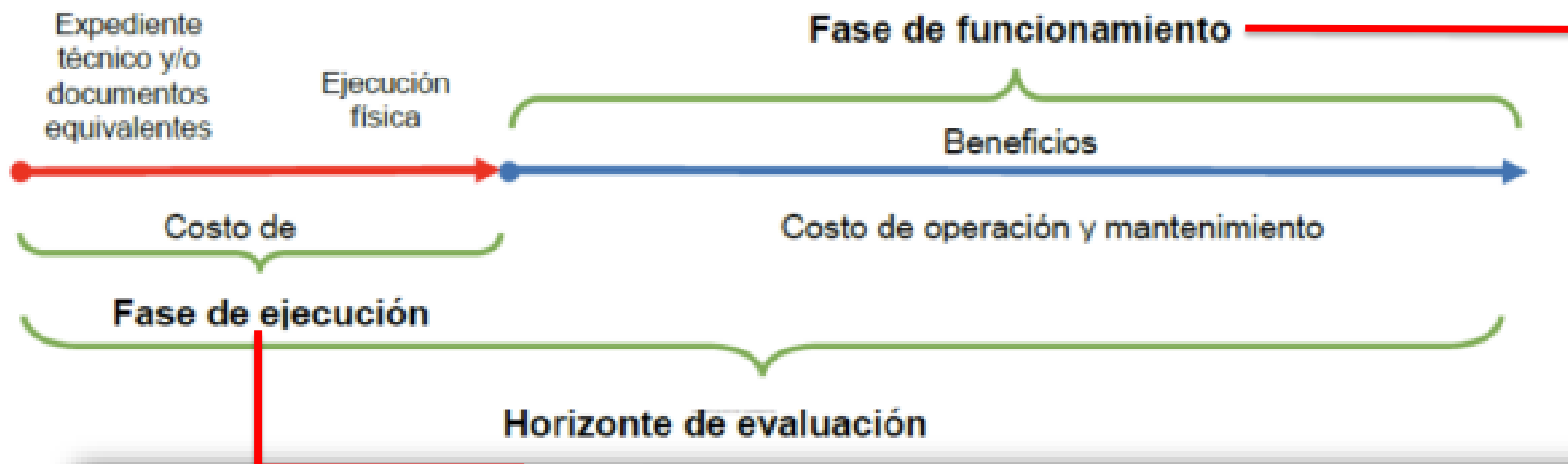
La vulnerabilidad de la UP es baja primero porque es de material noble y cuenta con cerco perimétrico, que impide el ingreso del flujo sobre la infraestructura educativa.



La vulnerabilidad de la UP es baja primero porque es de material noble y cuenta con cerco perimétrico, que impide el ingreso del flujo sobre la infraestructura educativa.



