



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PLAN DE CAPACITACION EN GESTION DE RIESGO DE DESASTRE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

BLOQUE 2 EVALUACION DE RIESGO DESASTRES

Caso de estudio:

EVALUACIÓN PROBABILÍSTICA DE LA PELIGROSIDAD Y LA VULNERABILIDAD FRENTE A
DESASTRES NATURALES BASADOS EN
PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE TRUJILLO (PERÚ)

CAPITULO 6 Vulnerabilidad

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

MINAM

2014

Presentación:

Mg. Ing. Eden Atalaya Haro

eatalaya@minam.gob.pe

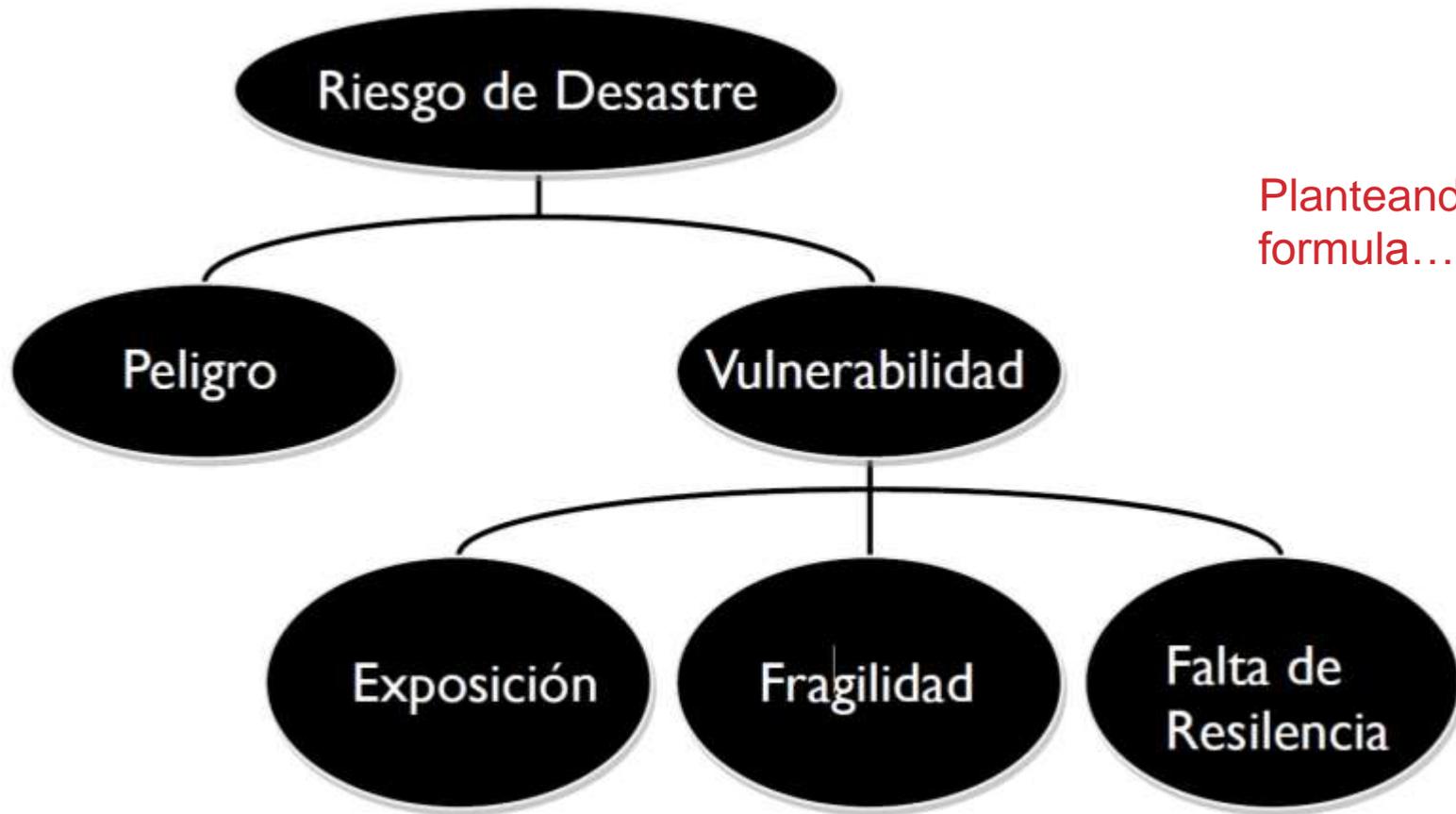
edenhar@hotmail.com

www.minam.gob.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Planteando la
formula.....???



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

RIESGO

Pérdida económica o personas afectadas producto de un fenómeno que afecta a un lugar.

=

AMENAZA

Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de cierta intensidad en un determinado lugar.

x

VULNERABILIDAD

Condiciones y características de los elementos expuestos a la amenaza que los hacen más susceptibles de sufrir los impactos negativos de la misma (UN/ISDR, 2009)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

VULNERABILIDAD

RIESGO
Pérdida económica o personas afectadas producto de un fenómeno que afecta a un lugar.

=

AMENAZA
Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de cierta intensidad en un determinado lugar.

x (

FRAGILIDAD o SENSIBILIDAD
Grado de daño de un elemento producto de ser afectado por un fenómeno de cierta intensidad.

)

RESILIENCIA
Procedimientos gerenciales y recursos operacionales para la reducción de los factores del riesgo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

la **Fragilidad/Sensibilidad**, definida como el grado de afección que puede generar la amenaza en los elementos expuestos, siendo una cualidad intrínseca al sistema y función de las características naturales de esos elementos y del umbral a partir del cual se produce el impacto objeto de estudio.

la **Resiliencia**, definida como la capacidad de un sistema expuesto a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse del impacto de una manera oportuna y eficiente, a través de la preservación y restauración de sus funciones y estructuras básicas esenciales (UN/ISDR, 2009).





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

SENSIBILIDAD

HUMANA

VIVIENDA

SOCIAL

ECONÓMICA

VULNERABILIDAD =

RESILIENCIA

RESPUESTA

RECUPERACIÓN



6.1.2 Enfoque integrado

han identificado 4 ejes o dimensiones que abordan la problemática sectorial de los factores clave que determinan los grados de vulnerabilidad de las comunidades estudiadas

Vulnerabilidad Parcial por Dimensiones



Vulnerabilidad Integrada





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.1.3 Bases de Datos

- Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el tratamiento de la demarcación territorial “Provincia Trujillo” – Tomo I. Gerencia Regional de Planeamiento,
- Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, 2012
- Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda
- Memoria Descriptiva del Sistema de Información de Recursos para la Atención de Desastres – SIRAD Trujillo.
- Preparación para la Respuesta y Recuperación ante Sismos y Tsunami en áreas costeras seleccionadas, *PNUD, agosto 2012.*
- Base provistas por PLANDET



6.1.4 Representación Gráfica

La representación gráfica de la vulnerabilidad, como se ha comentado anteriormente, viene determinada por el nivel de agregación, o desagregación, de los datos de partida y por el nivel de detalle que se persiga proveer.

- Las características demográficas simples (número de varones y mujeres) ha sido de manzaneo o cuadra.
- La mayoría de los datos económicos sólo se han obtenido para un nivel de detalle provincial, y parcialmente distrital.



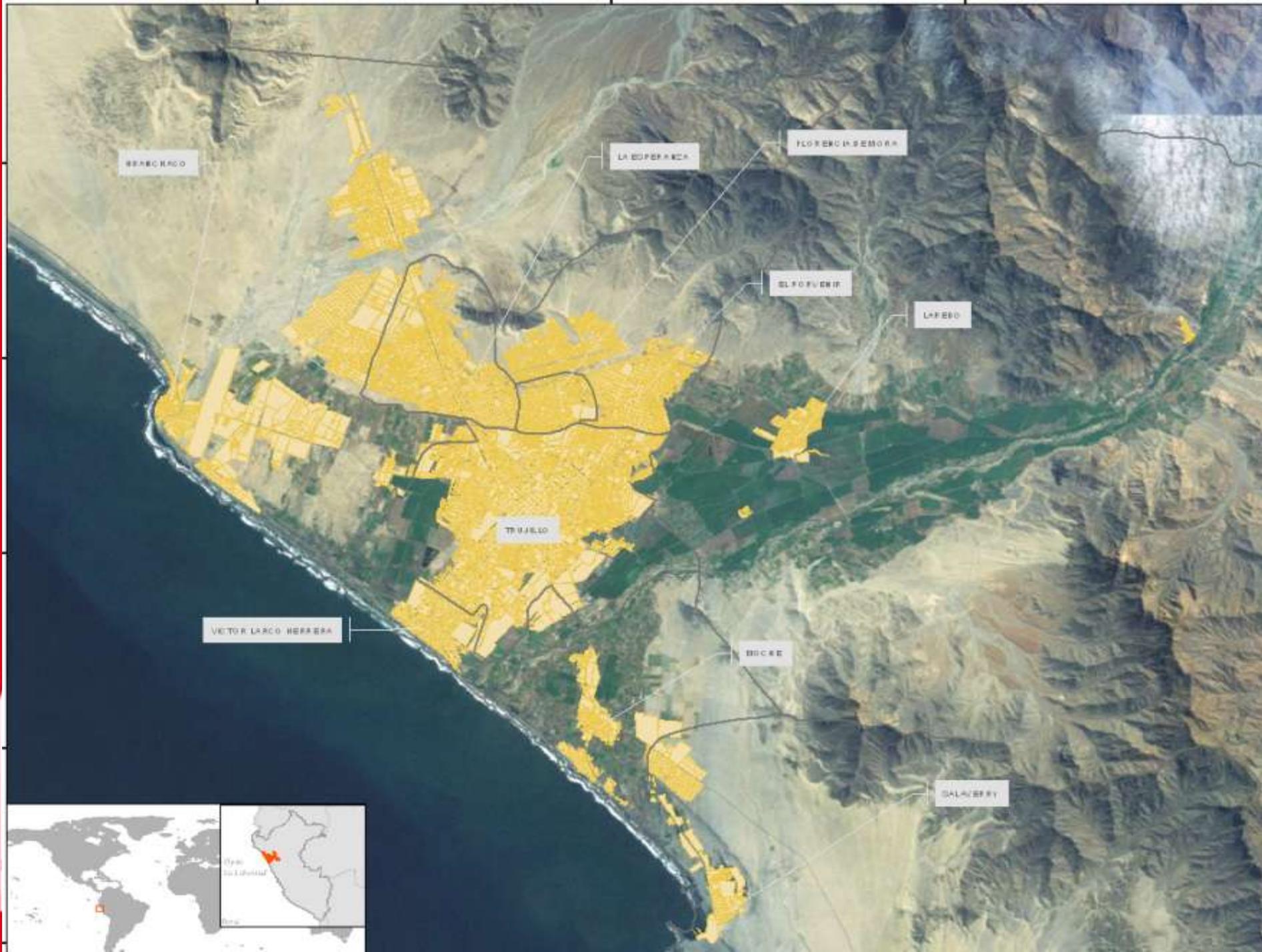
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.1.4 Representación Gráfica

Finalmente se ha utilizado **EL DISTRITO** para la presentación de resultados dado que sus conclusiones serán más útiles para los gestores a la hora de establecer necesidades y prioridades de actuación







PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2. Evaluación de la Sensibilidad

SENSIBILIDAD

HUMANA

VIVIENDA

SOCIAL

ECONÓMICA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana



6.2.2 Sensibilidad Humana

Primer paso definir criterios que informan sobre aquellas características “*humanas*” para identificar a la Población especialmente sensible a la amenaza:

C-1 La población con movilidad reducida es más sensible pues está sujeta a mayores dificultades para escapar de la amenaza y muy probablemente esté a cargo de otra persona de la familia (una mujer). En este grupo se incluyen ancianos y niños, y personas con algún tipo de discapacidad (física y/o mental).

C-2 La población que no es capaz de entender un mensaje de alerta (bien por no saber leer, tener alguna discapacidad mental, o no hablar el idioma, etc.) es más sensible a la amenaza, pues no será capaz de movilizarse en un tiempo adecuado. Muy probablemente esté a cargo de otra persona de la familia (una mujer).

C-3 Los grupos de población con menores ingresos Serán más sensibles a la amenaza por varias razones: dispondrán de menos dinero para recuperarse del impacto (ej. reconstruir su casa, sobrevivir un tiempo desempleados, sostener a la familia, emigrar, etc.), muy probablemente no tengan sus bienes asegurados, vivan en zonas más precarias, etc.





6.2.2 Sensibilidad Humana

Segundo paso. Elegir indicadores que informan sobre aquellas características “*humanas*” que los hacen especialmente sensibles a las amenazas del cambio climático. Para Trujillo se eligieron 5:

<i>Nomenclatura</i>	<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>
SH1	Edades sensibles	Personas menores de 10 años y mayores de 65 años
SH2	Analfabetización	Tasa de analfabetización
SH3	Pobreza Extrema	Personas que superan el umbral de pobreza
SH4	Discapacidad	Personas con alguna discapacidad física o mental
SH5	Igualdad	Ratio entre mujeres y hombres de 14-25 años con estudios

$$ISH = SH1*0,2 + SH2*0,2 + SH3*0,25 + SH4*0,15 + SH5*0,2$$

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH1 – Edades Sensibles

N	DISTRITO	% GES
1	SALAVERRY	26,45
2	EL PORVENIR	25,58
3	LAREDO	25,39
4	MOCHE	24,33
5	HUANCHACO	24,24
6	FLORENCIA DE MORA	24,10
7	LA ESPERANZA	23,93
8	VICTOR L. HERRERA	23,11
9	TRUJILLO	23,04

Tabla A6.4. Ranking según porcentaje de Grupos de Edades Sensibles para cada distrito

N	DISTRITO	GES<10
1	SALAVERRY	21,08
2	EL PORVENIR	20,82
3	HUANCHACO	19,78
4	LA ESPERANZA	18,52
5	MOCHE	18,45
6	LAREDO	17,79
7	FLORENCIA DE MORA	17,63
8	VICTOR L. HERRERA	16,05
9	TRUJILLO	14,58

Tabla A6.5. Ranking según porcentaje de personas menores de 10 años

N	DISTRITO	>GES 65
1	TRUJILLO	8,46
2	LAREDO	7,60
3	VICTOR L. HERRERA	7,06
4	FLORENCIA DE MORA	6,47
5	MOCHE	5,88
6	LA ESPERANZA	5,42
7	SALAVERRY	5,38
8	EL PORVENIR	4,76
9	HUANCHACO	4,45

