



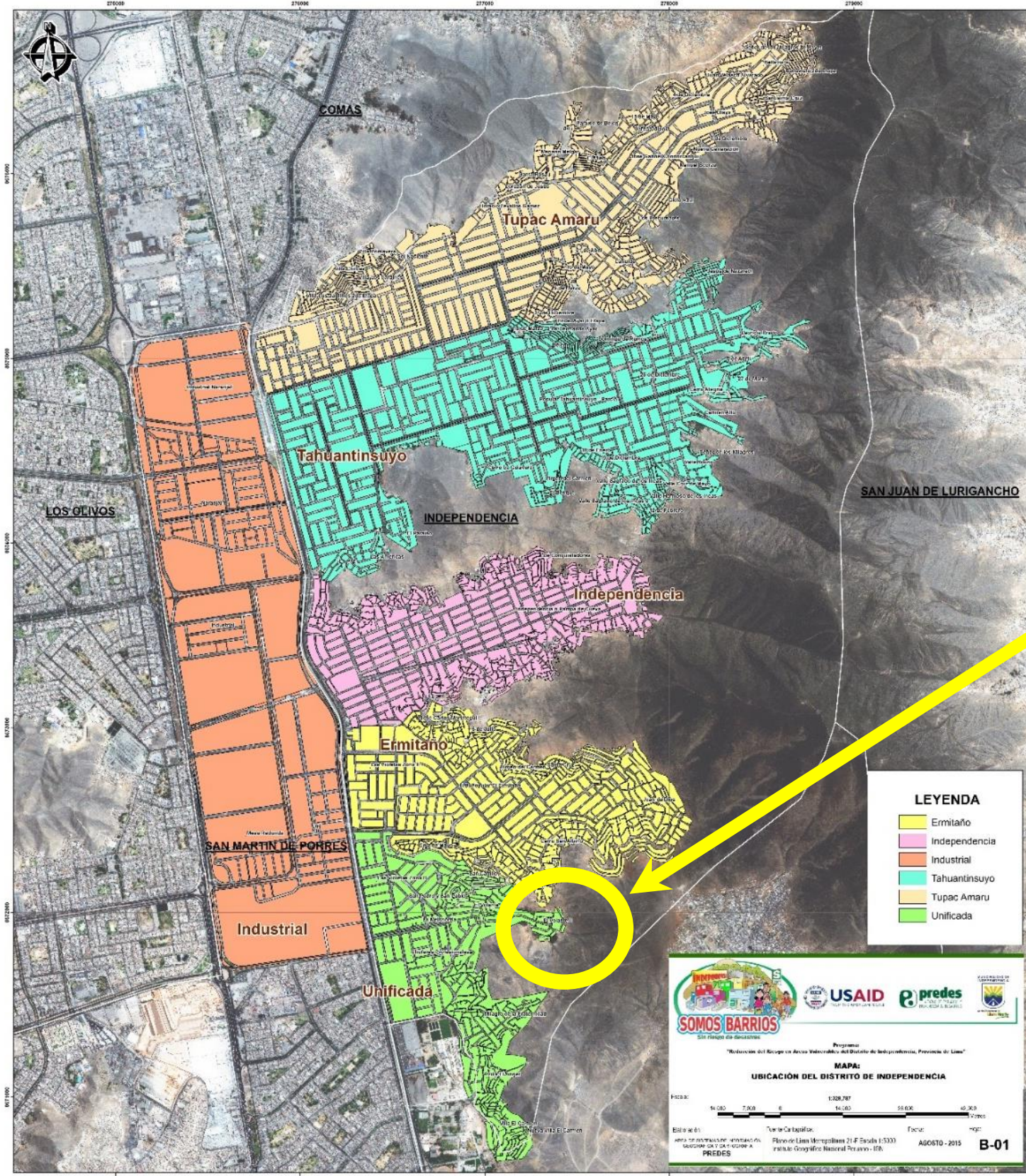
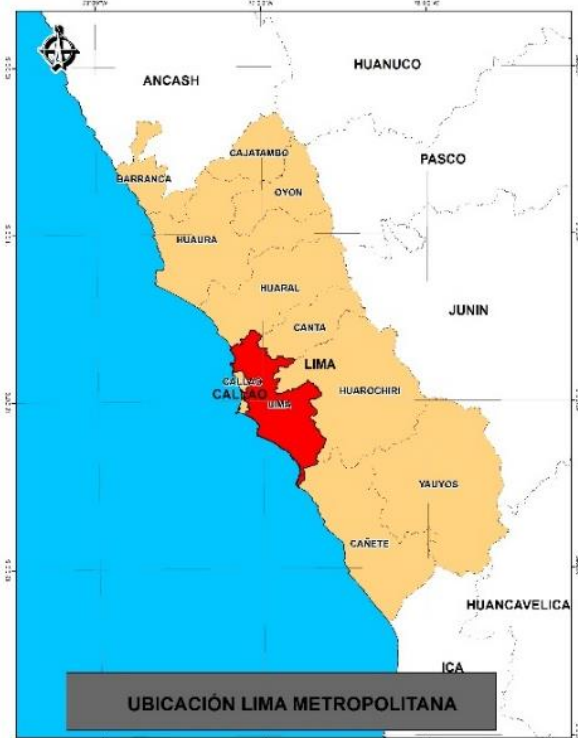
Risk reduction of vulnerable neighborhoods, foresting hillside slopes in Lima-Peru