Horizonte de Evaluación del Proyecto de Inversión



El horizonte de evaluación para esta tipología es de **10 años**

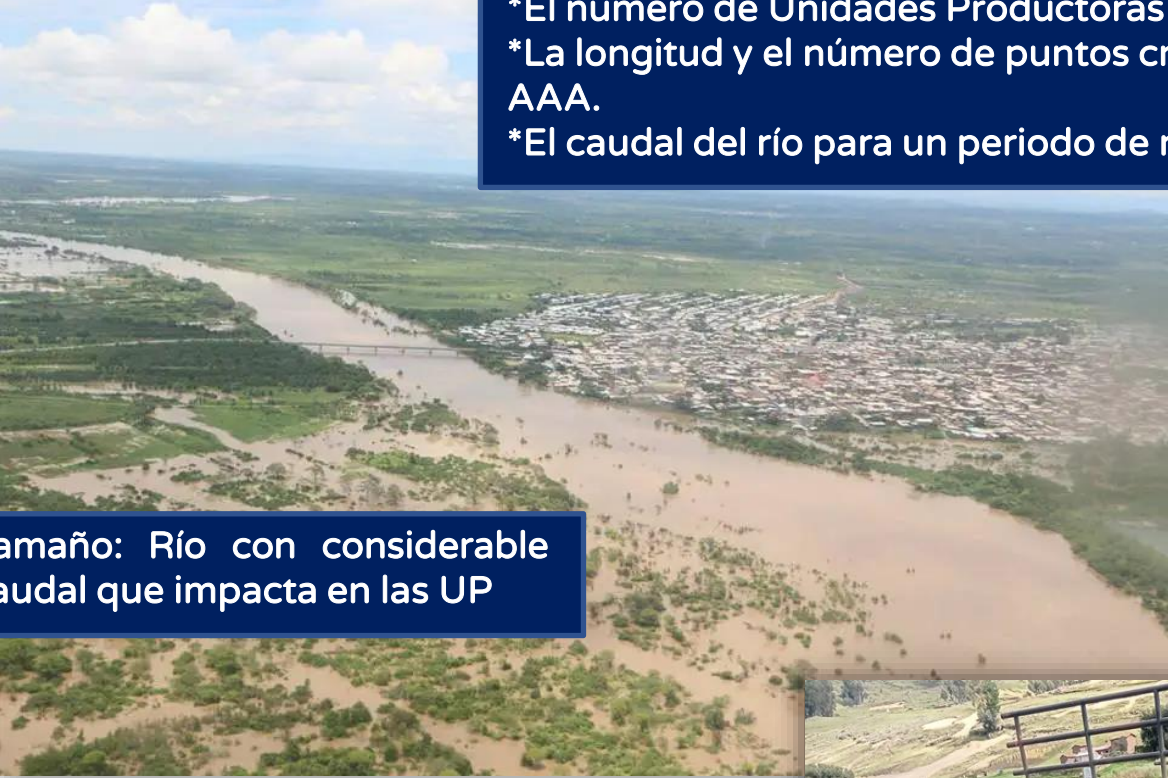
ALTERNATIVA 1											
Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Beneficios (+)											
Beneficios directos						11,033,970.64					
Beneficios indirectos						17,956,286.84					
Externalidades positivas											
Intangibles											
Total beneficios*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28,990,257.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. Costos de inversión, operación y mantenimiento (-) a precios sociales											
1. Costos de inversión	19,489,672.06										
2. Costos de reinversión											
3. Costos de operación incremental		5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07
4. Costos de mantenimiento incremental		14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61
5. Externalidades negativas											
Total Costos	19,489,672.06	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68
Flujo de beneficios netos a precios sociales	-19,489,672.06	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	28,970,141.80	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68

Nota: se realiza por cada alternativa considerada en el proyecto

Análisis Técnico: Tamaño, Localización y Tecnología

Los factores condicionantes para la definición del tamaño son:

- *El número de Unidades Productoras - UP a proteger.
- *La longitud y el número de puntos críticos establecidos por la AAA.
- *El caudal del río para un periodo de retorno de 100 años.



Tamaño: Río con considerable caudal que impacta en las UP

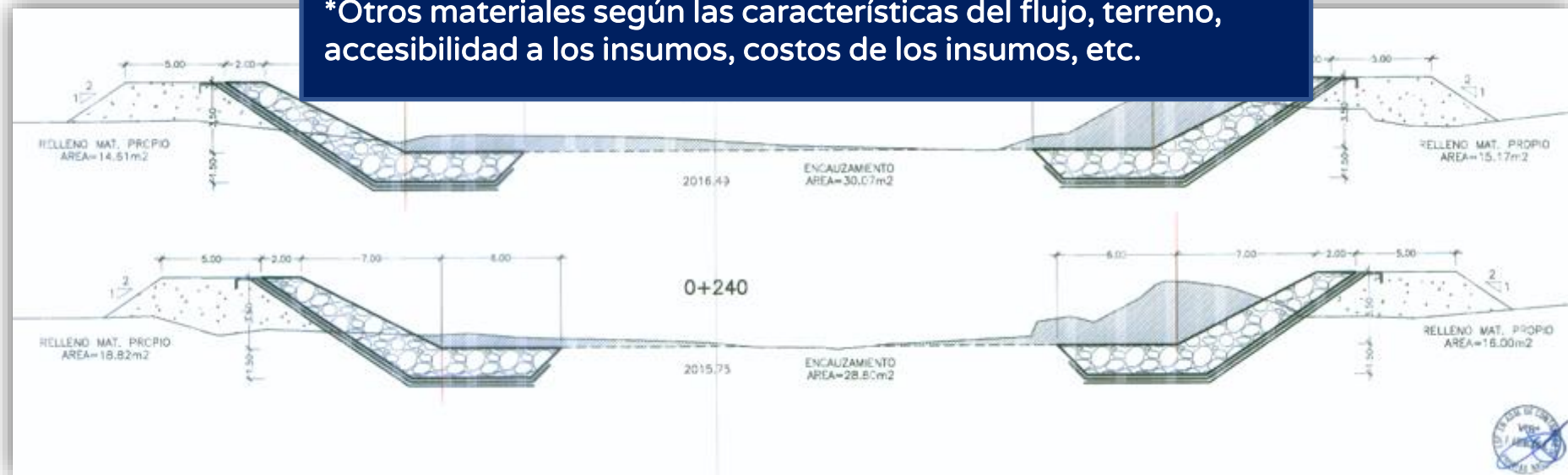
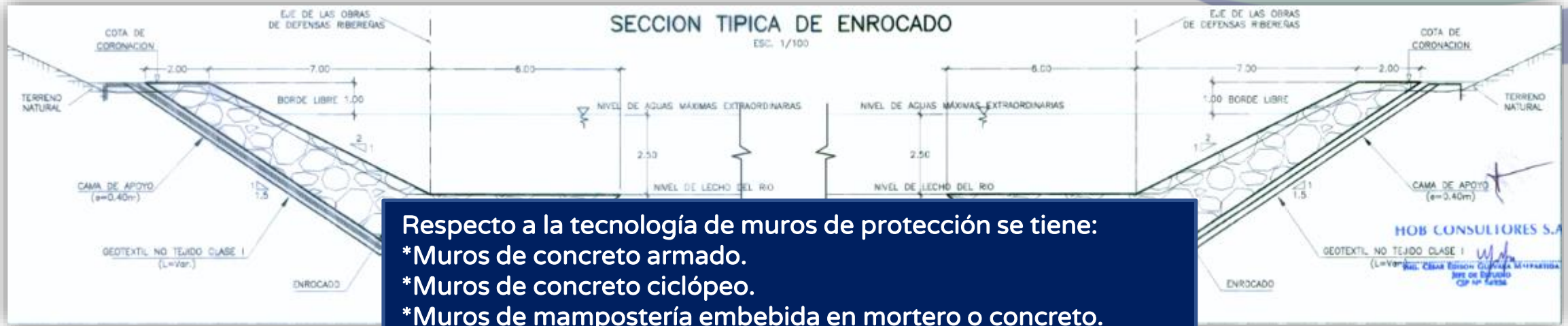


