



Nov. 2009



Monitoreo en TgP

Atención a Principales Organismos Nacionales y Financieros

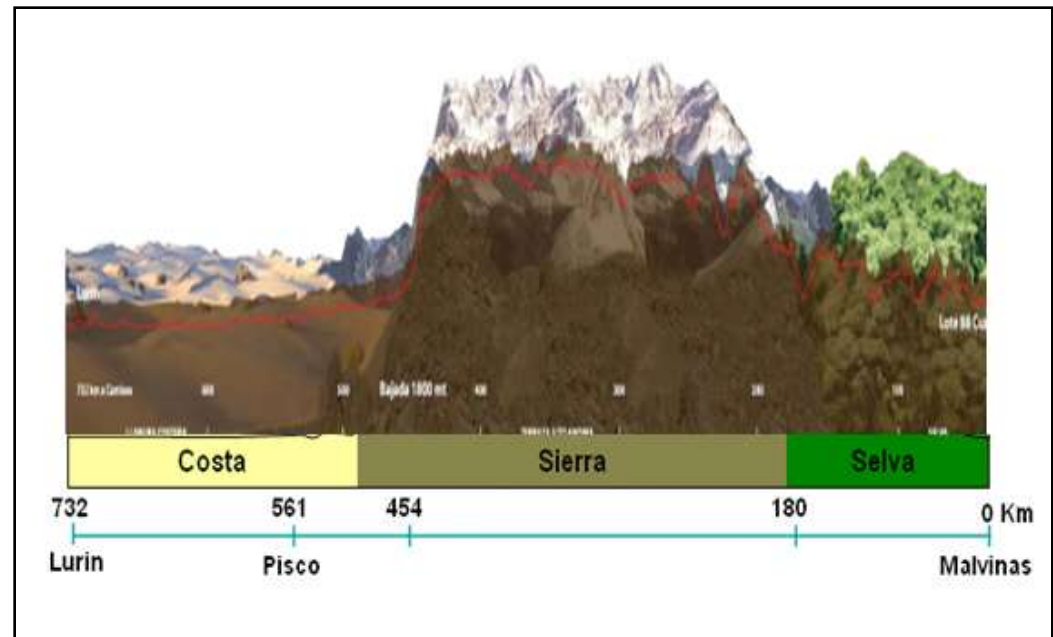
MEM
MINSA- DIGESA
MINAM - SERNAP
MINAG- ANA
INC
OSINERGMIN
Gob. Regionales
Gob. Locales

BID (Matrix)
(AASI)
CAF (DNV)



INDICE

1. Biológico Costa Sierra
2. Biodiversidad (PMB – Selva)
3. Control de Erosión
4. Fisicoquímico
5. Revegetación
6. Residuos
7. Contingencias





Objetivos

- Monitorear parámetros biológicos en las 11 zonas sensibles identificadas en los IGAs.
- Verificar la recuperación de las zonas intervenidas luego de la etapa de construcción.



Monitoreo Biológico: Costa Sierra

Estaciones de Monitoreo y Frecuencia

Estaciones definitivas	Progresiva (Kp)	Aves	Mamíferos	Flora	Artrópodos	Hidrobiología Calidad de agua	Camarón de río
1 Río Apurímac*	180+000					X	
2 Quebrada Huaytaro	181 000					X	
3 Bosque montano margen izq. río Apurímac*	184+000	X	X	X	X		
4 Margen derecha del río Chuanchubamba	195+000	X	X	X	X		
5 Ambas márgenes río Conamayo	208+000	X	X	X	X	X	
6 Río Alfarpampa*	209+000					X	
7 Laguna altoandina (Hatuntotorapampa)*	226+000	X	X	X	X	X	
8 Río Torobamba (margen derecha)*	248+000	X	X	X	X	X	
9 Río Yucay*	263+000					X	
10 Río Vinchos*	314+000					X	
11 Bofedal altoandino I*	331+000	X	X			X	
12 Bofedal altoandino II*	350+000	X	X			X	
13 Bofedal altoandino III*	355+000	X	X			X	
14 Bofedal altoandino IV*	370+000	X	X	X	X	X	
15 Río Pampas*	391+000					X	
16 Zona de Queñuales*	391+000	X	X	X	X		
17 Río Palmitos*	396+000					X	
18 Laguna altoandina (Quimsacocha)*	413+000	X	X	X	X	X	
19 Zona de Crianza de Vicuñas*	434+000	X	X	X	X		
20 Zona de Cactáceas Columnares*	475+000	X	X	X	X		
21 Río Pisco (cruce 1)*	488+000 a 522+000					X	X
22 Río Pisco (cruce 2)	488+000 a 522+000					X	X
23 Río Pisco (cruce 3)	488+000 a 522+000					X	X
24 Río Pisco (cruce 4)	488+000 a 522+000	X		X	X	X	X
25 Río Pisco (cruce 5)	488+000 a 522+000					X	X
26 Río Pisco (cruce 6)	488+000 a 522+000					X	X
27 Río Pisco (cruce 7)*	488+000 a 522+000					X	X
28 Laguna Morón	532+000	X	X				
29 Gramadal (borde de oasis, Aceros AQP)	555+000	X					
30 Río Matagente*	557+000					X	X
31 Río Chico*	559+000					X	X
32 Quebrada Cabracancha (Tillandsial)	576+000	X		X	X		
33 Río Cañete*	611+500					X	X
34 Río Mala*	670+000					X	X

* Estaciones evaluadas en el 2008 por ERM.