Tabla A6.6. Ranking según porcentaje de personas mayores de 65 años

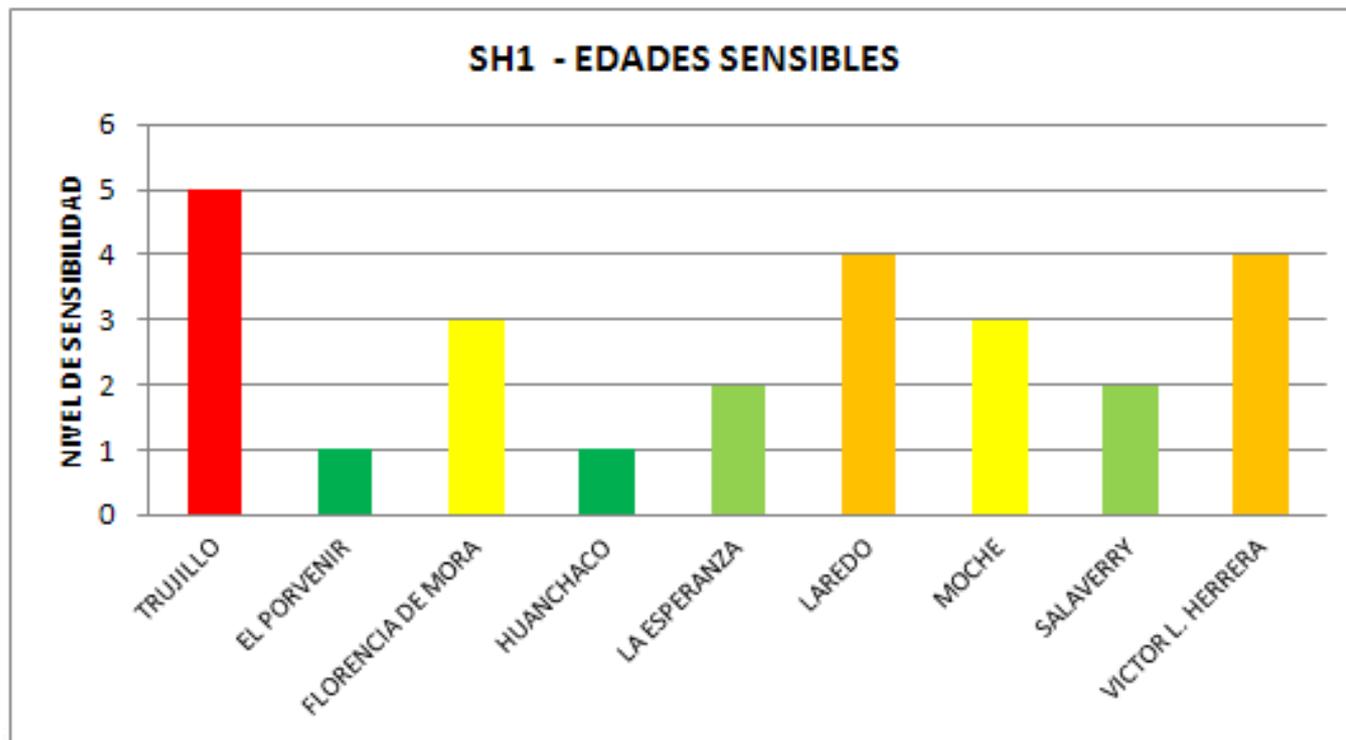


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH1 – Edades Sensibles



VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

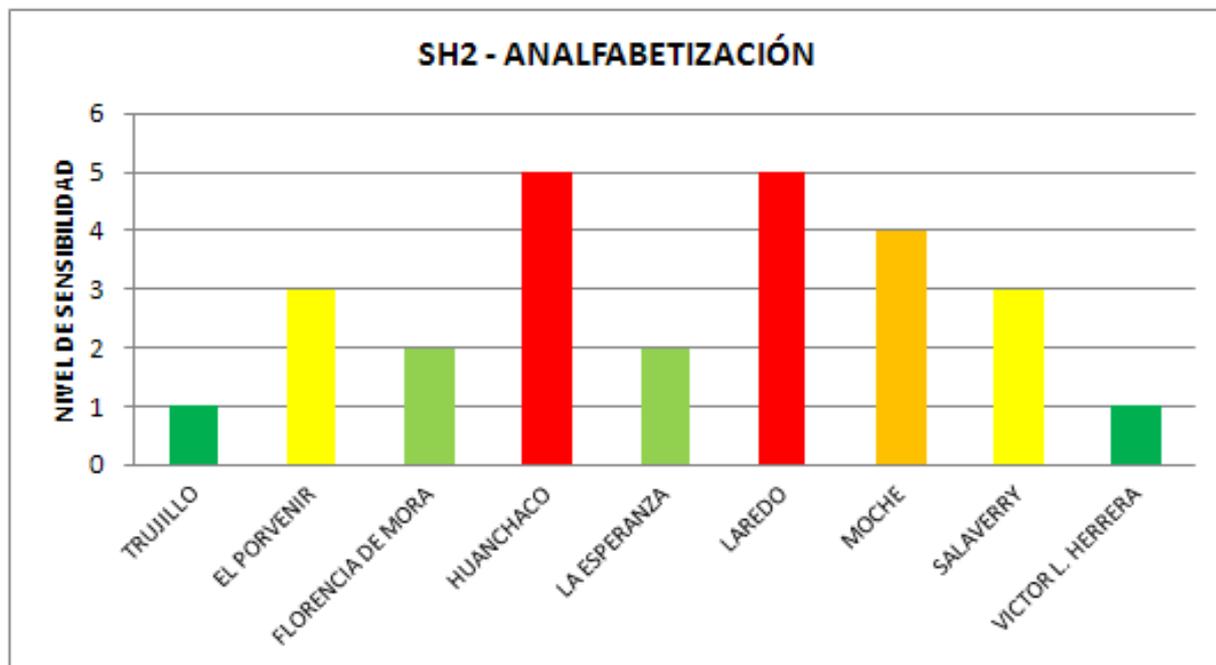


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH2 – Analfabetización



VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

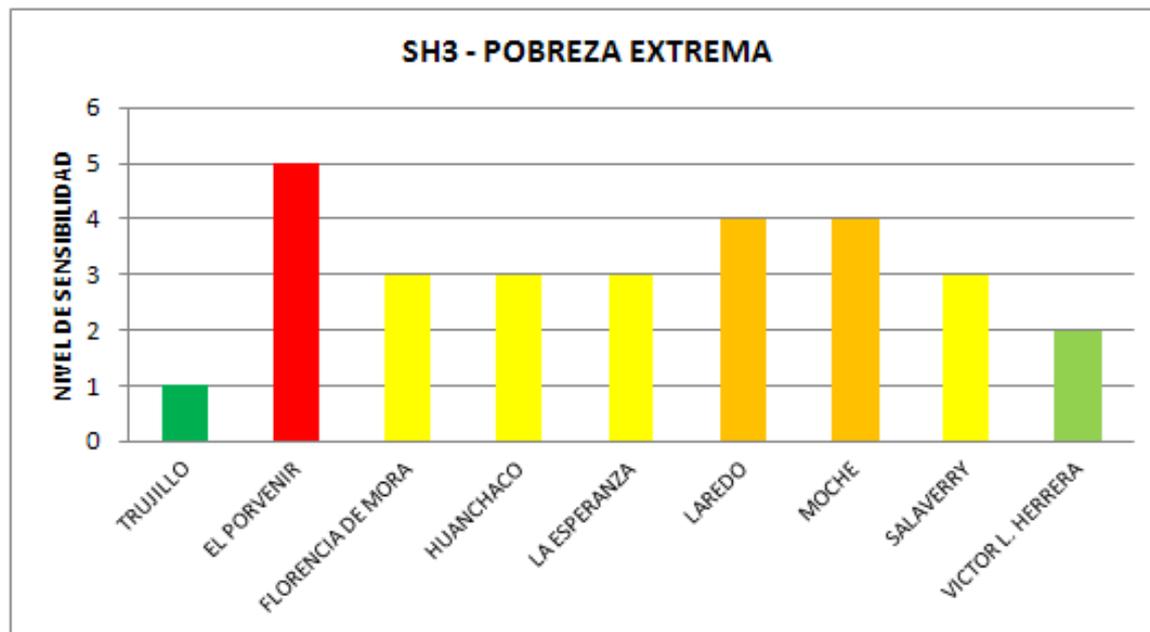


PERÚ

Ministerio del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH3 – Pobreza Extrema



VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

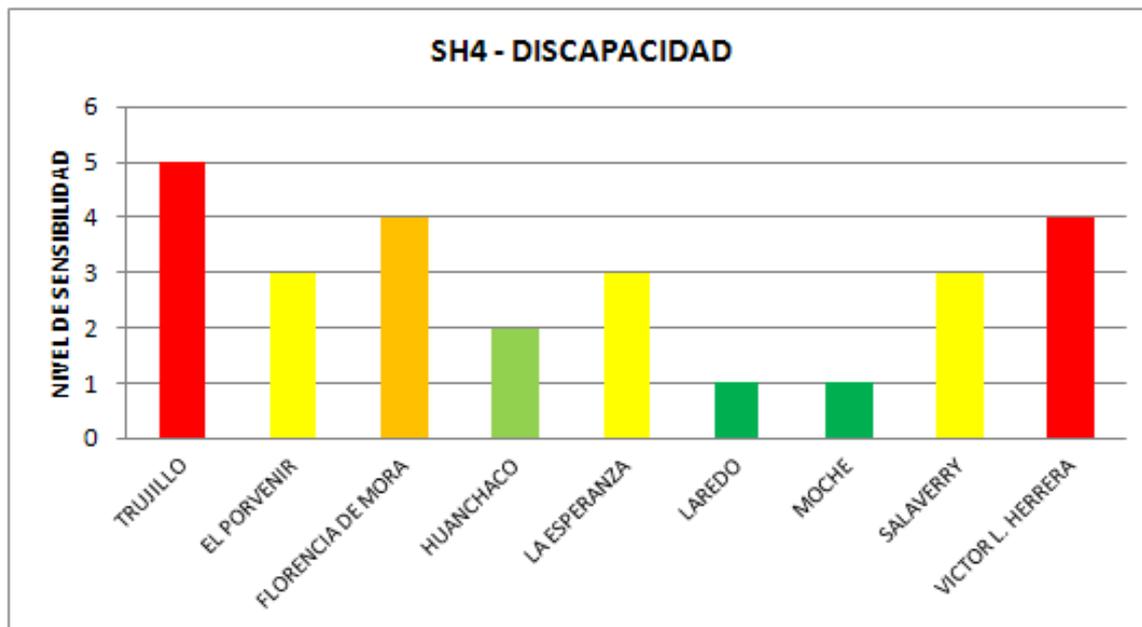


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH4 – Discapacidad



VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

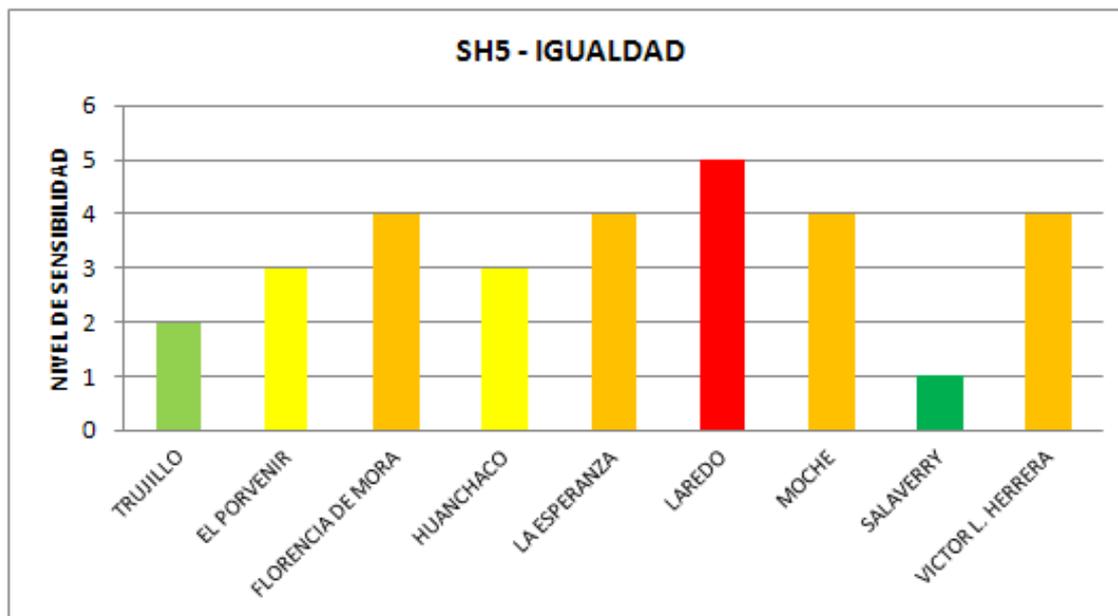


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana

SH4 – Igualdad



VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

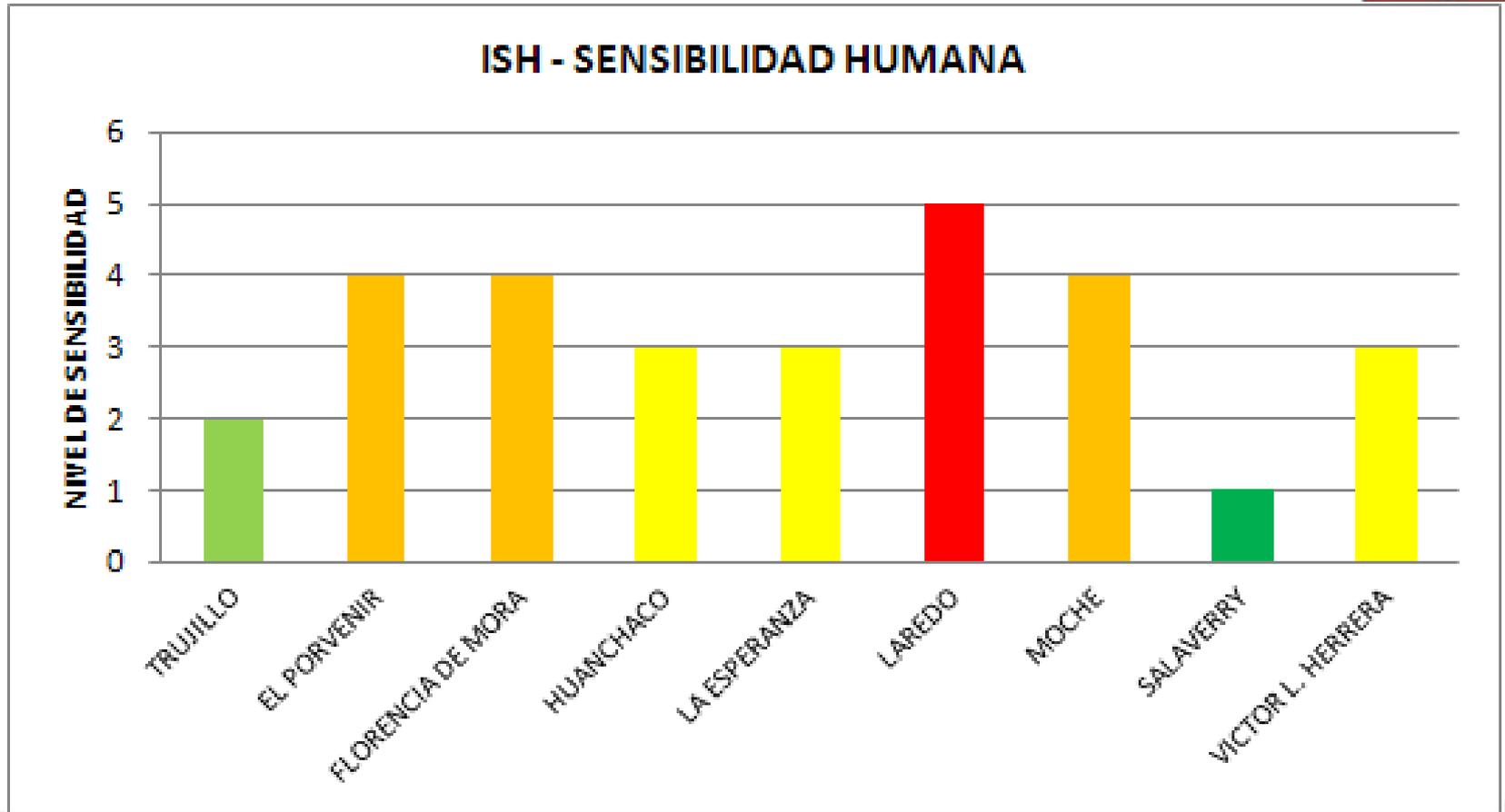


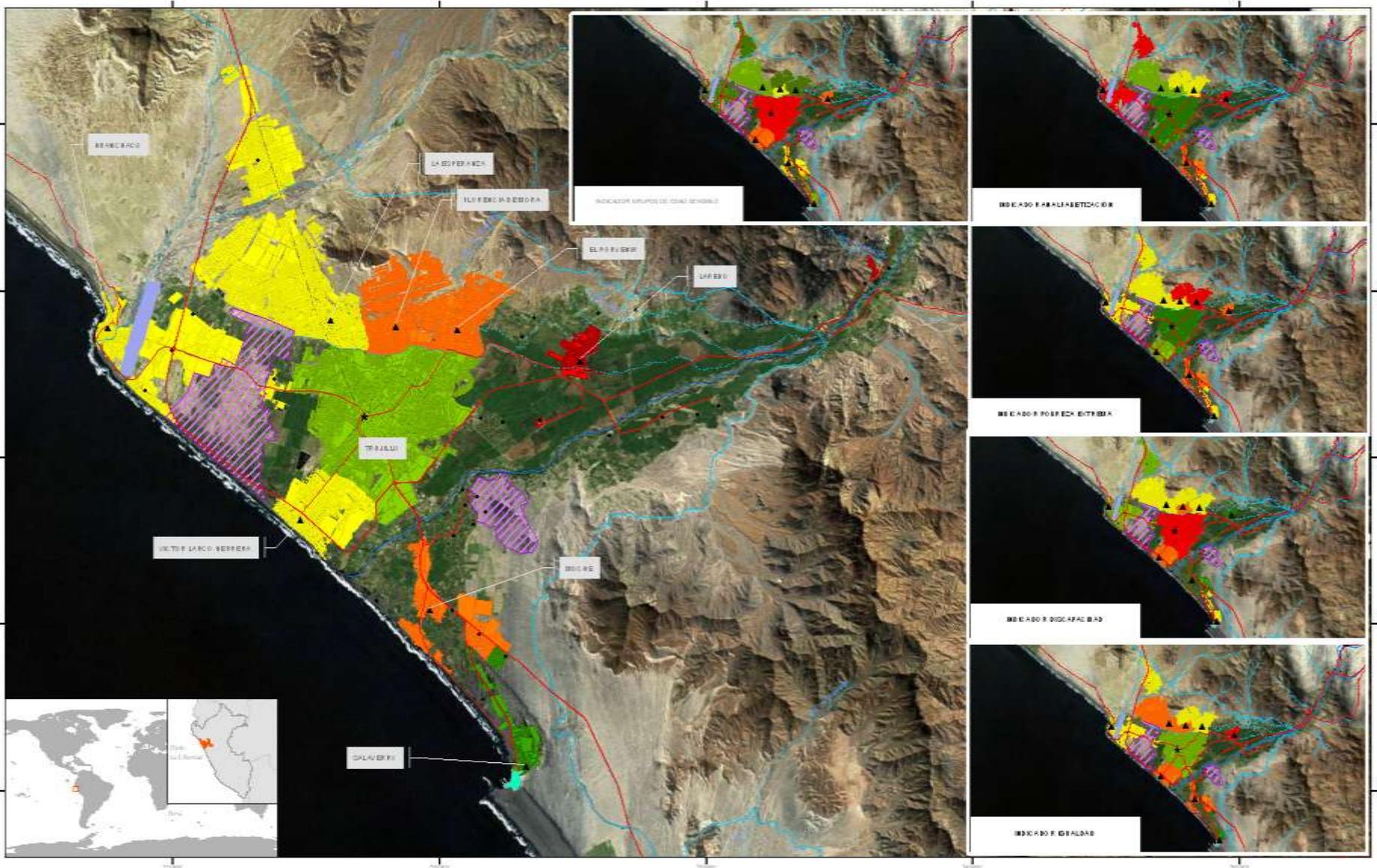
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.2 Sensibilidad Humana Total

VALOR	VULNERABILIDAD
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO





Proyecto
 Evaluación Probabilística de la Peligrosidad y la Vulnerabilidad frente a Desastres Naturales basados en proyecciones de Cambio Climático en el área metropolitana de Trujillo

OBID
 Financiado

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO
 Beneficiario

IHCantabria
 Coordinación Técnica

UC

Mapa de Vulnerabilidad SH

Sensibilidad Humana

The Provisional South American Datum 1956
 UTM 17S
 Universal Transverse Mercator

Escala

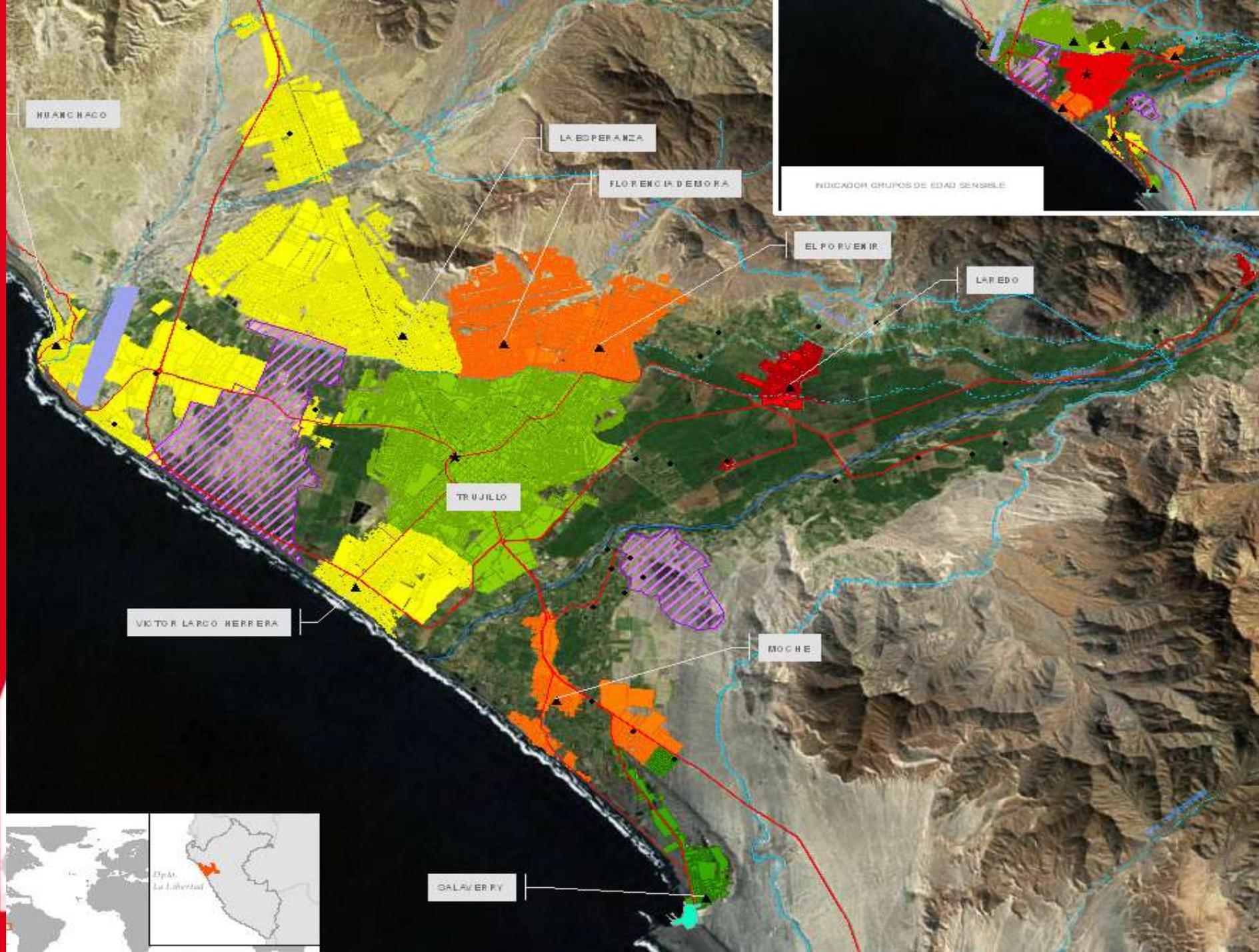
LEYENDA

- ★ Capital Departamental
- ▲ Capital Distrital
- Centro Poblado
- Red de Comunicaciones
- Río
- Quebrada
- Canal
- Canal madre Chavimochic
- ▨ Monumentos arqueológicos
- ✈ Aeropuerto
- Terminal portuario de Salaverry

ÍNDICE DE SENSIBILIDAD HUMANA

ISH

- MUY BAJO
- BAJO
- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.3 Sensibilidad de Viviendas





6.2.2 Sensibilidad de Vivienda

Primer paso definir criterios que informan sobre aquellas características “*de al viviendas*” para definir a la Población especialmente sensible a la amenaza:

- **Servicios con que cuenta la vivienda:** Agua y desagüe
- **Tipo de las vivienda:** Materiales de construcción



6.2.2 Sensibilidad de viviendas

Segundo paso. Elegir indicadores que informan sobre aquellas características “de las viviendas” que hacen a los poblados especialmente sensibles a las amenazas del cambio climático. Para Trujillo se eligieron 3.

Categoría		Variable (% viviendas por manzana)
Servicios básicos	Abastecimiento de aguas	Red de alcantarillado público
		Pozos
		Fuente natural
	Sistema de saneamiento	Conexión a la red de saneamiento
		Sumideros
		Libre
Tipos de Vivienda	Materiales de construcción	Viviendas con materiales de construcción resistentes
		Viviendas con materiales de construcción de la zona
		Viviendas con materiales de construcción frágiles

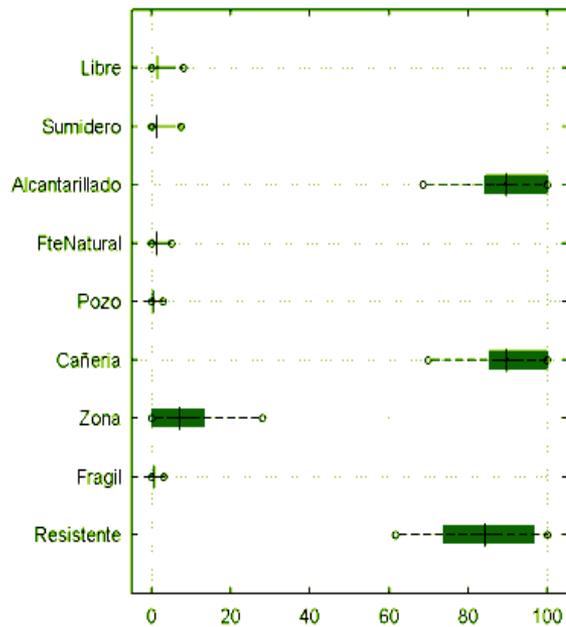
$$ISH = 0,25*SV1 + 0,25*SV2 + 0,50*SV3$$



