



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



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

Programa  
Reducción del riesgo  
en áreas vulnerables del  
distrito de Independencia

# SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA



Lima, Agosto 2018



Programa  
Reducción del riesgo  
en áreas vulnerables del  
distrito de Independencia

# SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA



Lima, Agosto 2018

Programa:

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

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

Edición: Fondo Editorial Predes

Cl. Martín de Porres n.º 161, San Isidro, Lima, Perú

Teléfono: (511) 221 0251

postmast@predes.org.pe

Coordinador del Programa: José Miguel Sato Onuma

Responsable de la elaboración del documento: Olga María del Carmen Lozano Cortijo

Adaptación de diseño: Héctor Chambi Holguín

Agosto de 2018

Encuentra esta publicación en: [www.predes.org.pe](http://www.predes.org.pe)

La publicación de este documento es posible gracias al generoso apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

## **EQUIPO DE CAMPO**

Coordinador del Programa	:	José Miguel Sato Onuma
Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres	:	Felipe Parado Paredes
Especialista en Preparación para Emergencias y Respuesta	:	Jorge Peter Anci Flores
Comunicador Social	:	Héctor Chambi Holguín
Especialista en Incidencia	:	Juvenal Medina Rengifo
Responsable técnico de obras	:	José Luis Romero Zeballos
Promotor Social	:	Nathaly Isabel Caballero Ramírez Carlos Eduardo Lauz Cárdenas Federico Ignacio Arnillas Merino
Asistente Administrativo	:	Maribel Salazar Mabel Pajares
Conductor – Logista	:	Guillermo Cabrejos Quispe Carlos Yon Kuong Loy

## **SEDE PREDES**

Presidente del Consejo Directivo	:	Gilberto Romero Zeballos
Administradora	:	Elizabeth Sánchez Valle Aquila Soria Dávila
Especialista en Monitoreo y Evaluación	:	Olga María del Carmen Lozano Cortijo

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>1. EL CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA</b>	<b>8</b>
<b>2. EL ESCENARIO DE RIESGO EN INDEPENDENCIA</b>	<b>10</b>
2.1 Identificación de peligros	10
2.1.1 Peligros de origen geológico – factores condicionantes	
2.1.2 Estratificación de los niveles de peligros geológicos	
2.1.3 Evaluación del peligro sísmico	
2.1.4 Microzonificación geotécnica	
2.1.5 Microzonificación sísmica	
2.1.6 Mapa de aceleraciones máximas esperadas del suelo	
2.1.7 Peligros inducidos por la acción del hombre	
2.2 Análisis de vulnerabilidad	14
2.2.1 Usos del suelo	
2.2.2 Materiales en las edificaciones	
2.2.3 Número de pisos	
2.2.4 Estado de conservación	
2.2.5 Tipología de los sistemas constructivos	
2.3 Evaluación del riesgo	17
2.4 Sectores críticos de riesgo	18
2.5 Capacidad de la Municipalidad para la gestión del riesgo de desastres	18
2.5.1 La gestión reactiva	
2.5.2 La gestión prospectiva	
2.5.3 La gestión correctiva	
<b>3. EL PROCESO DESARROLLADO POR LA EXPERIENCIA</b>	<b>23</b>
3.1 Información general del Programa	23
3.1.1 Objetivo general	
3.1.2 El enfoque de barrio	
3.1.3 Ámbito del Programa	
3.1.4 Beneficiarios	
3.1.5 Sectores y subsectores	
3.2 Resultados esperados del programa	25
3.3 Organización y metodología aplicada	27
3.4 Actividades desarrolladas	27
3.5 Indicadores	28
3.6 Resultados obtenidos	36
3.6.1 Resultados del Sector 1: Peligros Naturales	
3.6.2 Resultados del Sector 2: Política y práctica en gestión del riesgo	
3.6.3 Resultados del Sector 3: Vivienda y asentamientos humanos	
3.6.4 Resultados del Sector 4: Agua, Saneamiento e Higiene	
3.7 Dificultades encontradas y soluciones planteadas	37
3.7.1 Estudios a cargo del CISMID-UNI	
3.7.2 Fenómeno de El Niño 2015-2016	
3.7.3 Proceso electoral nacional y cambio de autoridades	
3.7.4 Cambios en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)	
3.7.5 El Niño Costero 2016-2017	
3.7.6 Situaciones con las organizaciones de los barrios	
3.7.7 Situaciones con los funcionarios de la Municipalidad de Independencia	
3.7.8 Situaciones respecto a las obras	
3.7.9 Situaciones respecto al tema de Agua, Saneamiento e Higiene	
3.8 Elementos positivos e innovadores de la experiencia	39
3.8.1 La foto parlante	
3.8.2 La forestación como medida de reducción del riesgo de desastres, de gestión ambiental y de control urbano	

3.8.3	Transversalización de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión municipal	
3.8.4	Formación del voluntariado	
3.8.5	Proceso de sensibilización – comunicación	
<b>4.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS ETAPAS DESARROLLADAS EN LA EXPERIENCIA</b>	<b>47</b>
4.1	Etapa 1: Previo al Programa	47
4.1.1	Participación	
4.1.2	Gobernabilidad	
4.1.3	Inclusión social	
4.1.4	Sostenibilidad	
4.2	Etapa 2: Sensibilización	48
4.2.1	Participación	
4.2.2	Gobernabilidad	
4.2.3	Inclusión social	
4.2.4	Sostenibilidad	
4.3	Etapa 3: Implementación	48
4.3.1	Participación	
4.3.2	Gobernabilidad	
4.3.3	Inclusión social	
4.3.4	Sostenibilidad	
4.4	Etapa 4: Transferencia	50
<b>5.</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>53</b>
5.1	Aciertos	53
5.1.1	Aciertos del Sector 1: Peligros Naturales	
5.1.2	Aciertos del Sector 2: Política y práctica en gestión del riesgo	
5.1.3	Aciertos del Sector 3: Vivienda y asentamientos humanos	
5.1.4	Aciertos del Sector 4: Agua, Saneamiento e Higiene	
5.2	Desaciertos	54
<b>ANEXOS</b>		
1.	Sistematización de la experiencia participativa para el análisis del riesgo, la planificación y la implementación de medidas de reducción del riesgo a nivel local	55
2.	Relación de consultorías del Programa	72

## RELACIÓN DE GRÁFICOS

1. Mapa de Sectorización Urbana
2. Mapa de Peligros Múltiples
3. Mapa de Microzonificación Geotécnica
4. Mapa de microzonificación sísmica
5. Contaminación Atmosférica y Sonora
6. Contaminación Ambiental
7. Acumulación de residuos sólidos y barrido permanente de vías públicas
8. Usos del suelo
9. Materiales en las edificaciones
10. Número de pisos
11. Estado de conservación
12. Tipología de los sistemas constructivos
13. Nivel de Vulnerabilidad – distrito de Independencia
14. Mapa de Riesgo ante Sismo
15. Mapa de Sectores Críticos de Riesgo ante Sismo
16. El distrito de Independencia
17. AA.HH. El Volante II y El Volante III
18. A.H. Villa El Ángel
19. Resultados esperados por Componente (Sector) del Programa
20. Proceso General
21. Modelo de gestión
  
22. Principales actividades por cada Sector del Programa
23. Propuesta de Zonificación de los Usos del Suelo de Independencia
24. Actualización de los Sectores Críticos de Riesgo del Distrito de Independencia
25. Propuesta de Estructura Orgánica Municipal

## RELACIÓN DE CUADROS

1. Aceleraciones horizontales máximas por diversos tipos de suelos
2. Factores de amplificación y aceleraciones máximas
3. Beneficiarios del Programa
4. Sectores y Subsectores del Programa
5. Resultados esperados por cada Subsector del Programa
6. Hitos de los procesos implementados por cada Sector del Programa
7. Cantidad de eventos realizados
8. Medios de comunicación utilizados en el Programa
9. Población vulnerable participante en el Programa
10. Matriz de Transferencia del Programa

## RESUMEN

El Centro de Estudios y Prevención de Desastres - Predes, presenta el documento: **“Sistematización del Programa: Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia de Lima”**, Programa que fue ejecutado en base a un convenio suscrito entre Predes y la Municipalidad Distrital de Independencia, financiado por USAID/OFDA<sup>1</sup> y que se realizó desde el mes de octubre de 2014 al mes de agosto de 2018.

El presente documento no pretende hacer un resumen de todas las actividades desarrolladas en el Programa, sino mostrar los procesos implementados para el cumplimiento del objetivo general y de los indicadores formulados, de tal manera de resaltar la participación de la población, la voluntad y compromisos de la municipalidad y los elementos innovadores que han caracterizado la experiencia.

El objetivo general del Programa fue: *“Fortalecer las capacidades locales de los habitantes de las comunidades de los asentamientos vulnerables, ubicadas en dos zonas: Unificada y Ermitaño (distrito de Independencia), y de la Municipalidad de Independencia para gestionar el riesgo de desastres, causados principalmente por terremotos o lluvias intensas, mediante el desarrollo y la aplicación de metodologías participativas y de planificación sostenible, y la implementación, en forma participativa, de actividades de mitigación de riesgos en los asentamientos altamente vulnerables, priorizando la participación de las mujeres y otros grupos vulnerables, adoptando un enfoque de barrio, considerando la replicabilidad de las acciones realizadas en otras zonas con similares características”*.

En el documento consta de cinco (05) acápite. En el primero, **“Contexto de la experiencia”**, se presentan las características del distrito de Independencia: población, territorio y principales problemas. En el segundo: **“El escenario de riesgo en Independencia”**, se consigna un resumen de los resultados de la “Investigación sobre el Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia con Enfoque de Barrio”, que PREDES encargara, en el marco del Programa, al Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres - CISMID, de la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI, complementado con información del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Independencia 2014- 2021 y el trabajo de campo realizado por el equipo de PREDES. Resaltan los peligros relativos a sismos y movimientos en masa, mostrando la alta vulnerabilidad de las edificaciones y con un nivel de riesgo muy alto y alto de más del 40% de las manzanas. Asimismo, se identifican 22 sectores críticos de riesgo que comprenden 161 asentamientos humanos.

El acápite 3: **“El proceso desarrollado por la experiencia”**, es la parte central del documento, donde primero se detallan las características del proyecto, el enfoque de barrio, beneficiarios, componentes, resultados esperados, organización y metodología aplicada y las actividades programadas. Fueron cuatro los componentes: Peligros naturales, Política y práctica en gestión del riesgo, Vivienda y asentamientos humanos, y Agua, saneamiento e Higiene.

Luego se presentan el cumplimiento de los 32 indicadores formulados para el seguimiento y evaluación del Programa, los resultados obtenidos, las dificultades encontradas y soluciones planteadas, así como los elementos positivos e innovadores de la experiencia.

Tal vez lo más característico del Programa ha sido la forestación de laderas como medida para la reducción del riesgo de desastres, para la gestión ambiental y para el control urbano, no solo como “obra” sino como proceso para aglutinar voluntades del gobierno local, de la población y de diversas instancias del nivel metropolitano y nacional. El proceso desarrollado a nivel de los barrios, ha sido central, con un empoderamiento de la población no solo en el conocimiento del riesgo, sino también en la formulación de soluciones y compromisos que han asumido.

Por otro lado, la voluntad política, la internalización de los funcionarios municipales en que la gestión del riesgo es un proceso transversal al desarrollo, que originó su incorporación en diversos instrumentos de gestión municipal y en la creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil.

En el acápite 4: **“Características de las etapas desarrolladas en la experiencia”**, se analizan, para cada etapa cómo se dieron los siguientes aspectos: la participación, la gobernabilidad, la inclusión social y la sostenibilidad, mientras que en el acápite 5: **“Aprendizajes”**, se presentan los aciertos y desaciertos del Programa.

Finalmente, se ha considerado conveniente presentar en el Anexo 1, el documento: **“Sistematización de la experiencia participativa para el análisis del riesgo, la planificación y la implementación de medidas de reducción del riesgo a nivel local”**, como una forma de explicar la riqueza de esas experiencias.

Este documento de sistematización del Programa, pretende contribuir al conocimiento que la implementación de la gestión del riesgo de desastres es de nivel local, y que requiere de compromisos y participación de la población y de las autoridades, así como de una estrategia comunicacional para lograr los objetivos planteados.

<sup>1</sup> United States Agency for International Development / Office of US Foreign Disaster Assistance

## 1. EL CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA<sup>2</sup>

El Distrito de Independencia es uno de los 43 distritos que conforman la provincia de Lima, capital del Perú, que se ubica en el departamento de Lima. Se encuentra localizado en el área norte de Lima Metropolitana y limita al norte con el distrito de Comas, al este con el distrito de San Juan de Lurigancho, al sur con los distritos del Rímac y de San Martín de Porres y al oeste con el distrito de Los Olivos.

Tiene una **superficie** de 14.56 km<sup>2</sup> (1456 ha) mientras que el área ocupada es de 6.34 km<sup>2</sup>, es un distrito que concentra un gran volumen poblacional respecto al territorio ocupado, alcanzando una densidad bruta promedio de 153 hab/ha.

**La población** del distrito de Independencia, según las proyecciones al 2015, con una tasa de crecimiento de 0.08%, asciende a 223 085 habitantes, habiendo estado en el año 2007 en 207 647 habitantes.

El distrito de Independencia está conformado por 6 ejes zonales, 5 de los cuales se encuentran del lado este de la Av. Túpac Amaru y hacia el lado oeste se encuentra la denominada zona comercial industrial; los 5 ejes zonales citados se encuentran conformados casi en su totalidad por viviendas. En cuanto al eje zonal comercial industrial, también se encuentran algunas zonas de viviendas.

- Túpac Amaru
- Tahuantinsuyo
- Independencia
- El Ermitaño
- La Unificada
- Zona Industrial

El eje comercial industrial sigue atrayendo inversiones, sobre todo en comercio y servicios. Los principales grupos financieros están presentes desde el inicio de los grandes mega centros comerciales, así como las principales empresas de telecomunicaciones. Las actividades económicas existentes desde antes de la instalación de estos grandes centros comerciales abastecen otros mercados además del de Independencia y están poco representados en los mega centros comerciales.

La población del distrito de Independencia está organizada a través de asociaciones de vivienda,

cooperativas de vivienda, pueblos jóvenes, asentamientos humanos y otras formas jurídicas de organización.

No existen zonas para la expansión urbana del distrito. Sin embargo, existen ocupaciones territoriales consolidadas desde hace 15, 20 y más años atrás, ubicadas en zonas de riesgo, en laderas y pendientes muy pronunciadas. En los últimos años, han aparecido nuevas ocupaciones informales; principalmente familias en situación de pobreza, incrementando la población en situación de riesgo de desastre.

Las zonas ubicadas en las pendientes pronunciadas, ocupadas en su mayoría por asentamientos humanos, son formas de ocupación no planificadas; a diferencia de las zonas más bajas como las cooperativas de vivienda, que si cuentan con una mejor distribución de manzanas y lotes, y equipamiento urbano, lo que incluye espacios para las vías peatonales y tránsito de vehículos. La población que se encuentra habitando zonas en riesgo asciende a 91 887 personas, según el Plan de Desarrollo Urbano del distrito de Independencia.

La movilidad urbana no tiene mayores problemas en las vías que comunican o articulan al distrito con las principales avenidas que la conectan con el resto de la ciudad. Sin embargo, sí se tiene problemas en la articulación hacia los ejes zonales, debido a las fuertes pendientes y ocupación desordenada.

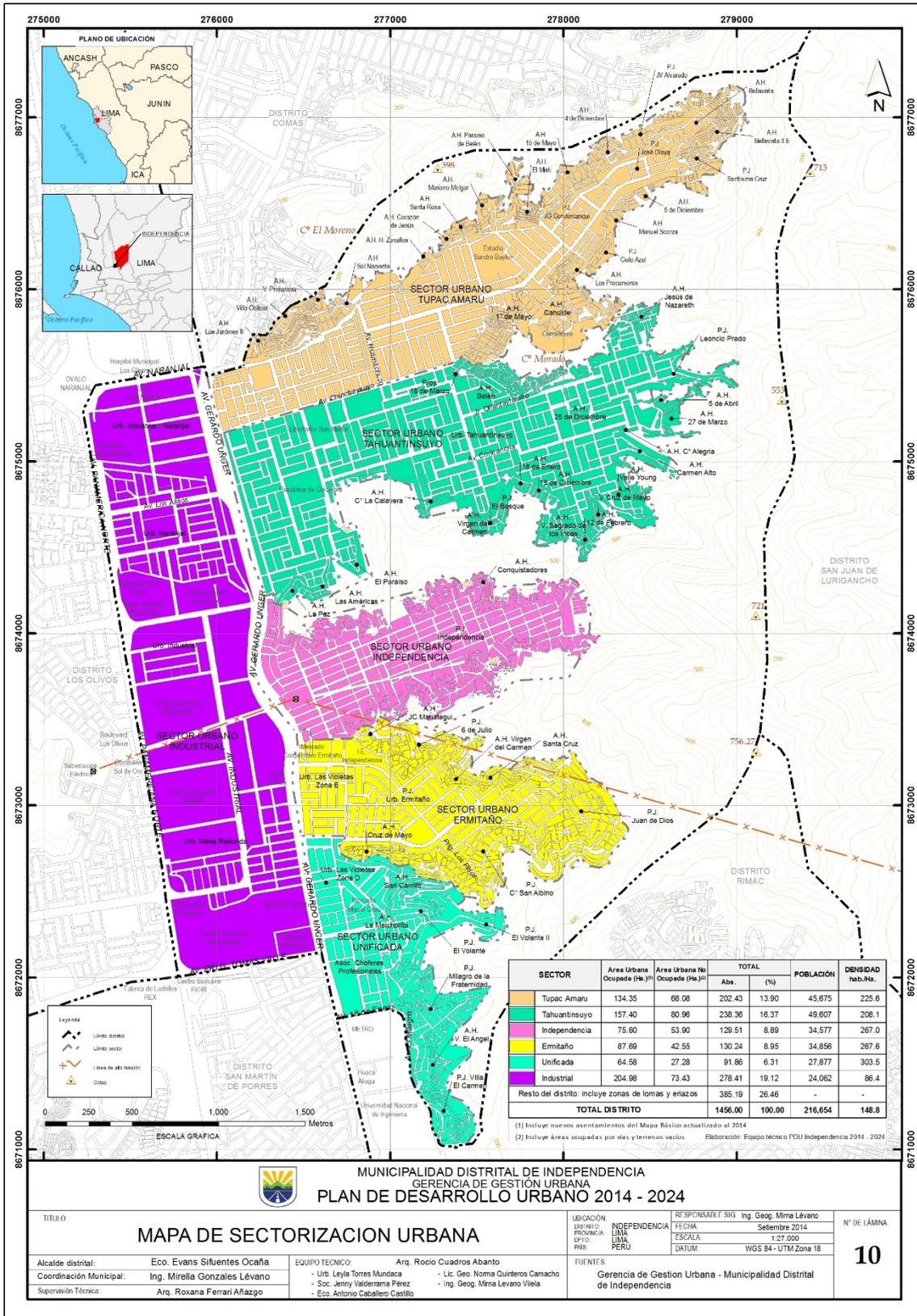
En cuanto a equipamiento urbano, se tiene un déficit de áreas para educación, salud y recreación, en los asentamientos humanos ubicados en laderas. No obstante, en las zonas más llanas o bajas sí existen estos equipamientos.

Existen deficiencias en la recolección de residuos sólidos domiciliarios de las partes altas (viviendas ubicadas en laderas de los cerros), pero se viene coordinando el ajuste en los horarios de recolección nocturna.

El problema de contaminación del aire viene de los distritos aledaños, por el alto tránsito de vehículos e industria, ya que los vientos elevan hacia las laderas de los cerros los contaminantes.

<sup>2</sup> Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Independencia, 2016

Gráfico N° 01.- Mapa de Sectorización Urbana



Fuente: Mapa N° 10 del Plan de Desarrollo Urbano 2014-2021

## 2. EL ESCENARIO DEL RIESGO EN INDEPENDENCIA

### 2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

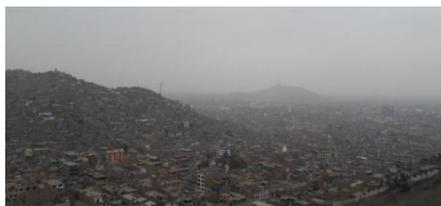
A continuación se presenta una síntesis de la información más relevante del “Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y eventos de remoción en masa por efecto de lluvias intensas en el distrito de Independencia”<sup>3</sup>.

#### 2.1.1 Peligros de Origen Geológico – Factores Condicionantes

##### A. Grado de inclinación de las laderas

El nivel de peligro por pendiente se define en función al grado de inclinación de las laderas, que generan inestabilidad de las masas de suelos y rocas, así como contribuyen a la tendencia del material a fracturarse, caer, deslizarse, o fluir bajo condiciones variadas, por acción de la gravedad terrestre o flujos de agua de lluvias extraordinarias.

En el distrito de Independencia, las zonas planas, semiplanas y de poca pendiente se encuentran completamente urbanizadas; por lo que la expansión urbana se está dando hacia los cerros o laderas de fuerte pendiente. Este crecimiento urbano se caracteriza por ser desordenado y con construcción informal.



Vista panorámica donde se aprecia el terreno del distrito de Independencia con diferentes pendientes



Laderas de fuerte pendiente con bloques de rocas sueltas

En el estudio se elaboró un Mapa de Pendientes, donde se indica que los terrenos planos o con poca pendiente (<12%) representan un peligro bajo; los terrenos con laderas semiplanas (12 – 20%) y/o moderadas (20 – 35%) representan un peligro medio; y los terrenos de fuerte pendiente (> 35%) representan un peligro alto. Esta clasificación sigue

los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI.

Los terrenos planos se localizan en el lado oeste del distrito, conformado por todo el eje de la Zona Comercial Industrial, así como también por urbanizaciones ubicadas a lo largo de la Av. Túpac Amaru, como El Milagro y Las Violetas (eje zonal El Ermitaño). Los terrenos con pendiente entre 12 y 35% predominan en la franja central, mientras que las laderas de fuerte pendiente (mayor a 35%) se localizan al este del distrito.

##### B. Caída de rocas

Este peligro se presenta en las laderas de fuerte pendiente, en las que se observa bloques sueltos producto de la erosión esferoidal, que se desestabilizan por precipitaciones pluviales e infiltración del agua, movimientos sísmicos o vientos fuertes. En el distrito se han reportado frecuentes caídas de rocas. En los estudios del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, del 2009 al 2015, se señalan que los ejes zonales de Independencia y El Ermitaño son las zonas en las que continuamente se ha presentado este peligro.

El Mapa Peligro de Origen Geológico: caída de rocas, identifica las áreas donde se presenta este peligro natural, principalmente en los AA.HH. Señor de los Milagros Payet; los barrios de Sarita Colonia, Misti, Melgar (eje zonal Túpac Amaru); los barrios de Prado, Carmen Alto, Valle Young (eje zonal Tahuantinsuyo); los barrios de Mariátegui, 3 de Octubre (eje zonal Independencia); los barrios de La Fraternidad, San Albino (eje zonal El Ermitaño), entre otros.

##### C. Flujos de escombros a través de cárcavas y quebradas

En el distrito existen cárcavas y quebradas de fuerte pendiente y corto recorrido, que en la actualidad están inactivas. El tipo de peligro asociado a este factor corresponde a los terrenos susceptibles a sufrir los efectos de los procesos naturales como flujos de agua y escombros (huaycos), producidos por eventos hidrometeorológicos extraordinarios. El nivel de peligro que estos representan se ve incrementado en las partes altas, por la acumulación de detritos y escombros en las laderas y en el lecho de estas quebradas.

Actualmente, en el distrito de Independencia muchas de las viviendas se encuentran asentadas en pleno cauce de las cárcavas y quebradas, encontrándose expuestas a un alto nivel de peligro, si se activan en lluvias extraordinarias como las del Fenómeno El Niño.

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de

Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), diciembre 2016



Viviendas asentadas en pleno cauce de una quebrada, que se encuentran expuestas a flujos de agua y escombros

Para evaluar este potencial peligro, se ha realizado un análisis de inundación utilizando información registrada desde 1968 a 1990.

Se utilizó el método racional, el cual consiste en calcular el caudal máximo a partir de la precipitación, estimado sobre la base de las características de cada cuenca. Para la simulación hidráulica, el caudal se calculó utilizando información de la estación pluviométrica Hipólito Unanue, que es la más próxima al área de estudio. La información obtenida contiene datos de precipitación registrados entre 1968 y 1990, que contiene los registros del Fenómeno El Niño (1982 – 1983). El escenario de peligro se ha definido para un periodo de retorno de 100 años, debido a que la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural en este rango es alta.

#### D. Suelos inestables

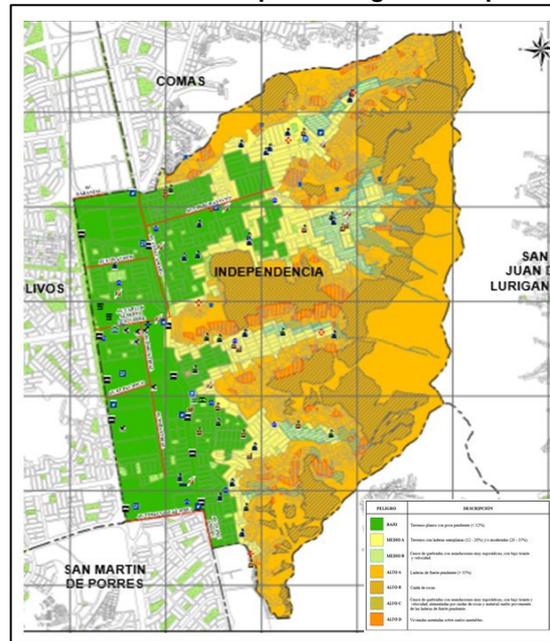
Está asociado a las masas de rocas intensamente meteorizadas o alteradas y a los depósitos de suelos sueltos y rellenos no controlados, que se encuentran en la superficie de las laderas y sobre las cuales se han cimentado edificaciones precarias. Se aprecia que es una práctica común de las construcciones informales en ladera, la realización de una explanación cortando parcialmente el cerro y construyendo un precario muro de contención para rellenar el talud. Asimismo, el relleno no sigue ningún control técnico, como consecuencia ocurre el desplome del muro, dejando a las edificaciones en situación muy inestable.



### 2.1.2 Estratificación de los niveles de peligros geológicos

Sobre la base de los factores que condicionan los peligros geológicos identificados en la zona de estudio, se elaboró la estratificación de los niveles de peligros geológicos como se muestra en el Gráfico N° 02: Mapa de Peligros Múltiples en el distrito de Independencia.

Gráfico N° 02.- Mapa de Peligros Múltiples



Nivel de Peligro	Detalle
<b>BAJO</b>	Terrenos planos con poca pendiente (<12%)
<b>MEDIO A</b>	Terrenos con laderas semiplanas (12-20%) y/o moderadas (20-35%)
<b>MEDIO B</b>	Cauce de quebradas con inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad
<b>ALTO A</b>	Laderas de fuerte pendiente (> 35%)
<b>ALTO B</b>	Caída de rocas
<b>ALTO C</b>	Cauce de quebradas con inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad alimentadas por caídas de rocas y material suelto proveniente de las laderas de fuerte pendiente
<b>ALTO D</b>	Viviendas asentadas sobre suelos inestables

Fuente: Mapa N° A-3.E, Estudio UNI-CISMID, 2016

### 2.1.3 Evaluación del peligro sísmico

Para la evaluación del peligro sísmico probabilístico en el distrito de Independencia, se consideró sus coordenadas geográficas. El estudio determinó las máximas aceleraciones horizontales esperadas en el punto de análisis para diversos tipos de suelos. Estos valores se han estimado para los diferentes modelos de atenuación utilizados y para los periodos de retorno de 475, 950 y 2500 años, considerando 50 años de periodo de exposición sísmica.

**Cuadro N° 01.- Aceleraciones horizontales máximas por diversos tipos de suelos**

Modelo de Atenuación Ponderado	Longitud (W)	Latitud (S)	Aceleración horizontal máxima (g) de diferentes modelos de atenuación para un período de retorno de:					
			50	100	200	475	1000	2500
Roca (Tipo B)	-77.04	-11.99	0.19	0.24	0.30	0.40	0.48	0.58
Suelo (Tipo C)	-77.04	-11.99	0.17	0.24	0.33	0.48	0.48	0.85

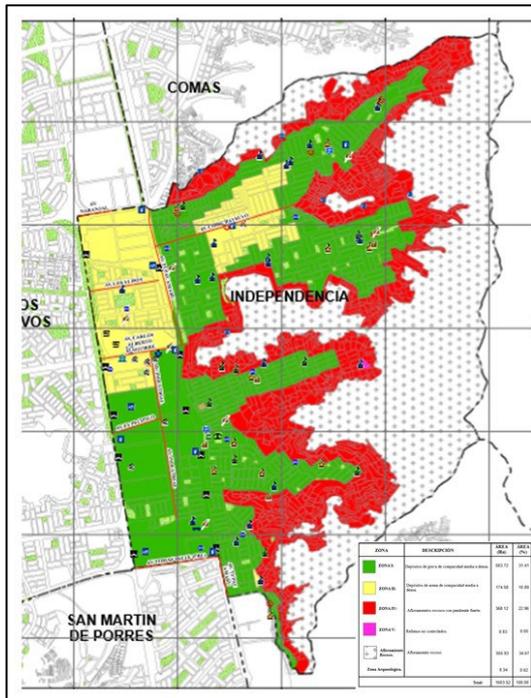
**2.1.4 Microzonificación Geotécnica**

La caracterización geotécnica de los suelos que subyacen al distrito de Independencia se realizó utilizando información geotécnica recopilada y se delimitó los diferentes tipos de suelos con características geotécnicas similares a diferentes profundidades:

- Afloramientos rocosos
- Gravas
- Limos y arcillas
- Rellenos no controlados

A partir de la delimitación de los tipos de suelos con características geotécnicas similares, se elaboró el Mapa Microzonificación Geotécnica para el distrito de Independencia, donde se aprecia que la zona de estudio está conformada por cuatro zonas, que evidencian los lugares favorables o desfavorables para las viviendas existentes o proyectadas del tipo convencional, en función del tipo de suelo, su grado de compacidad y las condiciones particulares del lugar.

**Gráfico N° 03.- Mapa de Microzonificación Geotécnica**



Zona I	Zona V
Zona II	Afloramiento rocoso
Zona IV	Zona Arqueológica

Fuente: Mapa N° C-4, Estudio UNI-CISMID, 2016

**2.1.5 Microzonificación Sísmica**

La norma E0.30 de Diseño Sismo Resistente (SENCICO, 2006a) define la microzonificación sísmica como un estudio multidisciplinario, que investiga los efectos de sismos y fenómenos asociados como licuefacción de suelos, deslizamientos, tsunamis y otros, sobre el área de interés. El estudio suministra información sobre la posible modificación de las acciones sísmicas por causa de las condiciones locales y otros fenómenos naturales.

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en la Microzonificación Sísmica no deben ser utilizados para fines de diseño y/o construcción de algún proyecto específico en un punto particular del área de estudio. Adicionalmente, estos resultados no reemplazan a los estudios exigidos en la Norma Técnica E.030 de Diseño Sismo Resistente y la Norma Técnica E.050 de Suelos y Cimentaciones, que son de obligatorio cumplimiento.

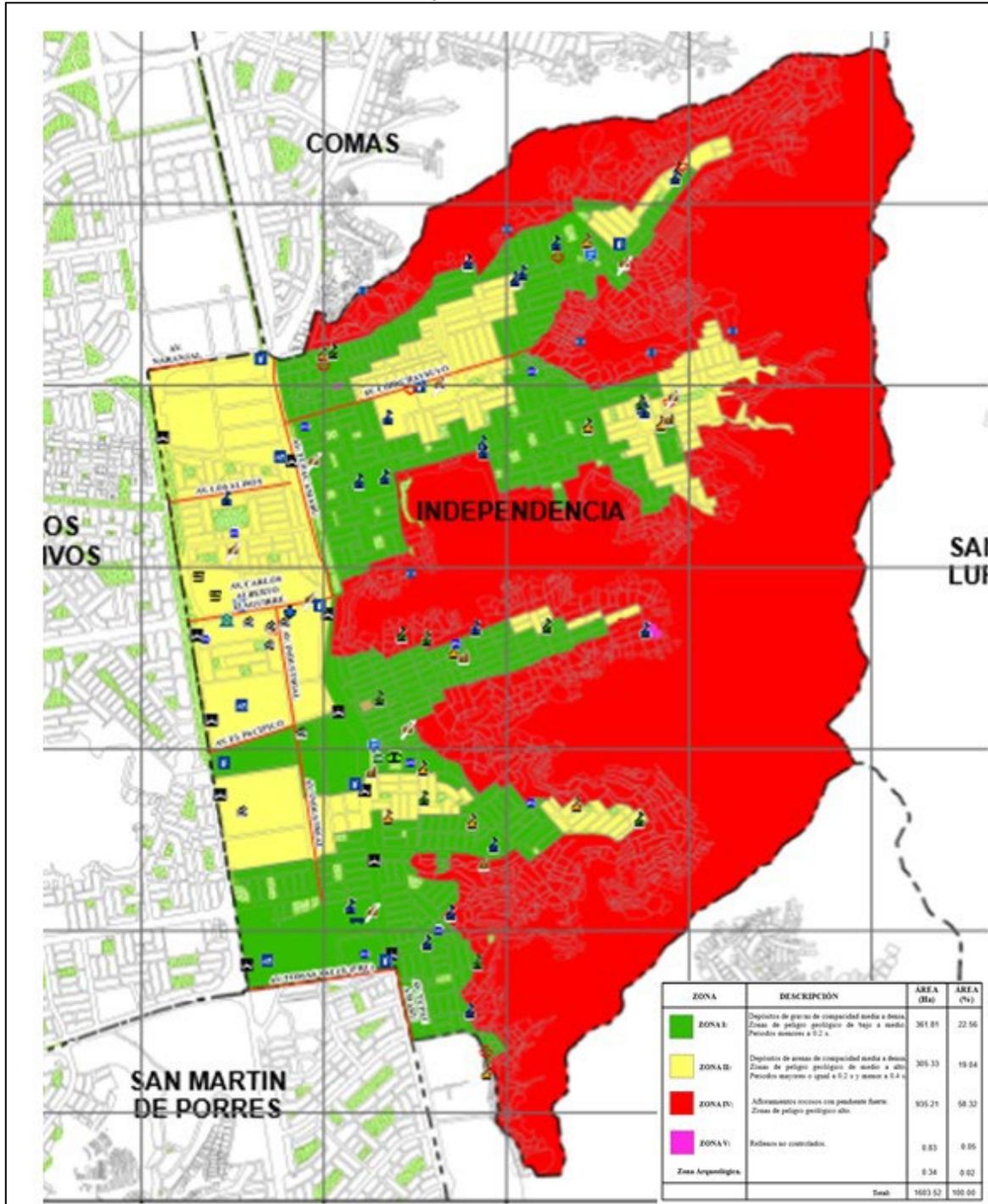
Para el presente estudio se consideraron diferentes disciplinas, en mapas que muestran diversos aspectos. El resultado de la evaluación de los peligros geológicos es mostrado en el mapa de Peligro de Origen Geológico (Gráfico N° 02). Las características geotécnicas son mostradas en el mapa de Microzonificación Geotécnica (Gráfico N° 03). Por otro lado, las características dinámicas son mostradas en el mapa de Zonas de Isoperiodos. Los resultados de estos mapas, relacionados con la definición de microzonificación sísmica, son superpuestos para la elaboración del Mapa de Microzonificación Sísmica.