Bentos

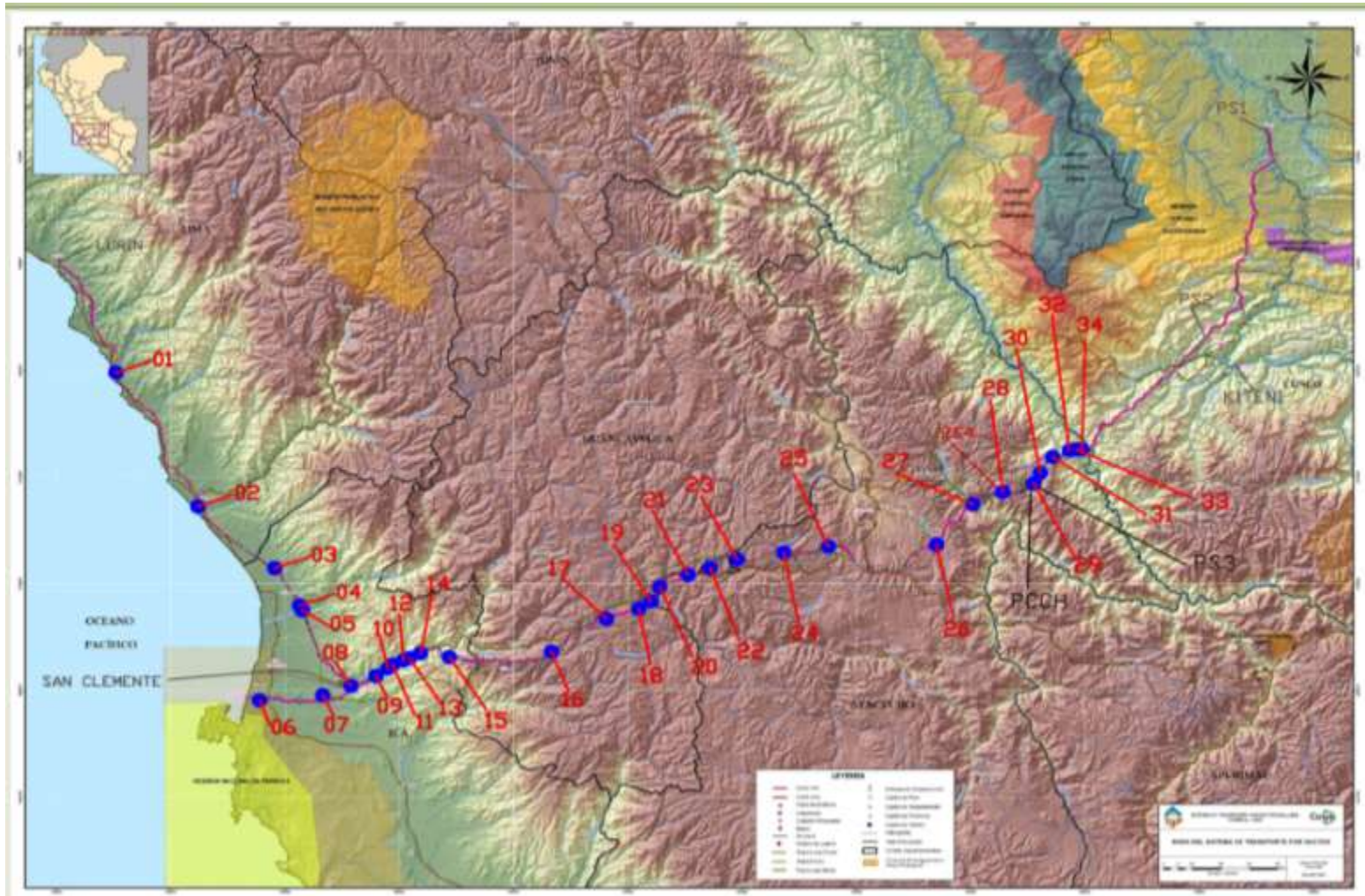


Plancton

Monitoreo Biológico: Costa Sierra



Mapa



Monitoreo Biológico: Costa Sierra



Resultados Preliminares:



Los ecosistemas acuáticos no mostraron diferencias significativas por la operación del STD de Camisea.

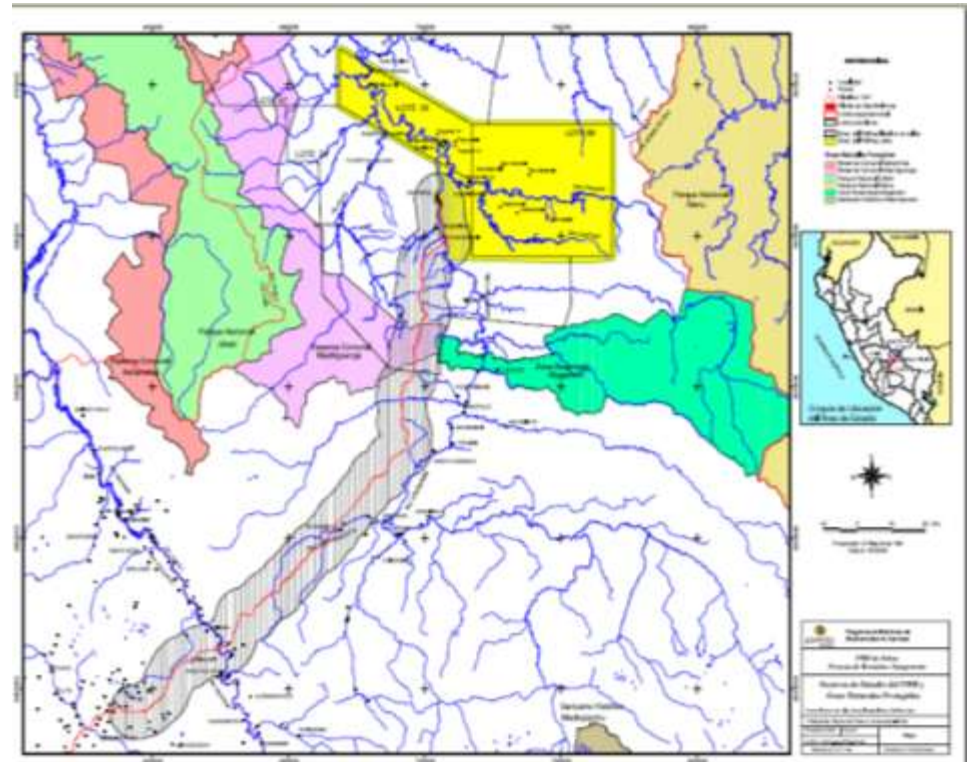
Hay evidencia de que las condiciones de calidad ambiental de los cuerpos acuáticos continentales atravesados por (o cercanos a) el STD entre el río Apurímac en Ayacucho y el río Mala en Lima se encuentran en buen estado.