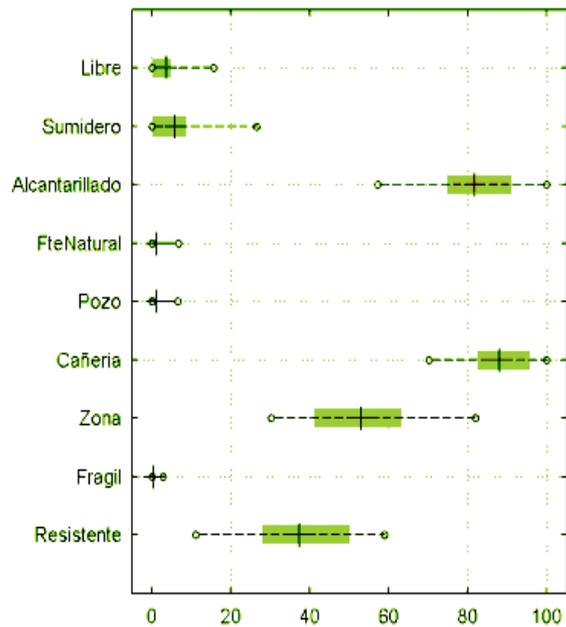
PERÚ

Ministerio del Ambiente

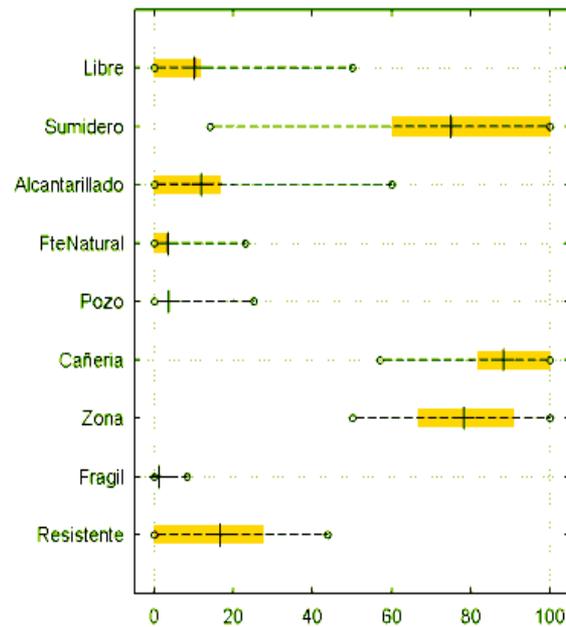
44.62% datos



27.6% datos



10.65% datos

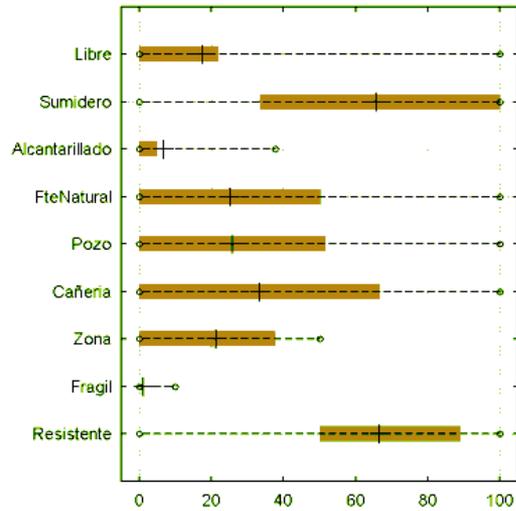




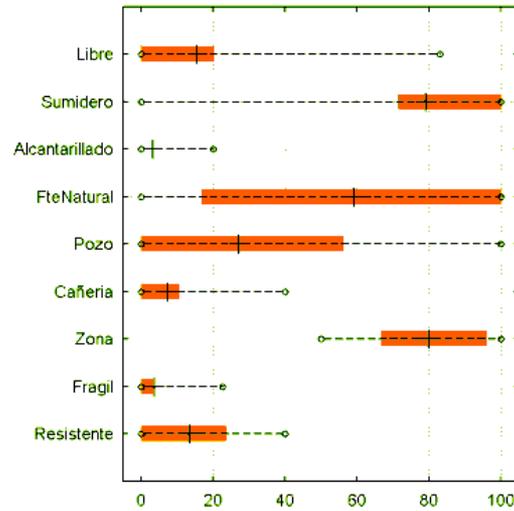
PERÚ

Ministerio del Ambiente

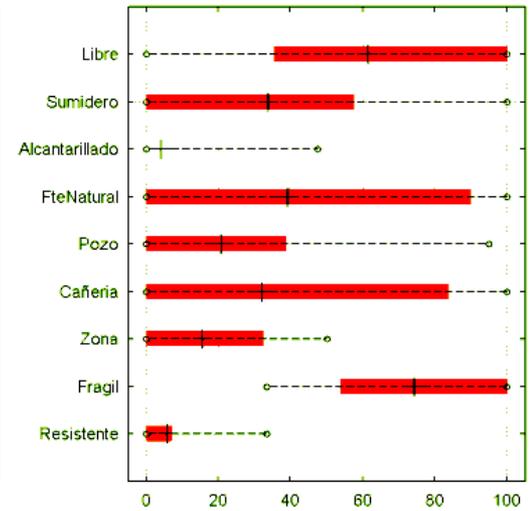
6.83% datos



8.36% datos



1.94% datos

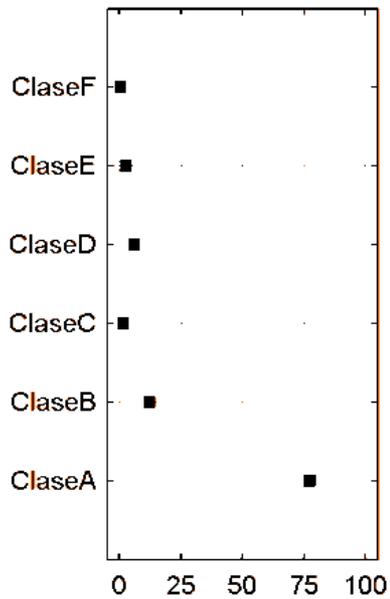




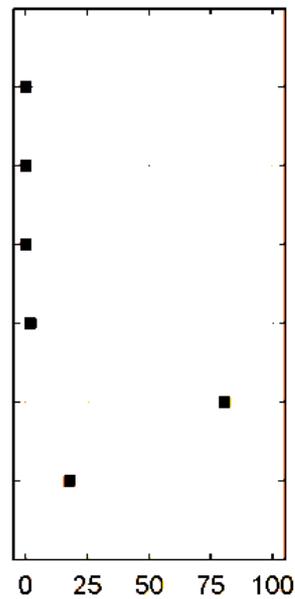
PERÚ

Ministerio del Ambiente

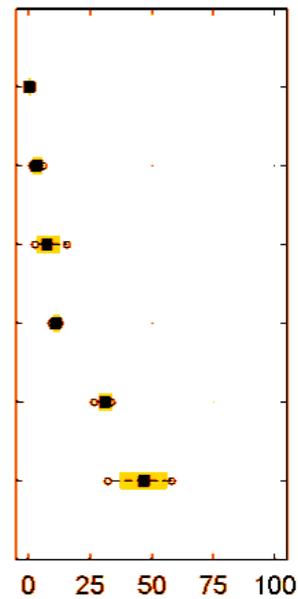
TRUJILLO



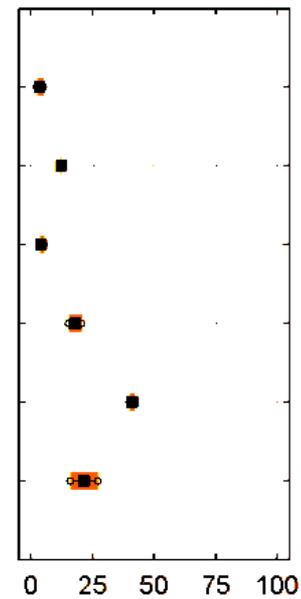
FLORENCIA DE MORA



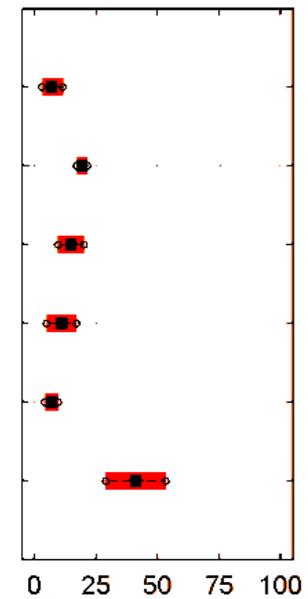
LAREDO
MOCHE
VICTOR LARCO HERRERA



EL PORVENIR
LA ESPERANZA



HUANCHACO
SALAVERRY



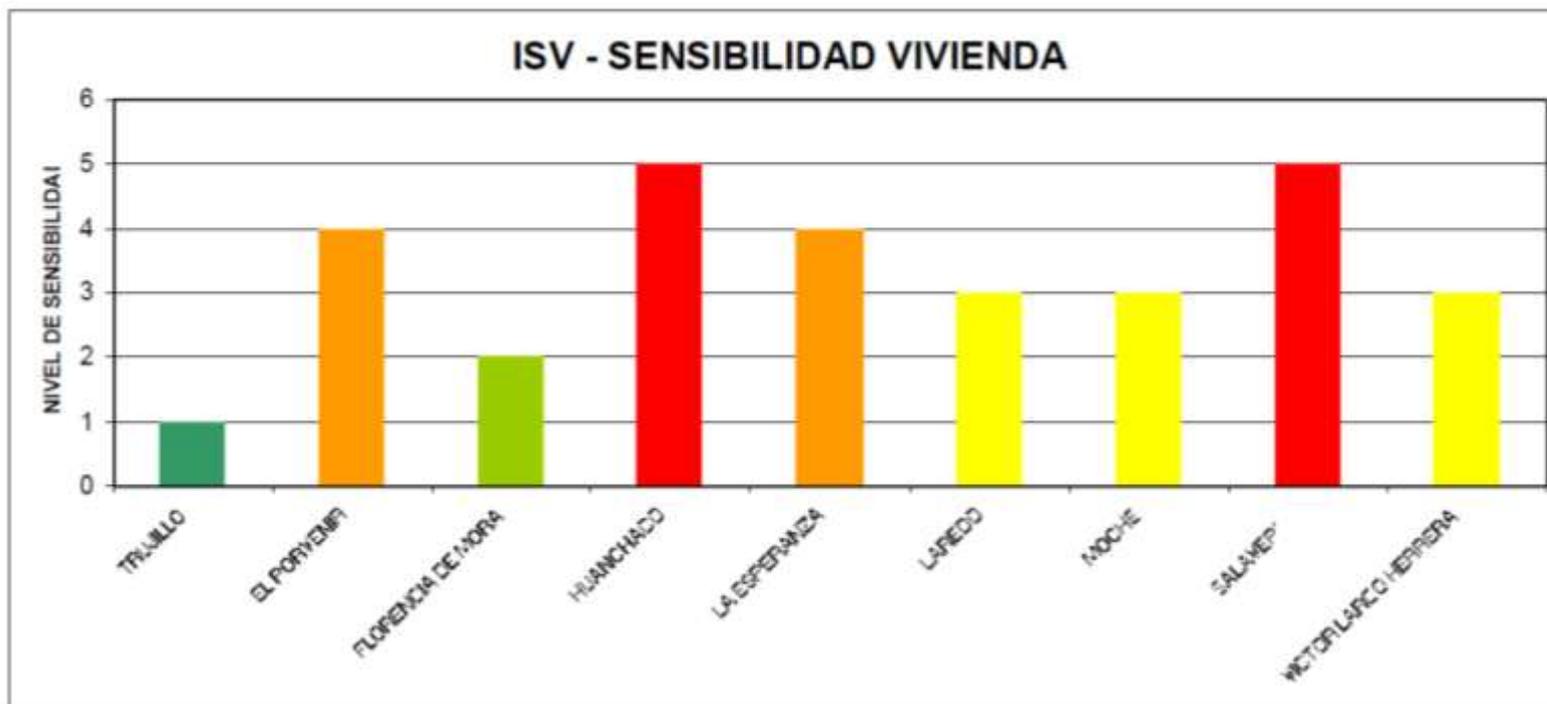


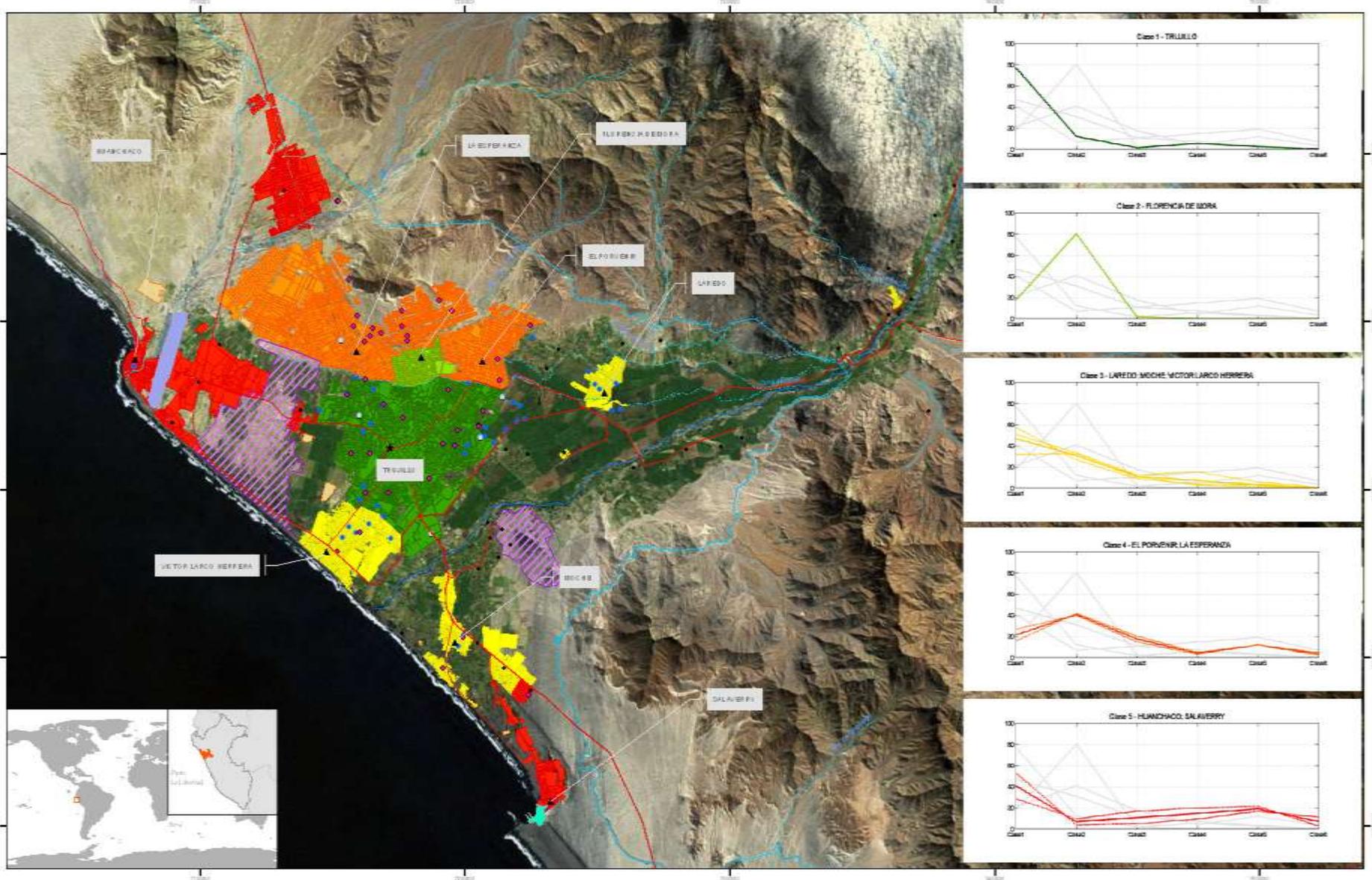
PERÚ

Ministerio del Ambiente

6.2.3 Sensibilidad de Viviendas Total

VALOR	VULNERABILIDAD
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO





Proyecto
Evaluación Probabilística de la Peligrosidad
y la Vulnerabilidad frente a Desastres Naturales
basados en proyecciones de Cambio Climático
en el área metropolitana de Trujillo

Mapa de Vulnerabilidad SV
Sensibilidad Vivienda

The Provincial South American Datum 1956
UTM 17S
Univers al Trans verra Meridior



LEYENDA

- ★ Capital Departamental
- ▲ Capital Distrital
- Centro Poblado
- Perímetro Comunal
- Río
- Carretera
- Canal
- Caserío Clamores
- ▨ Inhabitable arqueológico
- ▨ Aeropuerto
- ▨ Terminal portuario de Camoteay
- ▨ Cerros
- Resacas
- Pozos
- ▨ Páramo de totales de aptitud agrícola
- ▨ Páramo de totales de aptitud ganadera

ÍNDICE DE SENSIBILIDAD VIVIENDA

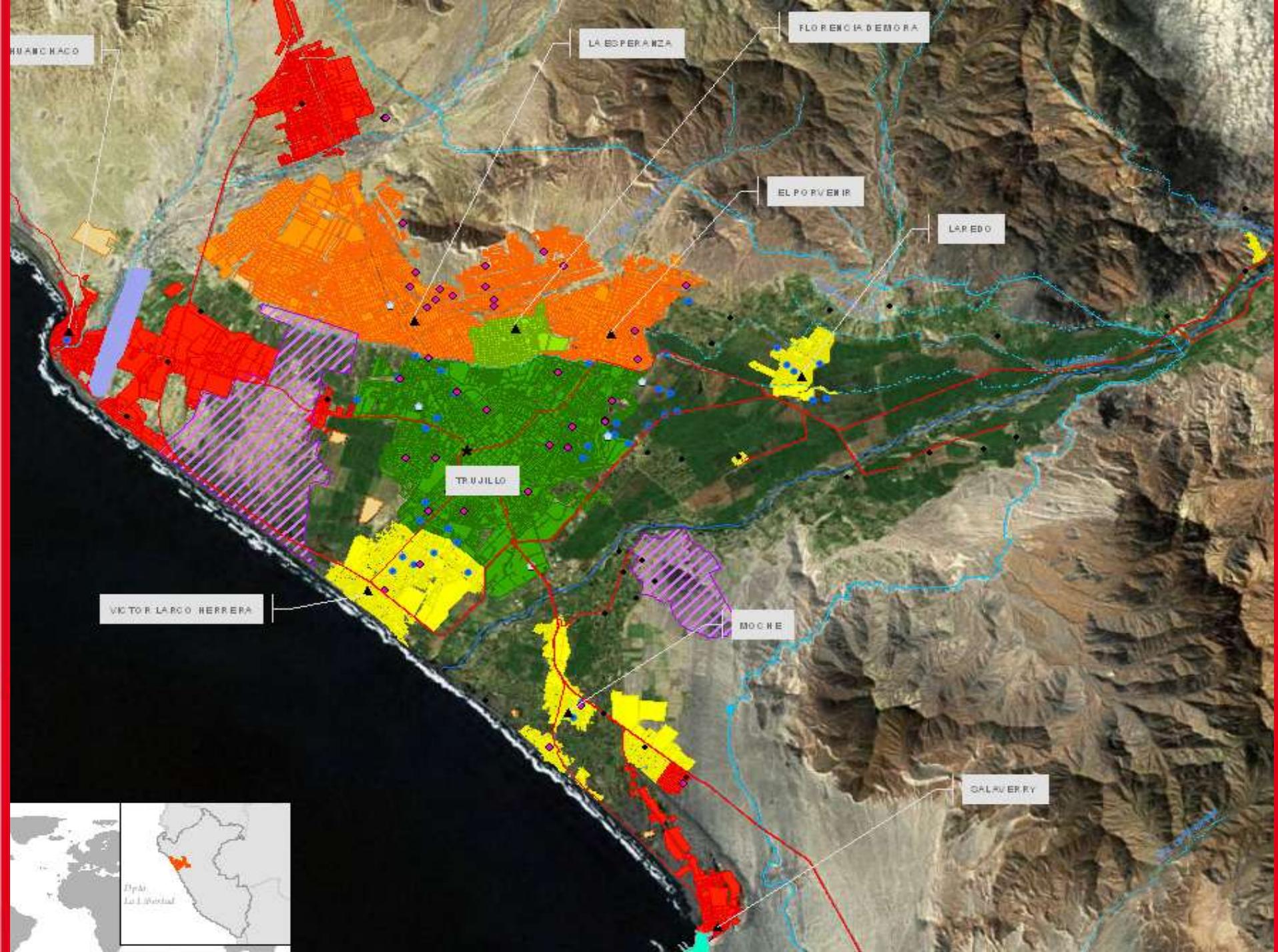
- MUY BAJO
- BAJO
- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO

OBID Financiador

MANCOMUNIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO Beneficiario

INCantabria Coordinación Técnica

UC





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.4 Sensibilidad Social



6.2.4 Sensibilidad Social

Primer paso definir criterios que informan sobre aquellas características “*sociales*” que determinan que una Población sea especialmente sensible a la amenaza:

Se han seleccionado los servicios de **educación** y **sanidad** como aquellos servicios básicos que mejor contribuyen a una sociedad informada y avanzada; es decir, menos vulnerable ante las amenazas del cambio climático.