En el Gráfico N° 04 (Mapa I-2), se puede observar que la microzonificación sísmica del distrito de Independencia presenta cuatro zonas, cuyas descripciones se presentan en los siguientes ítems.

**2.1.6 Mapa de aceleraciones máximas esperadas del suelo**

Una vez determinado el mapa de microzonificación sísmica en el área de estudio, es necesario caracterizar las zonas identificadas de manera cuantitativa estimando el valor de aceleración horizontal máxima esperada para el suelo. Para ello se utiliza como dato de entrada el resultado de la aceleración esperada para terreno firme del estudio de peligro sísmico que corresponde para un suelo "Tipo C" (IBC, 2006). El valor de aceleración horizontal máxima de diseño en este tipo de suelo, para el distrito de Independencia es de 467.29 cm/s<sup>2</sup>. Los valores de aceleración máxima esperados para las diferentes zonas mostradas en el mapa de Microzonificación Sísmica (Gráfico N° 06), se obtienen multiplicando el factor del suelo propuesto en la Norma de Diseño Sismo Resistente E.030 por la aceleración máxima PGA de 467.29 cm/s<sup>2</sup> del Cuadro N° 04:

Gráfico N° 04.- Mapa de microzonificación sísmica



ZONA	DESCRIPCION	ÁREA	
		Ha.	%
Zona I	Depósitos de gravas de compacidad media a densa. Zonas de peligro geológico de bajo a medio. Periodos menores a 0.2 s.	361.81	22.56
Zona II	Depósitos de arenas de compacidad media a densa. Zonas de peligro geológico de medio a alto. Periodos mayores o igual a 0.2 s y menos a 0.4 s.	305.33	19.04
Zona IV	Afloramientos rocosos con pendiente fuerte. Zonas de peligro geológico alto.	935.21	58.32
Zona V	Rellenos no controlados	0.83	0.05
Zona Arqueológica		0.34	0.02
Total		1,603.52	100.00

Fuente: Mapa N° I-2.E, Estudio UNI-CISMID, 2016

**2.1.7 Mapa de aceleraciones máximas esperadas del suelo**

Una vez determinado el mapa de microzonificación sísmica en el área de estudio, es necesario caracterizar las zonas identificadas de manera cuantitativa estimando el valor de aceleración horizontal máxima esperada para el suelo. Para ello se utiliza como dato de entrada el resultado de la aceleración esperada para terreno firme del estudio de peligro sísmico que corresponde para un suelo "Tipo C" (IBC, 2006). El valor de aceleración horizontal máxima de diseño en este tipo de suelo, para el distrito de Independencia es de 467.29 cm/s<sup>2</sup>. Los valores de aceleración máxima esperados para las diferentes zonas mostradas en el mapa de Microzonificación Sísmica (Gráfico N° 04), se obtienen multiplicando el factor del suelo propuesto en la Norma de Diseño Sismo Resistente E.030 por la aceleración máxima PGA de 467.29 cm/s<sup>2</sup> del Cuadro N° 02:

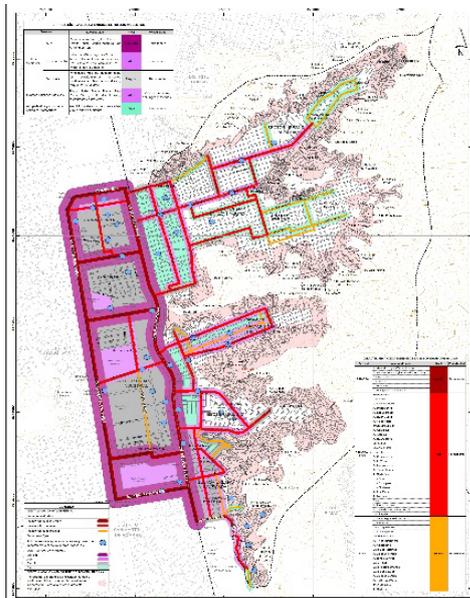
**Cuadro N° 02.- Factores de amplificación y aceleraciones máximas**

Zona	Factor	Aceleración máxima (cm/s <sup>2</sup> )
I	1.0	467.29
II	1.2	560.75
IV	1.4	654.21
V	1.5	700.93

**2.1.8 Peligros inducidos por la acción del hombre**

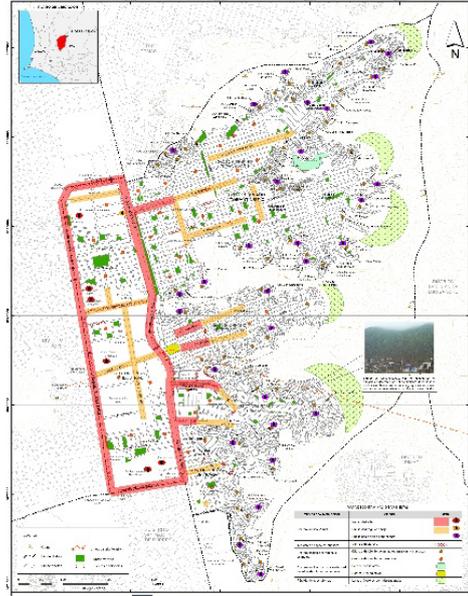
A continuación, se presentan los gráficos con la ubicación de los principales peligros inducidos por la acción humana, tomados del Plan de Desarrollo Urbano 2014-2021

**Gráfico N° 05.- Contaminación Atmosférica y Sonora**



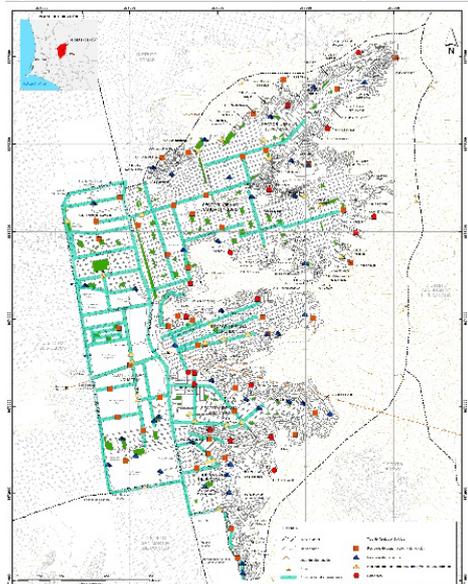
Fuente: Mapa N° 12, Plan de Desarrollo Urbano 2014-2024

**Gráfico N° 06.- Contaminación Ambiental**



Fuente: Mapa N° 13, Plan de Desarrollo Urbano 2014-2024

**Gráfico N° 07.- Acumulación de residuos sólidos y barrido permanente de vías públicas**



Fuente: Mapa N° 14, Plan de Desarrollo Urbano 2014-2024

**2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**

Los resultados de los estudios realizados en el 2016 por los investigadores de UNI-CISMID para el Programa de PREDES-USAID<sup>4</sup>, han sido incorporados a la base de datos que produjo CISMID el año 2013, cuando se desarrolló el Estudio de Microzonificación y Riesgo Sísmico del Distrito de Independencia en el marco del Programa PREVAED – PP-068. De esta manera, se evaluaron un total 493 manzanas.

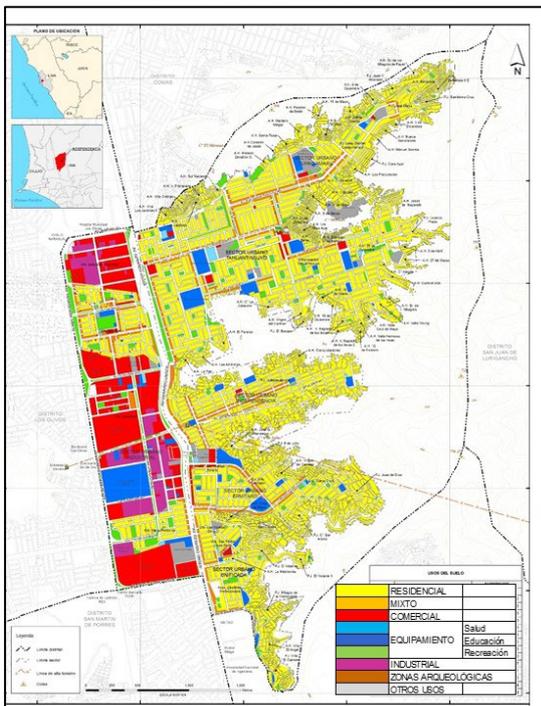
<sup>4</sup> Programa: "Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima"

El resultado final de estos datos permitió producir mapas de vulnerabilidad y riesgo sísmico actualizados con la información elaborada por el estudio, dando énfasis a las zonas emergentes con pendientes en los asentamientos humanos del distrito de Independencia

### 2.2.1 Usos del suelo

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Independencia 2014-2024, el uso predominante es el residencial, con el 60.8% del área total del distrito; le sigue el uso comercial, con el 13.7%; luego los equipamientos de educación y recreación, cada uno con el 6.2% del área; el uso mixto de vivienda y comercio es del 5.1% y; finalmente, el uso industrial con el 4.4%. Es pertinente resaltar que el 51.13% del área del distrito son vías y terrenos eriazos. (Gráfico N° 08).

Gráfico N° 08.- Usos del suelo



Fuente: Mapa N° 09, Plan de Desarrollo Urbano

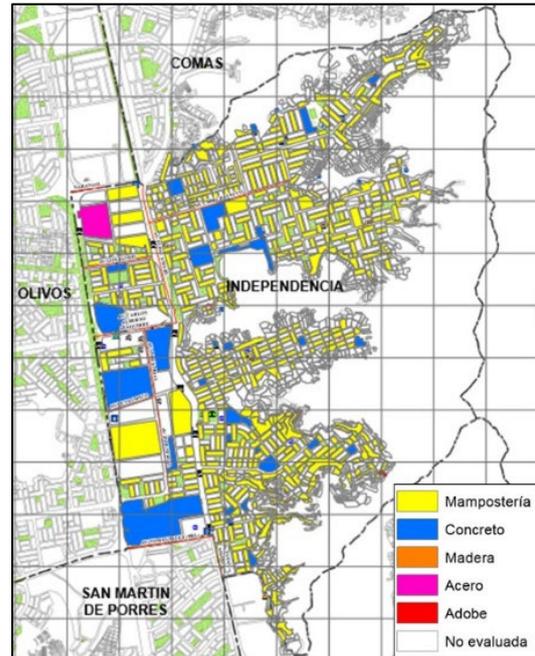
### 2.2.2 Materiales en las edificaciones

En cuanto a los materiales utilizados para las edificaciones, del Estudio UNI-CISMID, se tiene que el 35.89% es de mampostería, el 2.35% de concreto y el 0.24% de madera. Son muy pocas las edificaciones de acero y adobe. (Gráfico N° 09).

### 2.2.3 Número de pisos

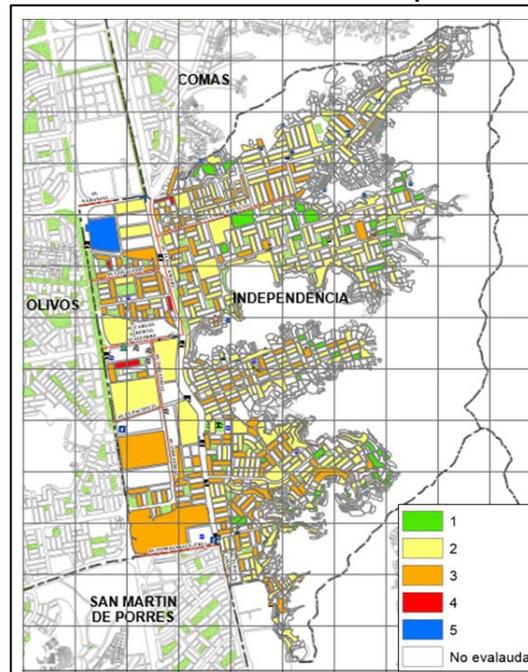
Las edificaciones son mayoritariamente de 2 pisos, con el 57.81%; le siguen de 3 pisos (30.63%) y de 1 piso (10.55%). (Gráfico N° 10).

Gráfico N° 09.- Materiales en las edificaciones



Fuente: Mapa N° E-04, Estudio UNI-CISMID, 2016

Gráfico N° 10.- Número de pisos

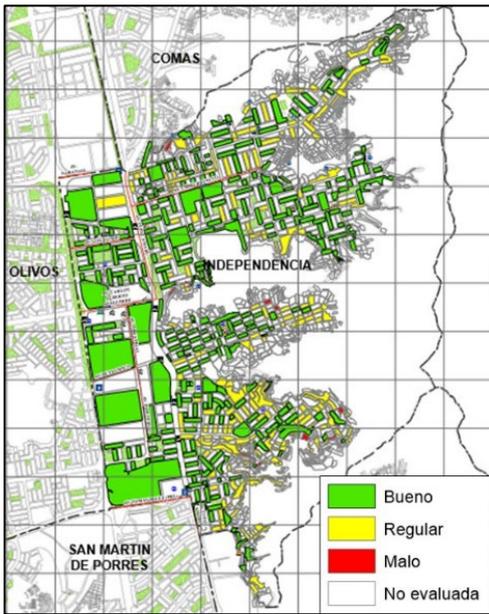


Fuente: Mapa N° E-03, Estudio UNI-CISMID, 2016

### 2.2.4 Estado de conservación

La mayoría de las edificaciones se encuentran en buen estado de edificación (60.24%), y se tiene un 37.73% en regular estado. Cabe señalar que no se evaluó todas las edificaciones, pero las de mal estado de conservación se encuentran en las laderas. (Gráfico N° 11).

**Gráfico N° 11.- Estado de conservación**

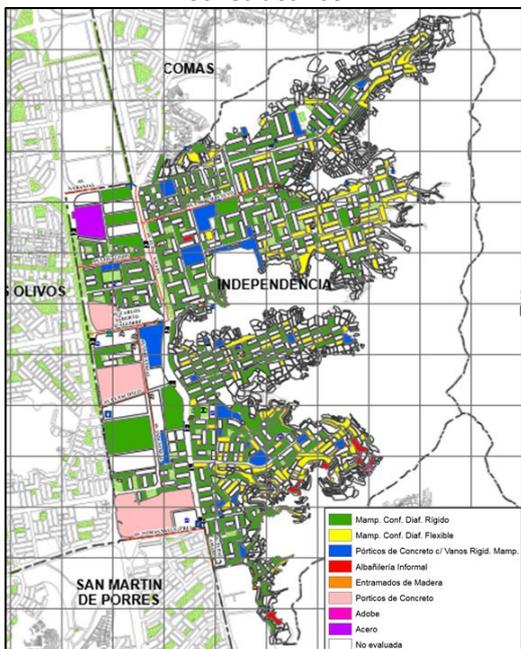


Fuente: Mapa N° E-07, Estudio UNI-CISMID, 2016

**2.2.5 Tipología de los sistemas constructivos**

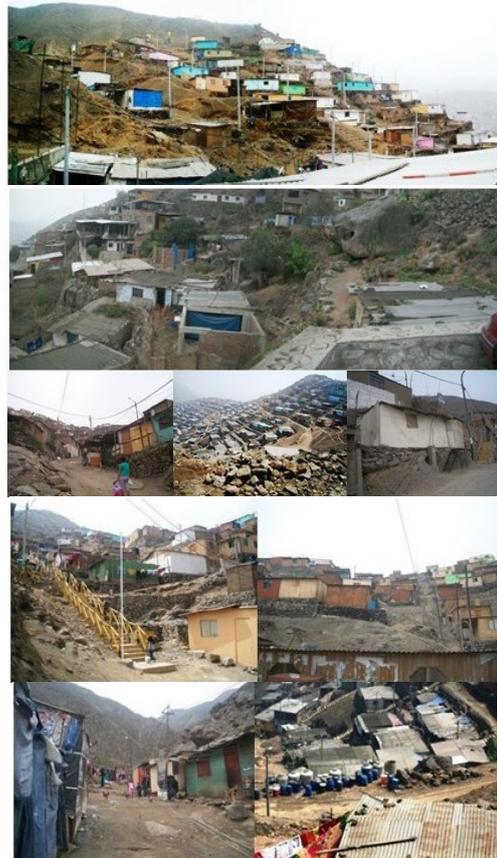
El sistema estructural usado en las edificaciones, el predominante es la mampostería de ladrillos de arcilla con diafragmas rígidos que ocupa el 61.05%; le sigue la mampostería de ladrillos de arcilla con diafragma flexible con el 28.08%; luego las estructuras de pórticos de concreto con vanos rígidos con el 5.68%. Las edificaciones de construcción informal de albañilería representan el 2.84%, mientras que los entramados de madera, pórticos de concreto, adobe y acero representan menos del 1%, cada uno, de las manzanas evaluadas. (Gráfico N° 12).

**Gráfico N° 12.- Tipología de los sistemas constructivos**



Fuente: Mapa N° E-06, Estudio UNI-CISMID, 2016

La vulnerabilidad en imágenes

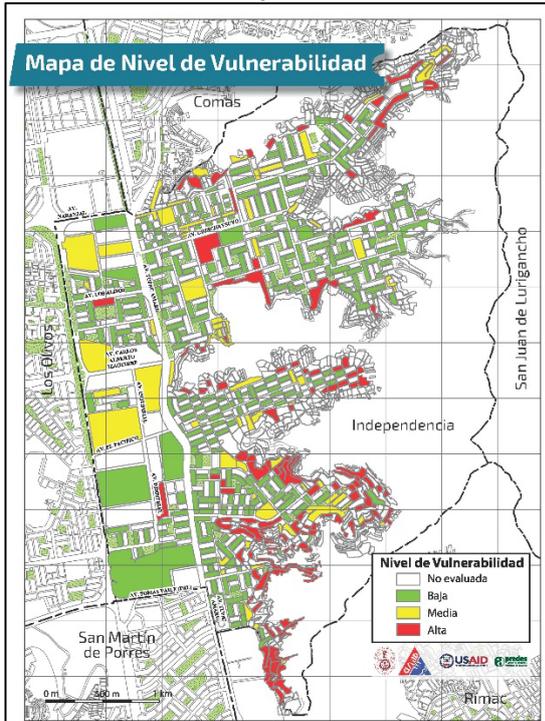


Para la evaluación de la vulnerabilidad de las viviendas, el estudio de la UNI-CISMID consideró un procedimiento de levantamiento de información a una resolución de manzana, tomándose por cada manzana una vivienda representativa. Se determinó la respuesta sísmica de la muestra considerando la norma de diseño sismorresistente NTE-E030, que toma en cuenta el diseño sísmico bajo un desempeño de salvaguardar la vida de los ocupantes de las viviendas.

Se consideró las características de la edificación, su ubicación cuando se encuentran en pendiente y la influencia del suelo.

Los resultados del estudio de la UNI-CISMID muestran que el 56.50% de las viviendas tienen una vulnerabilidad baja, mientras que el 13.98% tienen una vulnerabilidad media. Lo más alarmante es que el casi el 30% (29.53%) tienen una alta vulnerabilidad, es decir sufrirían daños, en algunos casos irreparables (Gráfico N° 13). En una zona emergente donde las posibilidades de reparar las viviendas tomarían un tiempo considerable, debido a la inversión, son preocupantes los resultados encontrados, los que son atribuidos a la informalidad de la construcción, materiales inapropiados, la influencia del talud en la respuesta sísmica y la alta aceleración sísmica que se generaría en la zona.

**Gráfico N° 13.- Nivel de Vulnerabilidad – distrito de Independencia**



Fuente: Mapa N° E-7A, Estudio UNI-CISMID, 2016

### 2.3 EVALUACIÓN DEL RIESGO

De acuerdo al Reglamento de la Ley N° 29664, el proceso de estimación del riesgo se define como las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad, y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la gestión del riesgo de desastres.

Desde el punto de la ingeniería estructural, se define el riesgo sísmico como la pérdida material o humana, debido a la acción de un evento sísmico severo tomando en cuenta la magnitud de este y la vulnerabilidad de la edificación.

Para este propósito es necesario conocer el peligro sísmico del área de estudio y la vulnerabilidad de las edificaciones en el área.

El peligro sísmico, para este análisis, se basa en las aceleraciones máximas por el tipo de suelo que han sido calculadas a partir de una microzonificación geotécnica sísmica de la zona, luego de haber caracterizado el comportamiento dinámico de los suelos en función de su sismicidad.

Por otro lado, se puede identificar el tipo de sistema estructural y diagnosticar la respuesta sísmica de este, producto de la aceleración máxima inducida por el sismo evaluada en el estudio de vulnerabilidad de las edificaciones. De esta manera puede estimarse el nivel de daño, ya que la respuesta sísmica de una edificación es dependiente de la caracterización dinámica del suelo.

Existen métodos de simulación del riesgo basados en la superposición de la estadística del daño sobre edificaciones durante los sismos. Por ejemplo, a través del levantamiento de información post evento, que al sobreponerse con las aceleraciones máximas producidas generan curvas de aceleración versus el nivel de daño esperado para un determinado sismo. El resultado recibe el nombre de Curvas de Fragilidad, ya que muestra lo frágil que un determinado material y/o sistema estructural puede ser frente a un nivel específico de aceleraciones inducidas sobre el sistema.

También existen métodos basados en la evaluación de la respuesta sísmica de los sistemas estructurales bajo cierto nivel de aceleración inducida y la estimación de su nivel de daño. Este tipo de metodología ha sido adoptada en el estudio. La estimación de la respuesta sísmica se desarrolló utilizando el programa SRSND (Simulador Respuesta Sísmica y Nivel de Daño, C. Zavala, CISMID-2004). En el caso del riesgo, se debe considerar un escenario sísmico para un sismo severo, que usualmente es un escenario cuyas aceleraciones son superiores a la aceleración máxima del suelo que propone la norma sísmica NTE-E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, que considera 450 gals.

Para el distrito de Independencia, se consideró las aceleraciones máximas encontradas en el estudio de Microzonificación Sísmica del distrito: 654 gals, 562 gals y 467 gals. Con ello se desarrolló la simulación de respuesta sísmica de las edificaciones de los sectores estudiados, determinándose la respuesta en términos de distorsión y evaluándose así el daño estructural en las edificaciones.

Para la determinación del riesgo sísmico, se utilizó el método de aproximación al valor de reparación de una vivienda, expresado como porcentaje del costo de la edificación. Conocer la respuesta sísmica de las edificaciones, permitió estimar el nivel de distorsión máxima, en el escenario sísmico propuesto en el estudio de peligro. Una vez conocido el nivel de distorsión fue posible estimar el nivel de daño por tipo de sistema estructural, para el lote representativo de la manzana estudiada.

Para el diagnóstico del riesgo se consideró cada registro de la base de datos, produciendo el diagnóstico de la distorsión. En base a esta, se encontró el costo de reparación, cuyos resultados producen el mapa que representa el riesgo de los sectores estudiados.

Los resultados del análisis de riesgo, expresado como porcentaje del costo de reposición, evidencian que el daño en los sectores estudiados se inicia en un nivel leve que afectaría al 18.13% de las edificaciones. El daño moderado representa un 36.31% de afectación en las viviendas, lo que significa que las estructuras tendrían un costo de reposición entre el 30% al 60% del costo de una edificación nueva. Seguidamente se cuantifica un daño severo en 24.75% de las viviendas. Lo alarmante se da en que el 16.52% tienen posibilidad de presentar colapso o daño irreparable,

ya que el costo de reposición llegaría a valores entre el 85% al 100% del valor de una vivienda nueva. (Gráfico N° 14).

## 2.4 SECTORES CRÍTICOS DE RIESGO

En el Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Independencia 2014-2024, se identificaron Sectores Críticos de Riesgo, con el fin de organizar y priorizar las intervenciones por parte de la Municipalidad. En el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2018-2021, se ha considerado conveniente incorporar este concepto, motivo por el cual se han actualizado los sectores críticos de riesgo, bajo los siguientes criterios:

- Zonas con niveles de riesgo Muy Alto y Alto
- Inadecuado emplazamiento en laderas de fuerte pendiente
- Ausencia de adecuados sistemas constructivos
- Bajo nivel de accesibilidad
- Ausencia de servicios básicos
- Vertimiento de aguas servidas y arrojado de residuos sólidos
- Los resultados de los estudios elaborados por UNI-CISMID
- La incorporación de las ampliaciones de asentamientos humanos que se han producido desde el año 2014 al 2017. (Es importante destacar que se ha realizado un trabajo coordinado con la Gerencia de Desarrollo Urbano para actualizar el plano base del distrito).

De esta manera, se han reagrupado los Sectores Críticos identificados en el Plan de Desarrollo Urbano y se tiene un total de veintidós Sectores Críticos de Riesgo, que se distribuyen de la siguiente manera (Gráfico N° 15):

- 15 (quince) Sectores Críticos de Riesgo Alto (132 AA.HH.)
- 06 (seis) Sectores Críticos de Riesgo Muy Alto (28 AA.HH.)
- 01 (un) Sector Crítico de Riesgo Alto No Mitigable (Sector 10: A.H. Ampliación 27 de Marzo)

En la medida que no se tiene una información detallada de los lotes y población en las áreas de ampliación de los asentamientos, es que no se puede precisar la cantidad de población que se encuentran en estas áreas, que eran el 43.8% de la población del distrito en el año 2014. Sin embargo, sí se tiene actualizada el área que ocupan, así como la cantidad de asentamientos humanos y condición de formalizados y ampliaciones.

Del total de 161 asentamientos humanos existentes en una extensión de 323.37 ha, el 64.04% del área se encuentra en riesgo alto, el 36% en riesgo muy alto y el 0.24 % en alto riesgo no mitigable.

## 2.5 CAPACIDAD DE LA MUNICIPALIDAD PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES<sup>5</sup>

*Durante el proceso de implementación del Programa: Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia de Lima, la Municipalidad Distrital de Independencia (MDI) no tenía un área funcional específica para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)<sup>6</sup>, estas funciones se encuentran en la Gerencia de Desarrollo Económico Local (GDEL) y se cumplían a través de 03 personas, bajo el régimen laboral CAS.*

*Al respecto es necesario señalar que la MDI creó la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (SG-GRD-DC), prácticamente al finalizar el Programa (6 de abril de 2018). Sin embargo, para efectos del presente documento se ha considerado conveniente detallar la capacidad de la MDI para la GRD, hasta antes de la creación de la mencionada Subgerencia, toda vez que fueron las condiciones con que implementó el Programa.*

*La MDI sí ha conformado el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GT-GRD) y la Plataforma Distrital de Defensa Civil (PD-DC), de acuerdo a la normativa del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).*

*Cada uno de estos grupos tienen su Reglamento Interno y Plan de Trabajo actualizados. Los Secretarios Técnicos son:*

- *Para el GT-GRD: Erick Díaz Zegarra, Gerente de Promoción de la Inversión y Cooperación*
- *Para la PD-DC: Jonathan Seña Mangniny, Gerente de Desarrollo Económico Local (último gerente, hasta el final del Programa)*

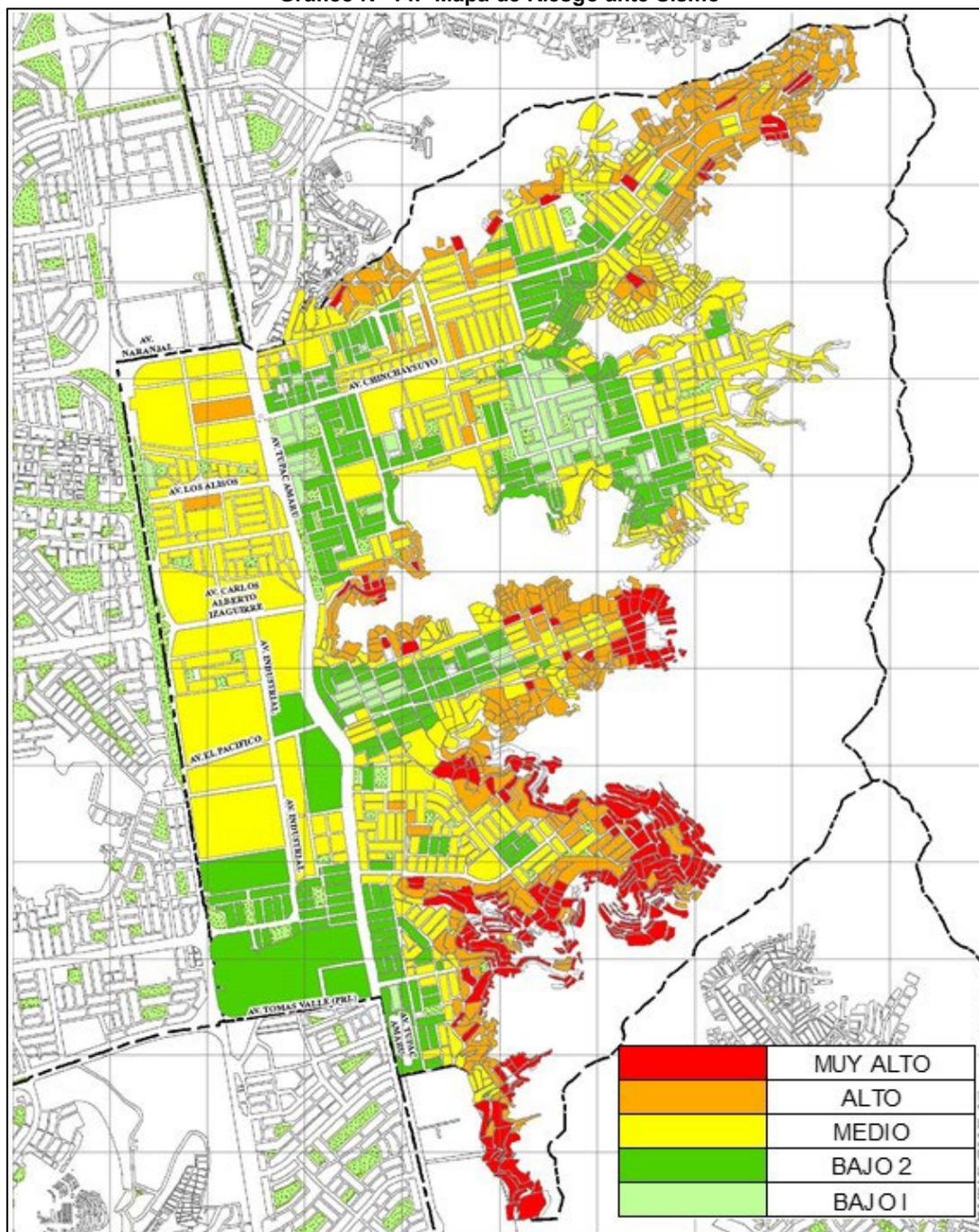
*Es importante resaltar que de acuerdo a los Objetivos Estratégicos del Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 (PDC), el OE 5 es Reducir el riesgo de desastres de las personas, viviendas y sus medios de vida para un crecimiento urbano ordenado del distrito, pero la instancia responsable de la mayoría de las acciones estratégicas es la Gerencia de Desarrollo Urbano (GDU). No obstante, la GDU no tiene funciones de GRD, en el ROF municipal.*

<sup>5</sup> La información se ha extraído del análisis realizado en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2018-2021 del Distrito de Independencia, elaborado como parte del Programa

<sup>6</sup> "Gestión del riesgo de desastres" (GRD), es el término oficial, legal, que se utiliza en el Perú, para lo que en el proyecto se denomina "reducción del riesgo de

desastres" (RRD). El término "defensa civil" se mantiene asociado al componente reactivo de la GRD (procesos de preparación para la respuesta, respuesta y rehabilitación)