El presente estudio no detectó impacto directo de la operación del STD sobre las condiciones ambientales favorables para la presencia de camarones en los ríos analizados.



Objetivos

- Desarrollar e implementar un Programa que permita detectar cambios en la Biodiversidad y causas de los mismos, en y más allá de la zona de influencia del STD.
- Propiciar la participación de las CCNN y demás actores involucrados en todas las actividades.
- Aporte del estudio (PMB) a la comunidad científica.



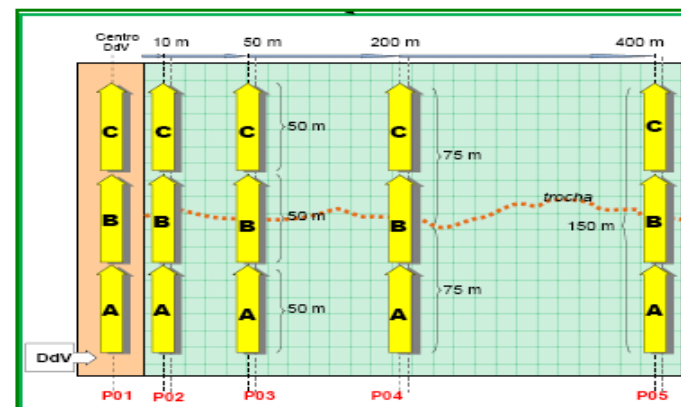
Estaciones de Monitoreo

Unidades Paisajísticas	Biota Terrestre				
	Estaciones (Pk)	Vegetación	Aves	Mamíferos Grandes	Artropodos
	8	X	X	X	X
BAPd	15	X	X	X	X
BAPsd	26	X	X	X	X
BM	35	X	X	X	X
BMca	50	X	X	X	X
BMcc	60	X	X	X	X
PBA	65	X	X	X	X
PBM	84	X	X	X	X
Su	94	X	X	X	X
Pj	111	X	X	X	X
Bs	128	X	X	X	X
Ac	146	X	X	X	X
Is	158	X	X	X	X
	166	X	X <td X	X	

12 -14 - 9

Frecuencia:

Ingresos anuales a campo en época seca y húmeda

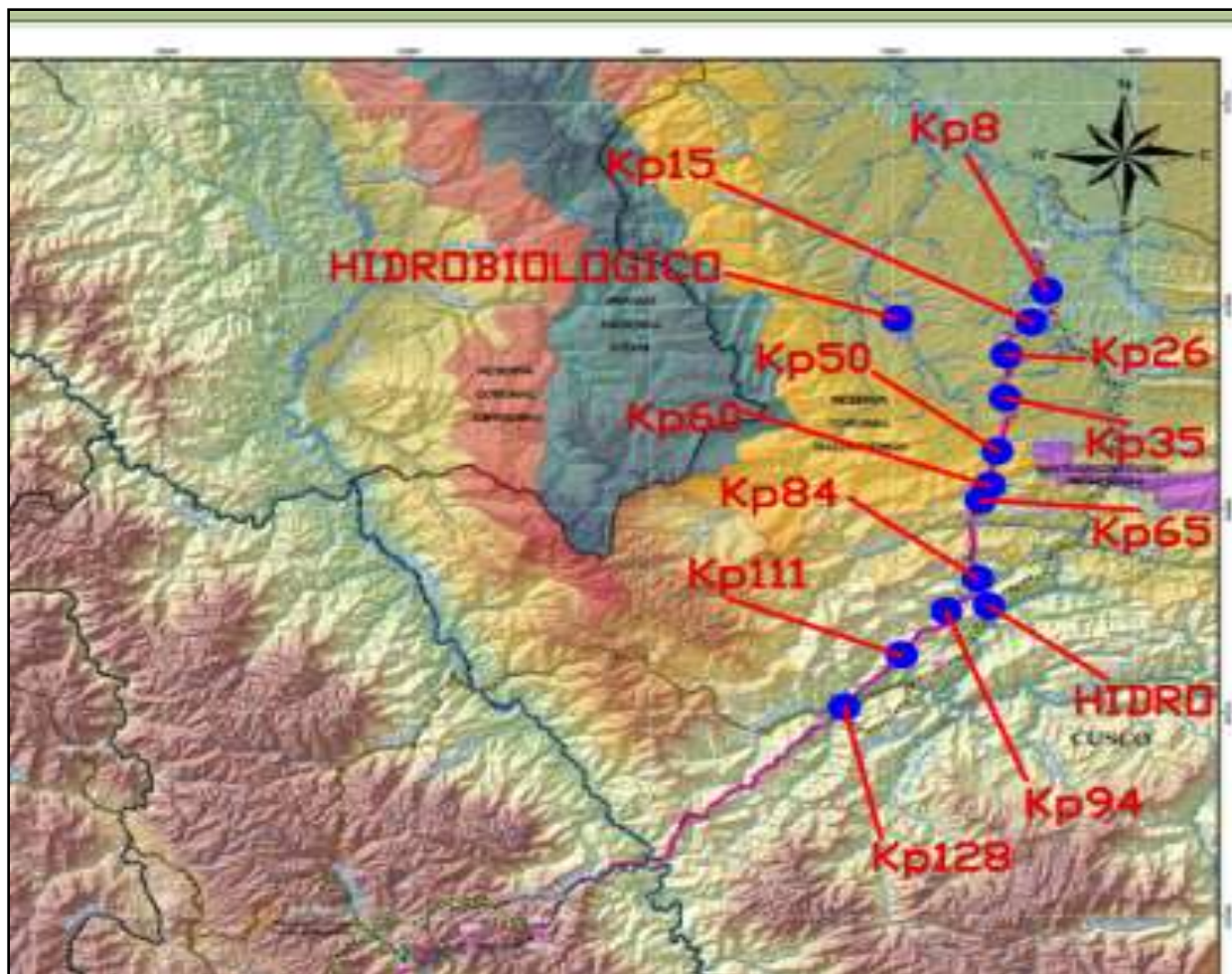


Biota Acuática				
Estaciones	Plancton	Bentos	peces	calidad agua
	X	X	X	X
<i>CCNN Camana:</i>	X	X	X	X
R. Paratori	X	X	X	X
Qda. Katshingari	X	X	X	X
Boca Q. Katshingari	X	X	X	X
<i>CCNN Shima:</i>	X	X	X	X
R. Kumpiroshiato	X	X	X	X
R. Shima DDV	X	X	X	X
Boca R. Shima	X	X	X	X
<i>CCNN Monte Carmelo:</i>	X	X	X	X
R. Mapitonoari	X	X	X	X
R. Igorotoshiari	X	X	X	X
R. Manogali	X	X	X	X
	X	X	X	X

Monitoreo de Biodiversidad: Selva



Mapa



Resultados Preliminares:



Se ha generado información científica de diferentes sp animales y vegetales Que evidencian y pueden servir para un uso posterior de los mismos)

El efecto de borde alcanzo una profundidad que esta entre 5 y 25 m

La Participación de miembro de Comunidades como **co - investigadores**





Objetivos

- Controlar el proceso erosivo y movimiento del terreno a través de trabajos geotécnicos.
- Salvaguardar la integridad de los ductos
- Control de sedimentos.





Estaciones de Monitoreo

Topográfico		Grupos de Vigilancia	
Estación	Pts	Grupo	Pk
8 + 850	25	G1	0 - 19
9 + 400	22	G2	20 - 39
9 + 800	23	G3	40 - 57
28 + 900	9	G4	58 - 75
37 + 50	6	G5	76 - 103
37 + 600	11	G6	104 - 132
50 + 900	14	G7	133 - 151
67 + 300	15	G8	152 - 173
67 + 500	16	G9	174 - 207
78 + 900	10	M. Lenta	208 - 732
85 + 200	14		
95 + 300	22		
101 + 650	13		
108 + 150	40		
112 + 300	30		
125 + 950	96		
184 + 900	13		
185 + 300	8		
205 + 650	14		

Piezómetro	
Estación	N°
8 + 850	2
67+ 550	3
85+200	2
95+300	3
126 + 000	6

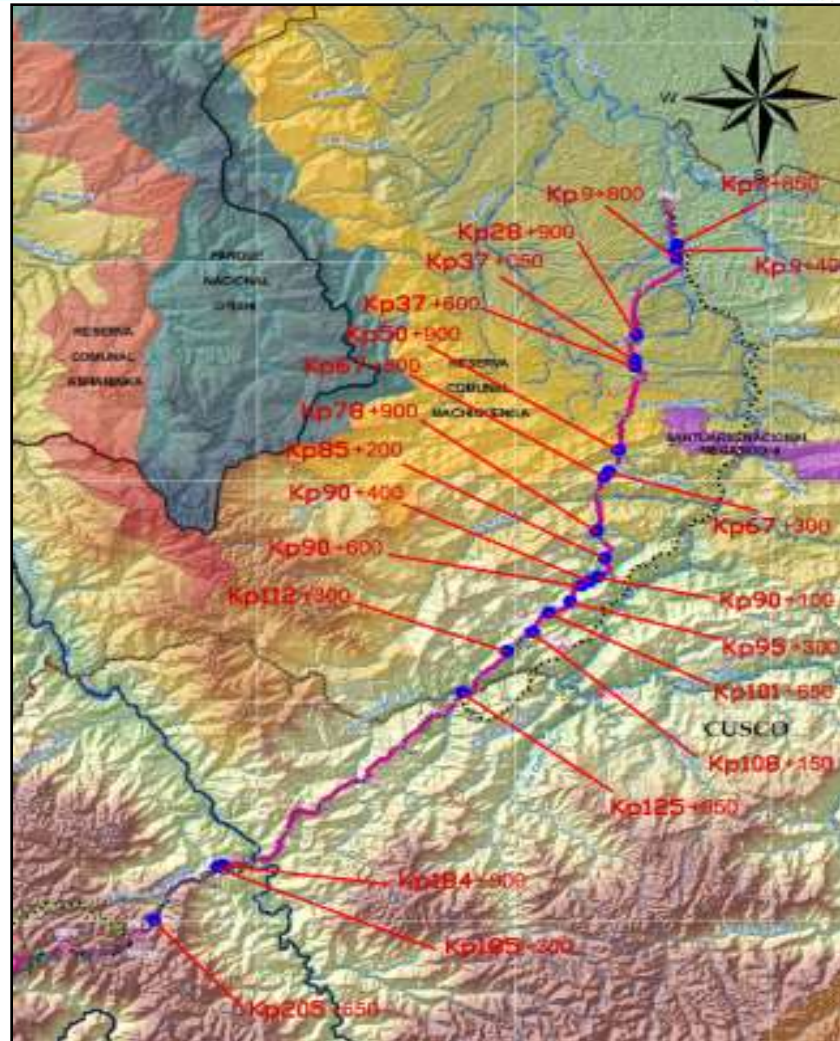
Inclinómetros	
Estación	N°
8 + 850	5
67+ 550	4
85+200	3
95+300	9
126 + 000	13

Frecuencia:

Permanente



Mapa





Resultados:

- Procesos erosivos controlados.
Estabilidad del STD controlada.
- Participación de pobladores locales en los trabajos





Objetivos

- Medir para mantener, corregir o mejorar los planes de control ambiental.
- Asegura el cumplimiento de los compromisos asumidos