Por su parte, el servicio de **asistencia en emergencias** es precisamente para estimar la distribución de la capacidad de reacción que la población trujillana tiene ante situaciones de riesgo.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.4 Sensibilidad Social

SS1 EDUCACION

Este indicador asume que el acceso y la capacidad de los servicios de sanidad es esencial para garantizar el bienestar de la sociedad en el desarrollo de su vida cotidiana y en situaciones anómalas de peligro

SS2 SALUD

Este indicador asume que la educación de una determinado sociedad es de por si un reconocimiento explícito sobre la capacidad de la población en términos económicos, de desarrollo, de gestión ante situaciones de emergencia, etc.

SS3 ASISTENCIA

Este indicador mide la capacidad de reacción de dos de los colectivos principales en materia de seguridad, evacuación y rescate.



6.2.4 Sensibilidad Social

Segundo paso. Elegir indicadores que informan sobre aquellas características “*sociales*” que los hacen especialmente sensibles a las amenazas del cambio climático. Para Trujillo se eligieron 5:

<i>Nomenclatura</i>	<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>	
SS1	Educación	Nº Enseñantes/10,000 hab.	<i>E1</i>
		Ratio Centros Públicos vs. Privado donde se cursa Educación Obligatoria	<i>E2</i>
SS2	Salud	Nº Médicos/10,000 hab.	<i>S1</i>
		Ratio no cubiertos/Total de población	<i>S2</i>
SS3	Asistencia	Nº Policías/10,000 hab.	<i>A1</i>
		Nº Bomberos/10,000 hab.	<i>A2</i>

$$ISH = SS1 * 0,35 + SS2 * 0,35 + SS3 * 0,30$$

$$SS1 = E1 * 0,70 + E2 * 0,30$$

$$SS2 = S1 * 0,50 + S2 * 0,50$$

$$SS3 = A1 * 0,70 + A2 * 0,30$$

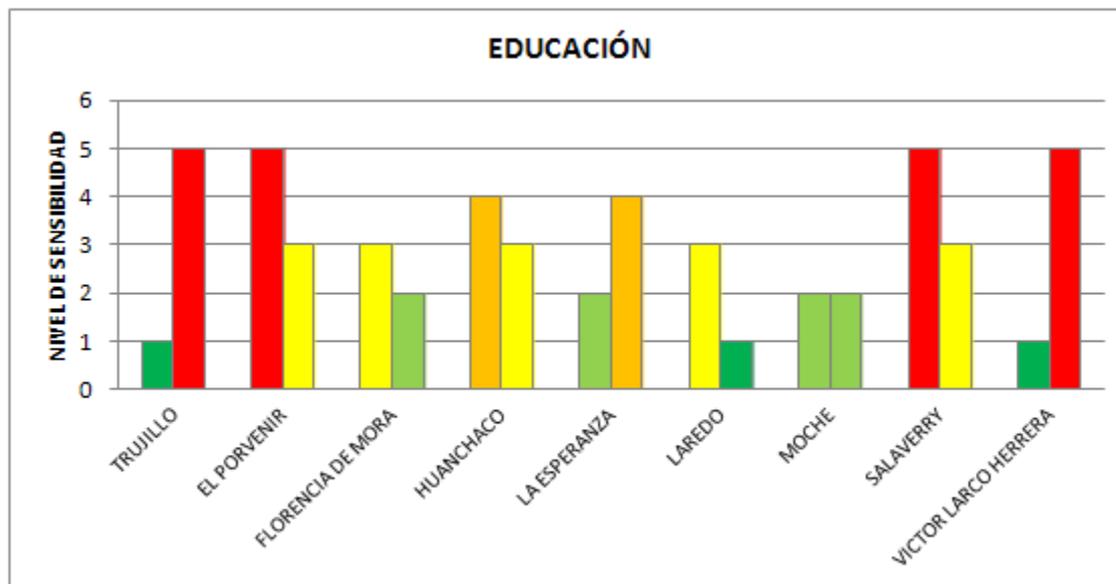


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.4 Sensibilidad Social

SS1 – Educación



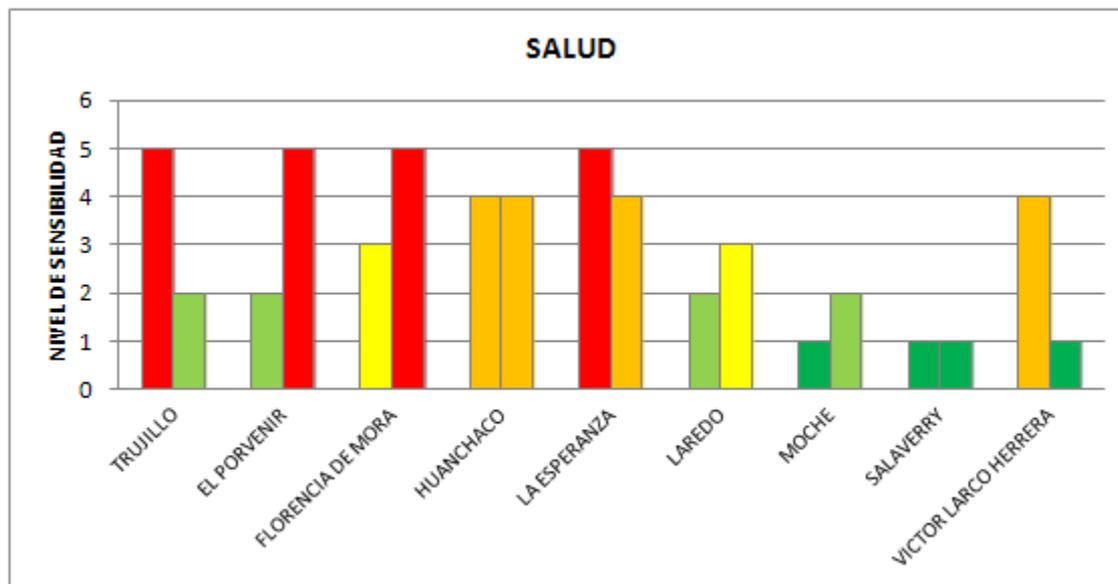
PRIMERA COLUMNA: “número de enseñantes por cada 10,000 habitantes” y

SEGUNDA COLUMNA: “ratio de centros públicos en relación con los centros de educación privada en el ciclo de enseñanza obligatoria” respectivamente.



6.2.4 Sensibilidad Social

SS2 – Salud



- Primera columna: número de médicos por cada 10,000 habitantes,
- Segunda columna: porcentaje de personas no cubiertas por un seguro médico en relación con el total de la población.

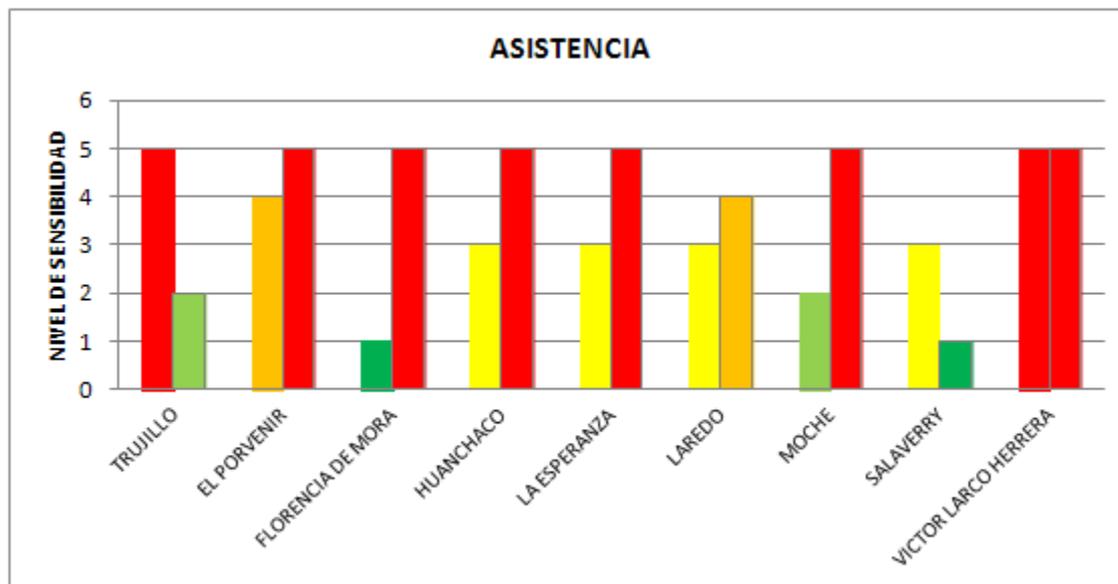


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.4 Sensibilidad Social

SS3 – Asistencia



- Densidad de efectivos de la PNP (primera columna) y
- Densidad de bomberos voluntarios (segunda columna).

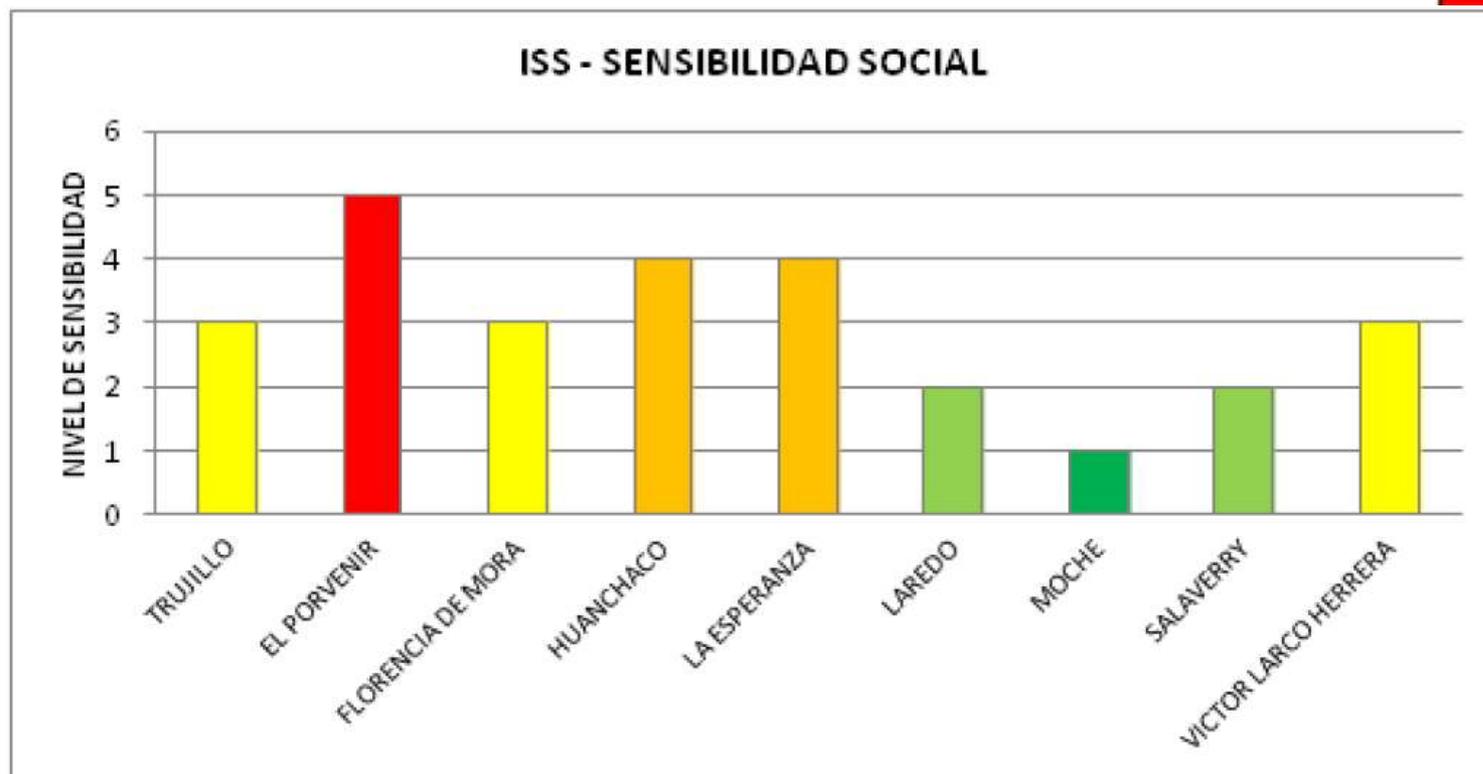


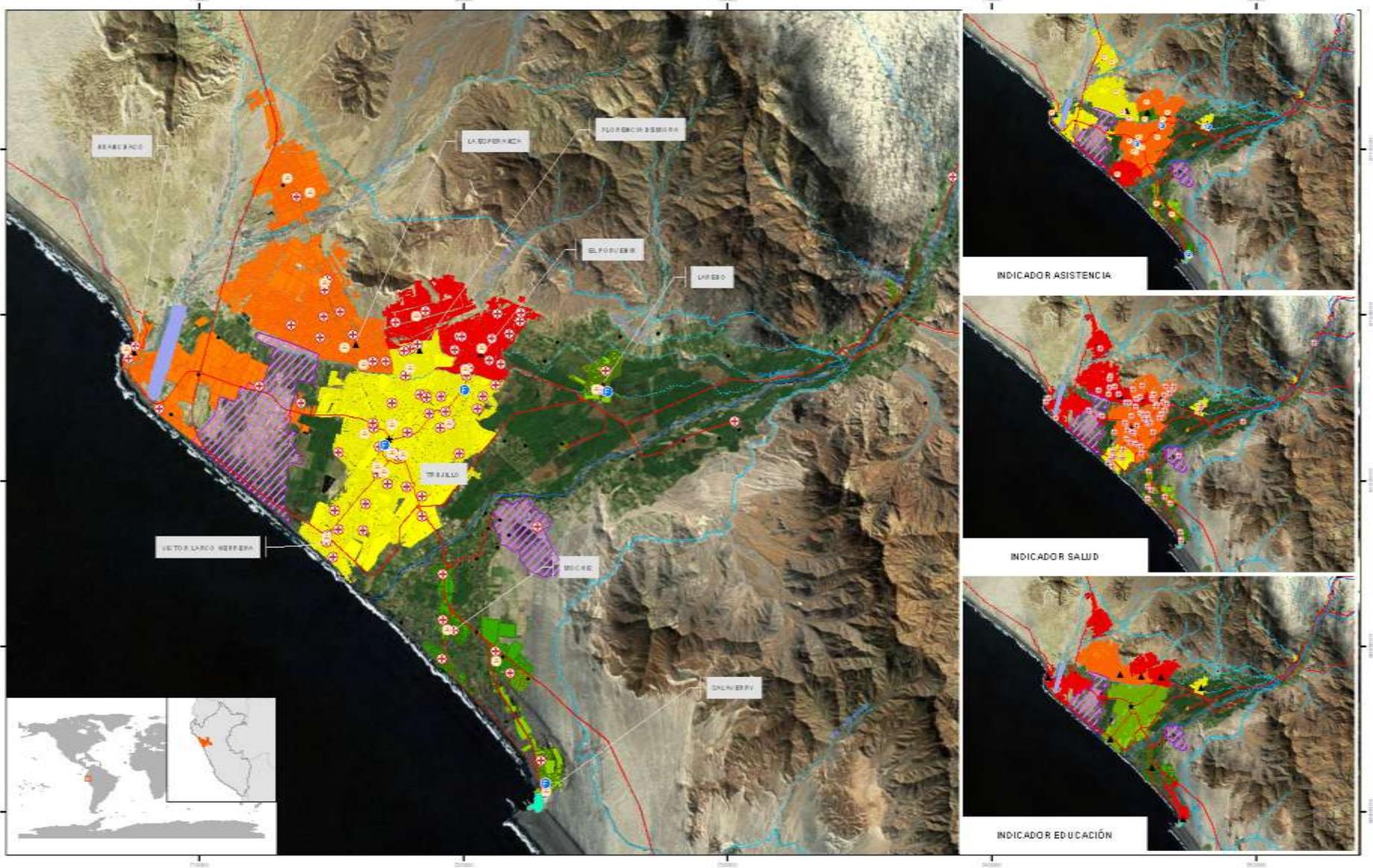
PERÚ

Ministerio del Ambiente

6.2.4 Sensibilidad Social Total

VALOR	LEYENDA
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO





Proyecto
 Evaluación Probabilística de la Peligrosidad y la Vulnerabilidad frente a Desastres Naturales basados en proyecciones de Cambio Climático en el área metropolitana de Trujillo