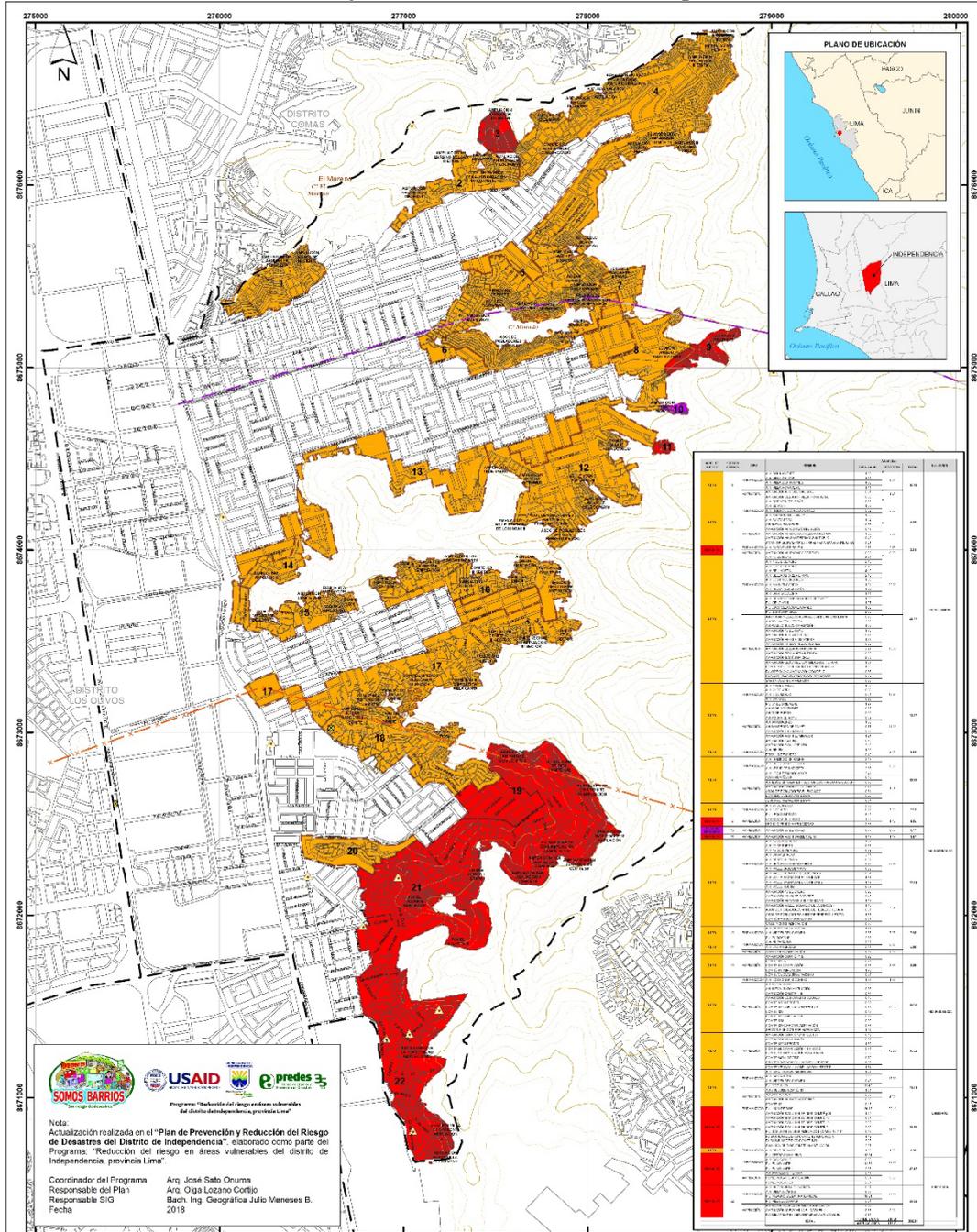
Gráfico N° 14.- Mapa de Riesgo ante Sismo



NIVEL DE RIESGO		COSTO DE REPARACION	NIVEL DE DAÑO		Numero de manzanas	%
Bajo	Bajo	< 15%	I	Daño leve o sin daño	72	4.29
		15% - 30%	II		304	18.13
Medio	Medio	30% - 60%	III	Daño moderado	609	36.31
Alto	Alto	60% - 85%	IV	Daño severo	415	24.75
Muy Alto	Muy Alto	> 85%	V	Colapso	277	16.52
<b>TOTAL</b>					<b>1,677</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Mapa N° E-09, denominado Costo de Reparación Interpolado, Estudio UNI-CISMID, 2016

Gráfico N° 15.- Mapa de Sectores Críticos de Riesgo ante Sismo



NIVEL DE RIESGO	SECTOR CRÍTICO		TIPO	N° DE ASENTAMIENTOS				ÁREA			
	N°	%		PARCIAL		TOTAL		PARCIAL		TOTAL	
				N°	%	N°	%	Has	%	Has	%
ALTO	15	68.18	Formalizado	58	36.02	132	81.99	126.35	39.07	207.07	64.04
			Ampliación	74	45.96			80.72	24.96		
MUY ALTO	6	27.27	Formalizado	10	6.21	28	17.39	83.86	25.93	115.52	35.73
			Ampliación	18	11.18			31.67	9.79		
ALTO NO MITIGABLE	1	4.55	Ampliación	1	0.62	1	0.62	0.77	0.24	0.77	0.24
TOTAL	22	100.00	Formalizado	68	42.24	161	100.00	210.21	65.01	323.37	100.00
			Ampliación	93	57.76			113.16	34.99		

Fuente: Areaje de la actualización realizada por el Equipo de PREDES del PPRRD-DI, al Mapa N° 42 del Plan de Desarrollo Urbano 2014-2024

### 2.5.1 La Gestión Reactiva

La MDI, como la mayoría de municipalidades del país, se concentra en la implementación de las funciones y/o actividades relativas a la gestión reactiva de las funciones sobre GRD.

Sin embargo, no contaba con un Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL)<sup>7</sup> ni con personal encargado de realizar el monitoreo de las emergencias que se presentan en el distrito, por lo que tampoco existe un registro de estas. El COEL se activa “formalmente” en caso de simulacros y/o simulaciones, poniendo en funcionamiento su Plan de Operaciones de Emergencia.

Con el programa implementado por PREDES, actualmente la MDI cuenta con los siguientes instrumentos de gestión reactiva:

- Plan de Operaciones de Emergencias (POE), Distrito de Independencia, 2016, aprobado por Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y en sesión de Consejo Municipal.
- Plan de Contingencia ante sismos, Distrito de Independencia 2016-2018.
- Plan de Contingencia por Lluvias Extraordinarias, con probable presencia del Fenómeno El Niño, 2015-2016.
- Plan de Acción para la Formación y Capacitación del Voluntariado en Emergencias y Rehabilitación (VER), aprobado por resolución de la Gerencia Municipal, en el año 2016.

La MDI no tiene un Plan de Preparación ni un Plan de Rehabilitación. El Plan de Acción del inciso d) puede considerarse como parte de un Plan de Educación Comunitaria en Gestión Reactiva, aunque este no exista como tal.

Respecto a las zonas seguras y vías de evacuación del distrito, en el POE se han identificado todas, pero no se han implementado, salvo dos de ellas, que se ejecutan por el Programa de PREDES, en Villa el Ángel y en los AA. HH. El Volante II y III.

Por otro lado, no se cuenta ni se ha implementado ningún sistema de monitoreo para los peligros en el distrito, debido a que no se tiene un espacio físico, la falta de personal y el poco conocimiento para proponer este tipo de actividades dentro de la corporación municipal. A esto se suma el no contar con un centro de operaciones de emergencia (COEL). Al no existir un monitoreo de los peligros tampoco se cuenta con un sistema de alerta temprana y mucho menos se ha implementado un sistema de alarma en el distrito de Independencia.

Las actividades que desarrolla la MDI como preparación son: responder en caso de una emergencia, participar en simulacros y simulaciones poniendo en práctica su plan de operaciones de emergencia, asistencia a emergencias menores,

acciones de capacitación en algunos asentamientos humanos y colegios, y atender en algunos casos con las evaluaciones de riesgos solicitadas a nivel de asentamiento.

La capacidad de respuesta del personal de la Municipalidad es muy reducida. Debido al escaso personal que cuenta con conocimientos del SINAGERD, se ha hecho esfuerzos y se cuenta con 150 voluntarios VER, en proceso de capacitación que requieren ser formados en las acciones que se establecen en el plan de operaciones de emergencia y los planes de contingencia.

En el 2016, se capacitó a 24 personas entre trabajadores y voluntarios, en Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades. De ellos, actualmente solo laboran once personas y están activos dos voluntarios.

Es así que en la actualidad solo hay 13 personas que conocen cómo hacer evaluaciones de daños, pero estas deberán de ser actualizadas, con la normativa de evaluación que es el EDAN – PERÚ.

### 2.5.2 La Gestión Prospectiva

La gestión prospectiva de la GRD prácticamente no se ha estado ejerciendo, aunque el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2021, sí ha incorporado el análisis de riesgos.

Por otro lado, el programa de PREDES le ha brindado al Municipio los siguientes estudios del proceso de Estimación de Riesgos, que han servido para el Diagnóstico del presente Plan:

- “Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y eventos de remoción en masa por efecto de lluvias intensas en el distrito de Independencia”, UNI-Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, diciembre 2016.
- “Informe de vulnerabilidad y riesgo en Ejes Zonales y distrito de Independencia”, UNI-Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, octubre 2016.
- “Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y lluvias intensas de los barrios El Volante I y II y Villa El Ángel del distrito de Independencia”, UNI-Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, diciembre 2016.
- “Informe vulnerabilidad y riesgo en barrios del distrito de Independencia”, UNI-Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, octubre 2016.
- “Diagnóstico de la Realidad Urbana, Socioeconómica y Demográfica de los AA.HH. El Volante II y III, Eje Zonal Unificada, Distrito de Independencia, Lima, Perú”, PREDES, febrero 2017.

La MDI tiene un convenio firmado con el CISMID, a través del cual se ha instalado un acelerómetro dentro

<sup>7</sup> Como parte del Programa, en julio del 2018 se ha implementado el COEL

de la corporación municipal, con el objetivo de poder monitorear los movimientos en los suelos.

### 2.5.3 La Gestión Correctiva

Respecto a la gestión correctiva, la MDI ha ido implementando muros de contención en diversas zonas del distrito para reducir el riesgo de desastres. Sin embargo, el tipo de estudios y proyectos que se requieren sobre los peligros geológicos, superan ampliamente los presupuestos municipales, por ser obras de envergadura.

La Gerencia de Promoción de la Inversión y Cooperación es la que tiene a su cargo este tipo de proyectos.

A partir del Programa que PREDES, con el financiamiento de USAID, viene implementando en convenio con la MDI, se inició un programa municipal de forestación de laderas, a cargo de la Gerencia de

Desarrollo Ambiental, que ha adoptado un enfoque integral para la creación de Parques Eco-Turístico-Ecológicos, con el fin de estabilizar de laderas para la reducción del riesgo de desastres, el mejoramiento ambiental e impedir la expansión urbana en las partes altas.



Municipalidad Distrital de Independencia

### 3. EL PROCESO DESARROLLADO POR LA EXPERIENCIA

#### 3.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

El Programa: Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima, surge de la convocatoria de proyectos de Reducción del Riesgo Urbano por parte de USAID/OFDA, una iniciativa coordinada con la Municipalidad Distrital de Independencia, en donde PREDES realiza una alianza estratégica con Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres - CISMID, de la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI.

##### 3.1.1 Objetivo General

Fortalecer las capacidades locales de los habitantes de las comunidades de los asentamientos vulnerables, ubicadas en dos zonas: La Unificada y El Ermitaño (distrito de Independencia), y de la Municipalidad de Independencia para gestionar el riesgo de desastres, causados principalmente por terremotos o lluvias intensas, mediante el desarrollo y la aplicación de metodologías participativas y de planificación sostenible, y la implementación, en forma participativa, de actividades de mitigación de riesgos en los asentamientos altamente vulnerables, priorizando la participación de las mujeres y otros grupos vulnerables, adoptando un enfoque de barrio, considerando la replicabilidad de las acciones realizadas en otras zonas con similares características.

##### 3.1.2 El enfoque de barrio<sup>8</sup>

*El enfoque de barrio, promovido por USAID/OFDA<sup>9</sup> «...se fundamenta en la idea que el mejoramiento de los barrios se promueve a través de un proceso de configuración/reconfiguración de los patrones de asentamiento para ubicar las viviendas y los servicios básicos, y tomar en cuenta la reducción de riesgo a desastres, los medios de vida, los tejidos sociales y la seguridad/bienestar de la población afectada por el desastre».*

*El enfoque entiende los barrios como «Áreas geográficas de ciudades típicamente definidas por las características sociales, económicas y físicas, las mismas que sirven para delimitarlos administrativa y políticamente dentro de una jurisdicción más grande, que proporcionan una identidad a sus residentes, y así una medida de familiaridad dentro del contexto del caos urbano»*

*El Enfoque de Barrio «... permite una profunda apreciación de los recursos locales disponibles, las oportunidades no contempladas y los posibles*

*obstáculos. El éxito depende de la participación activa de la comunidad en un proceso altamente consultativo que valora sus necesidades, preferencias y expectativas».*

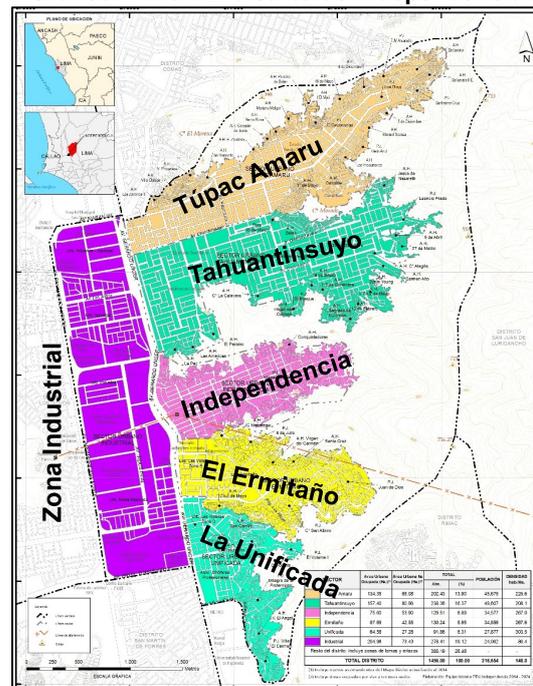
*PREDES, desde su inicio institucional en 1983, desarrolló un enfoque de trabajo basado en la comunidad. Es decir, buscando la participación activa de la población vulnerable o afectada por un desastre, haciendo una labor educativa, facilitando instrumentos para el fortalecimiento de su resiliencia ante fenómenos naturales, pero a su vez recogiendo los propios saberes locales.*

*En la implementación del Programa “Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima”, (El Programa), PREDES consideró como un barrio a cada uno de los asentamientos humanos priorizados por el programa, El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, y se relacionó con ellos a partir de sus respectivas Juntas Directivas.*

##### 3.1.3 Ámbito del Programa

El Programa tiene 3 ámbitos físicos específicos: a nivel de todo el distrito de Independencia y a nivel de dos barrios del distrito: los asentamientos humanos de El Volante II y El Volante III y el asentamiento humano Villa El Ángel.

Gráfico N° 16.- El distrito de Independencia



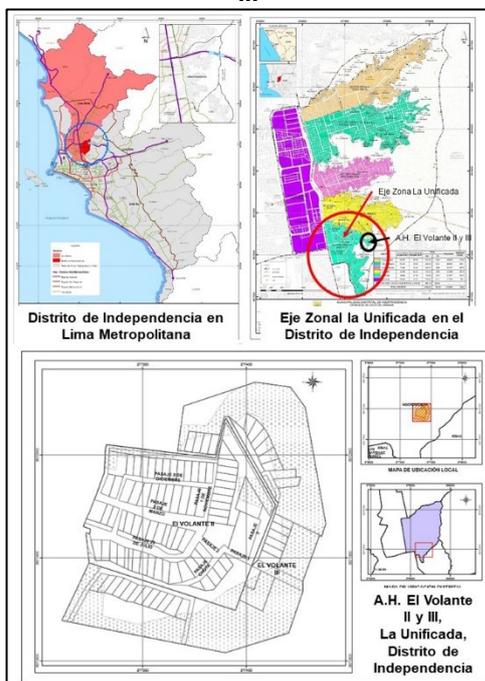
<sup>8</sup> Extraído del documento: Sistematización de la experiencia participativa para el análisis del riesgo, la planificación y la implementación de medidas de reducción del riesgo a nivel local (Anexo 1)

<sup>9</sup> Presentación realizada en ceremonia de Lanzamiento de proyectos USAID/OFDA, 26 febrero 2015. Lima.

**A. El Volante II y El Volante III**

Los AA.HH. El Volante II y El Volante III se ubican en el eje zonal La Unificada, del distrito de Independencia, eje que se localiza al sur del distrito.

**Gráfico N° 17.- AA.HH. El Volante II y El Volante III**



El A.H. El Volante II tiene una extensión de 20,932.68 m<sup>2</sup>, con 63 lotes (53 lotes tienen usos de vivienda, comercio y otros usos) y una población aproximada de 315 personas, y el A.H. El Volante III tiene una extensión de 25,664 m<sup>2</sup>, con 31 lotes en planos (16 lotes con usos actuales de vivienda) y una población aproximada de 155 personas.

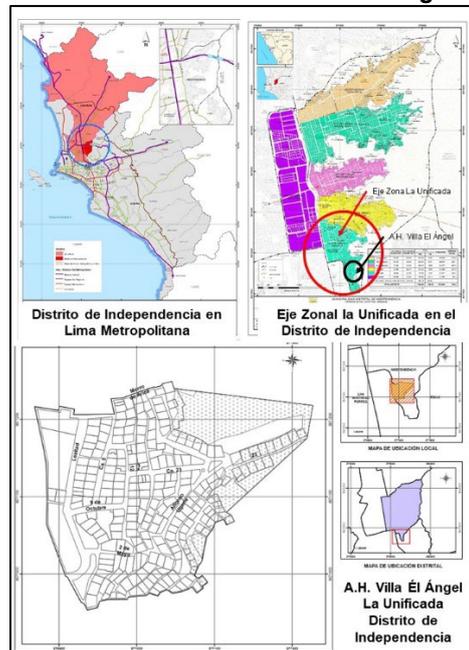
Se ubican en las laderas de una cárcava denominada Boca de Sapo, con pendiente de 30% a más, al borde norte de la zona denominada Unificada.

Las edificaciones de viviendas en la parte baja y media del A.H. Volante II se encuentran en su mayoría consolidadas y en proceso de densificación (estructura de concreto, cerramiento de ladrillo, 2 pisos de altura), salvo las ubicadas en las zonas más altas de dicho asentamiento y del A.H. Volante III (de madera y esteras, techos livianos, 1 piso de altura).

**B. Villa El Ángel**

El Asentamiento Humano Villa El Ángel se ubica en el eje zonal La Unificada, del distrito de Independencia, eje que se localiza al sur del distrito, en el límite con el distrito del Rímac, a la espalda de la Universidad Nacional de Ingeniería.

**Gráfico N° 18.- AA.HH. Villa El Ángel**



El A.H. Villa El Ángel tiene una extensión de 65,480.50 m<sup>2</sup>, con 270 lotes y una población aproximada de 1,000 personas.

El A.H. Villa El Ángel se ubica en las laderas de las estribaciones andinas, con pendientes de 30% a más, al borde sureste de la zona denominada La Unificada, detrás de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Las edificaciones de viviendas se encuentran en su mayoría consolidadas y en proceso de densificación (estructura de concreto, cerramiento de ladrillo, 2 y 3 pisos de altura), salvo las ubicadas en las zonas más altas (1 piso de altura).

**3.1.4 Beneficiarios**

A continuación, se muestra la cuantificación exacta de los beneficiarios y las metas del programa.

**Cuadro N° 03.- Beneficiarios del Programa**

Tema	Descripción		
<b>Beneficiarios</b>	Directos	18,900 personas	Habitantes de las áreas con vulnerabilidad alta y muy alta de los Ejes Zonales El Ermitaño y La Unificada
	Indirectos	197,900 personas	El resto del distrito de Independencia
	Total	216, 764 personas	Total del Distrito de Independencia
<b>Capacitación</b>	Directos	640 personas	Porcentaje de población de los barrios de El Ermitaño y La Unificada
	Indirectos	600 personas	Total de personas que participan en 12 eventos (50 personas por evento)
<b>Impactos</b>	Indirectos	6,300 personas	Beneficiarios indirectos del Programa

### 3.1.5 Sectores y Subsectores

El Programa comprende el desarrollo cuatro Componentes, que corresponden a los siguientes Sectores y Subsectores de USAID/OFDA:

**Cuadro N° 04.- Sectores y Subsectores USAID/OFDA desarrollados por el Programa**

SECTORES		SUBSECTORES	
1.	Riesgos naturales y tecnológicos	1.1	Peligros geológicos
2.	Política y práctica de gestión del riesgo	2.1	Construir conciencia comunitaria/movilización
		2.2	Construcción de capacidad y capacitación
		2.3	Defensoría y participación global
		2.4	Política y planificación
		2.5	Asociaciones público-privadas
3.	Refugio y asentamientos	3.1	Mitigación de peligros del refugio
4.	Agua, salubridad e higiene	4.1	Promoción de la higiene

### 3.2 RESULTADOS ESPERADOS DEL PROGRAMA

A continuación, se presentan los resultados esperados para cada uno de los cuatro componentes del Programa, que corresponden a los Sectores de USAID/OFDA (Gráfico N° 19) y a luego, en el Cuadro N° 05, los resultados esperados para cada Subsector. Cabe señalar que en el gráfico 19 el Programa uso una denominación adaptada para reflejar mejor el contenido de lo desarrollado en cada sector/subsector para su difusión en el medio local.

**Gráfico N° 19.- Resultados esperados por Componente (Sector) del Programa**



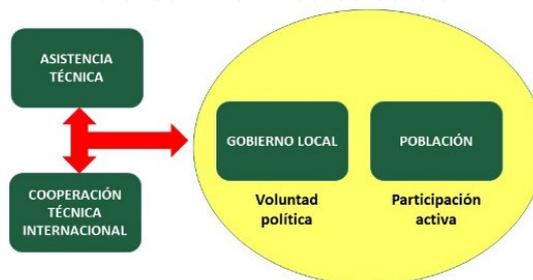
Cuadro N° 05.- Resultados esperados por cada Subsector del Programa

Sectores		Subsectores		Resultados
1.	Riesgos naturales y tecnológicos	1.1	Peligros geológicos	Los actores locales: población vulnerable, autoridades y funcionarios (hombres y mujeres) conocen sus problemas de riesgos e impactos potenciales, económicos y sociales, así como las medidas para reducir el riesgo.
2.	Política y práctica de la gestión del riesgo	2.1	Construir conciencia comunitaria/movilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un alto nivel de interés y movilización en torno al tema, de la población y de los actores locales a lo largo de la duración del proyecto.</li> <li>Incorporar el mayor número posible de actores al proceso mediante su participación en actividades de capacitación y difusión.</li> <li>Mostrar a la comunidad local y el área externa el progreso del proyecto con el fin de promover su respuesta y conocer otras experiencias que podrían alimentar de nuevo el proyecto</li> </ul>
		2.2	Construcción de capacidad y capacitación	Desarrollar capacidades en: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un nuevo enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y la forma de incorporarlo en la planificación, en proyectos de inversión, así como en funciones</li> <li>Herramientas para la preparación, respuesta y rehabilitación: evaluación y análisis de necesidades (EDAN), Esfera, Centro de Operaciones de Emergencia, Equipo de respuesta rápida, formulación de proyectos de inversión de emergencia, gestión de la ayuda humanitaria, campamentos, etc.</li> <li>Planificación y presupuesto y formulación de proyectos</li> <li>Implementación del SIG municipal con los mapas de riesgo producidos y actualización periódica del diagnóstico y mapas de riesgo</li> <li>Promover la organización de los vecinos centrado en la prevención, reducción de riesgos y apoyo en situaciones de emergencia.</li> <li>Para los líderes seleccionados para llevar a cabo los planes de contingencia, la organización de vecinos para reducir el riesgo de desastres, la formación de brigadas de primera respuesta, la identificación de los recursos materiales locales de emergencia, logística de apoyo humanitario</li> </ul>
		2.3	Defensoría y participación global (Incidencia y compromiso global)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar y promover el compromiso de las autoridades nacionales con el enfoque de GRD y promover la articulación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>Trabajar con las instituciones nacionales del SINAGERD, producir contribuciones al desarrollo de directrices y normas, e identificar formas de coordinación entre niveles de gobierno</li> </ul>
		2.4	Política y planificación	Asesoramiento al gobierno local para la formulación de tres herramientas: plan de prevención, plan de preparación y plan de contingencia. Entonces, la incorporación de la GRD en los planes de desarrollo local, y el funcionamiento institucional
		2.5	Asociaciones público-privadas	Promover la participación de la empresa privada en GRD. Coordinación entre los actores privados para la implementación de GRD en la vivienda, que articule tres componentes: ofertas de financiación, oferta y demanda de asesoramiento técnico (propietarios de vivienda). Promover la aplicación de un Fondo para fortalecer las viviendas, la promoviendo la asociación privada (propietarios y constructores) con el programa estatal
3.	Refugio y Asentamientos	3.1	Mitigación de peligros del refugio	Las poblaciones con viviendas vulnerables, técnicos y funcionarios locales, conocen las medidas para reducir el riesgo de sus viviendas y asentamientos contra los terremotos
4.	Agua, salubridad e higiene	4.1	Promoción de la higiene	Población vulnerable de las zonas prioritarias reduce el riesgo de afectaciones en agua, saneamiento e higiene, ante terremotos, para preservar la calidad de vida de los habitantes

3.3 ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍA APLICADA

El proceso general del Programa tiene como base la intervención en el distrito de Independencia, con la fundamental voluntad política e involucramiento del gobierno local y la participación activa de la población, donde se brindó la asistencia técnica, con el apoyo de la cooperación técnica internacional.

Gráfico N° 20.- Proceso General



Otro aspecto central fue establecer la relación entre el nivel local, el nivel nacional y la sociedad civil. Para el Programa, el nivel local estaba conformado por el gobierno local del distrito de Independencia, el nivel nacional por el poder ejecutivo y el Congreso de la República, y por parte de la sociedad civil: la población organizada del distrito de Independencia, las empresas privadas (tanto del distrito como del nivel metropolitano) y la ONG, específicamente PREDES y la incursión de la UNI-CISMID, como parte de la comunidad científica (gráfico N° 21).

El trabajo se organizó a partir de un equipo de campo, con sede en el distrito de Independencia, intervención y apoyo de un equipo de la sede central de PREDES, y la contratación de consultorías específicas para el cumplimiento del total de las actividades programadas.

El objetivo central fue de establecer las relaciones con los actores principales:

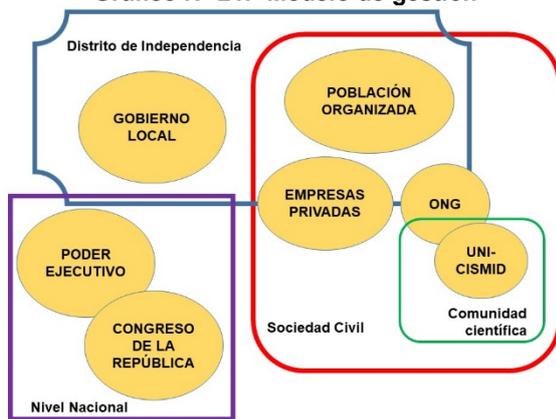
- Autoridades y funcionarios municipales
- Dirigentes de los barrios:
  - El Volante II y El Volante III
  - Villa El Ángel

El objetivo fue lograr la participación e involucramiento pleno de dichos actores para la implementación de las actividades del Programa y, en el proceso ir incorporando a otros actores del distrito y relacionarlos con las instancias del nivel nacional.

### 3.4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A continuación, se presentan las actividades generales desarrolladas (Gráfico N° 22), por Sector, así como los hitos de los procesos implementados Cuadro N° 06).

**Gráfico N° 21.- Modelo de gestión**



**Gráfico N° 22.- Principales actividades por cada Sector del Programa**

<b>1 Peligros naturales</b>	<b>2 Política y práctica en gestión del riesgo</b>	<b>3 Vivienda y asentamientos humanos</b>	<b>4 Agua, saneamiento e higiene (ASH)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Estudios de peligros, vulnerabilidad y riesgo de desastres.</li> <li>📌 Estudio de la realidad urbana de los asentamientos.</li> <li>📌 Talleres barriales para identificar participativamente vulnerabilidades y riesgos.</li> <li>📌 Mapeo de actores barriales y locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Campañas de sensibilización.</li> <li>📌 Formulación de planes distritales y barriales de prevención y reducción de riesgos, así como preparación ante desastres.</li> <li>📌 Concurso sobre la gestión del riesgo de desastres (GRD), con participación de jóvenes.</li> <li>📌 Conformación de brigada de respuesta rápida en emergencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Curso de capacitación para albañiles.</li> <li>📌 Acciones no estructurales para reducir el riesgo (limpieza, señalización de áreas seguras).</li> <li>📌 Acciones estructurales para reducir el riesgo de desastres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Campañas de promoción de la higiene, manejo de agua y sanidad después de emergencias y desastres.</li> <li>📌 Simulacro ante situaciones de emergencias y desastres.</li> </ul>

Cuadro N° 06.- Hitos de los procesos implementados por cada Sector del Programa

1.	2.	3.	4.
<b>Riesgos naturales y tecnológicos</b>	<b>Política y práctica en gestión del riesgo</b>	<b>Refugio y asentamientos</b>	<b>Agua, salubridad e higiene</b>
<b>Trabajo antes de los estudios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Con mapas parlantes se priorizó la forestación como eje para la reducción del riesgo (El Volante II-III)</li> <li>Compromisos de la población y de la Municipalidad</li> </ul> <b>Estudios de UNI-FIC-CISMID</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brindaron la información técnica y cuantificación del riesgo</li> </ul> <b>Difusión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del riesgo</li> <li>Medidas para reducir el riesgo</li> </ul>	<b>La población</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa de los procesos</li> <li>Es capacitada</li> <li>Aporta para la formulación de los planes</li> <li>Se prepara para enfrentar los desastres</li> </ul> <b>La Municipalidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa de los procesos</li> <li>Es capacitada</li> <li>Participa en la formulación de los planes</li> <li>Se prepara para conducir la respuesta</li> </ul> <b>Con las entidades nacionales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se coordina actividades</li> <li>Se organizan eventos en forma conjunta</li> <li>Se comparten las experiencias</li> </ul>	<b>Forestación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce el riesgo en la parte alta de ladera.</li> <li>Limita el crecimiento urbano informal</li> <li>Mejora ambiental y manejo del territorio</li> <li>Participación de: población, municipalidad y actores externos</li> </ul> <b>Implementación de zonas seguras, puntos de reunión, mejoramiento de barandas, señalización</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso coordinado con la población</li> <li>Apoyo de la población en instalación</li> </ul> <b>Reforzamiento de viviendas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Albañiles capacitados</li> <li>Guía técnica para reducir el riesgo de viviendas en laderas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotoras en Agua, Saneamiento e Higiene (ASH) en emergencias</li> <li>Capacitación en ASH</li> <li>Cooperación en las zonas afectadas por el Niño Costero</li> <li>Comisión de ASH de la Plataforma Local de Defensa Civil capacitada para conducir el proceso</li> </ul>

Es importante resaltar el trabajo con la población, funcionarios, público en general. A lo largo de todo el Programa se han realizado un total de 337 "eventos", entre talleres, reuniones de trabajo, foros, cursos, etc.

El 40% ha sido con la población de los barrios del Programa, el 26% con otros barrios y el 14% con funcionarios y/o autoridades municipales (Cuadro N° 07).

Cuadro N° 07.- Cantidad de eventos realizados

Tipo de público	N°	%
Barrios del Programa	133	39.47
Otros barrios	89	26.41
MDI institucional	46	13.65
MDI con otras instituciones	12	3.56
Público en general	15	4.45
Ferías, simulacros	9	2.67
Salud, Voluntarios VER	33	9.79
<b>TOTAL</b>	<b>337</b>	<b>100.00</b>

### 3.5 INDICADORES

Se presenta el nivel de cumplimiento de los 32 indicadores formulados para el Programa, distribuidos por Sector y Subsector, en relación al cumplimiento de los resultados esperados.

Tal como se puede apreciar, se han superado ampliamente las metas programadas, en más del 100%, llegando más del 1,700% en el caso del indicador 26: Número total personas que se benefician indirectamente de las actividades relacionadas con la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), como resultado del programa, pues se han considera a los seguidores de cuñas radiales y audiovisuales que se elaboraron por motivo del Fenómeno El Niño.

Sin embargo, se ha llegado al cumplimiento entre el 84% y 97% de cuatro (04) indicadores, referidos a la capacidad de conservar conocimientos y habilidades en un tiempo dado (indicadores 5, 11, 12 y 27), lo cual siempre es complicado, sin embargo están por encima del 80%. El indicador con el más bajo cumplimiento es el 26, donde sólo se ha podido involucrar a 6 de las 10 empresas del sector privado que eran la meta, o sea sólo se alcanzó el 60%.

**SECTOR 1: RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS**

<b>Sub Sector 1.1: Peligros Geológicos</b>	
<b>Resultados</b>	Los actores locales: población vulnerable, autoridades y funcionarios (hombres y mujeres) conocen sus problemas de riesgos e impactos potenciales, económicos y sociales, así como las medidas para reducir el riesgo.