José Sato & Felipe Parado

PREDES - Centro de Estudios y Prevención de
Desastres



Risk reduction of vulnerable neighborhoods, foresteing hillside slopes in Lima-Peru



LOCATION:

Country: **Perú**

Region: **Metropolitan Lima**

District: **Independencia**

Sector: **La Unificada**

Neighborhood: **El Volante III**

“Boca de Sapo” (*toad mouth*)
Ecotouristic Sustainable Forest
Park

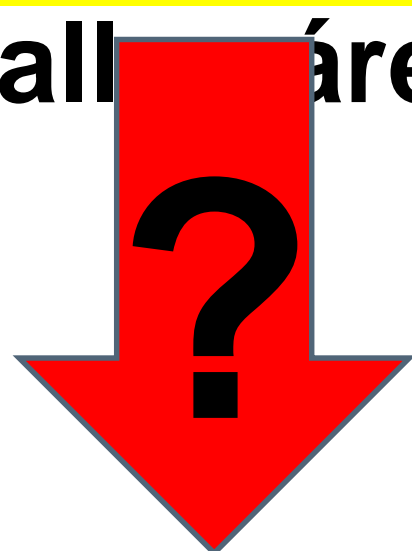


**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018

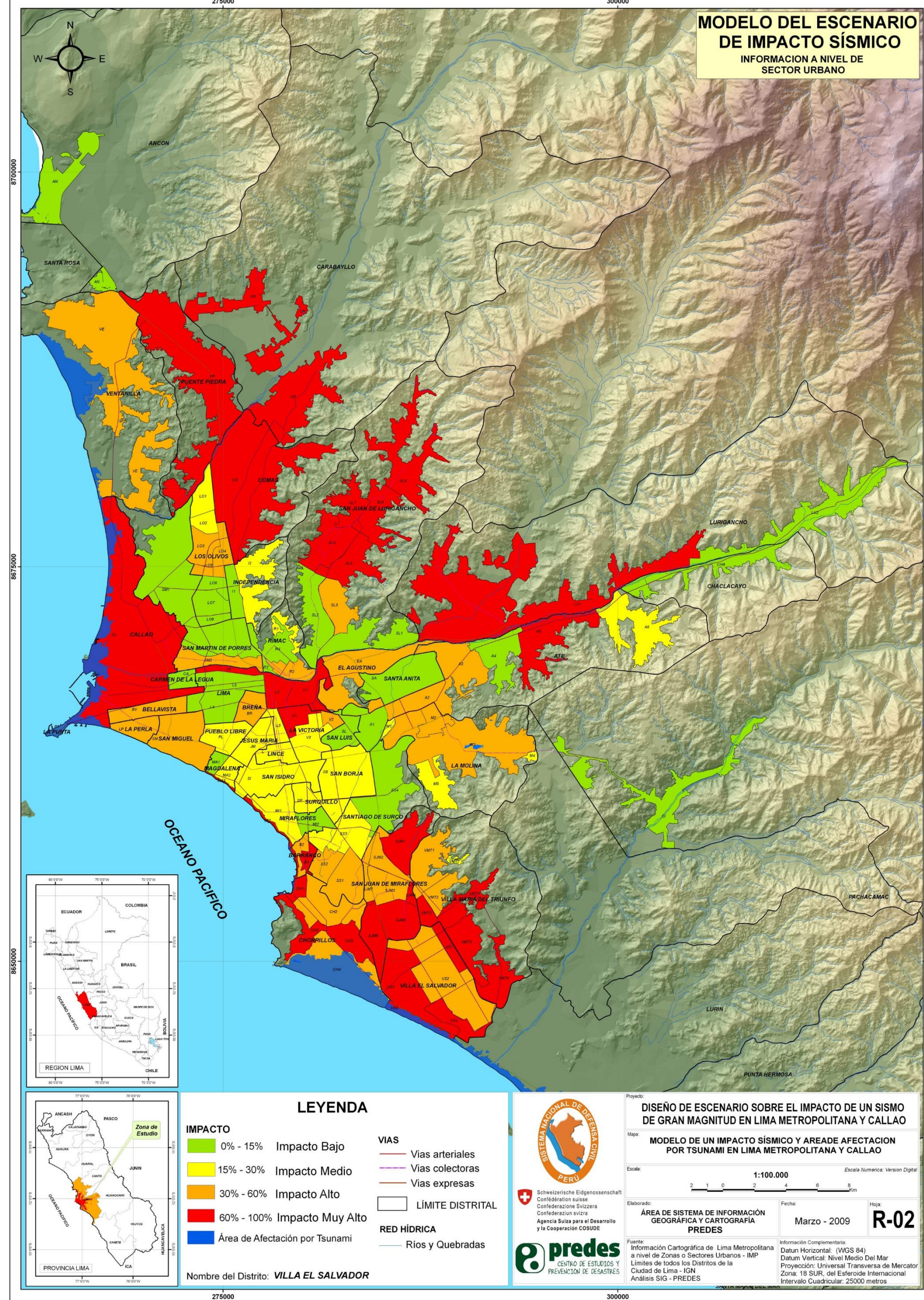


1746, M9? earthquake destroyed Lima and a tsunami engulfed its port Callao. The Conde de Superunda rebuilt the city.