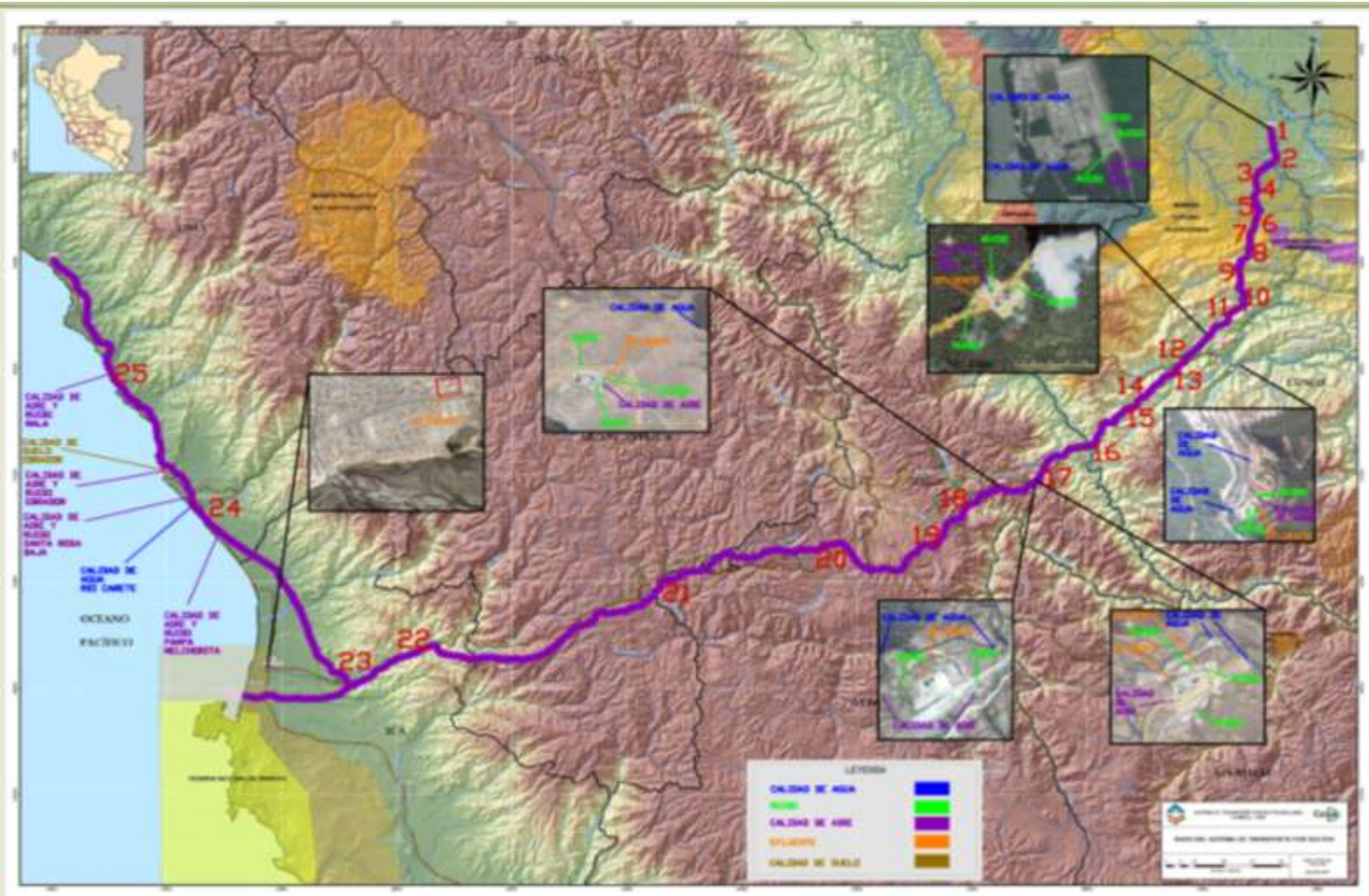
Estaciones de Monitoreo y Frecuencia

Localidad	Frecuencia	# de puntos de calidad de aire	# de puntos de calidad de agua	# de puntos de ruido	# de puntos de efluentes	# de puntos de emisiones	# de puntos de suelo	Total
PS1	Trimestral	1	2	3	0	4	0	10
PS2	Trimestral	1	0	3	1	4	0	9
PS3	Trimestral	1	2	3	2	4	0	12
PS4	Trimestral	1	1	3	1	4	0	10
KITENI	Trimestral	1	2	5	1	0	0	9
SAN CLEMENTE	Mensual	0	0	0	1	0	0	1
PCCH	Mensual	2	2	2	1	0	2	9
LOOP COSTA	Trimestral	4	4	4	0	0	3	15
STS	Semestral	0	50	0	0	0	0	50
Total	-	11	63	23	7	16	5	125

* Adicionalmente, para control interno, se muestrean los 6 puntos de efluentes con frecuencia mensual.