Tamaño: Riachuelo con bajo caudal.



Localización: Las estructuras de protección se colocan en los puntos críticos previamente identificados

Análisis Técnico: Tamaño, Localización y Tecnología



Metodología Análisis Costo Beneficio



Los costos evitados se utilizan para estimar los beneficios sociales para esta tipología de proyectos.



Beneficios Directos

Estos beneficios se refieren al efecto inmediato que ejerce el acceso de la población usuaria al bien o al servicio intervenido por el proyecto.

Para esta tipología los costos evitados directos están relacionados a la probable pérdida de Unidades Productoras.



Beneficios Indirectos

Son aquellos beneficios que se producen en otros mercados relacionados con el bien o el servicio que se provee con la capacidad generada por el Proyecto de Inversión.

Para esta tipología los costos evitados indirectos están relacionados a las pérdidas de bienes privados o servicios privados que puedan estimarse monetariamente la pérdida.

Evaluación Social: BENEFICIOS DIRECTOS



1 COSTOS DE RECUPERACIÓN

Unidad Productora	Requiere Recuperación	Costos de Recuperación (S/.)
UP 1: Losa Deportiva	NO	
UP 2: Pistas y veredas de pavimento rígido	SI	384,901.79
UP 3: Institucion Educativa Primaria N°36424	NO	
UP 4: Institucion Educativa Inicial 569 - Alto Marayniyoc	SI	2,716,746.41
UP 5: Puesto de Salud Marayniyoc	SI	3,049,503.37
UP 6: Estadio Municipal	SI	144,141.89
UP 7: Puente Vehicular	SI	1,446,177.36
TOTAL (S/.)		6,295,293.46

2 COSTOS DE REHABILITACIÓN

Unidad Productora	Requiere Rehabilitación	Costo de Rehabilitación (S/.)
UP 1: Losa Deportiva	SI	694,255.28
UP 2: Pistas y veredas de pavimento rígido	NO	
UP 3: Institucion Educativa Primaria N°36424	SI	2,194,401.91
UP 4: Institucion Educativa Inicial 569 - Alto Marayniyoc	NO	
UP 5: Puesto de Salud Marayniyoc	NO	
UP 6: Estadio Municipal	NO	
UP 7: Puente Vehicular	NO	
TOTAL (S/.)		2,888,657.19

3 COSTOS DE REPOSICIÓN DE ACTIVOS

Unidad Productora	Requiere Reposición	Costo de Reposición (S/.)
UP 1: Losa Deportiva	NO	
UP 2: Pistas y veredas de pavimento rígido	NO	
UP 3: Institucion Educativa Primaria N°36424	NO	
UP 4: Institucion Educativa Inicial 569 - Alto Marayniyoc	NO	
UP 5: Puesto de Salud Marayniyoc	NO	
UP 6: Estadio Municipal	NO	
UP 7: Puente Vehicular	NO	
TOTAL (S/.)		