N°	Indicadores	Metas Programada	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
1.	Número de personas que se benefician de las actividades relativas a los desastres geológicos, por sexo	<i>Directos: 18,900 personas</i>	<b>21,222 personas</b>	<b>112.29</b>	Las personas beneficiarias de las campañas de sensibilización casa por casa y los asistentes a los talleres (incluidos los de los planes a nivel distrital), reuniones técnicas, capacitaciones, etc. De los barrios, de los Ejes Zonales Ermitaño y La Unificada y funcionarios
		<i>Indirectos: 197,864 personas</i>	<b>216,785 personas</b>	<b>109.56</b>	Los seguidores de radio y spots audiovisuales, así como los beneficiarios de los planes y estudios a nivel distrital del Programa
2.	Número de políticas o procedimientos geológicos modificados como resultado de las actividades para aumentar la preparación ante los eventos geológicos	<i>2 procedimientos o políticas</i>	<b>4 normas</b>	<b>200.00</b>	Una ordenanza de intangibilidad de la Loma de Amancaes, un Decreto de Alcaldía del parque forestal (forestación, riesgos y expansión urbana), un Acuerdo de Concejo aprobando el Plan de Operaciones de Emergencia (POE), una Ordenanza Municipal aprobando el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD)
3.	Porcentaje de personas capacitadas para reducir el impacto de los eventos geológicos, por sexo	<i>15% de las 1,780 personas que viven en los barrios de destino (268 personas)<sup>10</sup>.</i>	<b>338 personas (163 hombres y 175 mujeres)</b>	<b>126.12</b>	Los beneficiarios directos son las personas de los barrios que han asistido a talleres de GRD (incluye los planes), la realidad urbana y simulacros para terremotos. A nivel de barrio
		<i>#% De los funcionarios y las autoridades locales</i>	<b>389 personas (221 hombres y 168 mujeres)</b>		Autoridades y/o funcionarios de la municipalidad, así como los integrantes del Grupo de Trabajo de GRD y de la Plataforma de Defensa Civil (reuniones, talleres y simulaciones)

**SECTOR 2: POLÍTICA Y PRÁCTICA DE GESTIÓN DEL RIESGO**

<b>Sub Sector 2.1 Construir conciencia comunitaria/movilización</b>	
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un alto nivel de interés y movilización en torno al tema, de la población y de los actores locales a lo largo de la duración del proyecto.</li> <li>Incorporar el mayor número posible de actores al proceso mediante su participación en actividades de capacitación y difusión.</li> <li>Mostrar a la comunidad local y el área externa el progreso del proyecto con el fin de promover su respuesta y conocer otras experiencias que podrían alimentar de nuevo el proyecto</li> </ul>

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
4.	Número de personas que participan en la capacitación, por sexo	<i>Directos: 640 personas (320 hombres, 320 mujeres)</i>	<b>760 personas (342 hombres y 418 mujeres)</b>	<b>118.75</b>	Las personas de los barrios que asisten a los talleres, ferias, campañas, etc.
5.	Porcentaje de personas capacitadas que conservan habilidades y conocimientos después de 3 meses	<i>70% de una muestra de los asistentes a los talleres de planes PPRRD</i>	<b>49</b>	<b>92.45</b>	El 70% de una muestra de los asistentes a los talleres de planes (PPRRD) en barrios Pruebas iniciales y de salida a los 3 meses, en los talleres de

<sup>10</sup> Se ha modificado el porcentaje y la cantidad total de personas. Para la cantidad, porque ya no se está considerando el A.H. Santa Cruz y para el porcentaje porque se ajusta mejor a la realidad del nivel de participación de la población de los barrios

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
		en barrios (53 personas)			PPRRD de barrios. Se está procesando
6.	Porcentaje de asistentes a las reuniones de planificación conjunta que son de la comunidad local	30% de los representantes de las 356 viviendas de los barrios (Total: 107 familias) <sup>11</sup>	277 familias	258.88	Asistentes de los barrios a los talleres de los planes, a las reuniones de coordinación para la implementación de las obras estructurales y no estructurales
7.	Porcentaje de miembros de la comunidad que participan en el diseño y ejecución del proyecto	30% de los representantes de las 356 viviendas de los barrios (Total: 107 familias) <sup>12</sup>	107 familias	100.00	Participantes de los barrios a las reuniones para la implementación de las obras estructurales y no estructurales (incluye forestación, campaña de limpieza, zonas seguras y puntos de reunión)
8.	Escala de participación de las organizaciones de base comunitarias, en el diseño y ejecución del proyecto de la RRD	Puntuación 1-5	El Volante II: 4 El Volante III: 5 Villa El Ángel: 3 Santa Cruz: 2	---	Corresponde a la percepción del equipo sobre la participación en actividades. La participación de Santa Cruz fue hasta mediados del 2016
9.	Relación de las personas vulnerables (jóvenes, ancianos, mujeres y personas con discapacidad) que participan en el diseño y ejecución de proyectos, en relación al número de miembros de la comunidad que participan en estos procesos. (cada grupo se evalúa por separado)	# De jóvenes, mujeres, ancianos, o personas con discapacidad que participan en el diseño y ejecución del proyecto. (cada grupo se mide por separado) <sup>13</sup>	Jóvenes: 29 Mujeres: 418 Ancianos: 119 Las personas con discapacidad (motora): 4 Niños y niñas: 16 (han recibido capacitación en primeros auxilios, de 9 a 14 años)	J: 9% M: 47% A: 94% D: 24%	El número de participantes de los grupos vulnerables en las actividades del proyecto (% respecto al total de cada grupo)

Sub Sector 2.2:		Construcción de capacidad y capacitación
Resultados	Desarrollar capacidades en: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un nuevo enfoque de DRM y la forma de incorporarlo en la planificación, en proyectos de inversión, así como en funciones</li> <li>Herramientas para la preparación, respuesta y rehabilitación: evaluación y análisis de necesidades (EDAN), Esfera, Centro de Operaciones de Emergencia, Equipo de respuesta rápida, formulación de proyectos de inversión de emergencia, gestión de la ayuda humanitaria, campamentos, etc.</li> <li>Planificación y presupuesto y formulación de proyectos</li> <li>Implementación del SIG municipal con los mapas de riesgo producidos y actualización periódica del diagnóstico y mapas de riesgo</li> <li>Promover la organización de los vecinos centrado en la prevención, reducción de riesgos y apoyo en situaciones de emergencia.</li> <li>Para los líderes seleccionados para llevar a cabo los planes de contingencia, la organización de vecinos para reducir el riesgo de desastres, la formación de brigadas de primera respuesta, la identificación de los recursos materiales locales de emergencia, logística de apoyo humanitario</li> </ul>	

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
10.	Número de personas capacitadas en la preparación para desastres, mitigación y gestión, por sexo	Directos: 640 personas (320 hombres, 320 mujeres)	760 personas (342 hombres y 418 mujeres)	118.75	Las personas de los barrios que asisten a los talleres, ferias, campañas, etc.
11.	Porcentaje de personas capacitadas que conservan habilidades y conocimientos en la preparación para desastres, mitigación y gestión después de 3 meses	70% de una muestra de los asistentes a los talleres de planes PPRRD en barrios (53 personas)	49	92.45	El 70% de una muestra de los asistentes a los talleres de planes (PPRRD) en barrios Pruebas iniciales y de salida a los 3 meses, en los talleres de PPRRD de barrios. Se está procesando
12.	Porcentaje de miembros de la comunidad que reportan al menos 3 formas en que su	50% de 72 familias (36 personas)	35	97.22	El 50% de una muestra del 20% de hogares

<sup>11</sup> Las 356 viviendas corresponden al total de II (64) y III (30) y de Villa El Ángel (262). Se han excluido las 174 de Santa Cruz (174), pues el trabajo de arborización en Santa Cruz, fue apoyado por el Programa sólo al inicio del mismo. La Municipalidad ha asumido el trabajo en Santa Cruz desde el 2016

<sup>12</sup> Idem (3)

<sup>13</sup> Los totales son: Jóvenes=308, Ancianos=127, Con discapacidad=17, Mujeres=833

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
	barrio está preparado para un desastre				
13.	Porcentaje de los hogares en el barrio que informan de haber tomado las medidas de preparación para un desastre natural	50% de 36 familias (18 personas)	29	161.11	El 50% de una muestra del 10% de hogares

Sub Sector 2.3: Defensoría y participación global	
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyar y promover el compromiso de las autoridades nacionales con el enfoque de DRM y promover la articulación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>Trabajar con las instituciones nacionales del SINAGERD, producir contribuciones al desarrollo de directrices y normas, e identificar formas de coordinación entre niveles de gobierno</li> </ul>

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
14.	Número de eventos organizados y realizados conjuntamente	5 eventos	15 eventos dirigidos a la Mancomunidad y público en general, en coordinación con socios y entidades públicas y privadas	300.00	Talleres de Proyectos de Inversión Pública (PIP) para emergencias y del Programa Presupuestal 0068 <sup>14</sup> , para comunicación en GRD. Foro Internacional
15.	Número de asistentes a los eventos organizados conjuntamente	500 personas	818 personas (486 hombres y 352 mujeres)	167.60	Las personas que han asistido a los talleres de periodistas, Respuesta ante desastres y GRD, el Plan de Incentivos Municipales y Foro Internacional
16.	Número de publicaciones conjuntas	4 publicaciones, 1 web	Página web, Facebook, Twitter, 15 publicaciones	375.00	Sitio web PREDES actualizado, en <a href="http://Perusinriesgodedesastres.org.pe">Perusinriesgodedesastres.org.pe</a> y PREDES Facebook y Twitter, la información y los medios de comunicación entrevistas sobre el programa. Cuadernos Urbanos (edición 2016), publicación de la FAO (marzo 2018)
17.	Número de documentos, planes o acuerdos modificados para incluir el tema de RRD	5 documentos.	9 documentos	180.00	Plan Estratégico Institucional (PEI), Plan de Desarrollo Concertado (PDC), Plan de Operaciones de Emergencia (POE), Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD), creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil, Propuesta de Zonificación del Distrito de Independencia <sup>15</sup>
18.	Escala de la participación del gobierno local en proyecto de RRD	Puntuación 1-7 para el gobierno municipal	7	---	Corresponde a la percepción del equipo de PREDES
19.	Escala de la actividad local con objeto de mantener las ganancias de RRD	Puntuación 1-5	5	---	Corresponde a la percepción del equipo de PREDES
20.	Escala de disponibilidad del gobierno para institucionalizar la RRD	Puntuación 1-5	5	---	Corresponde a la percepción del equipo de PREDES

<sup>14</sup> Denominado: "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres"

<sup>15</sup> Incluye el Reglamento de la Zona de Reglamentación Especial (ZRE) por Vulnerabilidad y Riesgo

<b>Sub Sector 2.4:</b>	<b>Política y Planificación</b>
<b>Resultado</b>	Asesoramiento al gobierno local para la formulación de tres herramientas: plan de prevención, plan de preparación y plan de contingencia. Entonces, la incorporación de la DRM en los planes de desarrollo local, y el funcionamiento institucional

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
21.	Número de planes de reducción de riesgos de desastres, las estrategias, las políticas, la preparación para desastres y planes de contingencia desarrollados	11 documentos (incluye 4 planes)	15 documentos	136.36	15 documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>4 distritales: Plan de Operaciones de Emergencia (POE), Plan de Contingencias ante lluvias, Plan de Contingencias ante sismos, Plan de Prevención y Reducción de Riesgos ante Desastres (PPRRD)</li> <li>4 barriales: PPRRD (2), Plan de Preparación y Respuesta (2)<sup>16</sup></li> <li>2 expedientes técnicos de obras</li> <li>2 expedientes técnicos de medidas no estructurales</li> <li>-3 documentos</li> </ul>
22.	Número de personas que participan en las discusiones referentes a las estrategias nacionales de reducción de riesgos como resultado del programa, por sexo	600 personas: 300 mujeres, 300 hombres: 50 personas en 12 eventos de discusión	739 personas (407 hombres y 332 mujeres)	123.17	12 eventos de discusión
23.	Número de comunidades y actores involucrados en el desarrollo de planes, políticas y estrategias	2 comunidades (barrios) 3 grupos de interés.	Barrios (2): El Volante II y II, Villa El Ángel. Grupos de interés (3): funcionarios MDI, dirigentes barriales, comedores	100.00	Barrios (2): El Volante II y II, Villa El Ángel. Grupos de interés (3): funcionarios MDI, dirigentes barriales, comedores
24.	Porcentaje del barrio (hogares) que se benefician de los resultados del programa de RRD	10 por ciento <sup>17</sup>	Total: 356 viviendas (100% del total) (94 de El Volante II y El Volante III y 262 de Villa El Ángel)	988.89	Beneficiarios directos de las medidas estructurales y no estructurales, a nivel de los barrios

<b>Sub Sector 2.5:</b>	<b>Asociaciones Público-Privadas</b>
<b>Resultado</b>	Promover la participación de la empresa privada en RRD. Coordinación entre los actores privados para la implementación de RRD en la vivienda, que articule tres componentes: ofertas de financiación, oferta y demanda de asesoramiento técnico (propietarios de vivienda). Promover la aplicación de un Fondo para fortalecer las viviendas, la promoviendo la asociación privada (propietarios y constructores) con el programa estatal

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
25.	Número de empresas del sector privado que participan en las actividades de respuesta relacionadas con RRD, como resultado del programa	10 empresas que vamos a hacer	6 empresas: Maestro, M & G Ingenieros, DHL, Megaplaza, Plaza Norte, SISE	60.00	La alianza con Maestro tiene posibilidades de tener un área de influencia mayor al distrito.
26.	Número total personas que se benefician indirectamente de las actividades relacionadas con la RRD, como resultado del programa	6,300 personas	110,214 personas	1,749.43	Los seguidores de cuñas radiales y audiovisuales

<sup>16</sup> El Plan de Preparación de Barrio y el Plan de Respuesta a Emergencias del Barrio, están contenidos en un solo plan: Plan Comunitario de Preparación y Respuesta a Emergencias del Barrio

<sup>17</sup> Se ha excluido a Santa Cruz

**SECTOR 3: REFUGIO Y ASENTAMIENTOS**

**Sub Sector 3.1: Mitigación de peligros del refugio**

<b>Resultado</b>	Las poblaciones con viviendas vulnerables, técnicos y funcionarios locales, conocen las medidas para reducir el riesgo de sus viviendas y asentamientos contra los terremotos
------------------	---

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
27.	Número y porcentaje de personas que retienen conocimientos sobre vivienda y asentamientos con enfoque de RRD, 3 meses después de la capacitación, por sexo	50 albañiles # Personas capacitadas%	<b>42 participantes 28 aprobados con certificados</b>	<b>84.00</b>	Se capacitó a 42 personas (41 hombres, 01 mujer) y aprobaron, con certificado: 28
28.	Porcentaje de miembros de la comunidad que conocen al menos 3 medidas de RRD / preparación, para poner en práctica en sus hogares	70% de 36 familias (Total: 25 familias)	<b>30 familias</b>	<b>120.00</b>	
29.	Porcentaje de mejoras de RRD en la infraestructura comunitaria que aún cumple con los estándares de RRD, 1 año después de la instalación	70%	<b>Se han plantado un total de 3,481 árboles</b>		Forestación y obras
30.	Número de rutas de evacuación implementadas y aprobadas por las autoridades locales	Rutas de evacuación	<b>Se han aprobado todas</b>	<b>100.00</b>	

**SECTOR 4: AGUA, SALUBRIDAD E HIGIENE**

**Sub Sector 4.1: Promoción de la higiene**

<b>Resultado</b>	Población vulnerable de las zonas prioritarias reduce el riesgo de afectaciones en agua, saneamiento e higiene, ante terremotos, para preservar la calidad de vida de los habitantes
------------------	--

N°	Indicadores	Metas Programadas	Cumplimiento		Comentarios
			Cantidad	%	
31.	Número de personas que han recibido promoción de la higiene en forma directa (con exclusión de campañas masivas y sin doble conteo)	Directos: 6,300 personas	<b>20,256</b>	<b>321.52</b>	Campaña de sensibilización
32.	Porcentaje de personas capacitadas para hacerse cargo de la vigilancia de la gestión de ASH en caso de desastres, que retienen las habilidades y conocimientos después de 3 meses	150	<b>360</b>	<b>240.00</b>	La meta para capacitar fueron 150 personas. Se capacitaron 360 en talleres ASH (33 hombres y 327 mujeres)
		Retención del 70% de una muestra del 35% de la meta de capacitados (Total: 37 personas)	<b>46</b>	<b>124.32</b>	46 personas retuvieron habilidades y conocimientos de la muestra de 52 personas a quienes se les aplicó la prueba

**3.6 RESULTADOS OBTENIDOS**

**3.6.1 Resultados del Sector 1: Riesgos naturales y tecnológicos**

En el marco de su Programa, PREDES encargó la "Investigación sobre el Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia con Enfoque de Barrio" al Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres - CISMID, de la Universidad Nacional de Ingeniería - UNI, como resultado del cual, se cuenta con un conjunto de

documentos técnicos del más alto nivel, que analizan la seguridad física del distrito y algunos sectores y barrios ante fenómenos naturales como los sismos y eventos de remoción en masa.

Los documentos producidos por la mencionada investigación fueron:

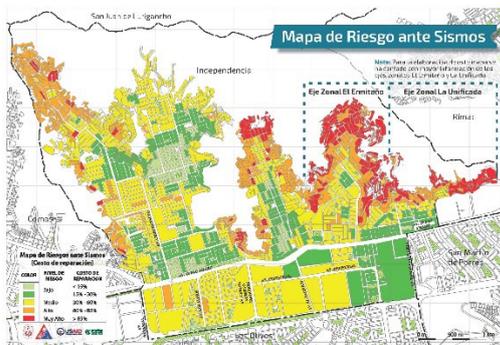
- "Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y eventos de remoción en masa por efecto de lluvias intensas en el distrito de

Independencia”, UNI - Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, diciembre 2016.

- “Informe de vulnerabilidad y riesgo en Ejes Zonales y distrito de Independencia”, UNI - Facultad de Ingeniería Civil, CISMID, octubre 2016.
- “Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y lluvias intensas de los barrios El Volante I y II y Villa El Ángel del distrito de Independencia”, Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), Diciembre 2016
- “Informe vulnerabilidad y riesgo en barrios del distrito de Independencia”, Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), octubre 2016

Asimismo, se realizaron los siguientes estudios:

- “Diagnóstico de la Realidad Urbana, Socioeconómica y Demográfica de los AA.HH. El Volante II y III, Eje Zonal Unificada, Distrito De Independencia, Lima, Perú”, Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, Febrero 2017



Distrito de Independencia



El Volante II y El Volante III



Villa El Ángel

Por otro lado, como parte del conocimiento del riesgo, se implementó la evaluación participativa en los barrios, a través de los siguientes productos:

- Mapas parlantes para identificar peligros y vulnerabilidades.
- Recorridos para identificar sectores críticos.
- Censo en barrios.
- Simulacros en barrios.

### 3.6.2 Resultados del Sector 2: Política y práctica en gestión del riesgo

#### A. Implementación de un Plan de Comunicaciones del Programa

Se programaron actividades de acuerdo a cada público meta: a funcionarios, a dirigentes y organizaciones, a la población beneficiaria y a los medios de comunicación, que respondieran a las actividades de cada componente del programa.

- Los mapas parlantes se convirtieron en paneles ubicados en lugares estratégicos para su mejor visibilidad
- Boletín impreso
- Videos informativos, sobre zonas de riesgo, sobre la forestación, etc.
- Ferias



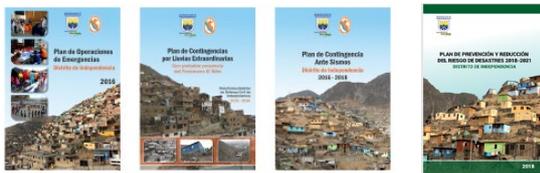
- Radio bocina: “La voz de mi barrio”
- Elaboración de un stand itinerante con un conjunto de insumos de visibilidad que consistió en una carpa, una ruleta, un módulo de atención, paneles informativos, panel foto retrato, entre otros.
- Seis (06) campañas de sensibilización
- Campaña ante el Fenómeno El Niño (materiales de difusión impresos y digitales, como spots audiovisuales, spots radiofónicos y paneles informativos)
- Capacitación a comunicadores sociales/periodistas
- Murales de sensibilización para la reducción del riesgo de desastres
- Presencia en medios de comunicación
- Campañas en redes sociales
- Materiales gráficos impresos (banner, cartillas informativas, señaléticas, infografías, letreros)

**Cuadro N° 08.- Medios de comunicación utilizados en el Programa**

Impresos	Electrónicos
Tríptico Informativo Banner: (gigantografía) Afiches Volantes Folletos Informativos	Redes sociales (Facebook y Twitter) Página web de PREDES
Sonoros	Visibilidad
Spots Radiales Jingle	Productos de identificación y visibilidad: gorros, chalecos, vinchas, globos, carteles, banderines, stickers, banner
Audiovisuales	
Vídeo informativo Vídeo sobre las zonas de riesgo en ambos sectores.	

**B. Planes de gestión del riesgo de desastres**

- A nivel del distrito de Independencia
  - Plan de Operaciones de Emergencia (POE)
  - Plan de Contingencia por Sismos.
  - Plan de Contingencia por lluvias extraordinarias
  - Plan de Prevención Reducción del Riesgo del Desastres 2018-2021.



- A nivel de barrios
  - Plan Comunal de Preparación y Respuesta para los AA. HH. El Volante II y III.
  - Plan Comunal de Preparación y Respuesta para el A.H. Villa El Ángel.
  - Plan Comunal de Prevención Reducción del Riesgo del Desastres de los AA.HH. El Volante II y El Volante III
  - Plan Comunal de Prevención Reducción del Riesgo del Desastres del A.H. Villa El Ángel

**C. Transversalización de la gestión del riesgo de desastres en instrumentos de gestión municipal**

- Como parte del Programa:
  - Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 del Distrito de Independencia, PDC.
  - Propuesta de Actualización y Reajuste de Zonificación de los Usos del Suelo.
  - Propuesta de incorporación de la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF).
- Como iniciativa municipal:
  - Plan Estratégico Institucional 2018-2020, PEI.  
Incorpora la Línea Estratégica de Gestión del Riesgo de Desastres, con el Objetivo

Estratégico Institucional 04 y nueve (09) Acciones Estratégicas Institucionales.

- Creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil.  
Modifica el ROF, manteniendo esas funciones en la Gerencia de Desarrollo Económico Local.

**D. Programas de Capacitación**

Se han elaborado e implementado dos programas de capacitación, uno dirigido a funcionarios municipales y el otro para los voluntarios VER.

Al de funcionarios municipales asistió el Alcalde y los gerentes conformantes del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Se optó por dirigir el programa de capacitación a la población a los voluntarios VER, pues de esa manera fortalecían sus conocimientos y podrían capacitar a otros pobladores.



**E. Capacitación**

Asimismo, a lo largo de todo el programa se realizaron diversas capacitaciones a la población de los barrios, tales como:

- Primeros auxilios
- Reforzamiento de viviendas
- Búsqueda y rescate
- Amago de incendios
- Reciclaje y compost

- Zonas seguras
- Para la elaboración de los Planes de Respuesta y de los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

**F. Expedientes técnicos de proyectos**

Se elaboraron los siguientes expedientes técnicos:

- Estudio de pre inversión a nivel de perfil denominado: "Creación de Siete Áreas Forestales en Laderas de Cerros del Distrito de Independencia".
- Proyectos estructurales y no estructurales de reducción del riesgo de desastres en los AA.HH El Volante II y III, Villa El Ángel, Eje Zonal La Unificada, Distrito de Independencia, Lima.
- Preparación de los planos, diagrama y cuadros necesarios en las gestiones para obtener el suministro de energía eléctrica, para el Parque Forestal Ecoturístico Boca de Sapo, ubicado en en los AA.HH. El Volante II y III, del distrito de Independencia.
- Diseño de muro de mampostería a nivel de ejecución de obra.
- Estudio de pre inversión a nivel perfil denominado: "Creación de Servicios del Parque Forestal Ecoturístico Sostenible "Boca De Sapo", del Distrito De Independencia.
- Estudio de pre Inversión a nivel de perfil denominado: "Creación del Centro de Operaciones de Emergencia para el Distrito de Independencia - Lima".
- Zona Segura de El Volante III.
- Zona Segura de Villa El Ángel.

- Forestación
- Zonas seguras
- Muro de contención



**3.6.3 Resultados del Sector 3: Refugio y asentamientos**

**A. La forestación para la reducción del riesgo de desastres, gestión ambiental y control urbano**

En las partes altas de El Volante II y El Volante III se implementó el "Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo", que comprende la forestación de laderas con criterios paisajistas y agronómicos, sino también la crianza de abejas y un diseño de infraestructura urbana.

Actualmente cuenta con un total de 3,381 plantas instaladas en 2.5 hectáreas, con un sistema de riego por goteo.



**B. Implementación de zonas seguras y rutas de evacuación**

Se habilitaron tres zonas seguras: una en El Volante II y El Volante III, específicamente en el campo deportivo y dos en Villa El Ángel.



En El Volante II y El Volante III



En Villa El Ángel

Las de Villa El Ángel se ubicaron una en la parte baja, por el campo deportivo y la otra en la parte alta en la zona denominada el "óvalo".

Asimismo, se señalaron las rutas de evacuación que condujeran a dichas zonas seguras.

### 3.6.4 Resultados del Sector 4: Agua, salubridad e higiene

Campañas, simulacros y formación del Voluntariado en Emergencias y Rehabilitación, con especialidad en Agua, Saneamiento e Higiene (VER-ASH).



### 3.7 DIFICULTADES ENCONTRADAS Y SOLUCIONES PLANTEADAS

#### 3.7.1 Estudios a cargo del CISMID-UNI

La mayoría de las actividades programadas para el Sector 1: Riesgos Naturales y Tecnológicos, Subsector 1.1: Peligros Geológicos, estaban centradas en la elaboración de estudios por parte del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres de la Universidad de Ingeniería, CISMID-UNI, que es socio estratégico de PREDES para el Programa.

Dichos estudios eran la base para la ejecución de gran parte del resto de actividades del Programa, por lo que su ejecución era parte de la ruta crítica. Comprometían especialmente las actividades del Sector 2: Política y Práctica de la Gestión del Riesgo (Subsector 2.1 Capacitación y Entrenamiento y del Subsector 2.4 Políticas y Planificación).

La ejecución estaba programada para los primeros meses del Programa (fines del 2014, inicios del 2015), pero hubo demora en la aprobación y suscripción de un convenio específico por aspectos administrativos y legales de la Universidad. Finalmente, los estudios fueron entregados en diciembre de 2016 y luego de revisión y observaciones se tuvieron los documentos definitivos en agosto 2017.

Implicancias:

- Atraso en la elaboración de estudios.
- Atraso en la capacitación con información especializada.
- Atraso en la elaboración de los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

Medidas adoptadas:

- Recopilación de información vigente sobre estudios en la zona.
- Trabajo con la población en base a “mapas parlantes” elaborados por la población en talleres convocados por el Programa.
- Los mapas parlantes permitieron identificar en El Volante III, la forestación, como una medida de

reducción del riesgo, lo cual originó que se iniciara forestación piloto, que sería la base para un proceso mayor.

- Recorridos de campo con funcionarios municipales y pobladores para tomar conciencia de los niveles de vulnerabilidad y tener un panorama de las posibles medidas de prevención y reducción del riesgo.
- Elaboración de instrumentos de gestión, en base a la información secundaria existente, así como talleres con la población. La principal fuente de información fue el Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Independencia 2014-2021 (PDU).
- Campañas de sensibilización casa por casa, con cartilla sobre las 4 acciones.
- Actualización de los diagnósticos de los instrumentos de gestión ya elaborados.
- Realización de un censo de la población en riesgo, en base al PDU.
- Reprogramación de la elaboración de los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, tanto a nivel del Distrito como de cada barrio.

#### 3.7.2 Fenómeno El Niño 2015-2016

El Estado anunció la llegada de un Fenómeno El Niño (FEN) fuerte, con probabilidad de 55% de ser extraordinario, para fin del año 2015, lo que modificó las prioridades de la Municipalidad y las preocupaciones de la población, por la posibilidad de lluvias intensas desde diciembre 2015 a febrero 2016.

Esta situación no ocurrió, pero fue una oportunidad para el Programa, en la medida que se tenía un atraso respecto a los estudios comprometido en el Sector 1, pues se pudo realizar actividades de sensibilización y coordinación tanto con autoridades, funcionarios y población.

Implicancias:

- Solicitud por parte de la Municipalidad de acciones no programadas.
- Valoración por parte de la Municipalidad y población vulnerable de la importancia del Programa.

Medidas adoptadas:

- Establecimiento de mayores coordinaciones con las gerencias a través del Grupo de Trabajo (GT) para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y la Plataforma de Defensa Civil Distrital (PDCD) de Independencia
- Priorización del Plan de Comunicación, con mensajes específicos sobre el FEN.

#### 3.7.3 Proceso electoral nacional y cambio de autoridades

Desde fines del año 2015 a junio del 2016, fue el proceso electoral a nivel nacional en el Perú, para la elección del Presidente y Congreso de la República.

Esta situación afectó a algunas actividades de incidencia, especialmente respecto a la relación con las entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres a nivel nacional. Es decir, que tanto la

Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros (SGRD-PCM), el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) estaban cerrando actividades, en proceso de transferencia ante diversas comisiones y finalmente, nuevas autoridades a partir del mes de agosto.

- Desde el 28 de julio de 2016, se tienen nuevas autoridades nacionales.
- Nuevos funcionarios en las instituciones públicas, entre ellas el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Se hicieron coordinaciones con los nuevos funcionarios y se tuvo buena receptividad.

### 3.7.4 Cambios en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

En el último trimestre del 2016 se produjeron cambios importantes en el SINAGERD:

- Desaparición de la Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros (SGRD-PCM). La función se encuentra en el nuevo Viceministerio de Gobernanza Territorial.
- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), cambió de estar en la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) al Ministerio de Defensa (donde ya había sido incluido el Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI).

Esta situación ha replanteado las relaciones con todas las instancias, al ya no pertenecer a la PCM, donde les permitía una coordinación transversal a los ministerios.

### 3.7.5 El Niño Costero 2016-2017

Desde fines del 2006 a marzo del 2017, se produjo un Fenómeno El Niño que se denominó Niño Costero, que afectó a gran parte de la costa norte del Perú,

### 3.7.6 Situaciones con las Organizaciones de los Barrios

Problemas	Soluciones
El cambio en la dirigencia de Villa El Ángel ha sido un problema para la convocatoria a actividades, debido a la división entre grupos de pobladores que las elecciones originaron.	El equipo técnico tuvo que reforzar el trabajo de promoción en la zona y diseñar estrategias para involucrar a los ex – dirigentes en actividades, pero también en incrementar la presencia del equipo en la zona, con el fin de garantizar la participación de la población. Se priorizó la dirigencia reconocida por la MDI.
Diferencias entre dirigentes de El Volante II – El Volante III y con Villa El Ángel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acercamiento en reuniones, actividades en común</li> <li>• Incorporación de El Volante III (forestación)</li> <li>• Se incluyó a Unificada en trabajo con VEA</li> </ul>
Débil organización en zonas de intervención	Convocatorias, reuniones, brindar información
No había relación alguna con el eje zonal Ermitaño	Se trabajó la forestación en Santa Cruz como enganche
Desconocimiento de la población del nivel de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campañas de sensibilización</li> <li>• Talleres informativos</li> </ul>
Poco interés para la conformación de brigadas en barrios	Se trabajó con los comedores
Dificultad y poca participación de la población para el voluntariado	Se trabajó con las organizaciones sociales

pero también a la ciudad de Lima, con inundaciones y huaycos localizados en las cuencas de los ríos Rímac, Chillón y Lurín.

El Poder Ejecutivo, al margen del SINAGERD, distribuyó el territorio nacional para la intervención de la emergencia, responsabilizando a los Ministerios. De esta manera, la parte media de las cuencas de la ciudad de Lima estuvieron a cargo del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), que ha activado su Centro de Operaciones de Emergencia del (COE-MIMP) para tal fin.

La Mancomunidad de Lima Norte, está participando del mencionado COE en reuniones que se llevan a cabo en la zona, con la asistencia de la Viceministra de la Mujer.

Es importante señalar que el distrito de Independencia no fue afectado, sin embargo, la situación de emergencia fue capitalizada, para beneficio del programa, de la siguiente manera:

- Sensibilización con la población para visualizar lo que podría suceder en sus barrios y el distrito.
- Sensibilización con las autoridades municipales, fortaleciendo el tema de la forestación como una medida de reducción del riesgo de desastres que podría ser trabajado en otras zonas de la ciudad de Lima u otras ciudades del país.
- Entrevistas que han tenido los directivos de PREDES y el coordinador del Programa en medios televisivos y radiales, que se difunden a través de la página web de PREDES y sus redes sociales.
- Participación de PREDES, en el COE-MIMP de la cuenca del Rímac, donde se ha planteado la forestación como una medida de reducción del riesgo de desastres, en base a la experiencia del programa en Independencia.