**Magnitude +8
earthquake Lima -
Callao área**

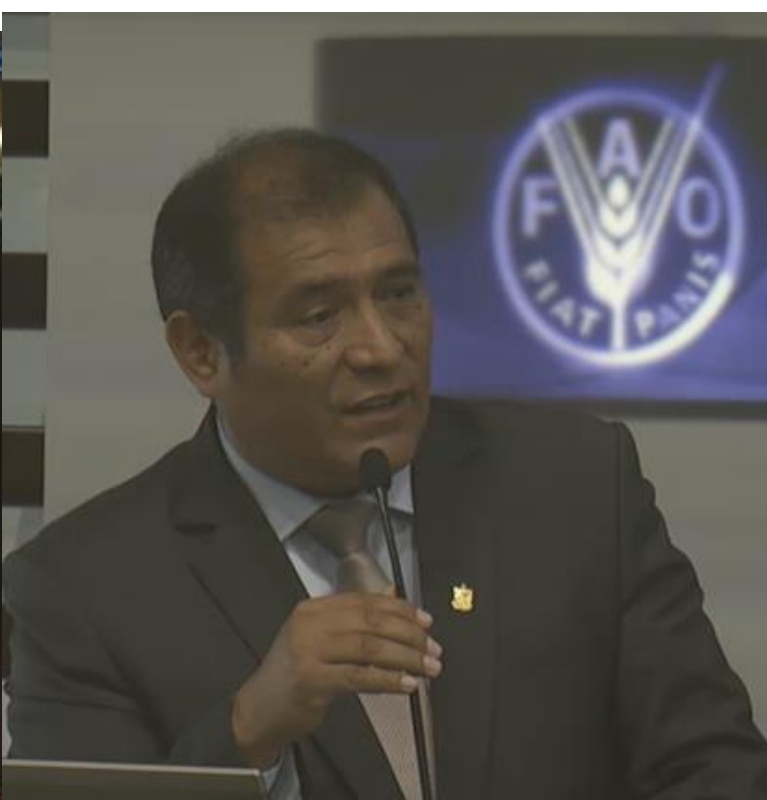


**50,000 death
600,000 injured
200,000 colapsed houses**

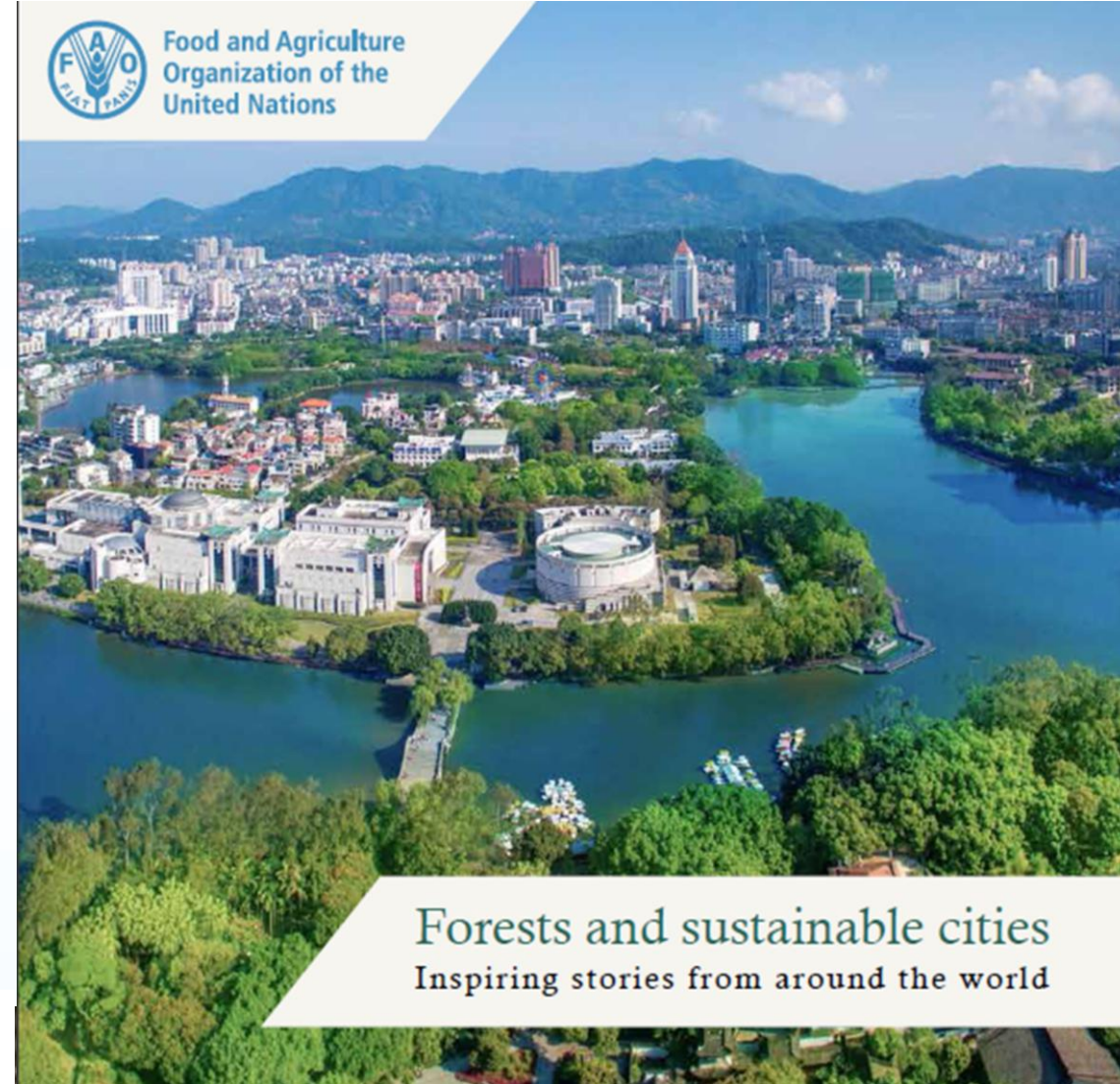




**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018



Mr. Evans Sifuentes, Independencia District mayor



J. Sato - F. Parado - Risk reduction of vulnerable neighborhoods, foresting hillside slopes in Lima-Peru





Metropolitan Lima:

9.3 million people

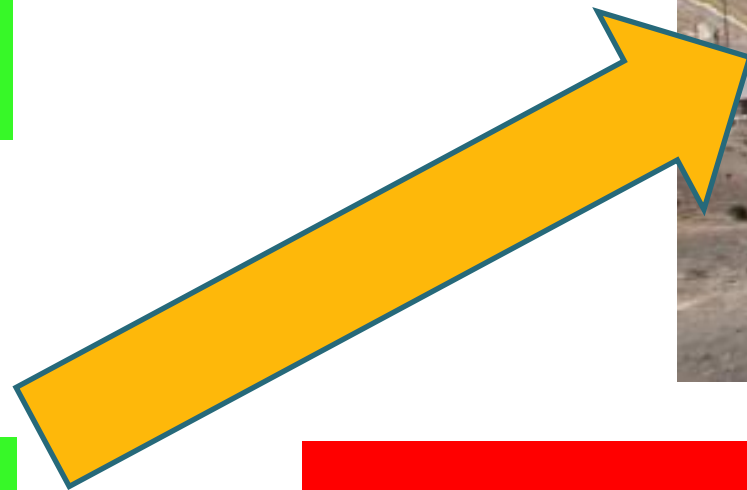
More than one million people
live in steep hillsides (20° ~ 35°)

3.25 m²/hab. of green areas

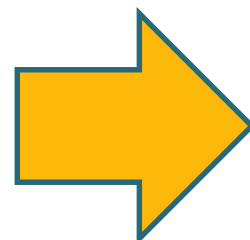
Low and very
low income
people



Informal
housing,
vulnerable to
earthquakes,
lacking basic
services and
accessibility



Risk of
disaster in
case of
earthquakes
or heavy
rain



Independencia District
220 thousand people
100 thousand live in hillsides
1.04 m²/hab. of green areas



INVASION OF HILLSIDES BY STEPS





**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018

OUR PROPOSAL:

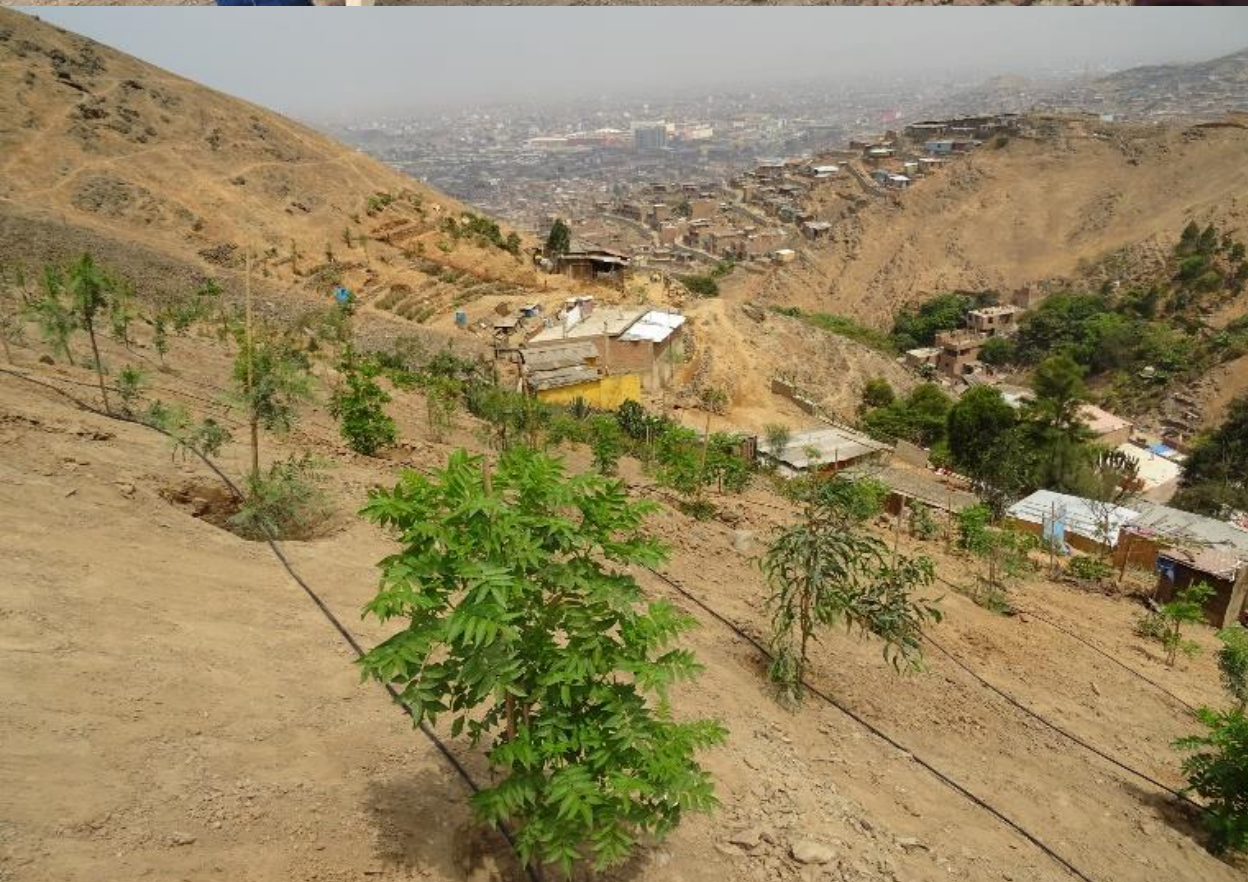
Forestation
not only as an
environmental
measure,
but as a means for
urban control,
disaster risk
reduction and
climate change
mitigation