Mapa de Vulnerabilidad SS

Sensibilidad Social

The Provincial South American Datum 1956
 UTM 17S
 Universal Transverse Mercator



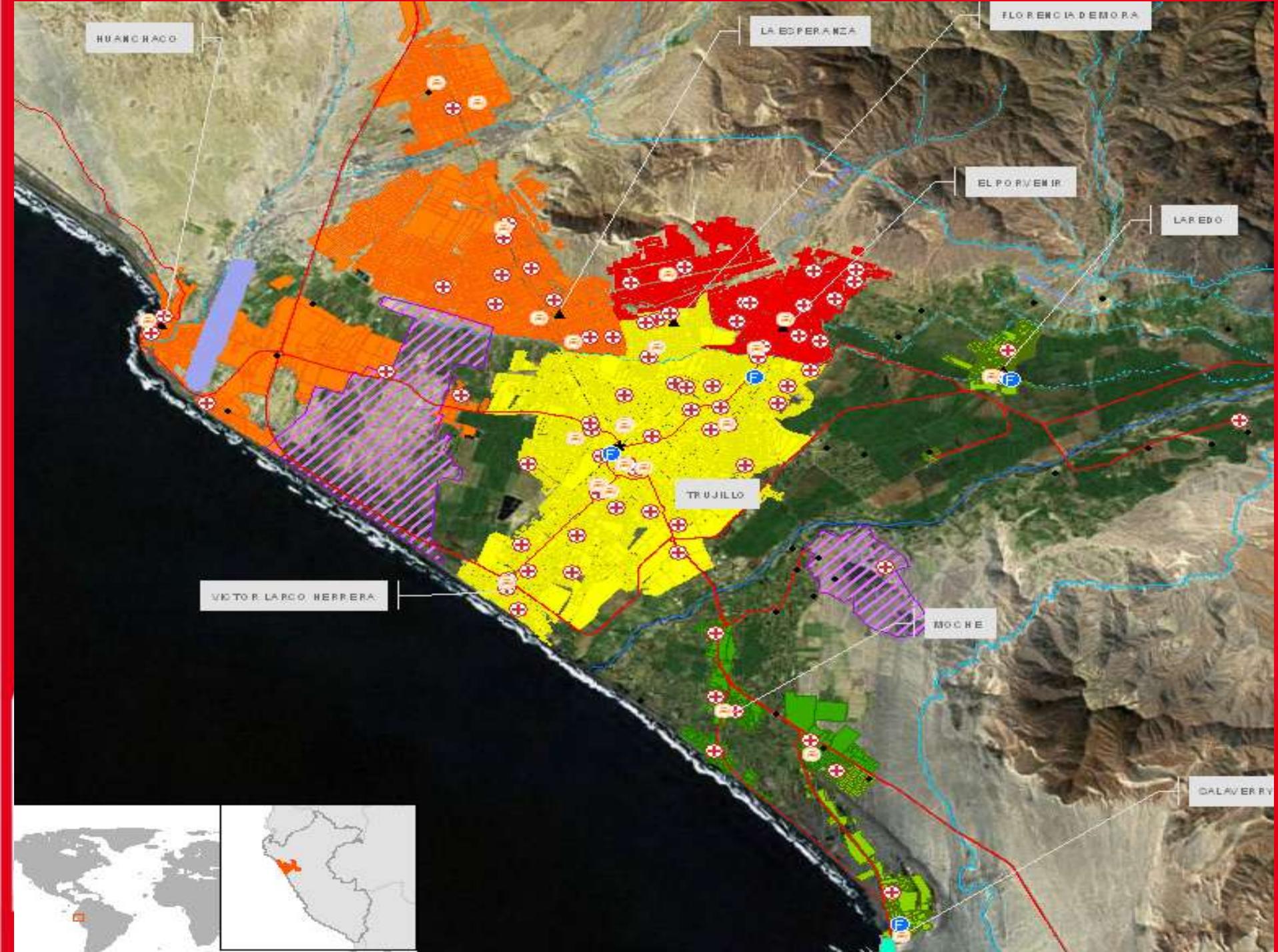
LEYENDA



Financiador

De su interés

Coordinación Técnica





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.5 Sensibilidad Económica



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.5 Sensibilidad Económica

Primer paso definir criterios que informan sobre aquellas características “económicas” que determinan que una Población sea especialmente sensible a la amenaza:

- Afección económica en caso de desastres y multiplicación de impactos colaterales
- Influencia en la capacidad de reacción y recuperación

6.2.5 Sensibilidad Económica

Segundo paso. Elegir indicadores que informan sobre aquellas características “económicas” que los hacen de las ciudades especialmente sensibles a las amenazas del cambio climático. Para Trujillo se eligieron 3:

<i>Nomenclatura</i>	<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>
SE1	Producción por trabajador	Producción económica por distrito / Números de personas empleadas
SE2	Renta Familiar	Renta Familiar por distrito / valor medio de Trujillo metropolitano
SE3	Diversificación económica	Dependencia económica con respecto a los sectores de actividad más vulnerables a las amenazas por cambio climático

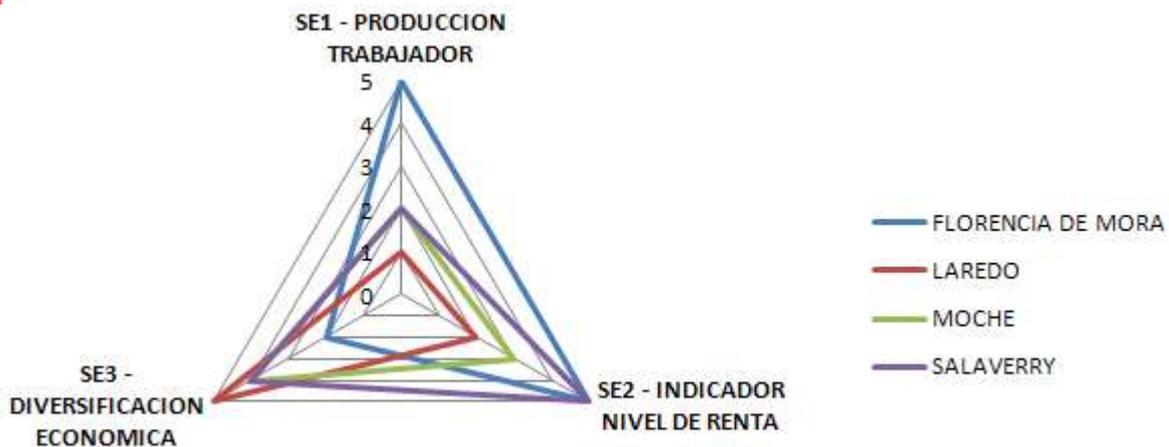
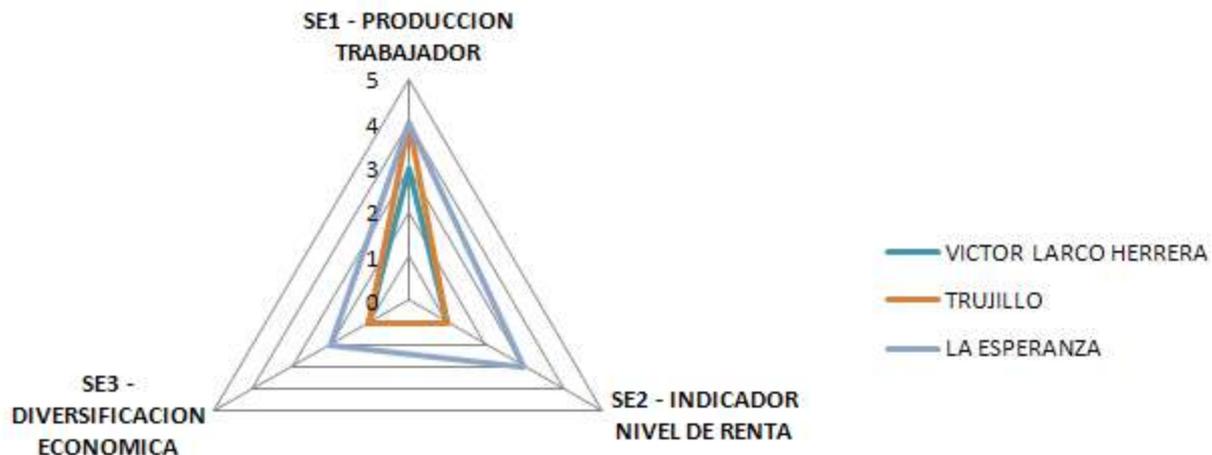
$$ISH = 0,20 * SE1 + 0,35 * SE2 + 0,45 * SE3$$

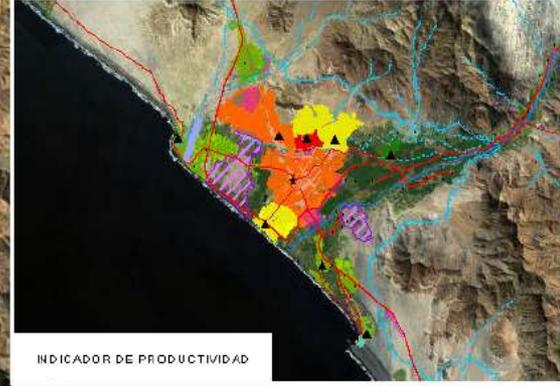
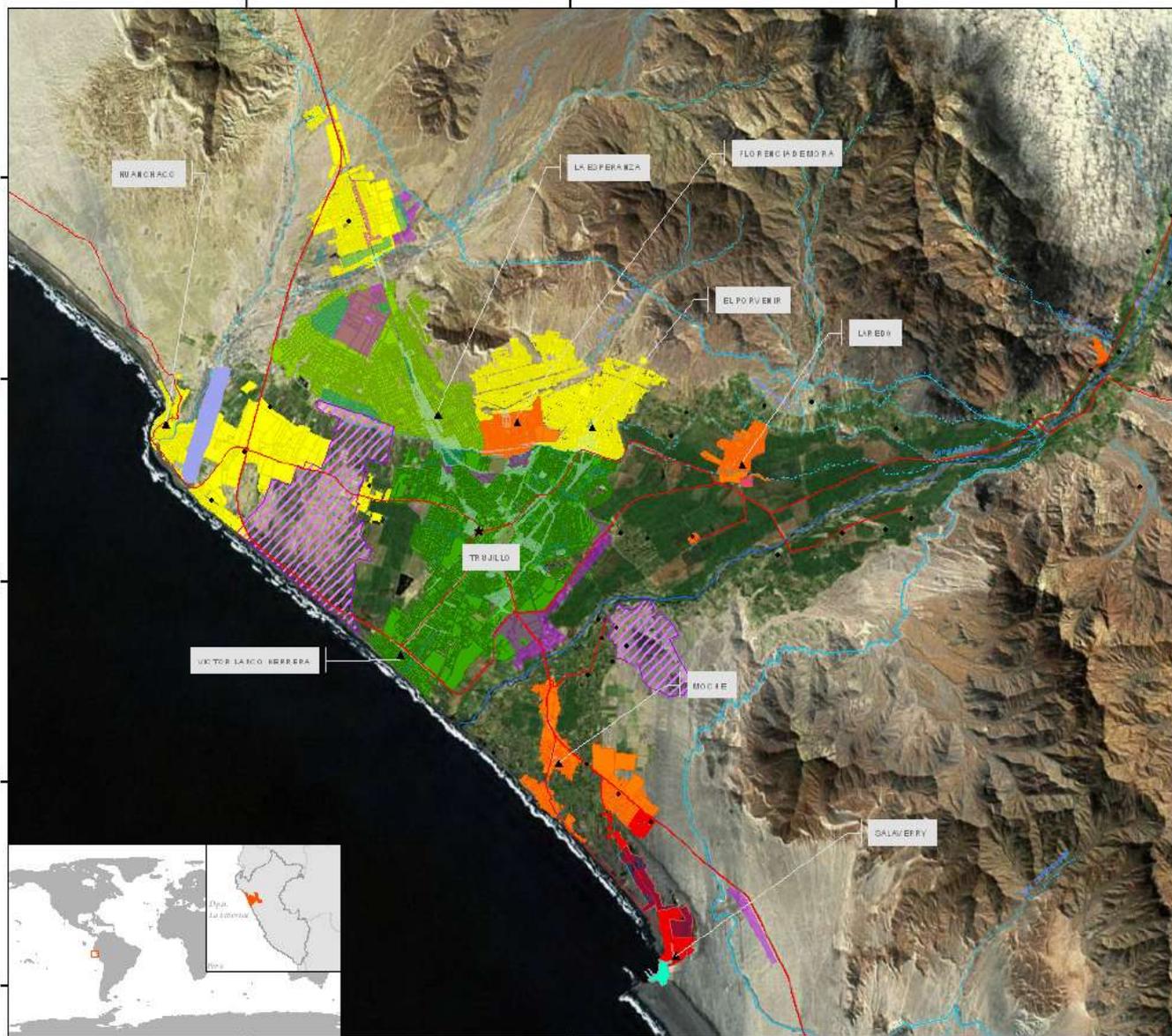


PERÚ

Ministerio del Ambiente

Resultados de cada Indicador (SE1, SE2 y SE3)





Proyecto
Evaluación Probabilística de la Peligrosidad
y la Vulnerabilidad frente a Desastres Naturales
basados en proyecciones de Cambio Climático
en el área metropolitana de Trujillo