### 3.7.7 Situaciones con los funcionarios de la Municipalidad de Independencia

Problemas	Soluciones
Desde el inicio del programa se ha cambiado a diversos gerentes claves para el programa, tales como los de Desarrollo Económico Local (en donde se ubica la Defensa Civil), Planificación y Presupuesto, Desarrollo Urbano y otros. Todo ello ha incidido en pequeños retrasos de actividades.	Reinicio de coordinaciones, explicar el Programa y reprogramar actividades. Se superaron los inconvenientes.
Débil participación del gobierno local en los dos primeros años Debilidad de la Gerencia de Desarrollo Económico Local (GDEL), donde se localiza la función de gestión del riesgo de desastres (GRD)	Involucramiento con otras gerencias, en especial con la Gerencia de Gestión Ambiental (GGA) Constante apoyo a los funcionarios que ejercían las funciones de GRD
El desinterés de la Gerencia de Desarrollo Urbano (GDU) ante la propuesta de actualización del mapa base del distrito, AAHH y ampliaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desarrolló un mapa base con las ampliaciones y se vinculó con parques forestales</li> <li>Se involucró a la GDU para la actualización de la zonificación, con inclusión de zona de reglamentación especial por riesgos</li> </ul>
Diferencias entre funcionarios municipales para asumir las responsabilidades de GRD, en diversas instancias	Trabajo en paralelo con varias gerencias, destacando personal del equipo, según el tipo de actividad

### 3.7.8 Situaciones respecto a las obras

Problemas	Soluciones
Curso de albañiles se hizo a destiempo y faltó participación del sindicato	Se incluyeron a operarios, obreros y pobladores
En Villa El Ángel: Retraso de obras por problemas de sindicatos Algunas obras no se ejecutaron No dejaron instalar todas las señaléticas Dirigentes coludidos con albañiles	Se decidió no intervenir por presión de sindicatos Se tuvo que realizar algunas alianzas con grupos de albañiles para poder culminar obras Se coordinaron las acciones con participación de los dirigentes y la policía, para garantizar la ejecución de las obras
La forestación evidenció un problema de límites en El Volante III	Se coordinó con COFOPRI

### 3.7.9 Situaciones respecto al tema de Agua, Saneamiento e Higiene

Problemas	Soluciones
Al inicio, escasa participación de los integrantes de la Plataforma de DC en la mesa de trabajo de ASH	Se fortaleció la participación a través de la creación de la mesa de trabajo de ASH, aunque al final
Poca participación de la población en talleres de ASH	Se coordinó el trabajo con los comedores, a nivel distrito

## 3.8 ELEMENTOS POSITIVOS E INNOVADORES DE LA EXPERIENCIA

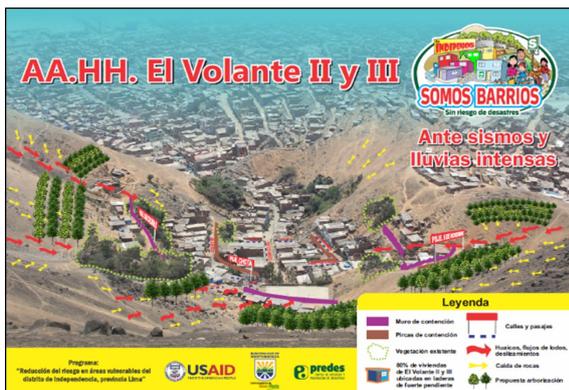
### 3.8.1 La foto parlante

Es práctica común, como parte del proceso de acercamiento del equipo a la población en los barrios, el realizar de manera participativa el denominado "mapa parlante", donde, tomando como base la información secundaria existente y el recorrido de campo, es la propia comunidad que, en talleres y reuniones de reflexión, reflexiona e identifica los peligros y vulnerabilidades de su asentamiento. Tal como se hizo en Villa El Ángel.



Pero en el caso de El Volante II y El Volante III, fue diferente, ya que se optó por usar una foto que el comunicador del Programa tomó desde una perspectiva diferente, desde la parte alta de los asentamientos, que permitía apreciar de manera clara el peligro existente, como la caída de rocas y flujo de huaicos, pero, y tal vez lo que más impactó fue la presencia de la forestación de laderas, como una medida para reducir el riesgo de desastres.

De esa manera, la “foto parlante” de peligros, se convirtió en también en una “imagen-objetivo”, con la propuesta de continuar la forestación, como una medida para estabilizar laderas y como una barrera por caída de rocas, ante la ocurrencia de sismos y lluvias intensas.



**3.8.2 La forestación como medida de reducción del riesgo de desastres, de gestión ambiental y de control urbano<sup>18</sup>**

La forestación surge en el Programa, de manera singular, ante las evidencias de la práctica por parte de la población y de la “foto parlante”:

- Testimonios de vecinos daban cuenta de la protección que brindaban los árboles existentes, ante la caída de rocas, a las viviendas y personas en las partes bajas.
- Estudio realizado que informó de la existencia de más 300 árboles, sostenidos por los vecinos, lo que nos indicaba de la voluntad y dedicación de un grupo de familias en torno a los árboles.

El Programa ejecutó un Proyecto Piloto de Forestación, en base a estudios específicos que lograron la instalación de 317 plantones, en faena comunal, con riego mediante baldes de agua, a los dos meses, se encontró una supervivencia de las plantas muy alta: 96%.

Ante este hecho, “... con el apoyo de la Gerencia de Gestión Ambiental (GGA) de la Municipalidad Distrital de Independencia, se instaló el sistema de riego por goteo, y se dispuso la intervención del personal obrero de áreas verdes, en el mantenimiento de la plantación piloto, como parte de la implementación de su Programa “Cinturón verde para mi distrito” que

*tiene como actividad principal forestar con especies nativas en laderas de los cerros del distrito.”*

De esta forma surge el “Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo”, en las partes altas de El Volante II y El Volante III, como un proceso que puede contribuir a:

- La reducción del riesgo de desastres, al estabilizar las laderas y controlar la caída de rocas.
- El desarrollo del territorio (ciudad), con medidas concretas y efectivas de control del crecimiento desordenado (al quitarle espacio a las invasiones).
- La formalización de los AA.HH., como es el caso de El Volante III, al ser una medida que permite reducir el riesgo.

El proceso de implementación y saneamiento del terreno para el parque, involucró a diversos actores, además de los pobladores de los barrios y la municipalidad, entre ellos destacan: la Superintendencia de Bienes Estatales (SBN), el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) y la Municipalidad Metropolitana de Lima.

El Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”, comprende no solo la forestación de laderas con criterios paisajistas y agronómicos, sino también la crianza de abejas y un diseño de infraestructura urbana.

Al 14 de marzo de 2018 se inauguró el componente forestación del Parque Forestal “Boca de Sapo”, con un total de 3,381 plantas instaladas en 2.5 hectáreas, con un sistema de riego por goteo.



De esta manera, la forestación se constituyó en una propuesta alternativa y novedosa para la reducción del riesgo de desastres, frente a la demanda permanente, en todos los asentamientos en laderas, de construcción de muros de contención para el afianzamiento de sus calles. Pero con una perspectiva mayor, el manejo ambiental de las laderas y el control urbano para impedir la expansión de la ciudad hacia las zonas de alto riesgo.

<sup>18</sup> Fuente: Sistematización de la experiencia participativa para el análisis del riesgo, la planificación y la

implementación de medidas de reducción del riesgo a nivel local (Anexo 1)

Este proceso ha sido presentado a nivel nacional e internacional, en diversos foros y eventos, gozando de gran reconocimiento.

### 3.8.3 Transversalización de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión municipal

El Programa ha logrado que se incorpore la gestión del riesgo de desastres en diversos instrumentos de gestión municipal, algunos por iniciativa del Programa y otros por iniciativa municipal, lo cual nos da una perspectiva de sostenibilidad del tema.

#### A. Plan de Desarrollo Concertado 2017-2021, PDC

En el año 2016, la Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización de la Municipalidad, solicitó apoyo al Programa, para la elaboración del PDC del Distrito de Independencia.

El Programa intervino de la siguiente manera:

- Proveer información
  - Los aspectos físico-ambientales del Plan de Desarrollo Urbano (PDU), incluido los mapas
  - La gestión del riesgo de desastres
  - Elaboración de mapas y gráficos
- Aportes en las propuestas y especificaciones para
- Objetivo Estratégico 5
- Definición de metas e indicadores

De esta forma, el PDC, tiene lo siguiente:

- **Objetivo Estratégico 5 (OE 5)**  
Reducir el riesgo de desastres de las personas, viviendas y sus medios de vida para un crecimiento urbano ordenado del distrito
- **Indicador**  
% de viviendas que incorporan la gestión del riesgo de desastres como medio de prevención
- **Meta**  
10% (1,456 viviendas de un total de 14,558)
- **Acciones Estratégicas del OE 5**

Prior.	Acción Estratégica	Resp.
1	Institucionalizar la Gestión de Riesgos en el territorio	Alcalde
2	Promover la incorporación de la cooperación nacional e internacional	GPIC
3	Promover la organización del territorio y el compromiso de respetar las áreas según su zonificación	GDU
4	Identificar en el Plan de Desarrollo Urbano las zonas o áreas no aptas para vivienda	GDU
5	Promover el cumplimiento del plan municipal de gestión del riesgo de desastres	GDU (GDEL)
6	Organizar a los comités de defensa civil*	GDU (GDEL)
7	Mitigar del riesgo de desastres con técnicas de edificación para zonas geográficas vulnerables	GDU

8	Fortalecer las capacidades de resiliencia en las poblaciones en zonas de riesgo	GDU (GDEL)
---	---	------------

#### B. Plan Estratégico Institucional 2018-2021, PEI

El PEI fue elaborado totalmente por la Municipalidad, donde no hubo intervención alguna del Programa.

El PEI incorporó la GRD en la Declaración de Política Institucional, en los Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) y en la Acciones Estratégicas Institucionales (AEI).

- **Declaración de Política Institucional**  
Respetar las normas, el ordenamiento y usos del territorio para prevenir los riesgos de desastres y la preservación de los medios de vida de la población.
- **Objetivo Estratégico Institucional 04 (OEI 04)**  
Reducir la vulnerabilidad ante riesgos de desastres en el Distrito.
- **Acciones Estratégicas Institucionales del OEI 04**

Código	Acción Estratégica
AEI.04.01	Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres incorporados en todos los niveles y documentos del Planeamiento Territorial (Estimación/ Prevención/ Reducción/ Preparación, Respuesta y Rehabilitación/ Reconstrucción)
AEI.04.02	Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres implementado en el Distrito (sensibilización en la cultura de prevención de riesgos y desastres)
AEI.04.03	Plan de preparación, ante la ocurrencia de desastres implementado en el Distrito
AEI.04.04	Plan de Operaciones de Emergencia implementado en el Distrito
AEI.04.05	Plan de Educación Comunitaria implementado en el Distrito
AEI.04.06	Plan de rehabilitación formulado
AEI.04.07	Plan de Contingencia, en gestión interna de riesgos de desastres implementado en el Distrito
AEI.04.08	Plan de Reconstrucción ante la ocurrencia de un desastre, elaborado en el Distrito
AEI.04.09	Plan de Continuidad Operativa Institucional en gestión interna de riesgos de desastres elaborado en el Distrito

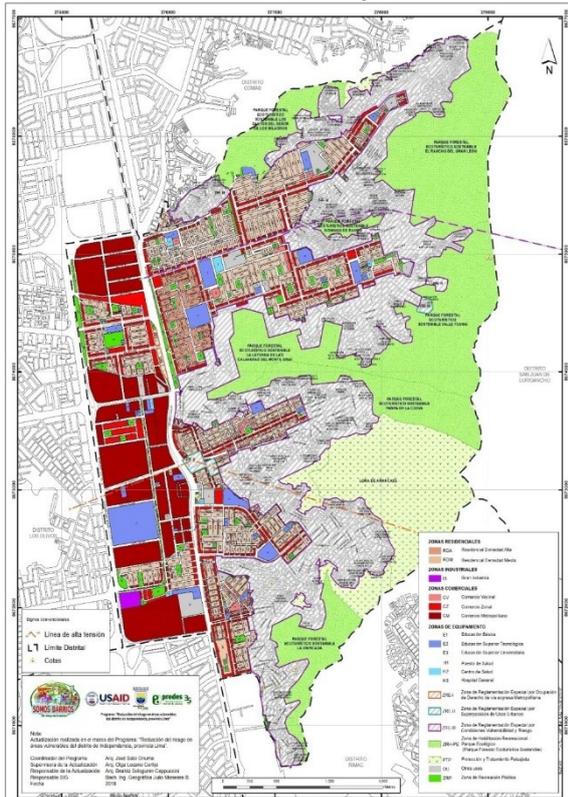
Tal como se puede apreciar, la Municipalidad ha considerado la elaboración y/o implementación de todos los instrumentos de gestión del riesgo de desastres. La mayoría han sido elaborados como parte del Programa.

**C. Propuesta de Actualización y Reajuste de Zonificación de los Usos del Suelo**

La Gerencia de Desarrollo Urbano solicitó el apoyo del Programa para el levantamiento de observaciones que el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), hiciera al Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Independencia 2014-2021 (PDU), por lo que se realizaron las siguientes acciones:

- Elaboración del mapa del distrito incorporando los “planos visados” y modificando los Sectores Críticos del PDU, constituyendo las Zonas de Reglamentación Especial por condiciones de Vulnerabilidad y Riesgo (ZRE-III)
- Incorporación de los Parques Forestales Ecológicos Sostenibles definidos por la MDI, como Zonas de Habitación Recreacional – Parque Ecológico (ZHR-PE)
- Consultoría para la elaboración de la Propuesta de Actualización y Reajuste de Zonificación de los Usos del Suelo
- Presentación de la propuesta ante el IMP
- Foros de discusión sobre la construcción en laderas (10 de abril y 7 de junio, del 2018), con la presencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la Municipalidad Metropolitana de Lima, el IMP, CENEPRED, entre otras instituciones, con el fin de presentar la propuesta como modelo para las zonas de laderas en la ciudad de Lima y a nivel nacional.

**Gráfico N° 23.- Propuesta de Zonificación de los Usos del Suelo de Independencia**

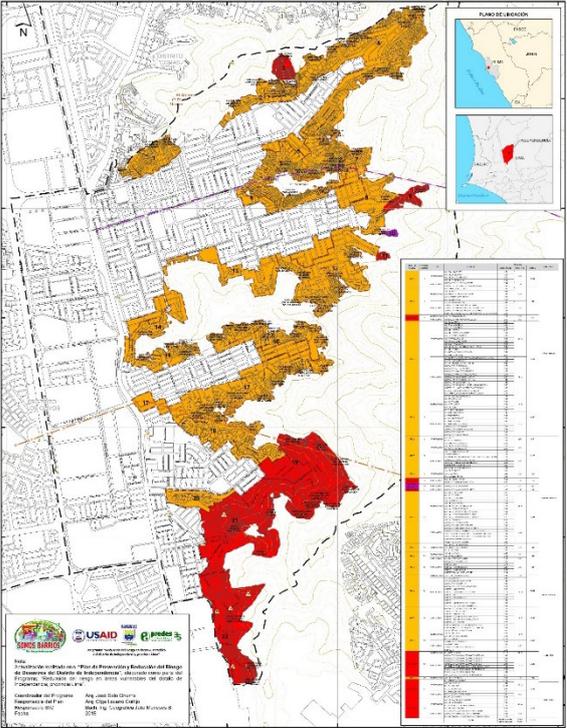


Código	Zonas	Área			
		Has		%	
RDA	Residenciales Residencial Densidad Alta	18.85	161.40	1.29	11.09
RDM	Residenciales Residencial Densidad Media	142.55		9.79	
I3	Industriales Gran Industria	2.52	2.52	0.17	0.17
CV	Comerciales Comercio Vecinal	7.02		0.48	
CZ	Comerciales Comercio Zonal	62.41	183.94	4.29	12.63
CM	Comerciales Comercio Metropolitano	114.51		7.86	
E1	Zonas de Educación Básica			2.70	
E2	Zonas de Educación Superior Tecnológica	39.29		0.00	
E3	Zonas de Educación Superior Universitaria			0.00	
H1	Equipamiento Puesto de Salud		42.09	0.19	2.89
H2	Equipamiento Centro de Salud	2.79		0.00	
H3	Equipamiento Hospital General			0.00	
ZRE-I	Zona de Reglamentación Especial por Ocupación de Derecho de vía expresa Metropolitana	1.51	1.51	0.10	0.10
ZRE-II	Zona de Reglamentación Especial por Superposición de Usos Urbanos	3.79	3.79	0.26	0.26
ZRE-III	Zona de Reglamentación Especial por Condiciones de Vulnerabilidad y Riesgo	439.65	439.65	30.20	30.20
ZHR-PE	Zona de Habitación Recreacional - Parque Ecológico (Parque Forestal Ecológico Sostenible)	376.53	376.53	25.86	25.86
PTP	Protección y Tratamiento Paisajista	194.80	194.80	13.38	13.38
OU	Otros Usos	18.41	18.41	1.26	1.26
ZRP	Zona de Recreación Pública	31.37	31.37	2.15	2.15
<b>TOTAL</b>			<b>1,456.00</b>		<b>100.00</b>

Las características de la Zona de Reglamentación Especial por condiciones de Vulnerabilidad y Riesgo (ZRE), son:

- Área: 439.65 ha. (30.20% del área total distrital)
- Área urbana emplazada en las zonas de laderas de pendiente muy fuerte, en donde existen condiciones críticas de vulnerabilidad y riesgo ante peligros naturales y antrópicos
- 22 Sectores Críticos de Riesgo:
  - 15 de Nivel de Alto Riesgo
  - 06 de Nivel de Muy Alto Riesgo
  - 01 de Nivel de Riesgo Muy Alto No Mitigable

**Gráfico N° 24.- Actualización de los Sectores Críticos de Riesgo del Distrito de Independencia**



NIVEL DE RIESGO	SECTOR CRÍTICO		CANTIDAD DE ASENTAMIENTOS		ÁREA	
	N°	%	N°	%	Has	%
ALTO	15	68.18	132	81.99	207.07	64.04
MUY ALTO	6	27.27	28	17.39	115.52	35.73
ALTO NO MITIGABLE	1	4.55	1	0.62	0.77	0.24
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100.00</b>	<b>161</b>	<b>100.00</b>	<b>323.37</b>	<b>100.00</b>

Actualmente, la propuesta se encuentra en el IMP para su aprobación.

#### D. Instrumentos de gestión del riesgo de desastres elaborados por el Programa

Tal como se ha descrito en el acápite de Resultados, el Programa ha elaborado los siguientes instrumentos de GRD:

- Para la gestión reactiva:
  - Plan de Operaciones de Emergencia (POE)
  - Plan de Contingencia por lluvias extraordinarias
  - Plan de Contingencia por Sismos.
- Para la gestión prospectiva
  - Estudios especializados del CISMID-FIC-UNI
    - Peligros, vulnerabilidad y riesgos
    - Medidas preventivas para mitigación del riesgo por sismo y eventos de remoción en masa
  - Plan de Prevención y Reducción del Riesgo del Desastres (PPRRD)
- Para la gestión correctiva
  - Expedientes técnicos de Proyectos (Implementación de proyectos: estudios, obras, otros)

#### E. Creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil

El 28 de diciembre de 2017, la Municipalidad Distrital de Independencia aprueba la creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (SG-GRD-DC), mediante Ordenanza Municipal, que se publica en el diario oficial El Peruano, el 06 de abril de 2018, fecha a partir de la cual entra en vigencia.

Esta iniciativa municipal es de gran importancia, pues indica la relevancia que tiene el tema en la municipalidad. Sin embargo, la SG-GRD-DC se mantiene en la Gerencia de Desarrollo Económico Local (GDEL). En el mes de junio de 2018 se contrata al subgerente.

#### F. Propuesta de incorporación de la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF)

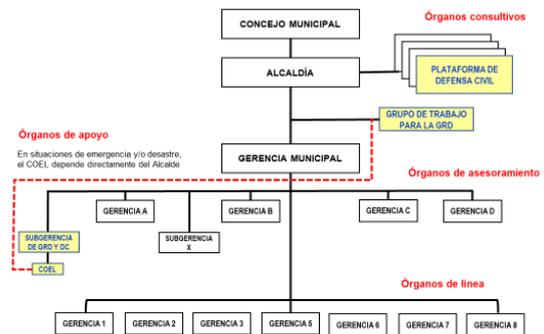
La Ordenanza que crea la SG-GRD-DC, en su artículo cuarto señala que es necesario que se adopten las acciones necesarias a fin de dar cumplimiento a la Ordenanza, así como elaborar y/o actualizar los documentos de gestión que correspondan.

En base a dicho artículo, el Programa ha elaborado una propuesta de incorporación de la GRD en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), cuyas características principales son las siguientes:

- Complementar las funciones de la Plataforma de Defensa Civil, de acuerdo a los dispositivos legales vigentes.

- Incorporar en el ROF al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, como órgano de coordinación y articulación, dependiente del Alcalde.
- Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil, dependiente de la Gerencia Municipal, como órgano de apoyo. Se incluye el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL), que, en caso de emergencia o desastre, depende directamente del Alcalde.

#### Gráfico N° 25.- Propuesta de Estructura Orgánica Municipal



- Modificar una de las funciones del Alcalde, para que presida el Grupo de Trabajo para la GRD y la Plataforma de DC.
- Añadir una función a la Gerencia Municipal, para que supervise la aplicación y cumplimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Incorporar como funciones en Gerencias y/o Subgerencias, lo siguiente:
  - En caso de emergencias y/o desastres, promover las acciones establecidas en el Plan de Operaciones de Emergencia de Independencia (POE), vigente.
  - Implementar las acciones de gestión prospectiva y correctiva de la gestión del riesgo de desastres establecidas en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia (PPRRD), vigente.

#### 3.8.4 Formación de voluntarios

Como parte del Sector 2 del Programa, se desarrollaron acciones con la finalidad de poder identificar y formar voluntarios para el Voluntariado en Emergencias y Rehabilitación (VER).

Es así, que se empezó a trabajar con los pobladores de los asentamientos humanos donde se estaba interviniendo: El Volante II, El Volante III, Villa El Ángel y Villa el Carmen, sensibilizándolos a través de talleres de primeros auxilios básicos, agua, saneamiento, conocimiento del riesgo, con la finalidad de posteriormente formar para el voluntariado. Sin embargo, no se tuvo resultados positivos.

Ante ello, se procedió a identificar a las asociaciones organizadas, como comedores subsidiados, comedores autogestionarios y Promotores de salud, con quienes, del mismo modo, se desarrollaron

talleres de sensibilización a fin de motivarlos y puedan formar parte del VER, estrategia que tuvo muy buenos resultados, considerando que muchos de ellos desarrollan actividades de voluntariado en otros organismos, que no desarrollan acciones de gestión del riesgo de desastres.

Ya identificados se procedió a su formación durante cerca de dos años, con talleres de formación y capacitación sobre: Marco Conceptual del Voluntariado, Marco Conceptual de la Gestión del Riesgo de Desastres, Marco Normativo de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú, La Gestión Reactiva, Primeros Auxilios, Lucha contra incendios, Agua, saneamiento y promoción de la higiene.

Del mismo modo se desarrollaron prácticas en campo con equipos sobre agua, saneamiento y promoción de la higiene, y por último práctica en campo en una zona de emergencia por el Niño Costero 2017, para desarrollar acciones de evaluación y asistencia humanitaria.

Terminado su proceso de formación y con la finalidad de dar sostenimiento y estabilidad al voluntariado (VER) se procedió a su certificación y reconocimiento por parte de la Municipalidad de Independencia, entrega de credenciales (fotocheck), y uniforme de identificación.

Posteriormente se realizaron los trámites ante la Dirección de Desarrollo y Fortalecimiento de Capacidades Humanas del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), con la finalidad de ser reconocidos como voluntarios VER, de tal manera que puedan desarrollar acciones en la preparación, respuesta y rehabilitación en emergencias o desastres.

Luego se continuó el proceso, con la inscripción del voluntariado en el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), con la finalidad de formar parte del voluntariado nacional y de esta manera puedan acceder a los bonos de reconocimiento, por sus labores como voluntarios, el trámite culminó con la entrega de sus constancias de reconocimiento por parte del programa de voluntariado del MIMP.

Producto del proceso de sensibilización, formación y capacitación para el Voluntariado (VER), desarrollado y haber pasado los procesos de su reconocimiento actualmente, se cuenta con 89 voluntarios y en proceso de formación cerca de 150 voluntarios.

Los voluntarios VER han tenido un rol importante en el programa, así como de apoyo a la gestión municipal, ya que a través de su acción de voluntariado han apoyado en los simulacros, campañas de sensibilización, ferias y otras actividades programadas por la Subgerencia de Gestión el Riesgo de Desastres y Defensa Civil.

En la actualidad los voluntarios han sido transferidos a la Subgerencia de Gestión el Riesgo de Desastres y Defensa Civil, y están participando en actividades del Centro de Operaciones de Emergencia,

asistencias humanitarias, campañas de sensibilización, talleres de formación y actividades programadas por la Subgerencia.

### 3.8.5 Proceso de sensibilización – comunicación

La estrategia de comunicaciones del Programa fue un elemento clave para la implementación del Programa, donde destacan los siguientes componentes:

#### A. Paneles con los mapas parlantes

Como parte de la estrategia de intervención inicial del programa, en los tres asentamientos humanos: El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, se elaboraron mapas parlantes que evidenciaban el peligro, la vulnerabilidad y el riesgo de estas zonas. Estos se trabajaron en conjunto con la población y dirigentes a través de charlas y talleres, donde se incluyeron medidas de reducción del riesgo de desastres.

Luego de ser validados por su población, fueron reproducidos en paneles y ubicados en lugares estratégicos para su mejor visibilidad.



#### B. Radio bocina: “La voz de mi barrio”

Teniendo como precedente el alcance efectivo de la radio, como un medio de comunicación masivo, se optó por implementar el programa de radio bocina denominado “La voz de mi barrio”, que consistía en la difundir diversos temas de la gestión del riesgo de desastres, en los AA.HH. El Volante II y El Volante III.

La finalidad principal de esta estrategia fue involucrar a la población en temas de gestión del riesgo de desastres y así fomentar su participación activa.



La producción y conducción de los programas estuvieron a cargo de un grupo de niños y

adolescentes de ambos asentamientos humanos, a fin de que se tenga mayor aceptación en nuestro público objetivo. Se implementó con equipos de audio.

### C. Stand itinerante

Para la implementación de las campañas se diseñó y elaboró un stand itinerante, con un conjunto de insumos de visibilidad que consistió en una carpa, una ruleta, un módulo de atención, paneles informativos, panel foto retrato, entre otros.

El stand era de fácil transporte y armado con elementos atractivos a la población y fue utilizado en múltiples oportunidades, no sólo para las actividades del Programa sino también participando campañas organizadas por otras instituciones en el distrito, de tal manera que se reflexione sobre la gestión del riesgo de desastres.



### D. Campaña ante el Fenómeno El Niño

El último trimestre del 2015 se implementó la campaña de preparación y respuesta ante el fenómeno El Niño, denominada “¡Juntos nos preparamos para enfrentar al fenómeno El Niño!”, para lo cual se elaboraron materiales de difusión impresos y digitales, como spots audiovisuales, spots radiofónicos y paneles informativos.

Los materiales fueron compartidos con instituciones públicas y privadas de la Plataforma de Defensa Civil, así como a diversas municipalidades y principales centros de abasto del distrito.

Estas publicaciones fueron difundidas en la página web de PREDES, en la de Perú sin riesgo de desastres, redes sociales y canal en YouTube.

La cadena de tiendas Maestro mostró gran interés por la campaña que implementamos, lo que resultó en la difusión de nuestros spots audiovisuales a través de sus redes sociales.

Los videos tuvieron una gran aceptación de parte de sus seguidores, llegando a alcanzar 110, 214 reproducciones. Se tuvo un alcance total de 1' 205, 321 usuarios, lo que quiere decir que ese es el número total de personas que vieron la publicación en su muro, hicieron clic en ella, la compartieron, indicaron que les gusta o la comentaron.



### E. Murales de sensibilización para la reducción del riesgo de desastres

Una estrategia para llamar la atención de la población de manera permanente fue el pintado de murales con temas alusivos a la prevención y reducción del riesgo de desastres en los barrios de intervención del programa.

En el caso del asentamiento humano Villa El Ángel, se pintaron 5 murales, donde se destacaron temas como el Plan Familiar de Emergencia, el reforzamiento de las viviendas, la construcción de viviendas con materiales adecuados y con asesoría de un especialista. Asimismo, se plasmaron temas sobre agua, saneamiento e higiene.

En los asentamientos humanos El Volante II y El Volante III, se hicieron los murales con temas referidos a las 4 acciones para reducir el riesgo de desastres, incluyéndose la forestación de laderas.

Todos los temas pintados en los murales, fueron adaptados de las propuestas presentadas en el concurso de dibujo y pintura realizado en una de las instituciones educativas del asentamiento humano El Milagro, el mismo que se realizó en el marco de la conmemoración del Día Internacional para la Reducción de Desastres, que en el año 2017 tuvo el lema: “Hogar Seguro Hogar, reduciendo la cantidad de personas afectadas”.



### F. Presencia en medios de comunicación

A lo largo del Programa, la presencia de Predes en los medios de comunicación social, principalmente en radio y televisión, ha sido significativa. Esto se debió a la coyuntura noticiosa nacional e internacional ante la ocurrencia de eventos naturales peligrosos tales como lluvias intensas (fenómeno El Niño), huaicos, sismos, entre otros. Toda vez que los medios de comunicación consideran a Predes como fuente confiable, debido a su experiencia y trayectoria.

En este contexto, se aprovechó la oportunidad para dar a conocer de una forma más amplia las actividades más importantes que realizaba el Programa, ya que las coberturas ayudaban a su difusión.

De las 90 entrevistas, se calcula 10 horas de presencia en medios y, en lo concerniente a la mención del programa que financia USAID, fueron 52 minutos, dónde básicamente resaltan su trabajo realizado y que debería ser replicado en otras municipalidades, cómo una experiencia exitosa.



**G. Campañas en redes sociales**

Las redes sociales, principalmente el Facebook, se han convertido en una gran herramienta para la comunicación, ya que su cobertura es amplia.

En el programa esta red social fue un aliado estratégico, que contribuyó a la difusión de diversas campañas como la del fenómeno El Niño, 4 acciones para reducir el riesgo de desastres, los desastres no son naturales, entre otras.

Actualmente se cuenta con más de 4,000 seguidores, con quienes se ha procurado interactuar a través de los post y preguntas en temas de gestión de riesgo y cambio climático.

De igual manera, se creó el grupo “Perú sin riesgo de desastres”, donde se tiene cerca de 300 miembros, en su mayoría actores locales directos que formaron parte del programa.

Otra de las herramientas empleadas fue la plataforma web institucional, donde se publicaron las diversas actividades del programa, entre ellas dos foros de discusión, que tuvieron la aceptación esperada.



## 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS ETAPAS DESARROLLADAS EN LA EXPERIENCIA

Se presentan los procesos desarrollados en la experiencia a partir de los indicadores analizados para cada etapa o fase del Programa, de acuerdo a la metodología de USAID, aplicando el siguiente cuadro:

ETAPAS O FASES		INDICADORES			
		Participación	Gobernabilidad	Inclusión social	Sostenibilidad
1.	Previo al proyecto				
2.	Sensibilización				
3.	Implementación				
4.	Transferencia				
5.	Después del Proyecto				

### 4.1 ETAPA 1: PREVIO AL PROGRAMA

#### 4.1.1 Participación

Se han tenido dos tipos de actores principales: el gobierno local y la población

#### A. Gobierno local, que corresponde a la Municipalidad de Independencia

En el Programa se han involucrado a autoridades, funcionarios y trabajadores de la Municipalidad. Al inicio del Programa existían oficialmente diversos comités, relativos a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), pero no funcionaban.

En la Municipalidad la GRD es una función de la Gerencia de Desarrollo Económico Local, que tenía una persona que se encargaba de dichas funciones.

La Subgerencia de Imagen y Participación Vecinal es la que se relaciona con la población y reconoce a los grupos comunitarios, pero también se han desarrollado acciones con la población que involucran a otras áreas, tal como la Gerencia de Desarrollo Urbano, en el caso de obras.

Sobre las capacidades para la GRD y la planificación urbana, dentro de la comunidad, se tienen:

- Grupos de respuesta: bomberos, policía, salud, brigadistas.
- Hay un solo almacén de avanzada de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) que la Municipalidad de Independencia tiene en custodia.

#### B. Población

Existe un nivel de organización comunitaria en el distrito, por los Ejes territoriales en que está organizado el distrito. Asimismo, en cada Eje existen las organizaciones de barrio.

En la zona existen acciones colectivas, relacionadas con el trabajo comunal tales como:

- Trabajo comunal para escaleras y servicios básicos
- Comités de obras
- Vaso de leche
- Acciones de protección ambiental y territorial, caso OAS y Metropolitano
- En Ermitaño: comité de protección de la loma costera Bella Durmiente
- Comité de Gestión del agua
- Asociaciones de mototaxis (federación)
- Comedores populares

No hay líderes locales en las áreas asociadas a la planificación urbana y la GRD en las comunidades, pero sí existen redes de voluntarios comunitarios (grupos parroquiales y promotoras de la salud).

Existen costumbres y tradiciones locales que dificultan la reducción de riesgos:

- Construir en viviendas en las partes más altas.
- Usar materiales locales generando condiciones de riesgo.
- Autoconstrucción.
- Informalidad.

Sólo se puede considerar positiva las iniciativas de forestación que tiene la población.

#### 4.1.2 Gobernabilidad

La planificación urbana y/o desarrollo urbano, está a cargo de las municipalidades (gobiernos locales), siendo el ente rector el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (Poder Ejecutivo, nivel nacional).

La gestión del riesgo de desastres está legislada a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, SINAGERD, que define claramente las responsabilidades de los gobiernos locales y regionales, el CENEPRED e INDECI, así como la Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros. Esta organización se modifica a partir del año 2016<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> En el ítem "Dificultades encontradas", se explican los cambios realizados en el SINAGERD

La Municipalidad tiene su Plan de Desarrollo Urbano, pero le faltaban los planes de GRD y tienen capacidad limitada para la gestión del desarrollo urbano y RRD. No existen líderes locales para la planificación urbana o la GRD en el gobierno.