Monitoreo Físicoquímico

Mapa





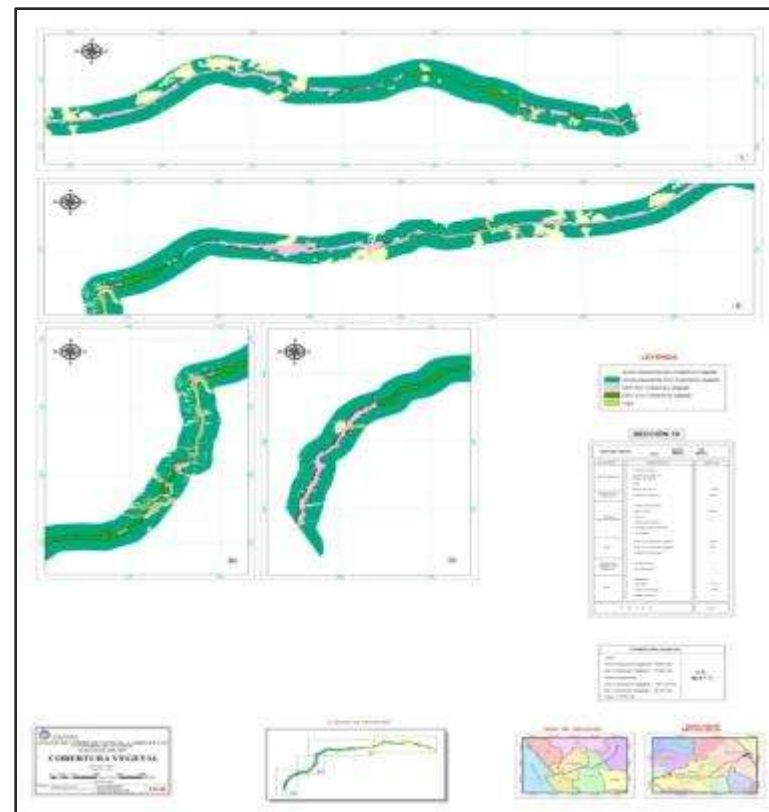
Objetivos

- Control de Erosión a través de cobertura vegetal.
- Reconformación de áreas Intervenidas.
- Desalentar el uso del DdV como vía de tránsito.



Segmentos de Monitoreo

21B_COBERTURA VEGETAL	1B_COBERTURA VEGETAL
22B_COBERTURA VEGETAL	2B_COBERTURA VEGETAL
23B_COBERTURA VEGETAL	3B_COBERTURA VEGETAL
24B_COBERTURA VEGETAL	4B_COBERTURA VEGETAL
25B_COBERTURA VEGETAL	5B_COBERTURA VEGETAL
26B_COBERTURA VEGETAL	6B_COBERTURA VEGETAL
27B_COBERTURA VEGETAL	7B_COBERTURA VEGETAL
28B_COBERTURA VEGETAL	8B_COBERTURA VEGETAL
29B_COBERTURA VEGETAL	9B_COBERTURA VEGETAL
30B_COBERTURA VEGETAL	10B_COBERTURA VEGETAL
31B_COBERTURA VEGETAL	11B_COBERTURA VEGETAL
32B_COBERTURA VEGETAL	12B_COBERTURA VEGETAL
33B_COBERTURA VEGETAL	13B_COBERTURA VEGETAL
34B_COBERTURA VEGETAL	14B_COBERTURA VEGETAL
35B_COBERTURA VEGETAL	15B_COBERTURA VEGETAL
36B_COBERTURA VEGETAL	16B_COBERTURA VEGETAL
37B_COBERTURA VEGETAL	17B_COBERTURA VEGETAL
38B_COBERTURA VEGETAL	18B_COBERTURA VEGETAL
39B_COBERTURA VEGETAL	19B_COBERTURA VEGETAL
40B_COBERTURA VEGETAL	20B_COBERTURA VEGETAL
41B_COBERTURA VEGETAL	
42B_COBERTURA VEGETAL	
43B_COBERTURA VEGETAL	
44B_COBERTURA VEGETAL	
45B_COBERTURA VEGETAL	
46B_COBERTURA VEGETAL	
47B_COBERTURA VEGETAL	



Frecuencia:

- . Anual : Insp. de Campo (Co, Si y Se)
- . C/3 años: Imágenes Satélites

Resultados

- Revegetación (Siembra) 2004, 2005: **1230 Há** aprox.
- Revegetación (Resiembra) 2007, 2008 : **273.3 Há**
- Revegetación 2009 (proy): **303 Há**
- Participación de pobladores locales en el desarrollo de los trabajos