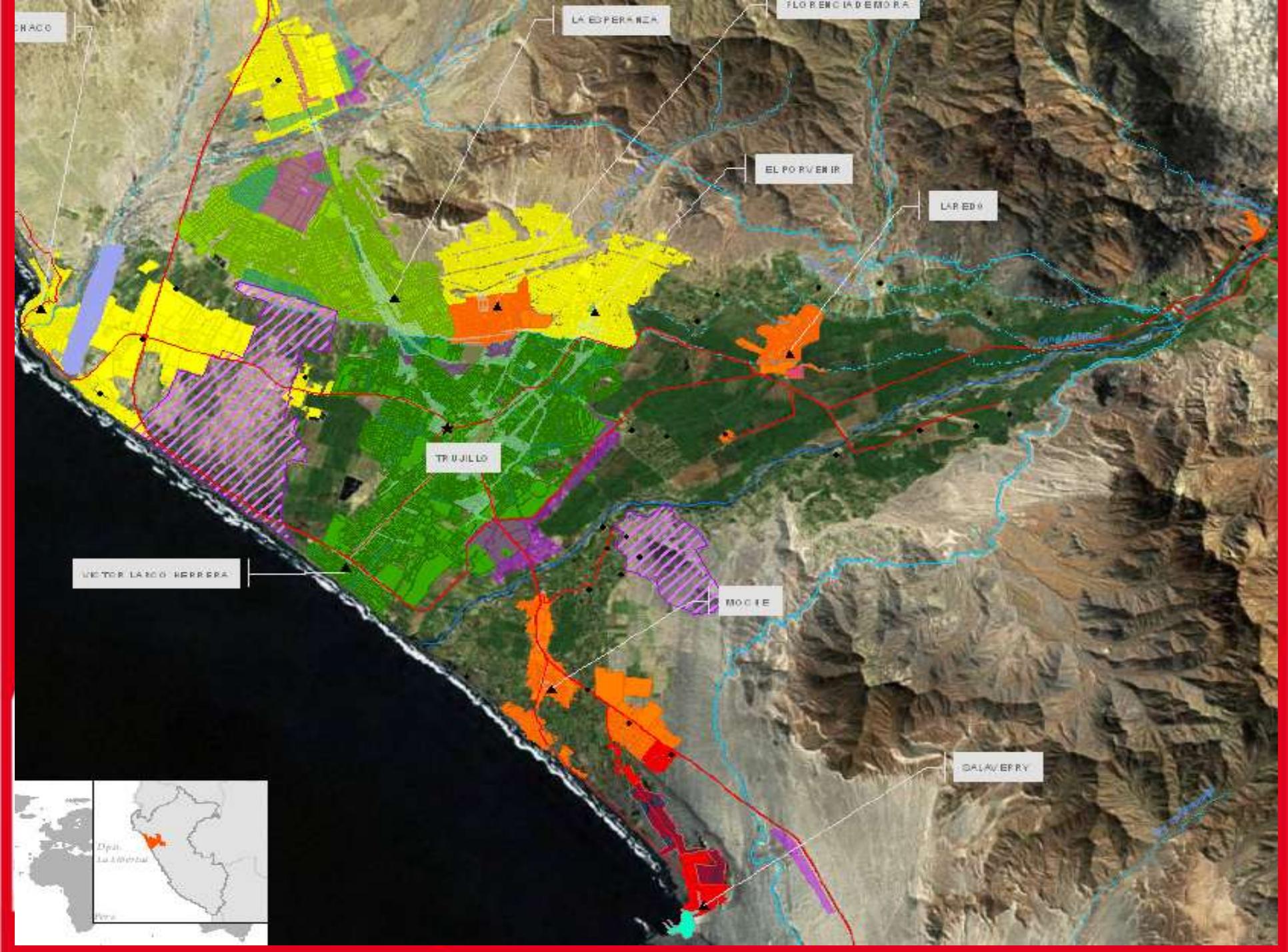
Mapa de Vulnerabilidad SE
Sensibilidad Económica

The Provisional South American Datum 1956
UTM 17S
Univers al Transvers e Merc ator
Escala:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LEYENDA		ÍNDICE DE SENSIBILIDAD ECONÓMICA	
★ Capital Departamental	Yacimientos arqueológicos	■ MUY BAJO	
▲ Capital Distrital	Aeropuerto	■ BAJO	
● Centro Poblado	Terminal portuario de Salaverry	■ MEDIO	
— Red de Comunicaciones	Actív. comercial pre dominante	■ ALTO	
— Río	Actív. comercial y servicios pre dominante	■ MUY ALTO	
— Quebrada	Actív. industrial pre dominante		
— Canal	Actív. industrial y servicios pre dominante		
— Canal de riego	Actív. residencial con comercio o taller pre dominante		

OBID Financiador
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO Beneficiario

Incantabria Coordinación Técnica
UC





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.2.6 Sensibilidad Integrada





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Se observan los siguientes patrones:

patrones como son Laredo y Moche (clasificados juntos en la sensibilidad de viviendas y económica), Trujillo y Victor Larco Herrera (en la social y en la económica) y El Porvenir y Huanchaco (en la económica)





<i>Dimensión</i>	<i>Nomenclatura</i>	<i>Indicador</i>	<i>Descripción</i>
Humana	SI1	Edades sensibles	Personas menores de 10 años y mayores de 65 años
	SI2	Analfabetización	Tasa de analfabetización
	SI3	Pobreza	Personas que superan el umbral de pobreza, separando entre pobres extremos y no extremos
Vivienda	SI4	Materiales de Construcción	Viviendas con materiales de construcción resistentes, materiales de construcción de la zona, o materiales de construcción frágiles
	SI5	Gestión del agua	Abastecimiento de aguas por cañería, pozos o fuentes naturales Saneamiento por alcantarillado, sumidero o libre
	SI6	Conectividad Vial	Categorización de los accesos en vías principales, secundarias y terciarias
Social	SI7	Salud	Nº Médicos/10,000 hab. y Ratio no cubiertos con un seguro de salud/Total de población
	SI8	Asistencia	Nº Bomberos/10,000 hab.
Económica	SI9	RENTA/PRODUCCION	Producción económica por distrito / Números de personas empleadas Renta Familiar por distrito / valor medio de Trujillo metropolitano
	SI10	Diversificación económica	Dependencia económica con respecto a los sectores de actividad más vulnerables a las amenazas por cambio climático

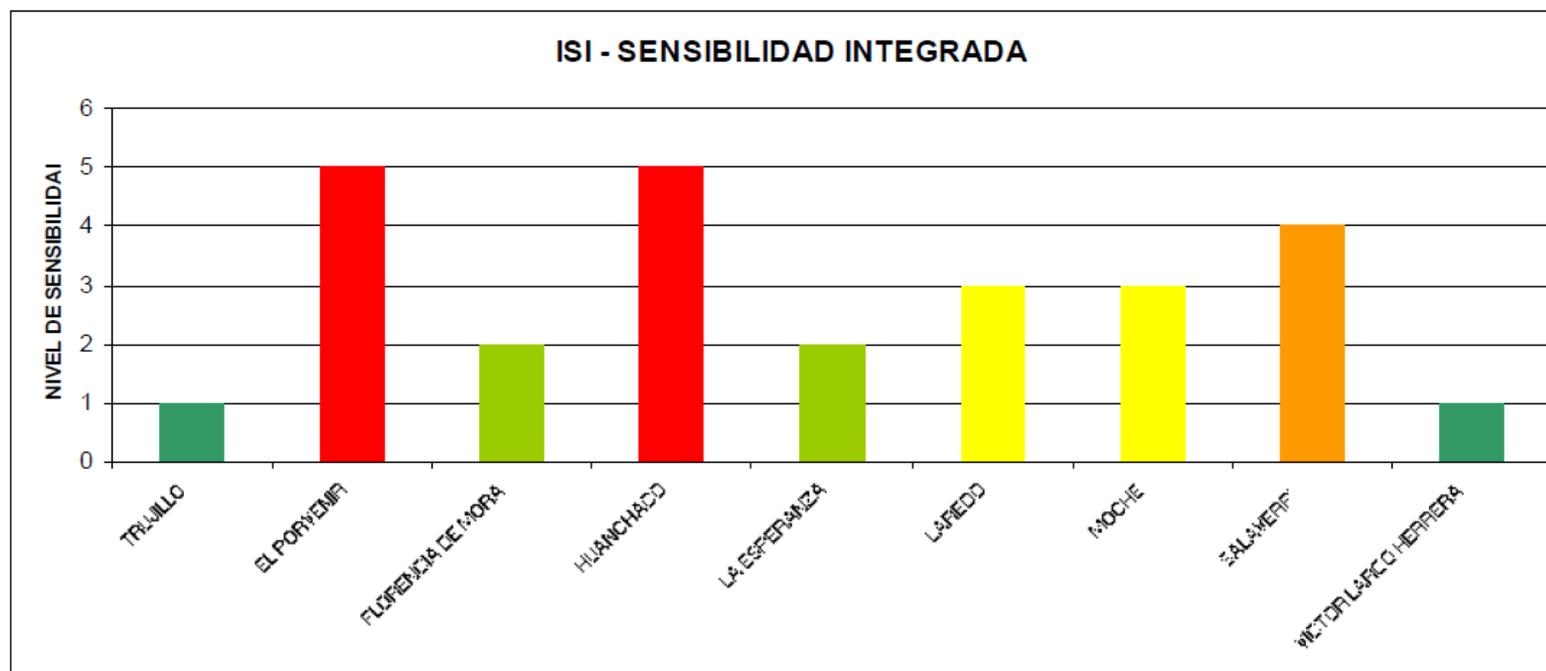


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

VALOR	VULNERABILIDAD
1	MUY BAJO
2	BAJO
3	MEDIO
4	ALTO
5	MUY ALTO

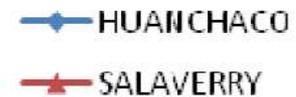
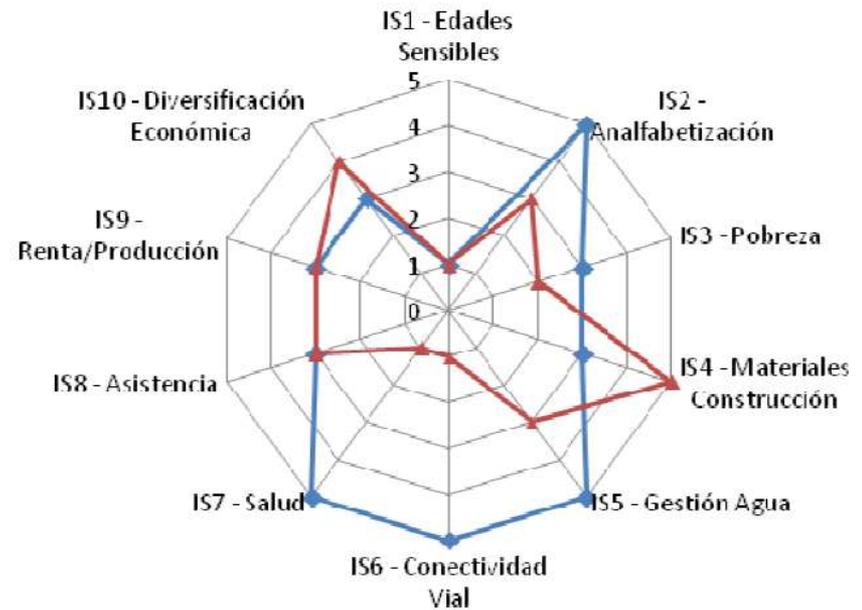
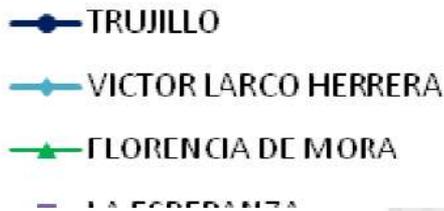
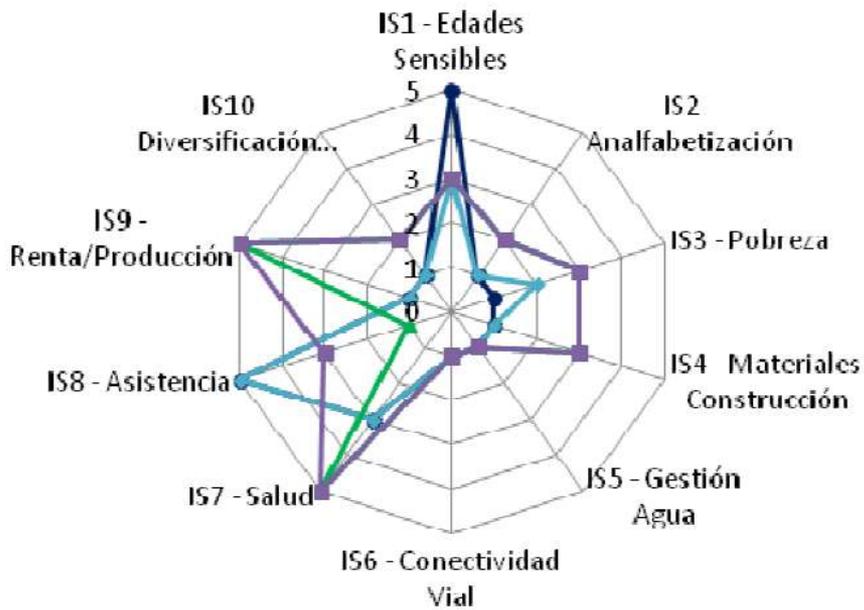
ISI - SENSIBILIDAD INTEGRADA

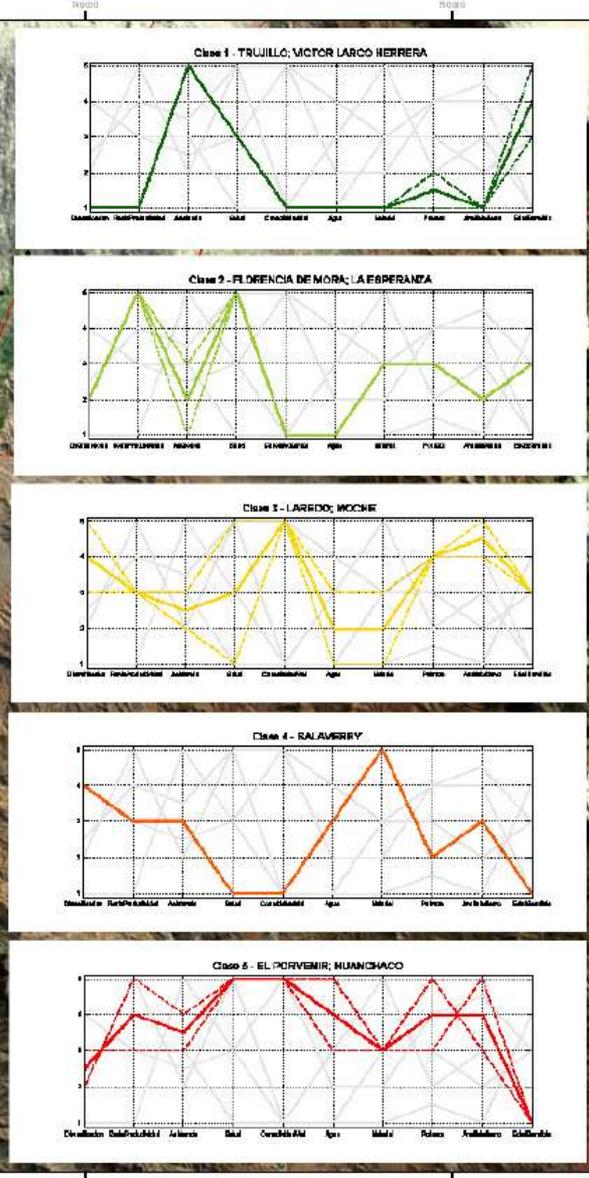
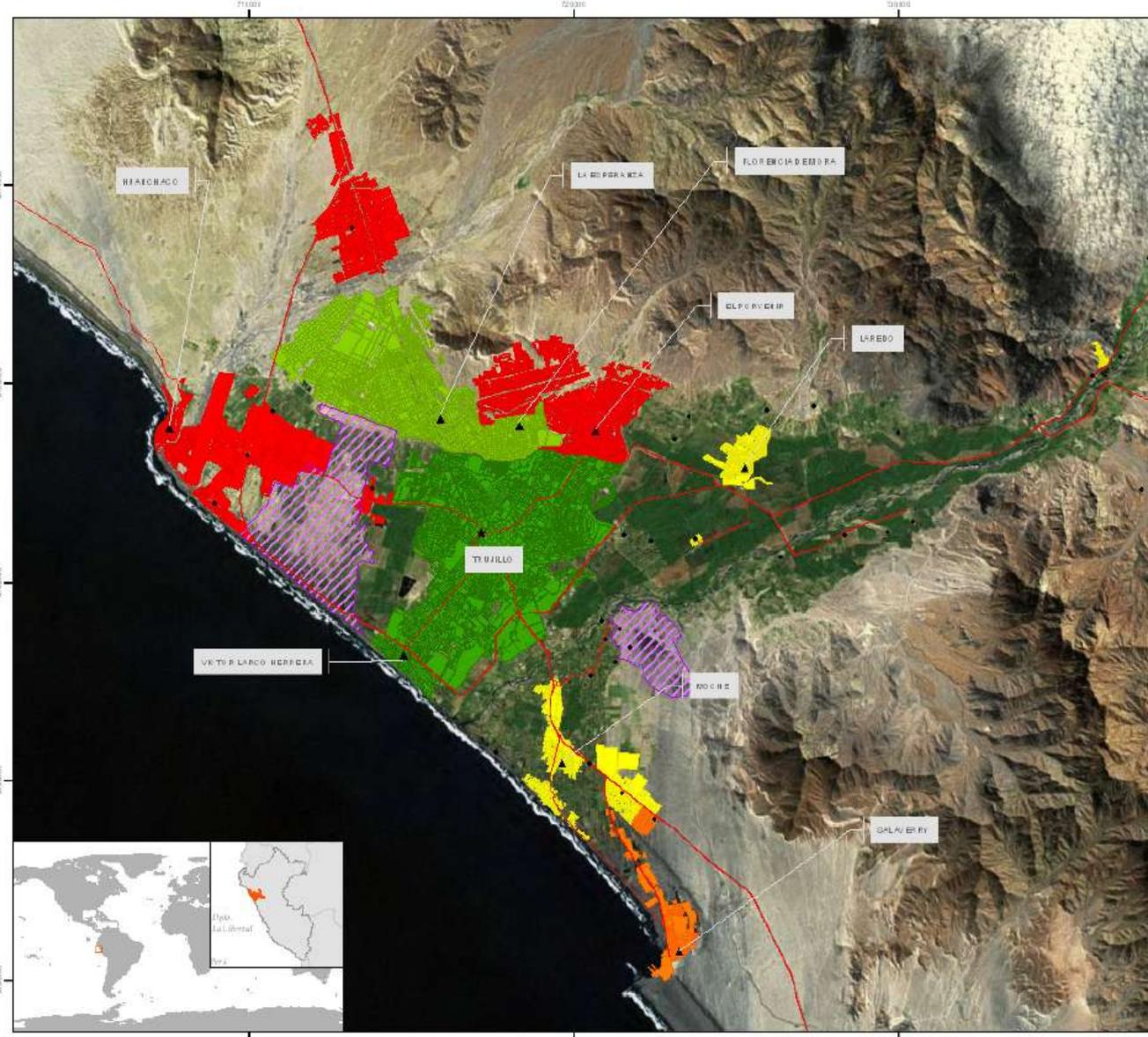