Es necesaria la adecuación de la GRD en la Ley Orgánica de Municipalidades (LOM) y en la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (LOGR).

La Municipalidad está muy consciente de las amenazas y riesgos presentes en su territorio, pero la capacidad de gestión de riesgo de desastres era débil, por desconocimiento de los procesos y débiles mecanismos de control urbano y fiscalización.

No hay asociaciones entre comunidades, sector privado y autoridades locales para reducir el riesgo.

#### 4.1.3 Inclusión social

Existe legislación y organismos específicos a través de programas dirigidos a jóvenes, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad, pero no vinculada a temas de reducción de riesgos o la planificación urbana. Asimismo, existen estudios previos sobre estos temas.

La participación de estos grupos es genérica en los comités locales.

No hay ONG dedicadas a estos grupos, en el distrito, pero sí una mesa de concertación por la lucha contra la violencia familiar, sexual y la prevención de consumo de drogas.

En la municipalidad se tiene la oficina municipal para las personas con discapacidad, la Defensoría Municipal del Niño y Adolescente (DEMUNA), la Subgerencia de Desarrollo Humano y de la Mujer y el Centro de Emergencia de la Mujer (CEM), que es un organismo del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), que funciona en la Municipalidad.

#### 4.1.4 Sostenibilidad

En el distrito existen ONG locales que trabajan en temas de desarrollo en general.

- Alternativa (asesora a la mesa de salud y educación a nivel de la Mancomunidad Lima Norte).
- Manuela Ramos (violencia contra la mujer).
- Calandria (tema de comunicación).
- Proceso Social (con promotoras de salud)

Dichas ONG tienen conocimiento sobre GRD, pero no trabajan directamente en el tema.

En la zona se han identificado instituciones que implementan otros desarrollos y proyectos de GRD o programas, tales como:

- Municipalidad Metropolitana de Lima (MML).
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).

- SUM CANADÁ: programa sobre el agua.

Las comunidades locales están expuestas a las siguientes amenazas: sismos, lluvias intensas, derrumbes, deslizamientos. Están asociados a procesos de urbanización informal.

## 4.2 ETAPA 2: SENSIBILIZACIÓN

### 4.2.1 Participación

La comunidad fue contactada directamente por los formuladores del programa por parte PREDES.

Se han utilizado los siguientes métodos de difusión: orales, folletos, página Web, redes sociales, medios de comunicación: periódicos, radio y TV.

Se han realizado actividades de comunicación en acompañamiento a las actividades del proyecto

Se ha informado a las comunidades locales sobre el Programa de barrio y la reducción del riesgo urbano a través de talleres, reuniones, ferias informativas. Con los funcionarios municipales se han realizado reuniones, así como el funcionamiento de sesiones del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres (GT-GRD) y Equipo Técnico de GRD de la Municipalidad, así como de la Plataforma de Defensa Civil.

Se ha logrado un nivel de involucramiento importante de los dirigentes de asentamientos humanos de los Ejes zonales Ermitaño y La Unificada.

En setiembre del 2015 se elaboró el Plan de Comunicación, para acompañar a todas las actividades programadas para el Programa.

### 4.2.2 Gobernabilidad

Desde el inicio del Programa se ha informado a la municipalidad y a la comunidad sobre el enfoque de barrio y la reducción del riesgo urbano y se viene obteniendo apoyo.

### 4.2.3 Inclusión social

En todas las actividades se ha tomado en cuenta la participación de los grupos vulnerables. En especial en la implementación de ferias.

### 4.2.4 Sostenibilidad

Se reforzó la situación pre existente del enfoque barrial a nivel distrital, municipal y de organización de la población y existe vinculación de las acciones municipales con los ejes zonales y los barrios.

## 4.3 ETAPA 3: IMPLEMENTACIÓN

### 4.3.1 Participación

Al largo de la implementación de las actividades del Programa, los pobladores de los barrios han participado y se ha involucrado con el enfoque de barrio, así como en el proceso de elaboración de los

planes de respuesta y de prevención y reducción del riesgo de desastre.

De acuerdo a los resultados de un *focus group* realizado en julio de 2018, se puede afirmar que el trabajo realizado con la población ha permitido que ellos identifiquen lo siguiente:

- La mayoría sabían que vivían en alto riesgo, pero no sabían la real magnitud.
- Reconocieron los siguientes peligros en sus zonas:
  - Caída de rocas
  - Lluvias
  - Sismos
  - Deslizamientos
- Reconocieron las siguientes condiciones de vulnerabilidad:
  - Casas mal construidas
  - Materiales no adecuados
  - Construcción sin planos
  - Construcción en terrenos accidentados
  - Ubicación inadecuada

Los pobladores han contribuido a formular y complementar y priorizar los proyectos de reducción del riesgo de desastres para sus respectivos Planes de Preparación y Prevención del Riesgo de Desastres, Planes de Respuesta, en donde también se han asignado responsabilidades en la comunidad y de gestión ante la municipalidad.

La población ha valorado mucho la capacitación recibida en los siguientes talleres:

- Primeros auxilios
- Reforzamiento de viviendas
- Búsqueda y rescate
- Amago de incendios
- Reciclaje y compost
- Foro en la UNI sobre los estudios del CISMID
- Zonas seguras
- Capacitación en Defensa Civil

En general, los pobladores han cambiado su actitud ante el riesgo, pues han tomado conciencia del nivel del riesgo en el que viven, a partir de los documentos y planes producidos por el Programa y repartidos casa por casa, que también les asigna responsabilidades que se han plasmado en la creación del Comité de Gestión del Riesgo de Desastres en sus respectivas organizaciones comunales.

#### 4.3.2 Gobernabilidad

La Municipalidad ha valorado la experiencia del Programa de trabajar con enfoque de barrios, lo cual le ha incentivado a programar acciones a implementar por asentamientos humanos (barrios) y por los Ejes Zonales del distrito.

Tanto el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD), como el Plan de Operaciones de Emergencia (POE), han sido aprobados e incluidas sus implementaciones en el Plan Estratégico Institucional 2018-2021 (PEI), y se ha programado actividades para el año 2019 en el Plan Operativo

Institucional (POI). Se incluyen acciones para seguir realizando estudios de evaluación del riesgo de desastres en cada asentamiento humano, la implementación de proyectos de reducción del riesgo de desastres, así como los programas de sensibilización y capacitación a la población.

Con la inclusión de proyectos priorizados en los planes elaborados por el Programa (PPRR Y POE), en el PEI y POI, demuestran la importancia que la municipalidad le está dando a la asignación de recursos para la GRD.

La municipalidad ha asumido la importancia de la GRD en su gestión, con la creación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil.

#### 4.3.3 Inclusión social

Se ha involucrado a las poblaciones vulnerables en las actividades del Programa, específicamente en los barrios: al 47% de las mujeres, al 94% de las personas de la tercera edad, al 24% de las personas con discapacidad y al 9% de los jóvenes.

**Cuadro N° 09.- Población vulnerable participante en el Programa**

Población vulnerable	Total	Participantes	
		Número	%
Mujeres	883	418	47.34
Personas de la tercera edad	127	119	93.70
Personas con discapacidad	17	4	23.53
Jóvenes	308	29	9.42

#### 4.3.4 Sostenibilidad

El Programa ha capacitado en GRD a gran parte de los funcionarios municipales, al largo de tres años. Aunque el área en donde ha habido mayores cambios en personal ha sido justo en la Gerencia de Desarrollo Económico Local (GDEL) que tiene a su cargo la GRD.

A pesar de ello, fue oportuna la capacitación realizada en el 2018, a funcionarios municipales, tanto en el programa *Invierte.pe*, relativo a los proyectos de inversión, como sobre GRD, en trabajo teórico-práctico.

Asimismo, con el primer Subgerente de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil, y su personal, fueron capacitados a través de módulos, junto con los voluntarios del Voluntariado en Emergencias y Rehabilitación (VER).

El Programa ha hecho entrega de todos los instrumentos de gestión sobre GRD en publicaciones, que la municipalidad está colocando en su página web, de tal manera de garantizar su difusión y conocimiento.

La municipalidad ha transversalizado la GRD en los instrumentos de gestión municipales, incluyendo los

de desarrollo urbano, tal como se ha detallado en los Elementos positivos e innovadores de la experiencia.

La forestación de laderas, como medida de reducción del riesgo, gestión ambiental y control urbano, se ha constituido en un programa a ser implementado en todo el distrito, para lo cual la municipalidad está asignando recursos.

Vale la pena resaltar que la ejecución de obras y acciones de reducción del riesgo de desastres, han sido un ejemplo, no sólo para la municipalidad, sino también para la población.

#### 4.4 ETAPA 4: TRANSFERENCIA

Todos los procesos se han documentado y se han convertido en publicaciones, con el fin que la

Municipalidad los institucionalice, lo cual ha sucedido con la aprobación por ordenanza municipal de los principales instrumentos de gestión.

En los planes elaborados, se tienen los proyectos y acciones a implementar hasta el 2021 y se ha formulado indicadores que permitirán realizar un seguimiento del cumplimiento de las acciones aprobadas.

En el Cuadro N° 10, se presenta la matriz de transferencias del Programa, donde se detalla, por Sector y Subsector pertinente, qué se transfiere y a quién, la forma cómo se transfiere y los recursos que requieren.

**Cuadro N° 10.- Matriz de Transferencia del Programa**

Sectores y Sub-sectores	TRANSFERENCIAS				
	Temas	¿Qué?	¿A quién?	¿Cómo?	Recursos
<b>1.</b>	<b>Sector 1: Riesgos Naturales y Tecnológicos</b>				
<b>1.1</b>	<b>Peligros Geológicos</b>				
	Estudios	Estudio de riesgos del CISMID	Municipalidad de Independencia (MDI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Taller técnico de difusión del estudio ante funcionarios y técnicos municipales</li> <li>• Evento de presentación del estudio ante el Grupo de Trabajo para la GRD y población</li> <li>• Utilizado en el PPRRD del distrito y en los PCPRRD de los barrios</li> </ul>	No requiere
<b>2.</b>	<b>Sector 2: Política y Práctica de la Gestión del Riesgo</b>				
<b>2.1</b>	<b>Construir conciencia comunitaria/movilización</b>				
	Documentos	Materiales de difusión	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a SG-GRD-DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante el Grupo de trabajo de GRD</li> <li>• GDEL implementa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL</li> </ul>
	Documentos	Materiales de capacitación	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a SG-GRD-DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante el Grupo de trabajo de GRD</li> <li>• GDEL implementa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL</li> </ul>
	Documentos	Estrategia de comunicación para la GRD	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante el Grupo de trabajo de GRD</li> <li>• GDEL implementa</li> </ul>	No requiere
<b>2.2</b>	<b>Construcción de capacidad y capacitación</b>				
	Documentos	Programa de Formación y Capacitación para funcionarios municipales	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante el Grupo de trabajo de GRD</li> <li>• GDEL implementa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL</li> </ul>
	Documentos	Programa de Formación y Capacitación para la población	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante el Grupo de trabajo de GRD</li> <li>• GDEL implementa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL</li> </ul>
	Documentos	Plan de Acción del Voluntariado en Emergencias y Rehabilitación (VER)	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante la Gerencia Municipal</li> <li>• Aprobado por la – Gerencia Municipal, con Resolución</li> <li>• SG-GRD-DC lo implementa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GM</li> </ul>

Sectores y Sub-sectores	TRANSFERENCIAS				
	Temas	¿Qué?	¿A quién?	¿Cómo?	Recursos
	<b>2.4 Política y planificación</b>				
	Instrumento de gestión	Planes de gestión reactiva a nivel distrital	Municipalidad de Independencia (MDI): implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de entrega a la MDI</li> <li>Acta de aprobación del Plan por el Grupo de Trabajo de GRD</li> <li>Ordenanza Municipal de aprobación del Plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI Municipal</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>
	Instrumento de gestión	Planes de gestión reactiva, a nivel de barrio	Municipalidad de Independencia (MDI): apoyo en la implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de entrega a la MDI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI Municipal</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>
			Comunidad organizada: implementación	Acta de aprobación de los Planes por la Asamblea del barrio respectivo	Aporte y/o trabajo barrial
	Instrumento de gestión	Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres (PPRRD) del distrito	Municipalidad de Independencia (MDI): implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de entrega a la MDI</li> <li>Acta de aprobación del Plan por el Grupo de Trabajo de GRD</li> <li>Ordenanza Municipal de aprobación del Plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI Municipal</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>
Instrumento de gestión	Planes de prevención y reducción del riesgo de desastres (PPRRD), a nivel de barrio	Municipalidad de Independencia (MDI): implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carta de entrega a la MDI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI Municipal</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>	
		Comunidad organizada: gestión de la implementación	Acta de aprobación de los Planes por la Asamblea del barrio respectivo	Aporte y/o trabajo barrial	
<b>3. Sector 3: Refugio y asentamientos</b>					
<b>3.1 Mitigación de peligros del refugio</b>					
	Obras físicas	Parque forestal Boca de Sapo	Municipalidad de Independencia (MDI): administración y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de entrega de la obra a la MDI</li> <li>Resolución de Alcaldía que declara de interés la creación del Parque</li> <li>Documento de transferencia de la SBN a la MDI para cesión de uso</li> <li>Acta de transferencia para la operación y mantenimiento del Parque</li> <li>Modelo de gestión del Parque, que incorpore la participación de la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI de GGA</li> <li>Recursos generados</li> <li>Funcionamiento y abastecimiento de PTAR</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>
			Comunidad organizada: mantenimiento	Sensibilización para que la población contribuya a la sostenibilidad de las obras	Aporte y/o trabajo barrial
		Áreas seguras de reunión en emergencias	Municipalidad de Independencia (MDI): mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de entrega de las obras a la MDI</li> <li>GGA hace mantenimiento</li> <li>SG-GRD-DC monitorea</li> <li>Convenio entre MDI y las Juntas Directivas correspondientes</li> </ul> Corresponde al cumplimiento de una de las Estrategias de preparación y respuesta (POE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>POI de GDEL</li> <li>Alianzas con sector privado (RSE)</li> </ul>
			Comunidad organizada: uso adecuado	Sensibilización para que la población contribuya a la sostenibilidad de esas áreas	Aporte y/o trabajo barrial

Sectores y Sub-sectores	TRANSFERENCIAS				
	Temas	¿Qué?	¿A quién?	¿Cómo?	Recursos
<b>4.</b>	<b>Sector 4: Agua, salubridad e higiene</b>				
<b>4.1</b>	<b>Promoción de la higiene</b>				
	Documentos	Materiales de capacitación	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL y GDS y GGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante la Mesa de Trabajo de ASH, en el marco del POE</li> <li>• SG-GRD-DC, GDS y GGA implementan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL, GDS y GGA</li> </ul>
	Documentos	Protocolos sobre Agua Saneamiento y promoción de la Higiene (ASH)	Municipalidad de Independencia (MDI), específicamente a GDEL y GDS y GGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de entrega</li> <li>• Presentación ante la Mesa de Trabajo de ASH, en el marco del POE</li> <li>• SG-GRD-DC, GDS y GGA implementan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto multianual MDI (PP-0068)</li> <li>• POI de GDEL, GDS y GGA</li> </ul>

## 5. APRENDIZAJES

### 5.1 ACIERTOS

Como aciertos globales del Programa se pueden señalar dos:

- Identificación de actores, para el diseño de estrategias para las actividades:
  - Público objetivo – beneficiarios
  - Nivel distrital
  - Población organizada (funcional, territorial)
- Productos y acciones potentes que atraigan el interés (forestación, PPRRD, norma en laderas)

De acuerdo a la población<sup>20</sup>, lo mejor del Programa ha sido lo siguiente:

- Arborización
- Muro de retención
- Equipamiento para primeros auxilios e incendios
- Capacitación
- Zonas seguras
- Desquinche de rocas
- Retiro de desmonte
- Limpieza de cosas inservibles
- El trato con el equipo de PREDES

A continuación, se presentan los aciertos más relevantes por cada componente del Programa.

#### 5.1.1 Aciertos del Sector 1: Riesgos Naturales

Ante el atraso de la elaboración de los estudios especializados sobre los riesgos, el equipo realizó las siguientes actividades que deben ser consideradas como aciertos, porque permitieron la primera aproximación al conocimiento del riesgo, así como el involucramiento de la población y de los funcionarios municipales en el Programa.

- Valorar y utilizar la información de fuentes secundarias de la municipalidad, en especial el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2021, así como de las instituciones científicas.
- Levantar información primaria:
  - Censo de población en riesgo.
  - Mapas parlantes, con la población.
  - Ampliaciones de los asentamientos humanos de la periferia.
- Trabajar con la población en el conocimiento de sus peligros, a través de los mapas parlantes.
- Acondicionar el “mapa parlante a una “foto parlante”, que incluyera a la forestación como medida de RRD, pero también como medida para evitar la expansión urbana en las zonas de riesgo.
- Realizar la forestación piloto, que fortaleció la participación de la población.

<sup>20</sup> Resultados del focus group realizado con la población

#### 5.1.2 Aciertos del Sector 2: Política y práctica de la gestión del riesgo

##### A. Construyendo la sensibilización de la comunidad / Movilización

La estrategia comunicacional del Programa fue clave para la implementación de las actividades, ligado al atraso en la elaboración de los estudios especializados sobre los riesgos. Resaltan las siguientes actividades

- Elaborar una Cartilla de 4 acciones sobre la gestión del riesgo de desastres e incluir información general del distrito.
- Campañas de sensibilización casa por casa, entregando la Cartilla de 4 acciones.
- Campañas itinerantes con información de interés de los asentamientos humanos.
- Campañas de sensibilización (ferias).
- Concurso de los comedores.
- Implementar “Radio Bocina” en El Volante II y El Volante III, como una forma de involucrar a la población, a través de los jóvenes, que elaboraban programas que eran transmitidos desde el local comunal, por los parlantes. Sin embargo, se tuvo que interrumpir por las obligaciones escolares de los jóvenes.

##### B. Capacitación y entrenamiento

El fortalecimiento de capacidades tanto a la población como a los funcionarios y autoridades municipales ha sido una estrategia para la sensibilización y relacionamiento con los principales actores del Programa.

###### • Hacia la población

En el caso de la población, el realizar talleres sobre primeros auxilios, fue el “gancho” para generar el interés, continuando con los temas del conocimiento del riesgo, de participación para la elaboración de los planes, culminando con la capacitación a albañiles. Fue una manera de mantener el interés a lo largo de los 3 años del Programa, que los dirigentes se comprometieran en las actividades, que participaran en la toma de decisiones y estar actualizados.

Otro tema clave fue la incorporación a Comedores en el voluntariado VER, quienes dieron apoyo en difusión y promoción.

###### • Hacia los funcionarios y autoridades

Igualmente, con los funcionarios municipales se realizaron diversas capacitaciones, pero el mayor acierto fue el del curso Invierte.pe, que contó con la participación de los gerentes, que asistieron en forma constante, pues el tema de los proyectos de inversión

es un tema de interés, no sólo para la gestión del riesgo de desastres, sino para la gestión de proyectos municipales.

Otros aciertos fueron el programa de capacitación realizado exclusivamente sobre la GRD, con asistencia del Alcalde, y con parte teórica y práctica, así como las simulaciones para enfrentar un desastre, con la participación de los gerentes (Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres) y de instituciones del distrito (Plataforma de Defensa Civil).

### C. Incidencia global y compromiso

Un acierto del Programa ha sido la difusión en diversos foros nacionales e internacionales, sobre la forestación, los procesos participativos para la formulación de planes, así como la transversalización de la GRD en la planificación del desarrollo.

Estos temas han contribuido a generar espacios de discusión sobre el tratamiento de laderas en las siguientes instituciones:

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED
- Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI
- Instituto Metropolitano de Planificación, IMP
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

### D. Políticas y planificación

Un acierto ha sido el proceso participativo implementado para la elaboración de los planes, tanto a nivel de los barrios, como del distrito, así como la difusión de los resultados.

Las publicaciones de los planes e instrumentos generados por el Programa son el soporte de estas actividades.

#### 5.1.3 Aciertos del Sector 3: Refugio y asentamientos

##### A. Forestación

El acierto más importante del Programa ha sido el proceso de forestación como una medida de RRD, de carácter distrital, así como una estrategia de implementación de la zonificación de usos del suelo y de gestión ambiental.

Este acierto ha originado toda una incidencia global, a nivel de los asentamientos del distrito, de la Municipalidad, de la Mancomunidad Distrital Lima Norte y de la ciudad en su conjunto.

### B. Zonas Seguras

Los murales que informan y le dan mejor presentación a los AA.HH., que se realizaron en las zonas seguras, fueron un acierto, no sólo por el resultado urbano, sino por la participación de la población infantil en el pintado, situación que surgió de los propios niños con apoyo de padres de familia de las viviendas cercanas a las zonas.

#### 5.1.4 Aciertos del Sector 4: Agua, Saneamiento e Higiene

El mayor acierto en este tema fue el proceso de formación de voluntarios y el trabajo realizado con ellos, involucrando a los Comedores y promotores de salud, pero también llevándolos a las zonas de emergencia por el Niño Costero, en Chosica, donde pudieron aplicar lo aprendido y que originó otras acciones de solidaridad con los damnificados.

La utilización de los equipos de OXFAM<sup>21</sup>, para las prácticas de los VER-ASH y el trabajo en convenio con la DIRIS, también fue todo un acierto

### 5.2 DESACIERTOS

Los principales desaciertos del Programa fueron los siguientes:

- No poder exigir el cumplimiento del convenio con UNI-CISMID, para la elaboración de los estudios de riesgos.
- No contar con especialista en estudios de riesgo, como personal permanente.
- No diseñar una estrategia adecuada para mantener el interés de los dirigentes ante un cambio de directiva, en especial en Villa El Ángel.
- No diseñar una estrategia para el trabajo con promotores de la MDI, que hubiera fortalecido la promoción de la GRD a nivel distrital.
- No tener un mayor involucramiento de los responsables de GRD de la MDI en las actividades del programa
- Facilitar excesivamente el trabajo sobre gestión del riesgo de desastres para la MDI, contribuyendo a que los funcionarios no asuman sus responsabilidades.
- No involucrar en forma más activa a otras gerencias municipales, como Desarrollo Urbano e Infraestructura.
- Tardía incorporación de los Comedores para el trabajo del Programa (un año y medio después de iniciado)

<sup>21</sup> Predes, tiene convenio con OXFAM sobre el tema ASH

## **ANEXO 01**

# **SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGO, LA PLANIFICACIÓN Y LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO A NIVEL LOCAL**

Coordinador del Programa : José Sato Onuma, PREDES  
Revisión : Felipe Parado Paredes. Especialista Gestión del Riesgo de Desastres  
Consultor : Carla Gallo. Ingeniera Ambiental

## **ÍNDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. ASPECTOS GENERALES**

- 1.1 El enfoque de barrio
- 1.2 La expansión urbana en laderas de cerros de Independencia y el riesgo de desastres
- 1.3 Los asentamientos humanos de Villa el Ángel, El Volante II y El Volante III

#### **2. LA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**

- 2.1 El conocimiento del riesgo de desastres
- 2.2 Formulación del plan comunal de prevención y reducción del riesgo de desastres – PCPRRD
  - 2.2.1 Los estudios
  - 2.2.2 Los talleres
  - 2.2.3 Metodología participativa para la formulación del plan
  - 2.2.4 Los peligros, la vulnerabilidad y el riesgo de desastres
  - 2.2.5 Los proyectos y actividades para prevenir y reducir el riesgo de desastres
- 2.3 Implementación de medidas para la reducción de riesgos de desastres: La forestación de laderas.
  - 2.3.1 Los inicios
  - 2.3.2 El proyecto piloto de forestación
  - 2.3.3 El Parque forestal ecoturístico sostenible “Boca de Sapo”

#### **3. CONCLUSIONES**

## INTRODUCCIÓN

El presente documento, da cuenta de la experiencia de participación de la población de los asentamientos humanos (AA.HH.) de El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, y de la Municipalidad Distrital de Independencia, en tres de las actividades del programa “Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima”, con enfoque de barrio, que se llevó a cabo en convenio con la Municipalidad Distrital de Independencia, con financiamiento de USAID/OFDA, entre octubre 2014 – mayo 2018.

El análisis de la participación de la población se reconstruye, en el tiempo, siguiendo un recorrido lógico que va desde los primeros contactos con la población, en la búsqueda de captar su entendimiento y percepción del riesgo de desastres en el que se encuentra, traducido en “mapas parlantes”, que luego fueron discutidos en la formulación del Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de los respectivos asentamientos, que a su vez permitió identificar las medidas para la prevención, reducción de riesgos, y preparación ante situaciones de emergencia y desastres, algunas de las cuales se implementaron con el programa ejecutado por PREDES.

La participación de la población se canalizó a través de consultas, reuniones de trabajo, asambleas, inspecciones técnicas, faenas comunales, talleres con líderes, directivos y población, a lo largo del programa. Ello permitió la interacción con personal técnico y consultores del programa, con funcionarios de la Municipalidad Distrital de Independencia, de la Municipalidad Metropolitana de Lima, de la Superintendencia de Bienes Estatales - SBN, del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal - COFOPRI, del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres – UNI-CISMID, de la Mancomunidad Municipal Lima Norte, de efectivos del Ejército Peruano, de la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días, entre otros.

Es importante resaltar que la participación de los vecinos y dirigentes de los AA.HH. fue dispar, en la medida de la mayor y menor disponibilidad de sus dirigentes y vecinos al cumplimiento de acuerdos y tareas. Siendo tal que la relación más fluida y constante se tuvo con el A.H. El Volante III, seguida por el A.H. El Volante II. Con el A.H. Villa El Ángel, la participación varió luego del complicado recambio de la Junta Directiva, que dificultó el trato con vecinos y dirigentes, debido a la generación de un conflicto interno.

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1 EL ENFOQUE DE BARRIO

El enfoque de barrio, promovido por USAID/OFDA<sup>22</sup> «...se fundamenta en la idea que el mejoramiento de los barrios se promueve a través de un proceso de configuración/reconfiguración de los patrones de asentamiento para ubicar las viviendas y los servicios básicos, y tomar en cuenta la reducción de riesgo a desastres, los medios de vida, los tejidos sociales y la seguridad/bienestar de la población afectada por el desastre».

El enfoque entiende los barrios como «Áreas geográficas de ciudades típicamente definidas por las características sociales, económicas y físicas, las mismas que sirven para delimitarlos administrativa y políticamente dentro de una jurisdicción más grande, que proporcionan una identidad a sus residentes, y así una medida de familiaridad dentro del contexto del caos urbano»

El Enfoque de Barrio «... permite una profunda apreciación de los recursos locales disponibles, las oportunidades no contempladas y los posibles obstáculos. El éxito depende de la participación activa de la comunidad en un proceso altamente consultativo que valora sus necesidades, preferencias y expectativas».

PREDES, desde su inicio institucional en 1983, desarrolló un enfoque de trabajo basado en la comunidad. Es decir, buscando la participación activa de la población vulnerable o afectada por un desastre, haciendo una labor educativa, facilitando instrumentos para el fortalecimiento de su resiliencia ante fenómenos naturales, pero a su vez recogiendo los propios saberes locales.

En la implementación del Programa “Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia, provincia Lima”, (El Programa), PREDES consideró como un barrio a cada uno de los asentamientos humanos priorizados por el programa, El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, y se relacionó con ellos a partir de sus respectivas Juntas Directivas.

### 1.2 LA EXPANSIÓN URBANA EN LADERAS DE CERROS DE INDEPENDENCIA Y EL RIESGO DE DESASTRES

A partir de la década de 1940, con la migración masiva hacia Lima de familias provincianas, vieron en las tierras de Lima Norte un lugar apropiado para construir sus viviendas.

Procesos sociales como la creación de los distritos de Lima Norte, San Martín de Porres el 1950, el distrito de Comas el 1961, el distrito de Santa Rosa el 1962, surgidas a partir de invasiones; la Ley de Barriadas

<sup>22</sup> Presentación realizada en ceremonia de Lanzamiento de proyectos USAID/OFDA, 26 febrero 2015. Lima.

N° 13517 del año 1961, que reconoce y formaliza las ocupaciones de tierras hasta ese momento realizadas; la construcción de la Panamericana Norte entre 1958 – 1965; la construcción de la Av. Túpac Amaru el 1969, y la reforma agraria del Gral. Juan Velasco Alvarado, (1969), que puso fin a la posesión de las tierras por las haciendas; contribuyeron a la ocupación de tierras y luego a la creación del distrito de Independencia.

A partir de la conformación de respectivas Asociaciones Pro Vivienda, se produjo una escalada de ocupaciones ilegales de tierras del actual distrito de Independencia, que se inició el 16 de noviembre de 1960 con la invasión de la zona conocida como Pampa de Cueva. Seguida luego, el 7 de junio de 1962, de la zona conocida como Pampa El Ermitaño; el año 1962 de la Pampa Repartición hoy Tahuantinsuyo; y el año de 1964 la ocupación de los terrenos de los actuales asentamientos de El Ángel, El Milagro y El Volante del actual eje zonal La Unificada.

Se crea el distrito de Independencia, mediante la Ley N° 14965, el 16 de marzo de 1964, conformado, por las Urbanizaciones Populares Tahuantinsuyo, Independencia, El Ermitaño, El Ángel, El Milagro y El Volante.

Los gobiernos nacionales se han referido a las poblaciones que ocuparon las tierras de manera informal o por invasiones, como “barriadas”, luego “pueblos jóvenes”, y hoy son reconocidos de manera general como “asentamientos humanos”, los mismos que se definen en los instrumentos técnico-normativos de planificación urbana, como “centros poblados”.

Así tenemos que, los primeros asentamientos humanos que constituyeron el distrito de Independencia, se emplazaron en las partes planas y semiplanas, en terrenos entre el 0% y 12% de inclinación.

Desde la década de los años 90, la expansión urbana en la periferia de la ciudad de Lima se continuó realizando mediante invasiones y una mala construcción de viviendas, pero ahora en laderas de cerros de fuerte pendiente, que superan el 35% de inclinación, por lo que esas zonas se encuentran mucho más expuestas ante la ocurrencia de sismos y/o lluvias intensas, por la existencia de cárcavas y quebradas con abundante material suelto como rocas y tierra; suelos inestables incrementados por el defectuoso corte y relleno que realizan los pobladores para asentar las viviendas, sin asesoría técnica; la caída de rocas y otros.

Estudios realizados por la UNI-CISMID el 2016, califican las laderas de los cerros de Independencia como “Zonas de Peligro Geológico Alto”, que es ocupada aproximadamente por el 50% de la población del distrito, que involucra a 161 asentamientos humanos, 93 de los cuales se encuentran formalizados por el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) y

68 solo cuentan con planos visados por la municipalidad distrital.

Los asentamientos humanos, Villa El Ángel, El Volante II y El Volante III, ubicados en el eje zonal La Unificada del distrito de Independencia, son parte de esa realidad descrita.

La municipalidad de Independencia, como responsable ejecutivo de la gestión del riesgo de desastres y de la gestión del territorio del distrito, promueve la implementación de medidas correctivas para la reducción del riesgo en favor de las poblaciones vulnerables, ubicadas en las laderas de los cerros, para lo cual, principalmente, gestiona y ejecuta la construcción de muros de contención, el mejoramiento de las vías de acceso y de los servicios básicos.

Paradójicamente, las obras realizadas contribuyen a mejorar la calidad de vida de las familias beneficiarias, pero a su vez se convierten en un “incentivo” y otorgan “facilidades” a nuevas familias que ven en los cerros de fuerte pendiente, tal vez, la única oportunidad para acceder al suelo donde construir sus viviendas, alentadas por mafias de tráfico de terrenos.

### 1.3 LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE VILLA EL ÁNGEL, EL VOLANTE II Y EL VOLANTE III.

En el contexto descrito se consolidan y constituyen los AA.HH. de Villa El Ángel, El Volante II y el Volante III.

#### A. El A.H. Villa El Ángel

Villa El Ángel, es uno de los asentamientos que formaron parte de la creación del distrito, y tiene a la fecha una extensión de 65,480.50 m<sup>2</sup>, 270 lotes y una población aproximada de 1,000 personas.

Las edificaciones de viviendas se encuentran en su mayoría consolidadas y en proceso de densificación (estructura de concreto, cerramiento de ladrillo, 2 y 3 pisos de altura), salvo las ubicadas en las zonas más altas (1 piso de altura).

El crecimiento del asentamiento se orientó a las laderas de fuerte pendiente, de más de 35% de inclinación.

#### B. El A.H. El Volante II

Es resultado de una invasión de tierras que se ubicó desde el año de 1974 en las partes altas del Pueblo Joven El Volante, en laderas de más de 35% de inclinación, que es uno de los asentamientos que formaron parte de la creación del distrito.

Los vecinos de lo que sería el A.H. El Volante II, en su fracasado intento de conformarse como una parte del Pueblo Joven El Volante, se constituyeron como un asentamiento independiente, que obtuvo la formalización de sus predios por COFOPRI el año 2000, y la gestión de sus servicios básicos. Tiene una

extensión de 20,923 m<sup>2</sup>, 63 lotes y una población aproximada de 315 habitantes.

Las viviendas, en la parte baja y media del asentamiento se encuentran en su mayoría consolidadas y en proceso de densificación (estructura de concreto, cerramiento de ladrillo, 2 pisos de altura), salvo las ubicadas en las zonas más altas.