Evaluación Social: BENEFICIOS INDIRECTOS

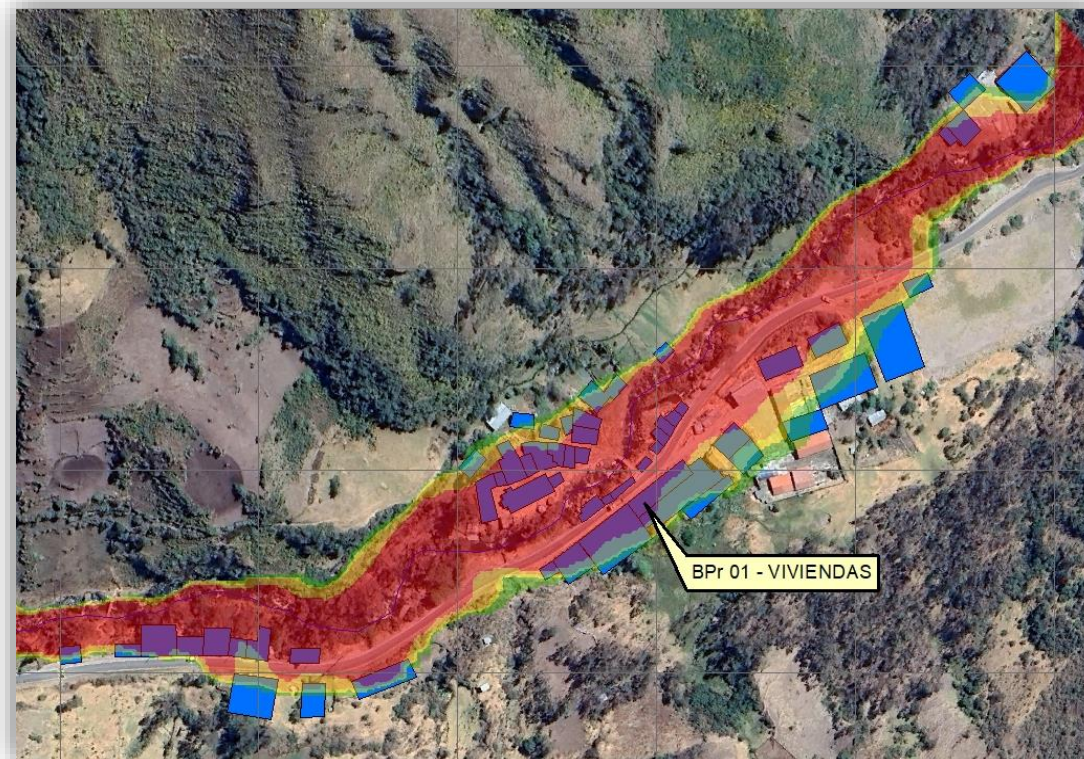
Bienes
Viviendas

privados:



1 OTROS COSTOS EVITADOS

Descripción de Costo	Costo Total (S/.)
Costo evitado por daños a la propiedad privada (Viviendas)	3,472,700.00
Costo evitado por reducción interrupción de ingresos económicos en la población	250,000.00
Costo evitado por interrupción de tránsito vehicular	150,000.00
TOTAL (S/.)	3,872,700.00



Evaluación Social: Estimación de indicadores de rentabilidad social

1 Valor actual neto social (VANS)

2 Tasa interna de retorno social (TIRS)

ALTERNATIVA 1											
Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Beneficios (+)											
Beneficios directos						11,033,970.64					
Beneficios indirectos						17,956,286.84					
Externalidades positivas											
Intangibles											
Total beneficios*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28,990,257.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. Costos de inversión, operación y mantenimiento (-) a precios sociales											
1. Costos de inversión	19,489,672.06										
2. Costos de reinversión											
3. Costos de operación incremental		5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07	5,814.07
4. Costos de mantenimiento incremental		14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61	14,301.61
5. Externalidades negativas											
Total Costos	19,489,672.06	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68	20,115.68
Flujo de beneficios netos a precios sociales	-19,489,672.06	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	28,970,141.80	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68	-20,115.68

Nota: se realiza por cada alternativa considerada en el proyecto

12.04 INDICADORES DE RENTABILIDAD SOCIAL

Tipo	Criterio de elección**	Alternativa 1
Costo / Beneficio*	Valor Actual Neto (VAN)	4,923,636.59
	Tasa Interna de Retorno (TIR)	16%

* A precios sociales

El ingreso de los beneficios en la fase de funcionamiento es en el **quinto** año.