PERÚ

Ministerio del Ambiente





Proyecto
Evaluación Probabilística de la Peligrosidad y la Vulnerabilidad frente a Desastres Naturales basados en proyecciones de Cambio Climático en el área metropolitana de Trujillo

OBID
Financiadores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO
Beneficiario

Mapa de Vulnerabilidad SI

Sensibilidad Integrada

ihcantabria
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANTABRIA

UC
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Coordinación Técnica

North arrow symbol

The Provisional South American Datum 1956
UTM 17S
Universal Transverse Mercator

Escala:
0 100 200 300 400 500

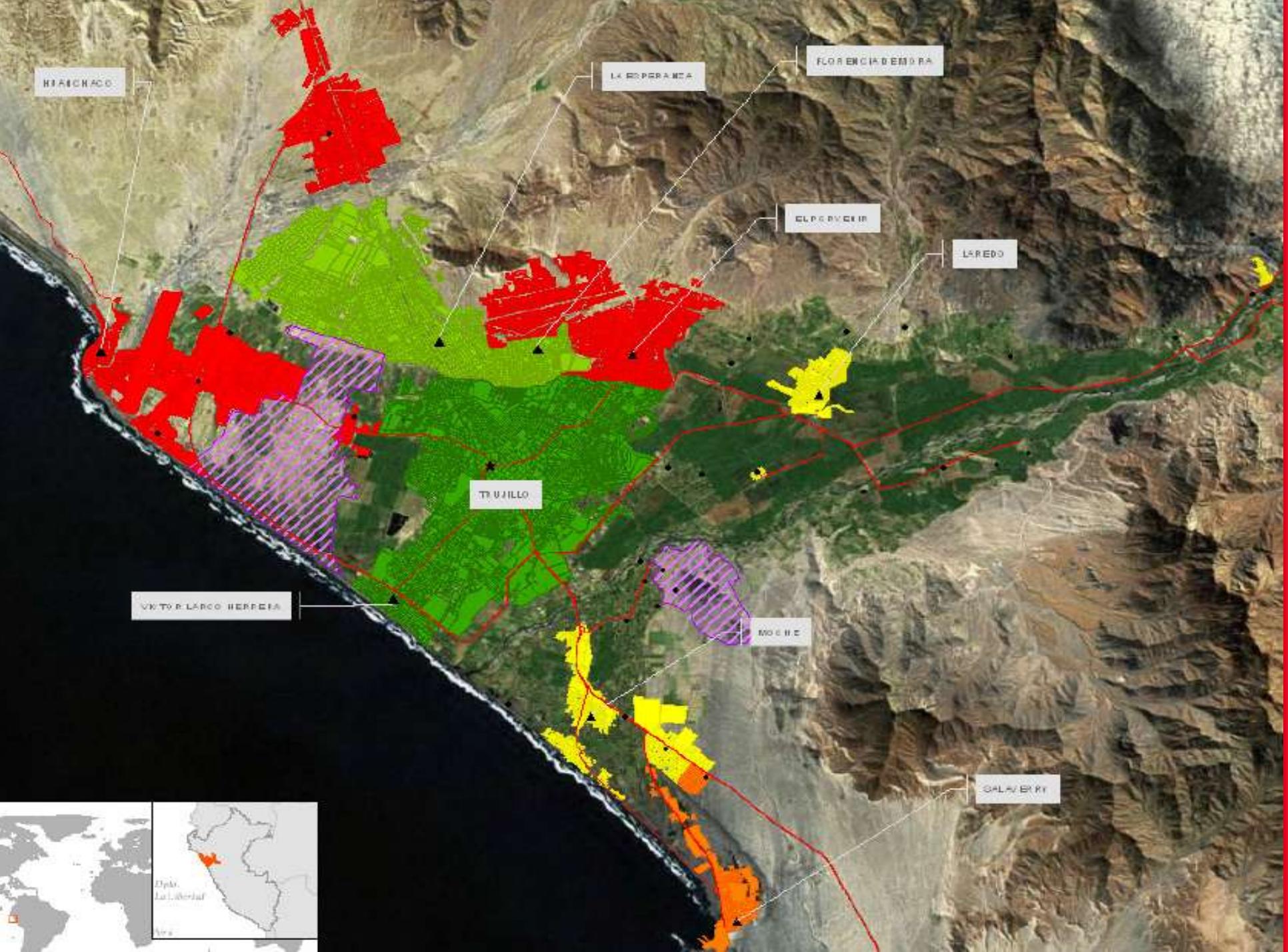
LEYENDA

- ★ Capital Departamental
- ▲ Capital Distrital
- Centro Poblado
- Red de Comunicaciones
- Río
- Orografía
- Costa
- Costanera
- Yacimiento arqueológico
- Parque
- Zona al portuario de Galaverry

ÍNDICE DE SENSIBILIDAD INTEGRADA

BY

- MUY BAJO
- BAJO
- MEDIO
- ALTO
- MUY ALTO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.3. Evaluación de la Resiliencia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

RESILIENCIA

RESPUESTA

RECUPERACIÓN



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.3.1 Metodología

La muestra para realizar el cuestionario ha sido seleccionada para incluir a partes del sector público, tan relevantes como:

- Defensa Civil o
- La Marina de Guerra del Perú, y
- Mundo académico y
- Sociedad civil organizada, como APECO Trujillo o la Universidad César Vallejo.

Esto ha permitido comparar los resultados en estos dos grupos y evaluar el grado de información y comunicación entre ambas esferas de la sociedad trujillana.



6.3.1 Metodología

Este cuestionario se ha realizado por amenaza y, por tanto, se presentan resultados para las inundaciones hidrológicas, la erosión costera y eventos de tsunami.

Información y Concienciación	1. Existencia de concienciación social	1-2-3-4-5
	2. Existencia de concienciación institucional	1-2-3-4-5
Alerta y Evacuación	3. Existencia de Sistema de Alerta Temprana (SAT)	SI/NO
	4. Existencia de rutas de evacuación	SI/NO
	5. Existencia de mapas/croquis con puntos críticos o zonas de peligro	SI/NO
	6. Realización de simulacros en instituciones	SI/NO
Respuesta de Emergencia	7. Funcionamiento de la Comisión de Protección Civil Municipal	1-2-3-4-5
	8. Existencia de un Plan de Contingencia	SI/NO
	9. Existencia de Comisiones Comunales para la gestión del riesgo	SI/NO
	10. Existencia de enlaces de coordinación a nivel departamental/nacional	SI/NO
	11. Existencia de recursos humanos de emergencia suficientes	SI/NO
Recuperación Post-desastre	12. Existencia de refugios temporales	1-2-3-4-5
	13. Existencia de fondos municipales para cubrir gastos inmediatos	1-2-3-4-5
	14. Existencia de seguros contra catástrofe	SI/NO
	15. Existencia de recursos humanos médico-sanitarios suficientes	1-2-3-4-5
	16. Existencia de recursos humanos para el desarrollo suficientes	1-2-3-4-5



6.3.1 Metodología

EVALUACIÓN DE LA RESILIENCIA		
CAPACIDADES DEL SISTEMA	FASES GESTIÓN EMERGENCIAS	DESCRIPCIÓN
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Información y Concienciación	El gobierno y los miembros de la comunidad son conscientes de los peligros y la información de riesgo se utiliza la hora de tomar decisiones.
	Alerta y Evacuación	La comunidad es capaz de recibir las notificaciones y alertas sobre peligros costeros, poblaciones en riesgo e individuos que actúan en la alerta.
	Respuesta de Emergencia	Existen mecanismos y networks para responder rápidamente a los desastres costeros y manejar las necesidades de emergencia a nivel local.
CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN	Recuperación Post-desastre	Existen planes previos a los eventos de riesgo que aceleran la recuperación ante desastres, involucran a las comunidades en el proceso de recuperación, y minimizan los impactos negativos ambientales, sociales y económicos.



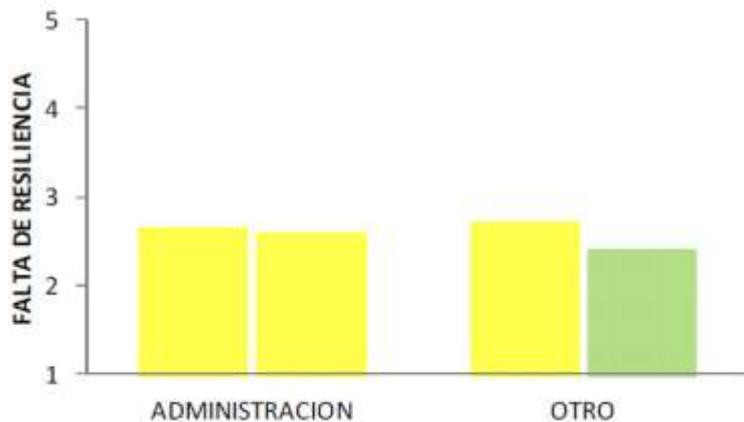
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.3.2 Resultados de la Resiliencia

EROSIÓN COSTERA

COMPONENTES DE LA RESILIENCIA



FASES GESTIÓN DE EMERGENCIAS



— INSTITUCION PUBLICA



PERÚ

Ministerio del Ambiente

6.3.2 Resultados de la Resiliencia

TSUNAMIS



— INSTITUCION PUBLICA

— OTRO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

INUNDACIONES HIDROLÓGICAS

COMPONENTES DE LA RESILIENCIA



FASES GESTIÓN DE EMERGENCIAS



— INSTITUCION PUBLICA

— OTRO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

En términos generales se ha obtenido que, tanto la sociedad como las instituciones trujillanas son conscientes de las amenazas estudiadas

Falta de seguros contra catástrofe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.3. Vulnerabilidad de Trujillo ante el Cambio Climático



Vulnerabilidad de Trujillo ante el Cambio Climático

Resultados de Índices de Sensibilidad por Dimensiones, Sensibilidad Integrada y componentes de la Resiliencia

DISTRITOS	INDICES					RESILIENCIA	
	SENSIBILIDAD HUMANA	SENSIBILIDAD VIVIENDA	SENSIBILIDAD SOCIAL	SENSIBILIDAD ECONÓMICA	SENSIBILIDAD INTEGRADA	CAPACIDAD DE RESPUESTA	CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN
	ISH	ISV	ISS	ISE	ISI	CR	CR
TRUJILLO	2	1	3	1	1	2	3
EL PORVENIR	4	4	5	3	5		
FLORENCIA DE MORA	4	2	3	4	2		
HUANCHACO	3	5	4	3	5		
LA ESPERANZA	3	4	4	2	2		
LAREDO	5	3	2	4	3		
MOCHE	4	3	1	4	3		
SALAVERRY	1	5	2	5	4		
VICTOR LARCO HERRERA	3	3	3	1	1		





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Así Laredo ha destacado en la dimensión humana debido a su mayor tasa de analfabetos, de desigualdad, de pobreza extrema y de población en edad sensible. En la dimensión de viviendas han destacado Huanchaco y Salaverry por ser los distritos con mayor porcentaje de viviendas de Clase E y F, identificadas como las más sensibles frente a las amenazas de desastres naturales

Por otra parte, El Porvenir y La Esperanza han destacado en la dimensión social por presentar la tasa más baja de enseñantes por habitante, el mayor ratio de población sin seguro médico y por el menor número de cuerpos de seguridad como policías por habitante para la asistencia en emergencias. Mientras en la dimensión económica ha destacado Florencia de Mora y Salaverry por su menor renta familiar y Laredo por su alta especialización en un sector expuesto al cambio climático.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.4. Medidas de Adaptación / Medidas de reducción del riesgo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

6.4. Medidas de Adaptación / Medidas de reducción del riesgo

- Medidas que permitan reducir la sensibilidad;
- Medidas que aumenten la capacidad de resiliencia del sistema.



6.4. Medidas de Adaptación / Medidas de reducción del Vulnerabilidad

	MEDIDA
HUMANA	Estrategia de apoyo social en términos de igualdad, educación y pobreza extrema en Laredo
	Desarrollar un instrumento de asistencia a personas mayores para casos de emergencias en Trujillo
VIVIENDA	Plan de rehabilitación y mejora de viviendas e infraestructuras de abastecimiento, saneamiento en Salaverry
	Plan de abastecimiento para Huanchaco
SOCIAL	Fortalecer la asistencia y cobertura médica de los habitantes de los distritos de El Porvenir, La Esperanza y Huanchaco
	Reforzar las capacidades de asistencia en emergencias, como cuerpos de seguridad y de defensa, en los distritos de El Porvenir, La Esperanza y Huanchaco
ECONOMICA	Promoción de actividades económicas complementarias a la agricultura en Laredo y Moche para evitar su hiperespecialización
INTEGRADA	Plan especial de mejora de la conectividad vial en los distritos de Laredo y Moche
	Plan de mejora del abastecimiento y saneamiento urbano de los distritos de El Porvenir y Huanchaco
RESILIENCIA	Realizar campañas de información y señalización de las rutas de evacuación, los puntos críticos y los refugios que existan



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Presentación:

Mg. Ing. Eden Atalaya Haro

eatalaya@minam.gob.pe

edenhar@hotmail.com

GRACIAS...

www.minam.gob.pe