**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018

FORESTATION with PARTICIPATION of the COMMUNITY, LOCAL GOVERNMENT, VOLUNTEERS and TECHNICAL SUPPORT



volunteers

J. Sato - F. Parado - Risk reduction of vulnerable neighborhoods, foresting hillside slopes in Lima-Peru





**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018

FORESTATION PLAN

para reducir el riesgo de desastres, control urbano, formalizar la propiedad, la adaptación y mitigación del cambio climático

3500 plantas nativas
(Tara, molle, palo verde, mimosa, tecomá, huaranguillo, tuna)

Sistema de riego
por goteo con agua tratada

Parque Forestal Ecoturístico Sostenible "Boca de Sapo"

Resolución 0873-2017/SBN-DGPE-SDAPE



Programa: "Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima"



Los árboles controlan la caída de rocas y estabilizan la ladera.

Sector	Especies a plantar	Área Total (m2)	Número de plantas
AB-1	Tara, molle, huaranhuay, mimosa, huaranguillo	5956.34	785
AB-2	Molle serrano	1532.84	175
AB-3	Mimosa	1336.68	130
AB-4	Mimosa	287.73	81
AB-5	Mimosa	1002.04	86
AB-6	Molle serrano	1201.24	63
AB-7	Palo verde	661.82	92
AB-8	Palo verde	1841.29	159
AB-9	Palo verde	681.14	89
AR-1	Huarango, tara	3015.88	430
AR-2	Huarango, molle, huaranhuay	2202.89	377
AR-3	Tecomá	364.77	46
AR-4	Tara	1396.59	130
AR-5	Tecomá	253.61	39
AR-6	Tara	1345.81	220
AR-6	Tuna		80
AR-7	Tara	1732.91	103

2.5 ha
Afforested (2018)

AA. HH. EL Volante II y EL Volante III
Eje zonal Unificada
Distrito Independencia
Lima Norte





ESTRATEGIAS

EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA

Forestation: Life that protect lives

En los AA. HH. El Volante II y el Volante III, las laderas han sido forestadas para estabilizarlas y controlar la caída de rocas, ante la ocurrencia de sismos y lluvias intensas.

UBICACIÓN

Independencia



¿Cómo llegar?
Siga la ruta de la av. Túpac Amaru hasta la av. Tomás Valle. Continúe por la av. 16 de Marzo.

3500
plantas nativas
instaladas en 2.5
hectáreas al 2018.



SITUACIÓN LEGAL
La Superintendencia de Bienes Estatales (SBN) otorgó a la Municipalidad Distrital de Independencia, la Afectación en Uso de 14 hectáreas destinadas al Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo, el 19 de diciembre de 2017, mediante Resolución n.º 0873-2017/SBN-DGPE-SDAPE.