3 Permisos y autorizaciones

Permisos y Autorizaciones

- **Certificación Ambiental** – Numeral 32.2 de la Directiva N° 001 – 2019 – EF/6301 “Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- **CIRA** – Numeral 32.2 de la Directiva N° 001 – 2019 – EF/6301 “Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- **Plan de Monitoreo Arqueológico - PMA** – Numeral 32.2 de la Directiva N° 001 – 2019 – EF/6301 “Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- **Saneamiento físico legal** – Números 24.9, 32.1 de la Directiva N° 001 – 2019 – EF/6301 “Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- **Informe del ANA considerando la localidad como punto crítico** – Ficha Técnica Estándar
- **Delimitación de Faja Marginal** - Ley N° 29338: Ley de Recursos Hídricos
- **Autorización de la ejecución de obra en fuente natural** de acuerdo al artículo 17° de la Resolución Jefatural N° 332 – 2016 – ANA del 28 de diciembre del 2016.

¡No te lo pierdas!



Capacitaciones virtuales



Programación de las capacitaciones

Conoce las capacitaciones del mes en curso y accede a ellas.



Capacitaciones realizadas

Accede a las grabaciones y materiales de las capacitaciones realizadas.



Recursos de aprendizaje

Accede a diversos materiales didácticos sobre el ciclo de inversión pública.



¿Aún tienes dudas?



Consultas generales

Envía tu consulta a:
invierte.pe@mef.gob.pe



Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/preguntas-frecuentes-inv-pub>



Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO DGPMI>

¡No te dejes engañar!

Estos son los únicos canales de contacto que la DGPMI pone a tu disposición



Directorio DGPMI

Ubica aquí al equipo técnico de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIODGPMI>



Directorio CONECTAMEF

Encuentra aquí a los Especialistas de inversión pública a nivel nacional asignados a tu departamento.

<https://bit.ly/3yrcK8LDIRECTORIOCONECTAMEF>

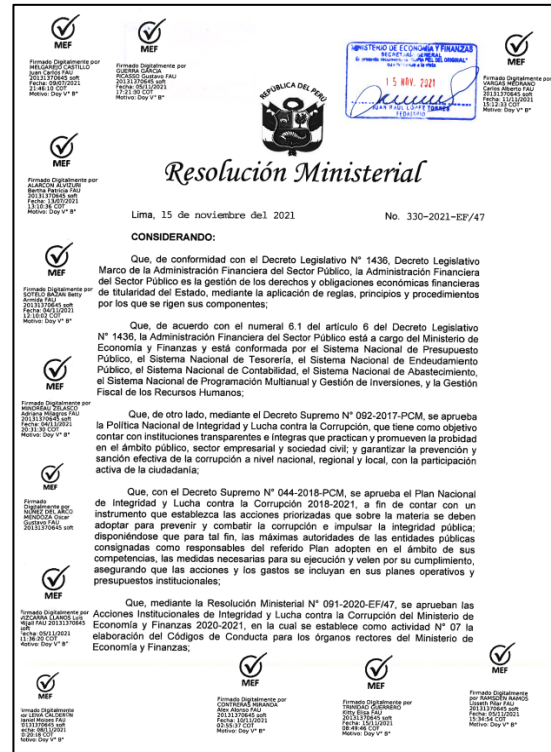
¡Mantente atento y contacta a los especialistas oficiales del MEF!



Desde el año 2021, el MEF cuenta con el **Código de Conducta de los órganos que integran la Administración Financiera del Sector Público** RM N° 330-2021-EF/47

Este instrumento de integridad, explicita conductas de actuación que reafirman el compromiso de probidad de los servidores que integran los órganos rectores del SAFI, con las entidades de los tres niveles de gobierno, a fin de generar credibilidad y confianza.

Contempla **conductas esperadas** y **conductas no deseadas** que expresan el rechazo a toda actuación contraria a la integridad.



En el marco de la gestión de las direcciones generales que ejercen la rectoría de sistemas que integran el SAFI:

- Abastecimiento
- Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Presupuesto Público
- Tesorería
- Endeudamiento Público
- Contabilidad

También incluye a la Dirección General de la Gestión Fiscal de los Recursos Humanos.



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas



¡Muchas gracias!