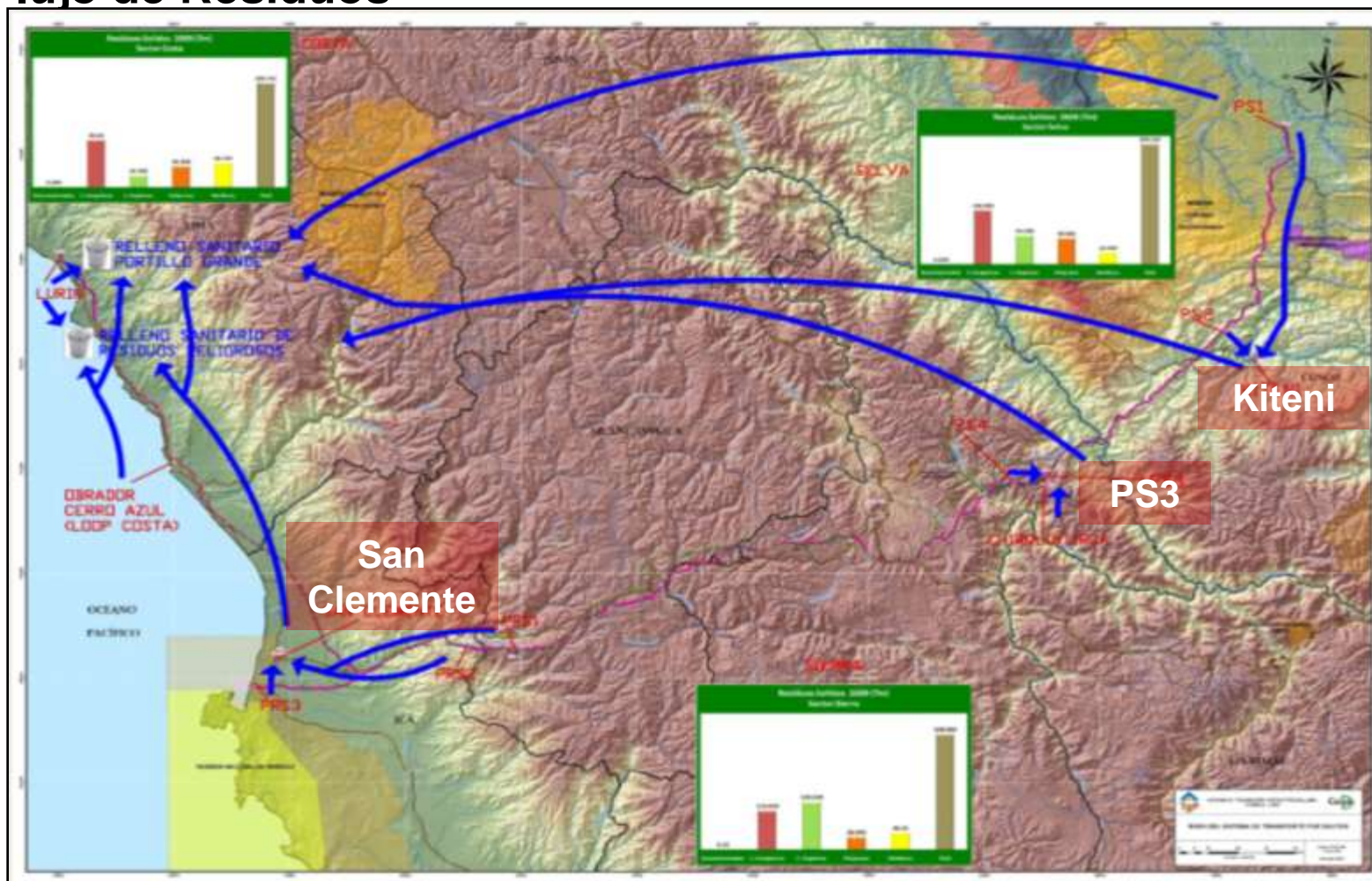


Objetivos

- Reducir los riesgos a la salud y al ambiente asociados a la generación y manejo de residuos.

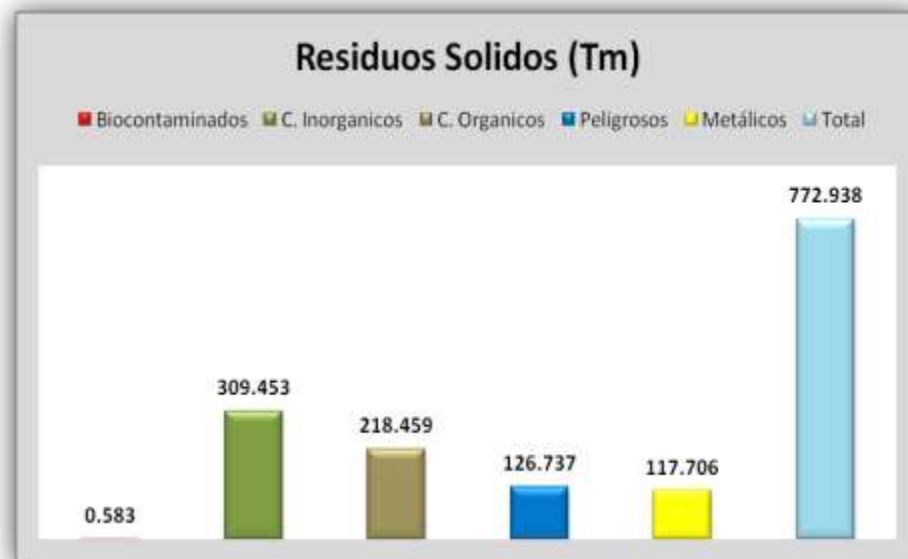


A.C. y Flujo de Residuos



Resultados

- Transporte y D.F. de todos los R. Generados en R. Sanitarios / Seguridad (Lima).
- Evitar la DF de 150 (2008)/ 218 (2009) TM en R. Sanitarios (por Compostaje)
- Producción Per cápita de Residuos (TgP):
PPR 2008 : 1.15 Kg/p/día
PPR 2009: 0.89 Kg/p/día (a sep. 2009)



Objetivos

- Establecer estrategias y procedimientos para la reducción del riesgo y respuesta en caso de emergencias.
- Minimizar los daños sobre la vida humana, los recursos naturales, los bienes y la infraestructura.



Tabla 14.15.2: Kit de Contingencia Tipo B Disponible en Kitení (Contenedor ubicado en Almacén)

Equipo	Dimensiones	Cantidad	Total
Barreños para agua dulce	8' x 8' x 53 pies	13	318 m
Sistema de ancla	18 lb cada uno	6	6
Sistema de jalar de la barrera		4	4
Tanque portátil abierto	7.7 m ³ cada uno	4	30.8 m ³
Desarrollador de tramo Elástico TDS-113 de 18 agujeros de diámetro y 6 m ³ por hora		1	1
Paños Absorbentes	1m x 40 m	10	10 unidades
Sábichas absorbentes	4 unidades	20	80 unidades
Linternas Clase I Div. II		10	10
Cuerda de polipropileno de 3/4"	90 m	1	90 m
Cuerda de polipropileno de 5/8"	240 m	1	240 m
Salvavidas		10	10
Lampas		10	10
Rasbrillos		10	10
Equipo de Protección Personal		10	10
Bomba de Impulsión		1	1