### C. El A.H. El Volante III

El A.H. El Volante III, ocupó las partes altas del A.H. El Volante II el año 2004, en laderas de más de 35% de inclinación, y obtuvo el año 2010 el visado de sus planos de lotización por la Municipalidad Distrital de Independencia y sus constancias de posesión, que le permitió la gestión de servicios básicos, que no le reconoce propiedad alguna sobre el terreno ocupado. El año 2014 rechazaron violentamente una pretendida invasión de las partes altas del asentamiento, que ellos consideran parte de sus límites perimétricos.

El Volante III, tiene una extensión de 25,664 m<sup>2</sup>, que incluye sus áreas verdes y comunes, 31 lotes y una población aproximada de 315 habitantes. Las viviendas, principalmente, son de madera y esteras, techos livianos y 1 piso de altura.

A fines del año 2017, El Volante III como beneficiario del Proyecto “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Esquema Independencia, Unificada y Ermitaño”, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, cuenta con sus servicios de agua y desagüe definitivos, lo que consolida y habilita el asentamiento para sus trámites de formalización.

## 2. LA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

El presente capítulo examina la participación de los vecinos de los asentamientos humanos de Villa El Ángel, El Volante II y El Volante III, en tres momentos de desarrollo del programa, entre principios del año 2015 y abril de 2018.

- El conocimiento del riesgo de desastres, que culminó con la elaboración de una foto y un mapa parlante.
- La formulación del Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
- La implementación de la forestación de laderas, como medida de reducción del riesgo de desastres.

### 2.1 EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES

El conocimiento del riesgo de desastres es una actividad fundamental en el inicio del trabajo con los dirigentes y vecinos de los asentamientos, barrios o comunidades. El objetivo es medir cuánto saben,

conocen o son conscientes del riesgo de desastres en el que viven. Esta actividad, que es continua, se realizó de manera específica entre los meses de enero y mayo de 2015.

El resultado de la actividad fue la elaboración de “mapas parlantes”, en el que se graficó la información, conocimiento y percepción de los vecinos y dirigentes sobre el riesgo de desastres.

Esta actividad fue conducida por los especialistas de temas sociales del programa, para lo cual un instrumento importante fue contar con planos de los respectivos asentamientos y de imágenes satelitales.

Los mapas parlantes dieron cuenta de los efectos sobre las viviendas que causarían la caída de rocas, por la ocurrencia de sismos y lluvias intensas, y de la imposibilidad de evacuar o recibir ayuda al encontrarse las vías obstruidas por vehículos estacionados. De otra parte, también se identificaron soluciones como forestar las laderas, acondicionar zonas seguras, entre otras acciones.

Con respecto a las viviendas, la percepción general sobre la situación de las viviendas, es que, ante un sismo de más de 8 de magnitud, la mayoría de las casas colapsaría, principalmente por la mala construcción.

La foto y mapa parlante fueron entregados al CISMID, encargada de elaborar los estudios de riesgo a nivel distrital y de los asentamientos priorizados por El Programa, como insumo sobre la percepción de los pobladores sobre su condición de riesgo.

En resumen, la participación de los vecinos y pobladores de los asentamientos se realizó en los siguientes cuatro pasos, que pasamos a describir:

#### Paso 1 El contacto inicial con vecinos y dirigentes

La primera visita de campo, por parte del equipo técnico de El Programa, que se produjo los primeros días del mes de enero del 2015, en compañía de una funcionaria municipal, permitió entrar en contacto con dirigentes y vecinos; realizar la observación in situ de los asentamientos; recoger las primeras impresiones, fotografías y videos de las viviendas y el entorno; y establecer los primeros lazos de comunicación directa con el El Programa.

#### Paso 2 La presentación de El Programa en los asentamientos

Fue un espacio en el que se tuvo la oportunidad del primer acercamiento oficial a la realidad de los asentamientos, para dar a conocer los objetivos y el personal del El Programa.

De otra parte, nos permitió realizar preguntas, solicitar planos y documentos; conocer antecedentes, referencias y experiencias de los participantes, y establecer los primeros compromisos y acuerdos. Uno de ellos, elaborar el “mapa parlante”.



**2.2.1 Los estudios**

Proporcionaron información científica sobre los niveles de riesgo ante sismos y posibles lluvias intensas, en base al análisis de los peligros múltiples y vulnerabilidades de los asentamientos:

- “Estudio de peligros, vulnerabilidad y riesgo por sismo y lluvias intensas de los barrios el Volante I y II y Villa el Ángel del distrito de Independencia”, Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), diciembre 2016.
- “Informe vulnerabilidad y riesgo en barrios del distrito de Independencia”, Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), octubre 2016.
- “Diagnóstico de la Realidad Urbana, Socioeconómica y Demográfica de los AA.HH. Volante II, El Volante III I, Eje Zonal Unificada, Distrito De Independencia, Lima, Perú”, Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, marzo 2017.

**2.2.2 Los talleres**

Se realizaron talleres de diagnóstico y de formulación de proyectos, con participación de vecinos y dirigentes:

- En el Taller de Diagnóstico, se compartió con los asistentes el avance del Plan, a nivel preliminar, así como un encarte a todo color de los principales mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgo.

- En los locales comunales se pegaron los mapas de riesgo ante sismos, para su difusión permanente.
- En el Taller de Proyectos, se trabajó con un encarte que contenía la propuesta de objetivos del Plan y un listado de proyectos, que fueron analizados y se recogió el aporte de los participantes.

**2.2.3 Metodología participativa para la formulación del Plan**

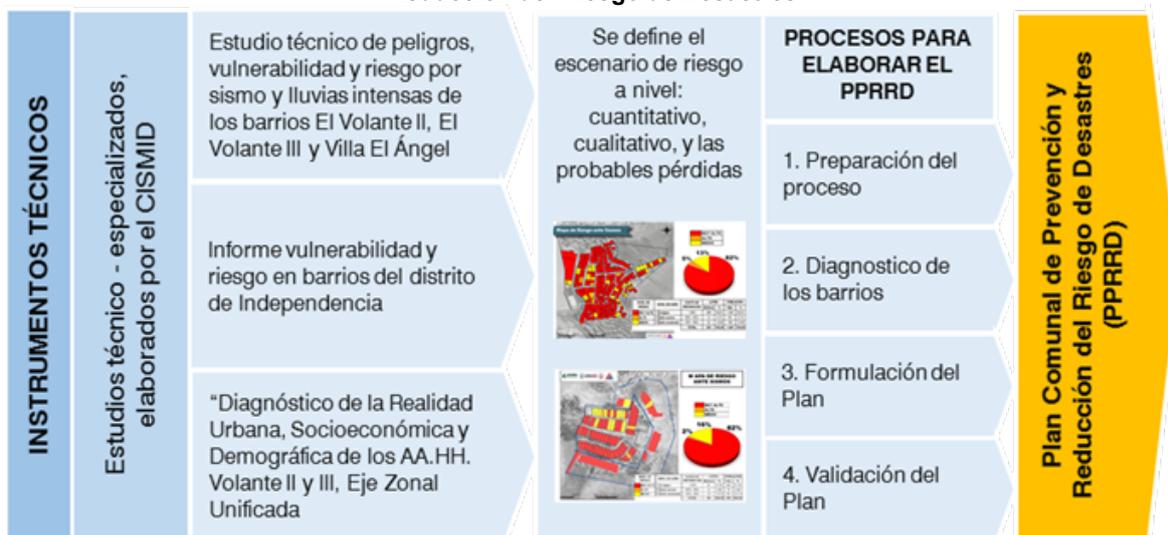
La metodología empleada para la elaboración de los Planes Comunales de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, se ha basado en la “Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno”, del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED, la misma que se acondicionó para el trabajo con la población.

En el Gráfico N° 1 se muestra el proceso seguido para la formulación del Plan y en el Gráfico N° 2, la metodología seguida.

Asimismo, los Planes Comunales de El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, están alineados al Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2018-2021 del Distrito de Independencia – PPRRD (Gráfico N° 3)

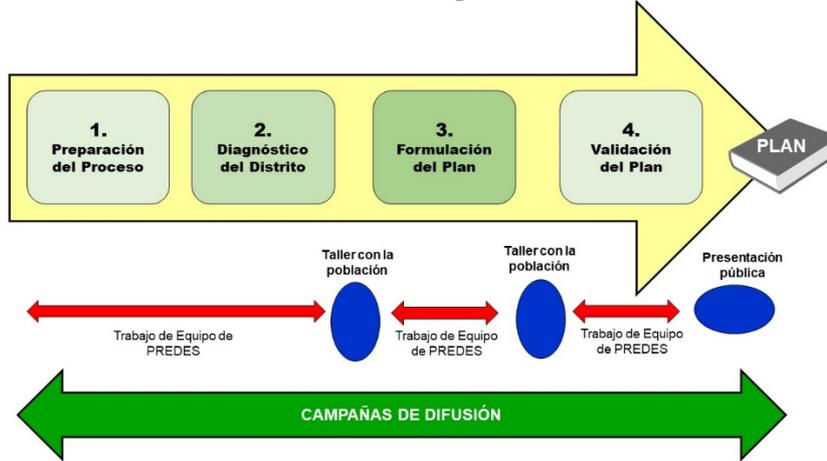
Los talleres con la población permitieron socializar la información especializada del riesgo, producida por el CISMID, sobre los asentamientos y las viviendas, que daba cuenta de los niveles de riesgo en que viven y las posibles soluciones, y sobre todo recoger sus aportes, especialmente respecto a las medidas para reducir el riesgo (Imagen N° 3).

**Gráfico 1.- Proceso de formulación del Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres**



Elaborado por: Carla Gallo

**Gráfico 2. Metodología para la formulación Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres**



Elaboración: O. Lozano, PREDES

**Gráfico 3. Contenido y articulación del Plan Comunal con el Plan Distrital**

PLAN DISTRITAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - PDPRRD		PLAN COMUNAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - PCPRRD	
<b>OBJETIVO GENERAL PDPRRD</b>	Reducir el riesgo de desastres de las personas, viviendas y sus medios de vida y evitar que se generen nuevos riesgos, para que un desarrollo urbano ordenado, seguro y sostenible del distrito de Independencia	<b>OBJETIVO GENERAL PCPRRD</b>	Reducir el riesgo de desastres de las personas y edificaciones y evitar que se generen nuevos riesgos, para que un desarrollo urbano ordenado, seguro y sostenible del barrio.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PDPRRD</b>	OE1. Desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito.	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PCPRRD</b>	OE1. Conocer el riesgo de cada una de las edificaciones
	OE2. Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo de la población, de sus viviendas, de sus medios de vida y su entorno, con un enfoque territorial.		OE2. Reducir los niveles de riesgo existentes de la población, las edificaciones y su entorno
	OE3. Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población, de sus viviendas, de sus medios de vida y su entorno, con un enfoque territorial.		OE3. Evitar que se generen nuevos riesgos de la población, las edificaciones y su entorno
	OE4. Fortalecer las capacidades institucionales de la Municipalidad para la GRD, transversal al desarrollo sostenible.		OE4. Fortalecer la participación del barrio, desarrollando una cultura de prevención y compromiso con el desarrollo
	OE5. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Independencia, desarrollando una cultura de prevención y su compromiso con el desarrollo del distrito		
		<b>ALCANCE</b>	Abarca el período 2018 al 2023. Se deberá actualizar anualmente, en función a los cambios que se produzcan en los barrios, así como los nuevos estudios que se realicen y de proyectos de infraestructura que se ejecuten en el barrio y en el distrito de Independencia.
		<b>ESTRATEGIAS</b>	Promover la suscripción de convenios entre la Municipalidad Distrital de Independencia y las instituciones especializadas para evaluación de las viviendas, asesoramiento técnico e implementación de medidas estructurales  Vigilar los límites de los asentamientos para evitar invasiones  Promover la construcción de las viviendas nuevas con intervención de profesionales especialistas  Coordinar con la GDL para actualizar sus conocimientos en gestión del riesgo de desastres y capacitarse a nivel de dirigentes y del barrio.
	<b>Responsabilidad</b>		<b>Responsabilidad</b>
	<b>Grupo de Trabajo de la Municipalidad de Independencia</b>		<b>Comités de Gestión del riesgos</b>

Elaborado por: Carla Gallo

Imagen 2. Talleres con la población



Fuente: PREDES

2.2.4 Los peligros, la vulnerabilidad y el riesgo de los asentamientos

A. Los Peligros

- Peligros de origen geológico

Los principales parámetros analizados fueron la inclinación de laderas, caídas de rocas, presencia de cárcavas y quebradas, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resultados de la evaluación de los peligros geológicos

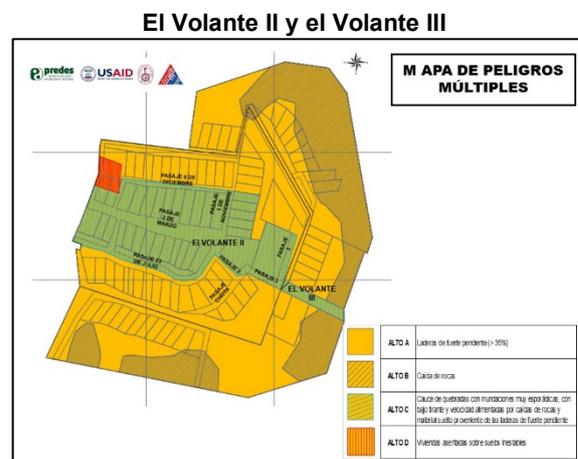
Parámetros	Resultados
<b>Inclinación de laderas</b>	Generan inestabilidad de las masas de suelo y rocas, posibilitando su caída por gravedad. La integridad de los asentamientos El Volante II y III, y las partes altas del asentamiento Villa El Ángel, se ubican en una zona de fuerte pendiente (mayor a 35 %), es decir tienen un peligro alto.
<b>Caída de rocas</b>	En las laderas de fuerte pendiente se observan bloques sueltos (en algunos casos con más de 3 m de diámetro) producto de la erosión que, ante precipitaciones pluviales e infiltración del agua, movimientos sísmicos y vientos fuertes, entre otros, generará caídas de roca, como también derrumbes. (...) Se pueden dar daños importantes e incluso la destrucción de las viviendas en las partes bajas de las laderas.
<b>Presencia de cárcavas y quebradas</b>	"De fuertes pendientes y poco recorrido, en la actualidad se encuentran inactivas. (...) Determina terrenos susceptibles a sufrir los efectos de los procesos naturales como inundaciones o huaycos producidos por eventos hidrometeorológicos extraordinarios." Al evaluar este potencial peligro, la simulación hidráulica indica inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad.

Fuente: Estudio UNI-CISMID

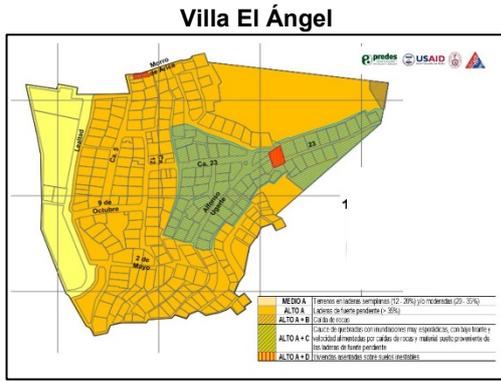
- Peligro por Fenómeno El Niño

"Para evaluar este potencial peligro, el CISMID realizó estudios teniendo en cuenta los datos de precipitaciones registrados desde el año 1968 hasta 1990, el cual contiene los registros del Fenómeno El Niño (1982 – 1983)". Las inundaciones que se presentarían durante eventos extraordinarios, como el Fenómeno El Niño, serían muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad; sin embargo, las zonas identificadas que presentan esta problemática son alimentadas continuamente por caídas de rocas y material suelto proveniente de las laderas de fuerte pendiente, por lo cual esta amenaza es catalogada como peligro alto.

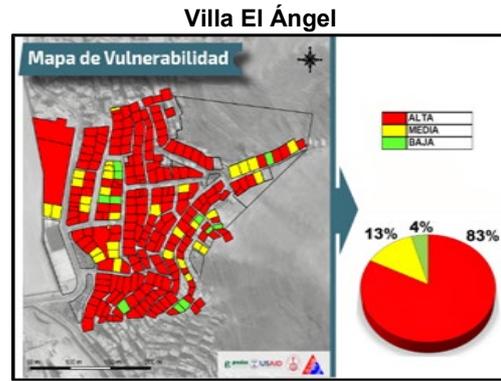
Imagen 4. Mapa de evaluación de peligros múltiples en los asentamientos



Fuente: Estudio UNI-CISMID



Fuente: Estudio UNI-CISMID



Fuente: Estudio UNI-CISMID

**B. La Vulnerabilidad de las viviendas**

Aspectos que se han tomado en consideración para el análisis de la vulnerabilidad:

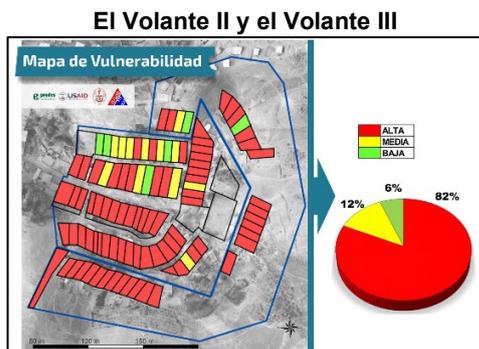
- La resistencia del suelo
- La rigidez del terreno
- Influencia de la pendiente en la respuesta sísmica de las edificaciones
- Estimación del desempeño sísmico de los modelos matemáticos
- Usos del suelo
- Materiales de edificación
- Número de pisos
- Estado de conservación de la edificación
- Sistemas estructurales

**Tabla 2. Niveles de vulnerabilidad en los asentamientos**

Nivel	El Volante II y El Volante III	Villa El Ángel
<b>Alta</b>	82%: las viviendas tienen una alta vulnerabilidad, sufrirían colapso o daños irreparables.	83%: las viviendas tienen una alta vulnerabilidad, sufrirían colapso o daños irreparables.
<b>Media</b>	12%: las viviendas tienen una vulnerabilidad media.	13%: las viviendas tienen una vulnerabilidad media.
<b>Baja</b>	6%: las viviendas tienen una vulnerabilidad baja.	4%: las viviendas tienen una vulnerabilidad baja.

Fuente: Estudio UNI-CISMID

**Imagen 5. Mapa de vulnerabilidad en los asentamientos**



Fuente: Estudio UNI-CISMID

**C. El riesgo sísmico de las viviendas**

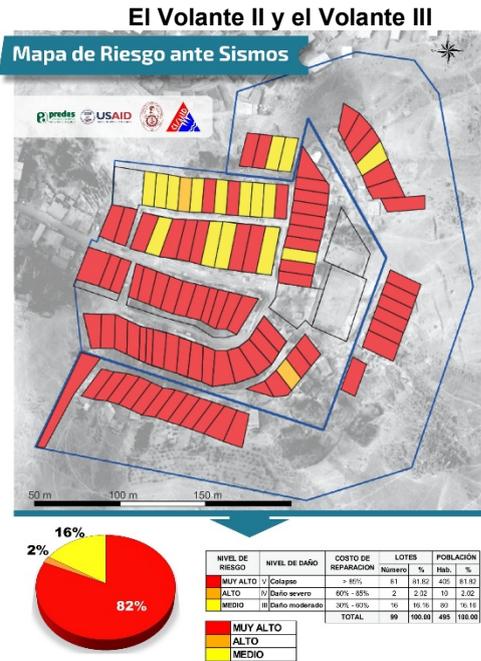
Es el daño que sufrirán las viviendas, y se estima a partir de conocer el sistema estructural de la vivienda y de diagnosticar la respuesta sísmica de esa edificación, en el tipo suelo que se encuentra construida.

**Tabla 3. Niveles de riesgo de las viviendas**

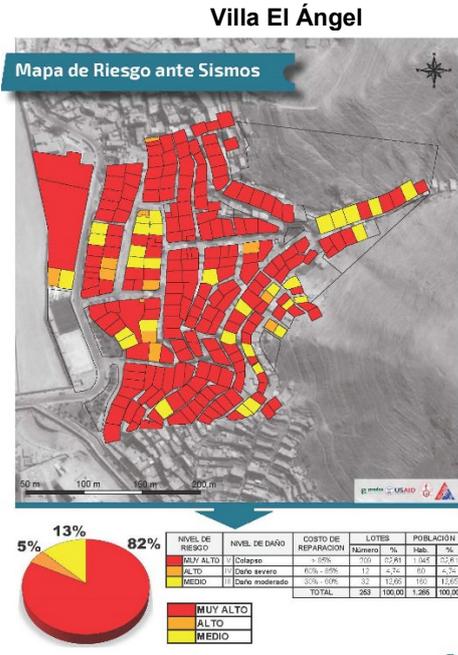
Nivel	El Volante II y El Volante III	Villa El Ángel
<b>Muy Alto</b>	<b>Situación alarmante.</b> 82% de las viviendas tienen posibilidad de colapsar. Lo cual implica que podrían morir o quedar heridas más de 400 personas	<b>Situación alarmante.</b> 82% de las viviendas tienen posibilidad de colapsar. Lo cual implica que podrían morir o quedar heridas más de 1000 personas
<b>Alto</b>	<b>Daño severo.</b> 2% de las viviendas tendrían un daño severo en sus estructuras. Unas 10 personas podrían resultar heridas.	<b>Daño severo.</b> 5% de las viviendas tendrían un daño severo en sus estructuras. Unas 60 personas podrían resultar heridas.
<b>Media</b>	<b>Daño moderado.</b> 16% de las viviendas, tendría un daño moderado en sus estructuras. Unas 80 personas podrían resultar heridas.	<b>Daño moderado.</b> 13% de las viviendas, tendría un daño moderado en sus estructuras. Unas 160 personas podrían resultar heridas.

Fuente: Estudio UNI-CISMID

Imagen 6. Mapa de riesgo de los asentamientos



Fuente: Estudio UNI-CISMID



Fuente: Estudio UNI-CISMID

2.2.5 Proyectos y actividades para prevenir y reducir el riesgo de desastres

A continuación se presentan los proyectos y/o acciones de los Planes Comunales de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, de El volante II y El Volante III (Cuadro N° \_\_\_) y de Villa El Ángel (Cuadro N° \_\_\_).

Cuadro N° .- Proyectos y/o Acciones del Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de El Volante II y El Volante III

OE	PROYECTOS Y/O ACCIONES	RESP	Plazo		
			C	M	L
OE1	<b>Conocer el riesgo de cada una de las edificaciones</b>				
	1.1 Evaluación de cada una de las edificaciones				
	Convenios entre la Municipalidad e instituciones especializadas, como la UNI u otras universidades, para que hagan la evaluación y emitan un informe técnico	JD, gestión			
OE2	<b>Reducir los niveles de riesgo de la población y de las edificaciones</b>				
	2.1 Para reducir la vulnerabilidad por peligros geológicos				
	2.1.1 Programa de control de desprendimiento de rocas inestables en la parte alta de las laderas de los cerros aledaños, mediante el desquinche, estabilización de bloques rocosos y vallas estáticas.	JD, gestión			
	2.1.2 Programa de control de flujos de detritos (huaycos) y retención de bloques rocosos mediante diques de mampostería transversales y vallas estáticas.	JD, gestión			
	2.1.3 Programa de forestación de laderas de cerros aledaños y establecimiento de barreras vivas para control de desprendimiento de rocas en laderas, dentro del Programa "Cinturón Verde"	JD, gestión			
	2.1.4 Programa de asesoría técnica para el mejoramiento de la seguridad mediante la estabilización de taludes y suelos inestables.	JD, gestión			
	2.1.5 Implementación del Parque Forestal Eco-Turístico Sostenible Boca de Sapo	JD, gestión			
	2.2 Para reducir la vulnerabilidad de las viviendas				
	2.2.1 Programa de asistencia técnica para el mejoramiento de viviendas	JD, gestión			
	2.2.2 Coordinar con el MVCS el diseño de programas de financiamiento de mejoramiento de viviendas, en zonas de alto riesgo	JD, gestión			
	2.2.3 Reforzar los muros de las viviendas utilizando mallas sobre los muros de ladrillos tubulares, para darles mayor resistencia	Cada familia			
	2.2.4 Reforzar las pircas usando concreto, lo que evitaría que colapse el cimientó ante un movimiento sísmico (como muchas viviendas se encuentran apoyadas sobre pircas de piedra, que son inestables)	Cada familia			
	2.3 Para reducir la vulnerabilidad de los espacios públicos				
	2.3.1 Mejoramiento de escaleras en las zonas de riesgo del asentamiento humano	JD, gestión			
	2.3.2 Limpieza del calles en rutas de evacuación en todo el asentamiento humano	JD, gestión			

	PROYECTOS Y/O ACCIONES	RESP	Plazo		
			C	M	L
<b>OE3</b>	<b>Evitar que se generen nuevos riesgos de la población y las edificaciones</b>				
	3.1 Implementar este Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres	JD			
	3.2 Mantenimiento y conservación de la arborización en las laderas de los cerros y zonas de riesgo, a través del Programa de Parques Forestales Eco-turísticos Sostenibles: Boca de Sapo	JD, gestión			
<b>OE4</b>	<b>Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Independencia, para el desarrollo de una cultura de prevención</b>				
	4.1 Mantener en funcionamiento los Comités de Gestión del Riesgo de Desastres en El Volante II y El Volante III	JD			
	4.2 Promoción de la formación y capacitación de voluntarios en Emergencia y Rehabilitación (VER)	JD, gestión			
	4.3 Promoción de la necesidad de un secretario de gestión del riesgo de desastres en las juntas directivas de las organizaciones de la población	JD, gestión			
	4.4 Capacitación a la población sobre el SINAGERD y sus riesgos	JD, gestión			

JD	Responsabilidad directa de la Junta Directiva	C	Corto plazo
JD, gestión	Gestión de la Junta Directiva ante la Municipalidad u otras instancias	M	Mediano plazo
Cada familia	Responsabilidad directa de cada familia	L	Largo plazo

**Cuadro N° .- Proyectos y/o Acciones del Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Villa El Ángel**

	PROYECTOS Y/O ACCIONES	RESP	PLAZO		
			C	M	L
<b>OE1</b>	<b>Conocer el riesgo de cada una de las edificaciones</b>				
	1.1 Evaluación de cada una de las edificaciones				
	Convenios entre la Municipalidad e instituciones especializadas, como la UNI u otras universidades, para que hagan la evaluación y emitan un informe técnico	JD, gestión			
<b>OE2</b>	<b>Reducir los niveles de riesgo de la población y de las edificaciones</b>				
	<b>2.1 Para reducir la vulnerabilidad por peligros geológicos</b>				
	2.1.1 Proyecto de control de desprendimiento de rocas inestables en la parte alta de las laderas de los cerros aledaños, mediante el desquinche, estabilización de bloques rocosos y vallas estáticas	JD, gestión			
	2.1.2 Programa de control de flujos de detritos (huaycos) y retención de bloques rocosos mediante diques de mampostería transversales y vallas estáticas.	JD, gestión			
	2.1.3 Programa de forestación de laderas de cerros aledaños y establecimiento de barreras vivas para control de desprendimiento de rocas en laderas.	JD, gestión			
	2.1.4 Programa de asesoría técnica para el mejoramiento de la seguridad mediante la estabilización de taludes y suelos inestables.	JD, gestión			
	<b>2.2 Para reducir la vulnerabilidad de las viviendas</b>				
	2.2.1 Programa de asistencia técnica para el mejoramiento de viviendas	JD, gestión			
	2.2.2 Coordinar con el MVCS el diseño de programas de financiamiento de mejoramiento de viviendas, en zonas de alto riesgo	JD, gestión			
	2.2.3 Reforzar los muros de las viviendas utilizando mallas sobre los muros de ladrillos tubulares, para darles mayor resistencia	Cada familia			
	2.2.4 Reforzar estas pircas usando concreto, lo que evitaría que colapse el cimiento ante un movimiento sísmico (como muchas viviendas se encuentran apoyadas sobre pircas de piedra, que son inestables)	Cada familia			
	<b>2.3 Para reducir la vulnerabilidad de los espacios públicos</b>				
	2.3.1 Mejoramiento de escaleras en las zonas de riesgo del asentamiento humano e implementación de barandas	JD, gestión			
	2.3.2 Limpieza del entorno de las rutas de evacuación en todo el asentamiento humano	JD, gestión			
	2.3.3 Mantenimiento y conservación de los parques y espacios públicos, en especial de las zonas seguras y puntos de encuentro	JD, gestión			
<b>OE3</b>	<b>Evitar que se generen nuevos riesgos de la población y las edificaciones</b>				
	3.1 Implementar este Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres	JD			
	3.2 Control urbano municipal y ciudadano para que la población no construya obstruyendo las escaleras	JD, gestión			
	3.3 Control urbano y ciudadano para evitar invasiones	JD, gestión			
	3.4 Control urbano y ciudadano para mantener las calles libres (declaratoria de zonas rígidas en las vías de rutas de evacuación señalizadas)	JD, gestión			
<b>OE4</b>	<b>Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Independencia, para el desarrollo de una cultura de prevención</b>				
	4.1 Creación y funcionamiento del Comité de Gestión del Riesgo de Desastres de Villa El Ángel	JD			
	4.2 Promoción de la formación y capacitación de voluntarios en Emergencia y Rehabilitación (VER)	JD, gestión			

	PROYECTOS Y/O ACCIONES	RESP	PLAZO		
			C	M	L
4.3	Promoción de la necesidad de un secretario de gestión del riesgo de desastres en la juntas directivas de la organización de la población	JD, gestión			
4.4	Capacitación a la población sobre el SINAGERD y sus riesgos	JD, gestión			

JD	Responsabilidad directa de la Junta Directiva	C	Corto plazo
JD, gestión	Gestión de la Junta Directiva ante la Municipalidad u otras instancias	M	Mediano plazo
Cada familia	Responsabilidad directa de cada familia	L	Largo plazo

### 2.3 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES: LA FORESTACIÓN DE LADERAS

Es una de las obras identificadas con los vecinos de los AA.HH. El Volante II y El Volante III, desde la construcción de la foto parlante, y ha sido incorporada en el Plan Comunal de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

#### 2.3.1 Los inicios

Entre enero y mayo de 2015, como parte de las actividades de elaboración del mapa parlante, el equipo técnico social de PREDES, reparó en la existencia árboles de eucalipto, de más de 15 m de alto, que según los vecinos tenían más de 10 años de vida.

En las consultas y reuniones de trabajo con líderes, directivos y población, como parte de la identificación de peligros, vulnerabilidades y medidas para reducir el riesgo de desastres, se discutió la posibilidad de la forestación como una medida para estabilizar laderas y como una barrera por caída de rocas, ante la ocurrencia de sismos y lluvias intensas.

Testimonios de vecinos daban cuenta de la protección que brindaban los árboles existentes, ante la caída de rocas, a las viviendas y personas en las partes bajas. Un estudio realizado para conocer la realidad forestal de los asentamientos, nos informó de la existencia de más 300 árboles, sostenidos por los vecinos, lo que nos indicaba de la voluntad y dedicación de un grupo de familias en torno a los árboles.

De otra parte, la forestación estaba presente en el imaginario de dirigentes y pobladores para reducir el riesgo de desastres, que es una condición que exige la Municipalidad Distrital de Independencia cuando visa los planos de lotización de los asentamientos antes de su formalización, para la gestión de los servicios básicos de saneamiento y electricidad.

Entonces, la forestación se constituyó en una propuesta alternativa y novedosa para la reducción del riesgo de desastres, frente a la demanda permanente, en todos los asentamientos en laderas, de construcción de muros de contención para el afianzamiento de sus calles.

#### 2.3.2 Proyecto Piloto de Forestación

Se desarrolló entre julio y diciembre 2015. PREDES encargó el estudio "Diseño de Plantación para Estabilizar Laderas en los AA.HH. El Volante II y El

Volante III" en julio 2015, con el objetivo de contar con una propuesta en el que se desarrollen los procedimientos, considerandos y criterios técnicos para un proceso de arborización, con fines de estabilización de laderas de fuerte pendiente, donde se ubican los asentamientos de El Volante II y El Volante III.

El estudio también confirmó la existencia de 331 árboles de diversas especies, con una predominancia del eucalipto, un árbol no recomendable para laderas áridas, ya que requiere mucha agua y por la limitada capa de suelo existente.

Este primer estudio abarcó toda la ladera que circunda a los asentamientos, y determinó 7 zonas potenciales de forestación, con un área estimada de 7,230 m<sup>2</sup> y 1,320 plantas a ser instaladas.

Además, el estudio proponía, para una forestación exitosa, el uso de plantas nativas, como el molle, la tara, palo verde, huaranhuay, entre otras.; el mejoramiento del suelo con compost; el uso de *hidrogel*, que es un retenedor del agua, para facilitar el riego una vez a la semana; la cantidad de agua por planta de 5 L en invierno y 8 L en verano; la plantación siguiendo curvas de nivel y en tresbolillo (plantas instaladas de manera equidistante, que permite el entrelazamiento de las raíces).

Los resultados del estudio fueron presentados a la población de El Volante II y El Volante III y discutidos al interior del equipo técnico de PREDES, luego de lo cual se acuerda llevar a cabo una experiencia piloto de forestación en el sector denominado PN7 por el estudio, por su menor pendiente, mejor suelo y accesibilidad con respecto a los otros sectores.

Desde el 15 de agosto 2015, con la dirección de un especialista forestal, se programan reuniones y talleres de capacitación a los vecinos para la instalación de la plantación piloto y se organizan faenas comunales dominicales para el marcado de hoyos siguiendo curvas de nivel; la apertura de 350 hoyos y la instalación de un tanque para almacenar agua para el riego.

El 13 de setiembre de 2015, se instalaron 317 plantones, en faena comunal. Desde esa fecha hasta fines de diciembre del mismo año, los vecinos de El Volante III se encargaron del riego de las plantas, con baldes con frecuencia semanal.