- ESPECIES NATIVAS**
Adaptadas al clima desértico de Lima. Resisten mejor al estrés hídrico y las plagas.
- Molle serrano
 - Tara
 - Palo verde
 - Mimosa
 - Huaranguay
 - Huaranguillo
 - Tuna

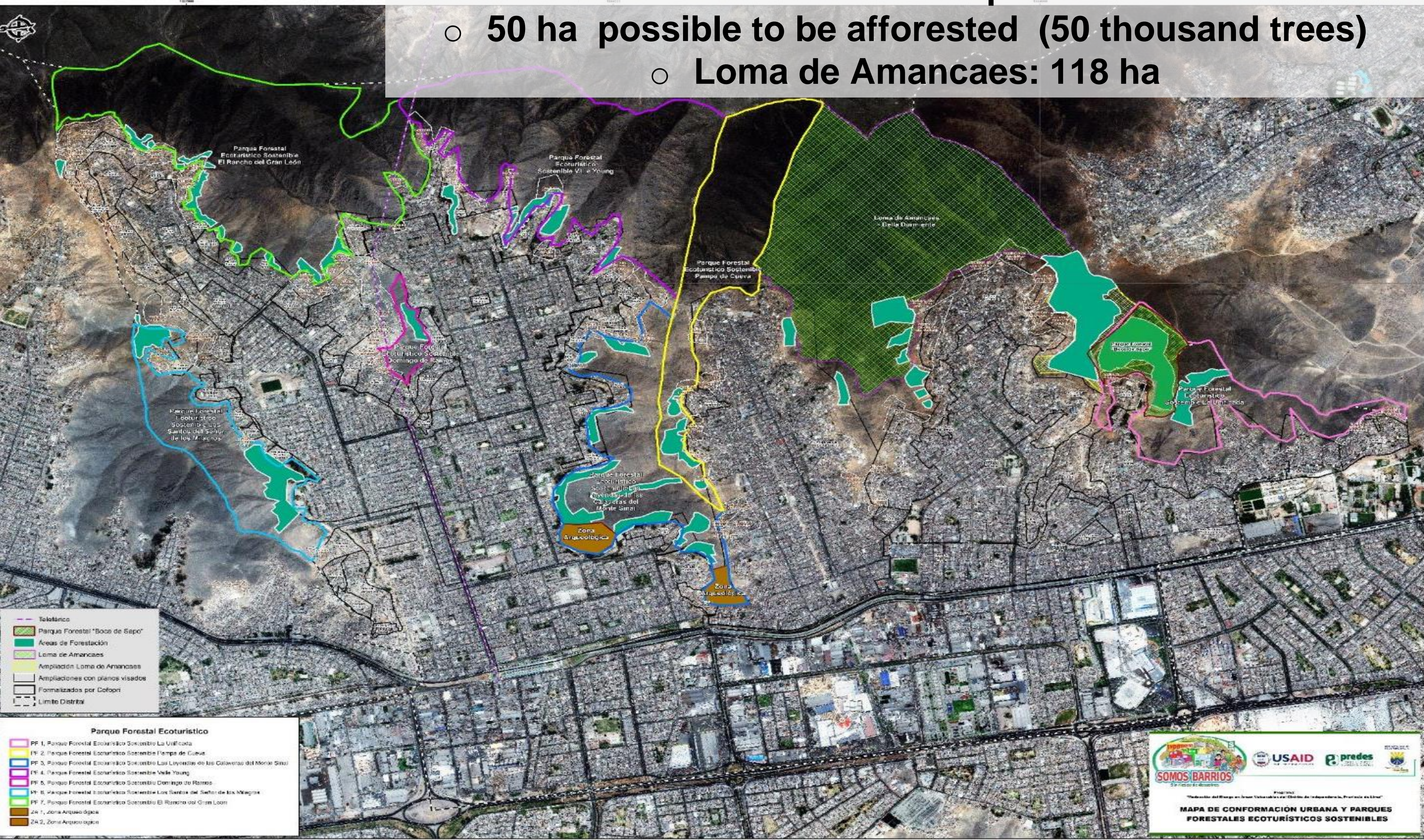
CRITERIOS PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA FORESTACIÓN

- **Criterio paisajista.** Distribuye la plantación en 16 sectores, por tipo de especie y porte (arbóreo y arbustivo).
- **Criterio agronómico.** Considera la producción de tara, tuna y sábila, con fines comerciales y apicultura.
- **Creación de servicios ecoturísticos:** miradores, caminos, biología.



INDEPENDENCIA DISTRICT

- 400 ha of step hillsides
- 102 “authorized” human settlements
- 7 Forest Parks planned
- 50 ha possible to be afforested (50 thousand trees)
- Loma de Amancaes: 118 ha





**World Forum on
Urban Forests**
Mantova 2018

Grazie ...

Coordinator:

José Sato, Architect. M. Eng.

josemsato@predes.org.pe

www.predes.org.pe



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