Plan de Contingencias

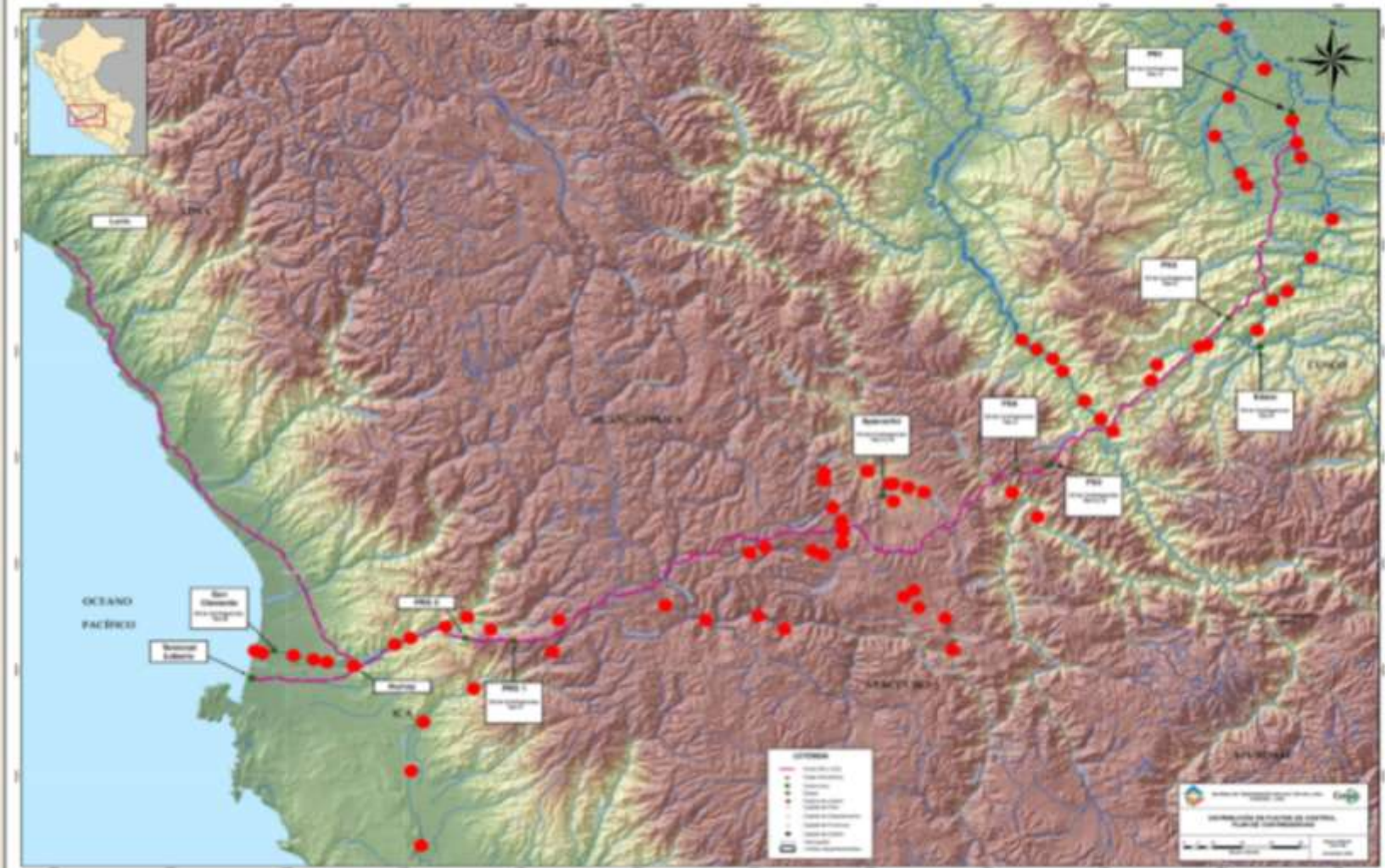


- Establecimiento de 72 PC en Co, Si y Se (Patrones de drenaje)
- Implementación de 10 Kits de Contingencia (7 A , 3 B), Ubicados en 8 Pts Estratégicos.
- Determinación de 47 poblaciones en área de influencia directa.
- Capacitación, entrenamiento y difusión.
- Simulacros 1 vez al año en costa, sierra y selva .



Plan de Contingencias

Mapa





Resultados

- Personal Entrenado (9 cuadrillas de respuesta a Emergencias en Co, Si, Se)
- Difusión permanente del PDC a las poblaciones.
- Desarrollo de 7 simulacros.
- Participación de los pobladores locales.
- Indicador de Respuesta a Emergencias 2009 (IRE):
 - IRE Costa: 97.4%
 - IRE Sierra: 94.4%
 - IRE Selva: 96.4%



Objetivos

- Promover la participación conjunta de las comunidades y empresa en las actividades de monitoreo de temas socio ambientales del STD.

Resultados

- Participación de las 9 CCNN de la zona de influencia y un AR.
- Recorrido Mensual de los Monitores locales en el AID de las operaciones, llevando registros y efectuando reportes.

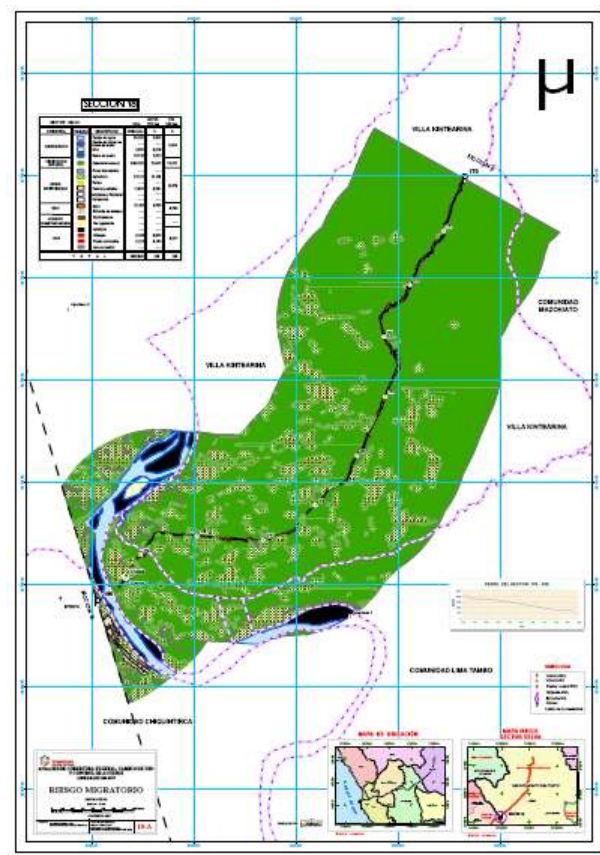


Objetivos

- Apoyar al Estado en el Monitoreo y Vigilancia de las zonas adyacentes a nuestra Operación, para mitigar la presión sobre territorio de las comunidades por parte de población inmigrante (Selva).
- Desalentar el Uso del DDV como va de transito a través de los diferentes programas

Resultados

- Uso de imágenes satélites y elaboración de 18 mapas a Detalle de Riesgo Migratorio.
- Apoyo al Estado en la implementación de puestos de vigilancia en Kirigueti y en Pongo de Mainique (zona de reserva) y servicio de Guardaparques





Gracias