Un monitoreo al estado de la plantación, realizado el 10 de noviembre de 2015, encontró una supervivencia de las plantas muy alta, 96% (304

plantas) en un estado estructural y estado fitosanitario sano.

El mes de diciembre de 2015, con el apoyo de la Gerencia de Gestión Ambiental (GGA) de la Municipalidad Distrital de Independencia, se instaló el sistema de riego por goteo, y se dispuso la intervención del personal obrero de áreas verdes, en el mantenimiento de la plantación piloto, como parte de la implementación de su Programa “Cinturón verde para mi distrito” que tiene como actividad principal forestar con especies nativas en laderas de los cerros del distrito.

Con la asesoría de un especialista forestal, se realizaron capacitaciones prácticas en técnicas de poda, abonamiento, control de plagas, a vecinos y personal de municipalidad.

La experiencia piloto de forestación fue difundida en una entrevista en Canal N (14 setiembre 2015), y en notas periodísticas en El Trome y Correo (16 setiembre 2015).

A la fecha, mayo 2018, el proyecto piloto de forestación, se encuentra en pleno proceso de crecimiento, con 302 plantas.

### 2.3.3 El Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”

La idea del parque forestal “Boca de Sapo”, tiene su origen a partir de la experiencia piloto de forestación desarrollada, cuya evaluación al mes de diciembre 2015 fue positiva; y de la preocupación de los vecinos del El Volante II y El Volante III, por la amenaza constante de invasión de sus laderas y su interés manifiesto de formalizar la posesión de sus terrenos. Los vecinos informaron que el año 2014, rechazaron de manera violenta una pretendida invasión, también violenta, de las partes altas de los cerros.

De acuerdo al testimonio de los funcionarios municipales, para hacer frente a las invasiones, no se contaba con ningún respaldo técnico ni legal, para sustentar la protección de los terrenos del estado ante la Policía Nacional del Perú y la Fiscalía, quienes solicitan para proceder en contra de las invasiones, la acreditación de la propiedad de la zona en cuestión.

Es a partir de esa situación que se reflexiona, tanto al interior de El Programa como con en la GGA, que las invasiones de tierras de laderas de fuerte pendiente, que se vienen produciendo en los alrededores de los AA.HH. El Volante II y el Volante III, y en toda Independencia, son un hecho que generan e incrementan el riesgo de desastres.

Por otra parte, se incorpora también en la reflexión, el interés de los vecinos de El Volante III, por formalizar la posesión del terreno que ocupan, pues sólo cuentan con el plano de lotización visado por la municipalidad de Independencia y, a pesar de ello, eran parte de un programa del gobierno nacional de agua para consumo y alcantarillado, que consolida su permanencia y posesión.

De acuerdo a la información preliminar, disponible a fines de diciembre de 2015, se identificó que existían a nivel distrital 60 AA.HH. denominados “ampliaciones”, con la misma problemática de El Volante III y, por tanto, se concluye que la forestación de laderas es una propuesta que se puede aplicar también a nivel distrital, contribuyendo de manera efectiva, con:

- El desarrollo del territorio (ciudad), con medidas concretas y efectivas de control del crecimiento desordenado (al quitarle espacio a las invasiones).
- La reducción del riesgo de desastres, al estabilizar las laderas y controlar la caída de rocas.
- La formalización por COFOPRI de los AA.HH., como es el caso de El Volante III, al ser una medida que permite reducir el riesgo.

Es pensando en la sostenibilidad de la forestación, que se plantea, como un incentivo, la creación del PARQUE FORESTAL ECOTURÍSTICO SOSTENIBLE “BOCA DE SAPO”, que incorpora la forestación de laderas como uno de sus componentes, considerando criterios paisajistas (distribución de la plantación en sectores, por tipo de especie y porte [arbóreo, arbustivo, herbáceo]); criterios agronómicos (producción de vainas de tara, tuna y sábila, con fines comerciales); la crianza de abejas.

El Parque además considera un diseño de infraestructura urbana (espacios públicos de acceso, circulación, descanso y recreación).

Finalmente, el 14 de marzo de 2018 se inauguró el componente forestación del Parque Forestal “Boca de Sapo”, con un total de 3381 plantas instaladas en 2.5 hectáreas, con un sistema de riego por goteo.

### 2.3.4 El Proceso y los actores

El Parque Forestal “Boca de Sapo”, debe su nombre a la existencia de una formación rocosa, en la parte alta del cerro, reconocida con ese apelativo por los vecinos, y el proceso de su implementación puede situarse entre fines de diciembre de 2015 y marzo de 2018.

En el lapso de tiempo indicado, se produce una intensa coordinación entre El Programa, la Municipalidad Distrital de Independencia, y las Juntas Directivas de los AA.HH. El Volante II y El Volante III.

Se realizaron diversas acciones, tanto de tipo organizativo, como normativo, de estudios específicos, de difusión y sensibilización, y de gestiones, todas relacionadas con el objetivo principal de proteger de invasiones las laderas de los AA.HH. El Volante II y El Volante III, y de implementar las obras de forestación.

Paralela y complementariamente, se extienden y replican las acciones al ámbito distrital, de una parte, en la gestión de la creación de 7 parques forestales ecoturísticos sostenibles, que considera la ocupación

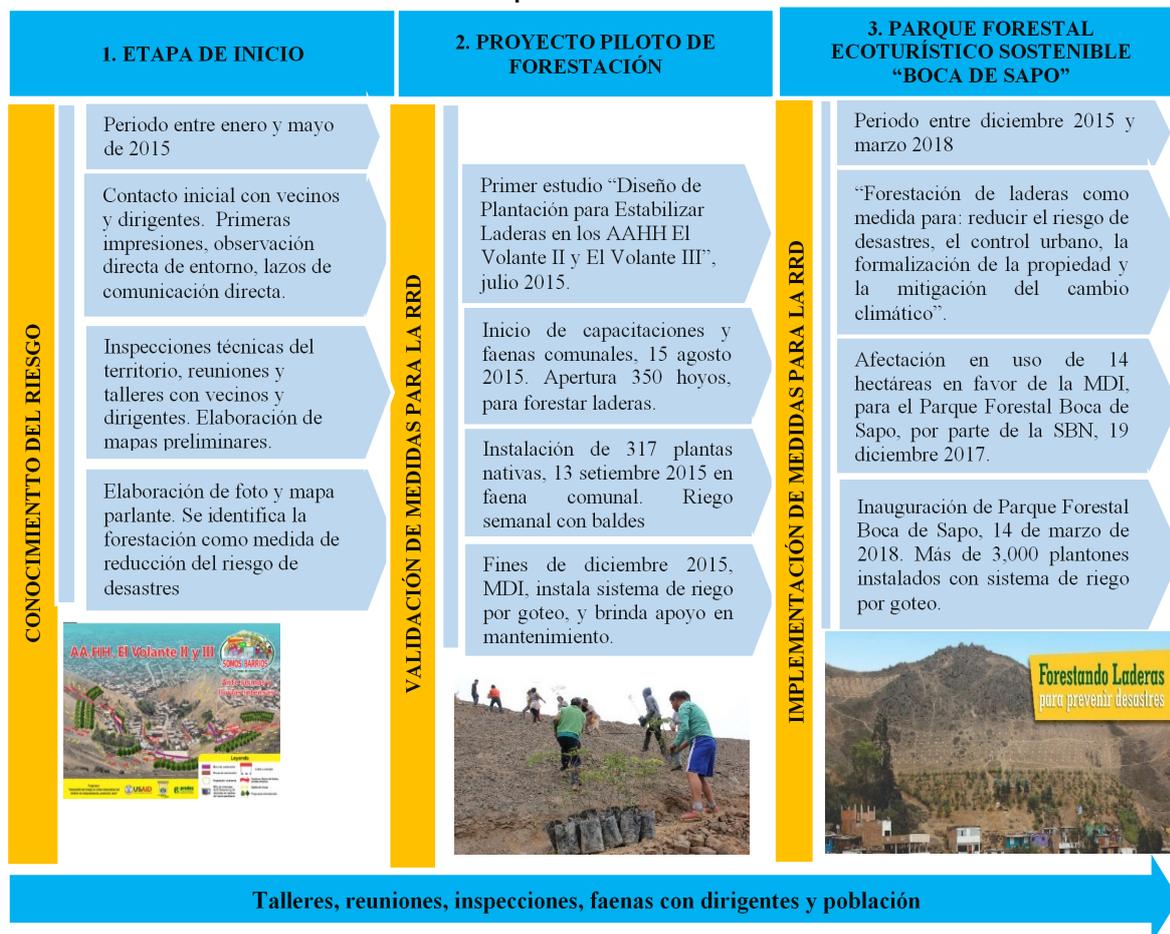
de todas las 400 hectáreas de laderas del distrito, de las cuales 60 ha tienen potencial forestal y, de otra parte, en la incorporación en los instrumentos de gestión municipal, como el Plan de Desarrollo Local Concertado, el Plan de Desarrollo Urbano, el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

El desarrollo de todas esas labores, descritas en el cuadro N° \_\_, ayudó a visibilizar e involucrar a instituciones del estado, como la SBN, la Municipalidad Metropolitana de Lima y COFOPRI y establecer una hoja de ruta que puede aplicarse a todo el distrito de Independencia.

**Tabla 4. Actores involucrados**

Actores	Resultados	En gestión
Superintendencia de Bienes Estatales (SBN),	Dispuso Primera Inscripción de Dominio en favor del Estado, de 143,832,88 m <sup>2</sup> , como área destinada al Parque Forestal "Boca de Sapo", 8 de diciembre 2016.	Primera Inscripción de Dominio en favor del estado, de 143.15 hectáreas, de la Loma de Amancaes – Bella Durmiente, Independencia. Desde el 9 de diciembre de 2016.
	Inscripción en registros públicos (SUNARP) como predio del Estado de 143,832.88 m <sup>2</sup> , partida N° 13861885, del área para el Parque Forestal "Boca de Sapo", 24 de abril 2017.	Primera Inscripción de Dominio en favor del Estado de áreas para 7 Parques Forestales Ecoturísticos Sostenibles. Desde el 13 noviembre 2017.
	Otorga la Afectación en Uso del área destinada al Parque Forestal "Boca de Sapo", a la Municipalidad Distrital de Independencia, 19 diciembre 2017.	Funcionarios de la SBN, realizan verificación de puntos geodésicos, in situ, de área de 7 parques forestales, 31 de mayo 2018.
Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)	Charla "Trámite para la formalización de la propiedad informal, dirigida a El Volante III, y otros AA.HH. 7 diciembre 2017.	COFOPRI informa a AH El Volante III, 14 mayo 2108, que su gestión de formalización se encuentra en la etapa de Identificación de terrenos.
Municipalidad Metropolitana de Lima (Subgerencia Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción)	Informe de Estimación de riesgo del AH El Volante III, con observaciones. 13 diciembre 2017. (requisito para el trámite de formalización de la propiedad ante COFOPRI)	

**Gráfico 4. Proceso de implementación de la forestación de laderas**



### 3. CONCLUSIONES

- 3.1 Considerar a los AA.HH. El Volante II, El Volante III y Villa El Ángel, cada uno como un “barrio”, y establecer la relación con ellos a partir de sus respectivas Juntas Directivas, permitió plantear la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) a todo el asentamiento y que los acuerdos tomados fueran “oficiales” y, por tanto, de aplicación para todos los pobladores.

Pero, la participación en promedio de la mitad de los jefes de hogar del A.H. El Volante II y de la tercera parte del A.H. Villa El Ángel, nos reveló que esa estrategia tiene sus limitaciones, en la medida que existen en realidad varios “barrios” al interior de los asentamientos, algunos de los cuales no se sintieron convocados ni concernidos.

- 3.2 La formulación de mapas o fotos parlantes, es un punto de partida en el trabajo con poblaciones vulnerables, que permite graficar la percepción y el conocimiento que tienen los pobladores sobre los peligros y las vulnerabilidades, a nivel cualitativo, del lugar en el que habitan, así como también de las soluciones para reducir el riesgo de desastres.

Estudios específicos relacionados a los peligros de geodinámica interna, hidrometeorológicos y de caracterización de la vulnerabilidad a detalle, deben presentar un escenario de riesgo objetivo y sustentado, de los asentamientos, que permita fundamentar ante los vecinos, la ejecución de medidas y acciones para prevenir y reducir el riesgo de desastres en el asentamiento.

Las medidas estructurales de reducción del riesgo deben considerar, en la medida de lo

posible, valor agregado que permita satisfacer otras necesidades, y que conecten los diversos intereses y visiones de la población en riesgo, de tal modo que refuerce su involucramiento en su sostenibilidad.

- 3.3 La forestación de laderas es una herramienta que surge y se consolida como parte de un proceso, que se constituye como un modelo de manejo integral del territorio que reduce el riesgo de desastres, estabiliza laderas, preserva las áreas de protección, incrementa opciones de áreas de recreación y controla la expansión urbana en zonas de alto riesgo.

A partir de la experiencia desarrollada en Independencia, se recomienda que todo proceso futuro de formalización de asentamientos humanos en laderas, debe prioritariamente considerar el riesgo de desastres en el que se encuentran esos asentamientos para su formalización y la implementación de medidas apropiadas al entorno y la cultura, como la forestación.

- 3.4 Los procesos descritos, en el presente documento de sistematización, son parte de un proceso importante en el distrito de Independencia, donde se conjuga la decisión política, la voluntad y participación de la población y la asistencia técnica, para reducir el riesgo de desastres con una mirada integral de una gestión ambiental y desarrollo urbano ordenado.

La coordinación y articulación de acciones con el gobierno contribuye a la sostenibilidad de las acciones planificadas y permite el escalamiento de las medidas de reducción del riesgo de desastres.

Año	Mes	ACCIONES
<b>AÑO 2016</b>		
<b>2016</b>	Ene	<b>Resolución de Sub Gerencia N°005-2016-SGIIPV/GM/MDI</b> , 21 de enero 2016. La Municipalidad de Independencia, reconoce el Comité de Gestión para la promoción de las Lomas de Amancaes-Bella Durmiente, Forestación de laderas y reducción de riesgo de desastre del eje zonal El Ermitaño. Esta acción fue promovida como un intento de articular la base social para la propuesta de la forestación de laderas a nivel distrital.
	Abr	<b>“Mapa integrado de conformación urbana y áreas de forestación para la reducción del riesgo de desastres del distrito de Independencia”</b> , 26 de abril 2016, que integra en el mapa de conformación urbana de Independencia, los AAHH denominados “ampliaciones”, parte de ellos el A.H. El Volante III. Este mapa permitió visualizar la problemática de la expansión urbana y la propuesta de forestación y parques forestales.
	Jun	<b>Resolución de Gerencia Municipal N° 219-2016-GM-MDI</b> , 16 de junio de 2016. Reactiva. Comisión Técnica “Control Urbano, Forestación y Seguimiento de las Zonas de Alto Riesgo de Desastres en el Distrito de Independencia”, que se planteó con el objetivo de articular esfuerzos de las diferentes gerencias municipales, para hacer frente a las invasiones e impulsar la forestación.
	Jul	<b>Visita de funcionarios de la Mancomunidad Lima Norte, dirigentes de Independencia y El Rímac</b> , 25 junio 2016, al piloto de forestación en las laderas, con participación de los vecinos de los AA.HH. El Volante II y El Volante III. El objetivo de esta actividad fue el de difundir la propuesta a otros actores.
		<b>Presentación de la experiencia de forestación de laderas en los AA.HH. EL Volante II y el Volante III, para reducir el riesgo de desastres y control urbano</b> , 7 julio de 2016. Evento del Ministerio de Vivienda, construcción y Saneamiento.

Año	Mes	ACCIONES	
		<b>Informe N°60-2016-GGA/MDI</b> , 11 de julio 2016. Inicia coordinaciones con las instancias de la Municipalidad de Independencia para el levantamiento topográfico de las 29 zonas potenciales de forestación identificadas a nivel distrital.	
		<b>Informe N°062-2016-GGA/MDI, la GGA</b> , 20 julio 2016. Inicia las actividades de instalación de banners de aviso, prohibiendo la invasión de las zonas potenciales de forestación.	
		<b>Ordenanza N° 343-2016-MDI, aprueba Plan de Desarrollo Local Concertado (PDLC) del Distrito de Independencia 2017 – 2021</b> , El Peruano 22 de julio 2016. El objetivo estratégico - OE 4, considera la forestación de laderas en zonas de riesgo o vulnerables a fenómenos de la naturaleza.	
	Ago	<b>Reunión con la Dirección de Gestión Patrimonial de la Superintendencia de Bienes Estatales (SBN)</b> , 10 agosto 2016, para presentar la propuesta de forestación de laderas y parques forestales.	
		<b>Análisis del suelo para determinar especies xerófitas Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo” de los AA.HH. Volante II y III – Distrito de Independencia</b> , agosto 2016. El estudio amplía el análisis de toda la quebrada (14 ha), para identificar plenamente la capacidad del área de forestación tanto con especies de porte arbóreas, arbustivas como herbáceas adaptables a las condiciones imperantes que nos ofrece el ecosistema.	
	Set	<b>La Municipalidad distrital de Independencia solicitó la Primera Inscripción de Dominio en favor del Estado ante la Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN)</b> , 02 de setiembre de 2016, de 14 has de laderas ubicadas en las partes altas de los AA.HH. El Volante II y El Volante III. Acción importante para proteger el área destinada al Parque Forestal “Boca de Sapo”.	
		<b>Ordenanza N° 345-2016-MDI, declara de interés distrital la Intangibilidad, de interés patrimonial cultural y de protección paisajística al ecosistema frágil denominado “Loma de Amancaes - Bella Durmiente”</b> , El Peruano 15 de setiembre 2016. Acción municipal importante que articula la protección de la Loma de Amancaes, con el área destinada al Parque Forestal que es adyacente a la Loma de Amancaes.	
		<b>Formulación Expediente Técnico “Forestación para estabilización de laderas del AH Santa Cruz, eje zonal Ermitaño, distrito de Independencia, Lima”</b> , 26 de setiembre 2016, como parte de la replicabilidad de la propuesta de forestación de laderas.	
	Oct	<b>Publicación de artículo que presenta la experiencia de forestación de laderas</b> . 02 de octubre 2016, Revista Cuaderno Urbano, edición especial Hábitat III.	
	Nov	<b>Informe técnico “Evaluación de áreas potenciales de forestación del distrito de Independencia”</b> , 22 noviembre 2016, propone 11 sectores la forestación distrital, que a su vez se subdividen en 29 zonas y subzonas, haciendo un total estimado de 50 ha. El informe permitió la formulación del expediente técnico de parques forestales a nivel distrital.	
		<b>Decreto de Alcaldía N° 005-2016-MDI</b> , declara de interés prioritario la creación del Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”, 22 de noviembre 2016. Como proyecto piloto de una acción de control urbano, prevención del riesgo y desastres y adaptación al cambio climático.	
		<b>“Diseño de sistema de impulsión para el riego tecnificado en laderas de los AA.HH. El Volante II y El Volante III - Distrito de Independencia</b> , Lima, noviembre 2016. Implementación de un sistema de impulsión para el riego de una arborización forestal, en la parte alta de las laderas del cerro en el que se ubican los AAHH El Volante II y El Volante III.	
		<b>Ceremonia de Instalación del “Primer Árbol” del futuro Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”</b> , 24 de noviembre 2016. Se realizó con presencia del alcalde de Independencia, funcionarios y vecinos.	
		<b>Reunión con el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre –SERFOR</b> , 28 noviembre 2016, para tratar la propuesta del Parque Forestal Ecoturístico sostenible “Boca de Sapo”.	
	Dic	<b>Presentación de la experiencia de forestación de laderas en los AA.HH. El Volante II y El Volante III, para reducir el riesgo de desastres y control urbano</b> . 5 - 6 de diciembre 2016. Conferencia Mundial de Ingeniería en Reducción del Riesgo de Desastres.	
		<b>La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales-SBN, emite Resolución N° 1058-2016/SBN-DGPE-SDAPE, El Peruano</b> , 8 de diciembre 2016. Dispone la Primera Inscripción de Dominio en favor del Estado, de 143, 832,88 m <sup>2</sup> , como área destinada al Parque Forestal. Esta resolución, es un hito en las gestiones para la protección del área del parque, ya que es un primer documento legal y vinculante.	
		<b>Municipalidad de Independencia, solicita la Primera Inscripción de Dominio en favor del Estado ante la SBN, de 143.15 hectáreas</b> , 09 de diciembre de 2016, de la Loma de Amancaes – Bella Durmiente, sector Independencia, que incluía un área adicional. Acción municipal para la protección legal ante las invasiones, de un área adyacente al área destinada al parque forestal.	
			<b>AÑO 2017</b>
	2017	Ene	<b>Diseño del Sistema de riego tecnificado por goteo para el Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca De Sapo”</b> , enero 2017”. Se propone un sistema de riego para la arborización con especies de uso forestal, agrícola y ornamental, que cumplirán funciones de protección de laderas, actividades ecoturísticas, mejoramiento ambiental, etc. El riego debe procurar irrigar la zona de raíces en profundidad y extensión para cumplir sus fines.
			<b>Diseño paisajista y agronómico del parque forestal ecoturístico sostenible boca de sapo</b> , enero 2017. Se realiza considerando las características geográficas del área, que es una zona de transición entre la loma costera (Loma de Amancaes) y el desierto del Pacífico, en las colinas del distrito de Independencia. El área donde aplicará el diseño paisajista se ubica entre los 223 y los 306 msnm.
Mar		<b>Conformación del “Comité de Trabajos de Forestación del Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca De Sapo”</b> , 23 marzo 2017, por las Juntas Directivas de El Volante II y El Volante III.	
Abr		<b>Inicio de obras</b> , 17 abril 2017, del Sistema de Impulsión del riego por goteo, del Parque Forestal “Boca de Sapo”, por PREDES, con personal contratado.	
	<b>La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – SBN, inscribió en los registros públicos (SUNARP) como predio del Estado (143,832.88 m<sup>2</sup>), partida N° 13861885</b> , el área para el Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”, el 24 de abril 2017.		

Año	Mes	ACCIONES
	Jun	<b>Presentación de la experiencia de forestación de laderas en los AAHH EL Volante II y el Volante III, para reducir el riesgo de desastres y control urbano.</b> 7 - 9 junio 2017. Foro Latinoamericano y del Caribe sobre silvicultura urbana, arboricultura y paisajismo para bosques urbanos y espacios verdes. FAO – CAF.
		<b>Expediente Técnico del “Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca De Sapo”.</b> Laderas de los AAHH El Volante II y III, eje zonal Unificada, distrito de Independencia, Lima, junio 2017. Para ser presentado ante la SBN, para solicitar la afectación en uso.
	Set	<b>Presentación de la experiencia de forestación de laderas en los AA.HH. EL Volante II y el Volante III, para reducir el riesgo de desastres y control urbano,</b> 11 setiembre 2017, ante el Jefe del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI). Se planteó la formalización del A.H. El Volante III.
		<b>El AH El Volante III inicia ante COFOPRI,</b> 29 setiembre 2017, gestiones para su formalización.
	Oct	<b>Municipalidad de Independencia envía a la SBN, información complementaria,</b> 13 octubre 2017, para gestión de la Primera Inscripción de Dominio de la Loma de Amancaes-Bella Durmiente.
		<b>Informe de la Comisión Técnica Municipal de “Control Urbano, Forestación y Seguimiento de las zonas de alto riesgo de desastres en el Distrito de Independencia”,</b> octubre 2017.
	Nov	<b>Municipalidad de Independencia solicita a la SBN, la primera inscripción de dominio en favor del Estado de las áreas para 7 Parques Forestales Ecoturístico Sostenibles,</b> que ocupan las laderas de todo el distrito, 13 noviembre 2017.
		<b>Presentación de la experiencia de forestación de laderas en los AA.HH. EL Volante II y el Volante III, para reducir el riesgo de desastres y control urbano,</b> 28 de noviembre 2017, a la Gerencia de Gestión de Riesgos y Defensa Civil de la Municipalidad Metropolitana de Lima.
		<b>El AH El Volante III solicita a la Subgerencia de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de la Municipalidad Metropolitana de Lima,</b> 28 noviembre 2017, la inspección para el Informe de Estimación de Riesgo de Desastres, con la finalidad de gestionar ante COFOPRI, la formalización de su posesión.
	Dic	<b>Inicio de forestación,</b> 3 diciembre 2017, de 3500 plantones del Parque Forestal “Boca de Sapo”, con faenas comunales por parte de los vecinos de El Volante II y El Volante III; de miembros del Ejército Peruano; voluntarios de la iglesia de los “Mormones”; personal obrero de la Mancomunidad Municipal de Lima Norte.
		<b>Foro “Formalización de la propiedad informal y la Estimación del riesgo de desastres”,</b> 7 diciembre 2017, con participación de la Oficina Zonal Lima – Callao COFOPRI y de la Subgerencia de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de Lima Metropolitana, dirigido a los dirigentes de los AAHH con planos visados de Independencia.
		<b>Evaluación de riesgo de la Subgerencia de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de la Municipalidad Metropolitana de Lima,</b> 14 diciembre 2017, a El Volante III, para el trámite de formalización de la propiedad. Evaluación con observaciones.
<b>Resolución N° 0873-2017/SBN-DGPE-SDAPE, la Superintendencia de Bienes Estatales-SBN,</b> otorga a la Municipalidad Distrital de Independencia, la afectación en uso del área destinada al Parque Forestal Ecoturístico Sostenible “Boca de Sapo”, 19 diciembre 2017.		
<b>AÑO 2018</b>		
2018	Mar	<b>Inauguración del “Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo”,</b> 14 marzo 2018.
		<b>Foro por el Día Internacional de los Bosques, Roma-Italia,</b> 21 de marzo 2018, “Los Bosques y las ciudades sostenibles”. Presentación del Alcalde de la experiencia de Forestación para reducir el riesgo de desastres, la adaptación y mitigación del cambio climático y desarrollo sostenible.
		<b>Reunión con Superintendente de Bienes Estatales,</b> 22 de marzo 2018, para tratar avances de solicitudes de primera inscripción de dominio de áreas de 7 Parques Forestales a nivel distrital y de la Loma de Amancaes.
Abr	<b>Reunión con Superintendente de Bienes Estatales,</b> 23 de abril 2018, para tratar avances de solicitudes de primera inscripción de dominio de áreas de 7 Parques Forestales a nivel distrital y de la Loma de Amancaes. Se informó que falta remitir respuesta la SUNARP y la Municipalidad de Independencia.	
	<b>Propuesta de Actualización y Reajuste de Zonificación de los Usos del Suelo del Distrito de Independencia, presentado al Instituto Metropolitano de Planificación,</b> 23 abril 2018. Plantea la delimitación y calificación de la Zona de Habilitación Recreacional - Parque Ecológico (ZRH-PE), para la implementación de Parques de Forestación Ecoturístico Sostenible, en las laderas de los cerros.	
	<b>Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2021 del Distrito de Independencia,</b> 25 abril 2018. Incorpora como actividades implementar el Programa “Cinturón Verde” (forestación de laderas y Parques Forestales Eco-turísticos Sostenibles); diseñar un modelo de gestión del Parque Forestal Eco-Turístico Sostenible Boca de Sapo, que incorpore la participación de la población.	
	<b>Informe técnico de implementación del componente forestación del “Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo”,</b> 27 abril 2018, presentado a la Municipalidad Distrital de Independencia.	
May	<b>OFICIO N° 2830 – 2018- COFOPRI/OZLC,</b> 14 mayo 2018, dirigido a El Volante III, informa que el asentamiento se encuentra dentro del POI 2018 de COFOPRI, para la formalización respectiva, para lo cual deberá presentar el Informe de Evaluación de Riesgo positivo expedido por la Municipalidad Metropolitana de Lima.	
	<b>Informe técnico de implementación de componente forestación del “Parque Forestal Ecoturístico Sostenible Boca de Sapo”,</b> 17 mayo 2018, presentado a los AA.HH. El Volante II y El Volante III.	
	<b>Inspección técnica de verificación de puntos geodésicos de áreas de 7 parques forestales,</b> 31 de mayo 2018, por parte de funcionarios de la SBN, para el trámite de la Primera Inscripción de Dominio.	

## ANEXO 02

### RELACIÓN DE CONSULTORÍAS DEL PROGRAMA

TIPO	CONSULTORÍA	CONSULTOR
Asesoría técnica y capacitación	Asesoría Técnica y Capacitación sobre arborización y técnicas para siembra y mantenimiento de una plantación piloto en zonas de ladera de los AA.HH. El Volante II y III - Distrito de Independencia	Tejada Gutiérrez, Jorge Alfredo
Capacitación	Desarrollo de dos cursos de formación en construcción y reforzamiento de viviendas en laderas – Distrito de Independencia	CENCA
	Diseño e implementación de programas de capacitación en gestión del riesgo de desastres	Lozano Cortijo, Olga Maria Del Carmen
	Dictado del curso de formación en perfiles de inversión pública incorporando la gestión de riesgo de desastres a funcionarios municipales (Invierte.pe)	Zapata Rondón, Nancy Adriana
	Elaboración del manual de técnicas para reducir el riesgo en viviendas ubicadas en laderas,	Zavala Toledo, Carlos Alberto
Cartografía	Elaboración de planos actualizados de las obras realizadas en los espacios públicos como zonas de seguridad de VILLA EL ANGEL, eje zonal unificada, distrito de independencia, Lima	Fernandez Pérez, Vanessa Soraida
	Elaborar la toma de fotos aéreas y filmación con dron del parque forestal eco-turístico sostenible Boca de Sapo "	Meneses Bautista, Julio
	Elaboración de planos perimétricos, ubicación y memoria descriptiva de parques forestales eco-turísticos distrito de Independencia.	
	Elaboración e integración de planos visados a la base cartográfica del distrito de Independencia	
	Elaboración de nuevos vértices de plano perimétrico, ubicación y memoria descriptiva de la loma de Amancaes distrito de Independencia	
Levantamiento de información con vuelo de dron, las modificaciones del diseño forestal para la reducción del riesgo de desastres del parque forestal eco-turístico y sostenible Boca de Sapo", distrito de Independencia.		
Estudio técnico	Diseño de estrategia para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de la gestión municipal"	Montero Cobeñas, David Martin
	Diagnóstico situacional de la implementación de la gestión de riesgo de desastres en el ámbito de la mancomunidad Lima Norte	Samudio Diaz, Gabriel Darío
	Elaboración de Mapa de Actores para la GRD en el Distrito de Independencia	Sologuren Cappuccini, Beatriz
	Elaboración del Reglamento Especial para las Zonas de Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia	
	Elaboración de la actualización del Plan de Desarrollo Urbano del distrito de Independencia considerando el escenario de riesgo a nivel de distrito y el levantamiento de observaciones del Instituto Metropolitano de Planificación	
	Evaluar la arborización existente, determinar el tipo de arborización y técnicas para siembra y mantenimiento en zonas de ladera de los AAHH Volante II y III del distrito de independencia	Tejada Gutierrez, Jorge Alfredo
	Realizar la actualización del diseño forestal para la reducción del riesgo de desastres del parque forestal eco-turístico y sostenible "Boca de Sapo".	
Eventos	Apoyo en la organización, desarrollo y sistematización de evento: Foro técnico "Propuesta de Reglamento de Parámetros Urbanísticos para Zonas de Riesgos de Desastres"	Parra Small, Jenny Estela
Expediente técnico	Formular el estudio de preinversión a nivel de perfil denominado: "Creación de Siete Áreas Forestales en Laderas de Cerros del Distrito de Independencia"	Fernandez Andrade, Aldo
	Elaboración de expedientes técnicos de proyectos estructurales y no estructurales de reducción del riesgo de desastres en los AA.HH el Volante II y III, Villa el Angel, eje zonal Unificada, Distrito de independencia, Lima	Fernandez Perez, Vanessa Soraida
	Preparación de los planos, diagrama y cuadros necesarios en las gestiones para obtener el suministro de energía eléctrica, para el parque forestal ecoturístico Boca de Sapo, ubicado en el AH. Volante II-III, del distrito de independencia	Ferreya Cayo, Isaac Hilario
	Elaborar un expediente técnico de diseño de muro de mampostería a nivel de ejecución de obra. Esto incluye. Diseño, planos, metrados y dimensionamiento, análisis de costos unitarios y presupuesto.	Montero Cobeñas, David Martin
	Formulación de estudio de pre inversión a nivel perfil denominado: "Creación de Servicios del Parque Forestal Ecoturístico Sostenible " Boca De Sapo", del Distrito de Independencia.	Roque Salazar, Efraín

TIPO	CONSULTORÍA	CONSULTOR
	Formular el estudio de pre inversión a nivel de perfil denominado: "Creación del Centro de Operaciones de Emergencia para el Distrito de Independencia"	Zevallos Vidal, Fernando
Planes	Conducir el proceso de elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia	Lozano Cortijo, Olga Maria Del Carmen
	Elaborar los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres a Nivel Barrial	
Promoción social	Seguimiento y apoyo en promoción y logístico del curso de Formación en construcción: reforzamiento de viviendas en laderas	Lauz Cardenas, Carlos Eduardo
	Seguimiento y apoyo en promoción y logístico del curso de Formación en construcción: reforzamiento de viviendas en laderas	Pedraza Bazan, Freyre Clickman
Sistematización específica	Sistematizar la metodología participativa de análisis del riesgo de desastres a nivel local	Gallo Marcas, Carla Manuela
Técnico-administrativo	Ordenamiento de información física y digital de las actividades del Programa: "Reducción del riesgo en áreas vulnerables del distrito de Independencia" para fines de sistematización.	Lauz Cardenas, Carlos Eduardo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



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