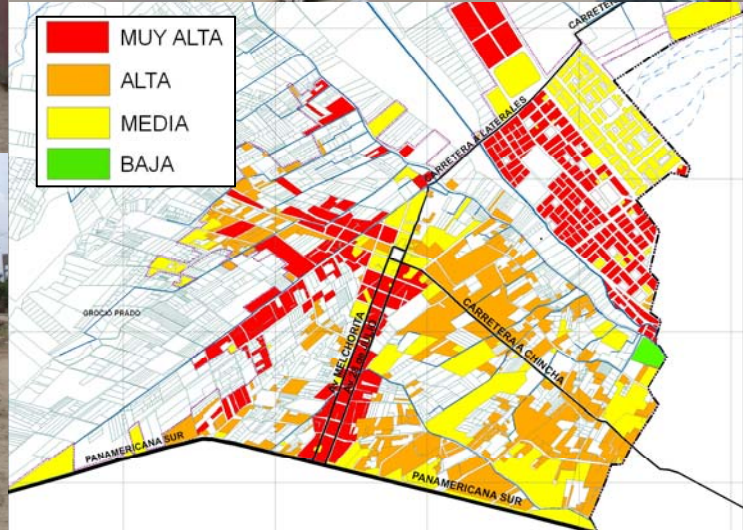




# DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL RIESGO DE DESASTRES DISTRITO DE GROCIO PRADO CHINCHA, ICA, PERÚ



Mayo, 2009

Proyecto:

Desarrollo de capacidades locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha, a raíz del terremoto del 15 de Agosto en Perú

## ÍNDICE

	Pág.
<b>PRESENTACIÓN</b>	6
<b>1. ASPECTOS GENERALES</b>	7
1.1 ANTECEDENTES	7
1.2 OBJETIVO	7
1.3 ALCANCE TERRITORIAL	8
1.4 METODOLOGÍA	8
1.4.1 Para el Diagnóstico Territorial	8
1.4.2 Para el Diagnóstico del Riesgo de Desastres	9
A. Evaluación de Peligros	9
B. Análisis de Vulnerabilidad	9
C. Escenarios de Riesgo	9
<b>2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	10
2.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	10
2.1.1 Población	10
2.1.2 Índice de Desarrollo Humano (IDH)	10
2.1.3 Reseña Histórica	11
2.1.4 Principales Actividades Económicas	11
2.2 ASPECTOS FÍSICOS	11
2.2.1 Ubicación del Distrito	11
2.2.2 División Política	11
2.2.3 Características Físico-Ambientales	13
A. Geología Regional	13
B. Geomorfología Regional	13
C. Características Geográficas	13
D. Clima	13
2.2.4 Capacidad de Uso del Suelo Mayor	15
2.2.5 Organización del Territorio del Distrito	17
2.3 DINÁMICA RURAL	19
2.3.1 Relaciones Económico-Espaciales	19
2.3.2 Características de los Centros Poblados	19
A. Usos Predominantes	19
B. Características de las Edificaciones	21
C. Servicios Básicos	21
2.4 DINÁMICA URBANA	22
2.4.1 Morfología y Conformación Urbana	22
2.4.2 Red Vial y Accesibilidad	23
2.4.3 Usos del Suelo	23
A. Uso Residencial	23
B. Uso Comercial	25
C. Uso Industrial	25
D. Equipamiento Urbano	26
E. Uso Agrícola	27
F. Usos Especiales	27
2.4.4 Características de las Edificaciones	28
A. Materiales de Construcción	28
B. Alturas de Edificación	29
C. Estado de Conservación	30
2.4.5 Servicios Básicos	31
A. Agua	31
B. Desagüe	32
C. Energía Eléctrica	32

	Pág.
<b>3. DIAGNÓSTICO DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	<b>33</b>
3.1 EVALUACIÓN DE PELIGROS	33
3.1.1 Peligros originados por Fenómenos Naturales	33
A. Sismos	33
B. Geodinámica Externa	38
3.1.2 Zonificación de Peligros originados por Fenómenos Naturales	39
A. Zonificación de Peligros de origen Geológico Geotécnico	39
B. Zonificación de Peligros de origen Geológico-Climático	42
C. Zonificación de Peligros de origen Climático	42
D. Resumen de los Peligros	42
E. Zonificación de Peligros Múltiples	45
3.1.3 Peligros de origen Antrópico	47
A. Contaminación Ambiental	47
B. Desborde o Inundaciones	48
C. Incendios	48
D. Fuga de Gases y Explosivos	49
E. Resumen de los Peligros de origen Antrópico	50
3.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	51
3.2.1 Vulnerabilidad de las Edificaciones ante Sismos	51
3.2.2 Vulnerabilidad de los Servicios de Emergencia y Lugares de Concentración Pública	52
3.2.3 Vulnerabilidad de la Red Vial	52
3.2.4 Vulnerabilidad de los Servicios Básicos	56
A. Agua	56
B. Alcantarillado	57
C. Energía Eléctrica	57
3.3 ESCENARIOS DE RIESGO	57
3.3.1 Escenarios de Riesgo ante Fenómenos de origen Natural	59
3.3.2 Escenarios de Riesgo ante Procesos Antrópicos	61
A. Ante la Contaminación Ambiental por aglomeración de Residuos Sólidos	61
B. Por la Generación de Incendios	63
C. Por Inundaciones por la colmatación de Acequias de Riego	63
3.3.3 Sectores Críticos de Riesgo	65
A. Sectores Críticos de Riesgo ante Sismos	65
B. Sectores Críticos de Riesgo por Procesos Antrópicos	65
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>71</b>
4.1 CONCLUSIONES	71
4.1.1 Relativas al Diagnóstico Territorial	71
4.1.2 Relativas al Diagnóstico del Riesgo de Desastres	72
4.2 RECOMENDACIONES	74

**ANEXOS**

<b>1.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>76</b>
<b>2.</b>	<b>FICHAS DE CENTROS POBLADOS – DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	<b>77</b>
01	LATERAL 7	78
02	LATERALES 9 Y 10 (VILLASOL)	79
03	BUENA VISTA	80
04	CAPILLA	81
05	CHUSPA	82
06	PAUNA	83
07	LATERAL 12	84
08	LATERAL 14	85
09	TOTORITAS	86
10	JAHUAY	87
11	VILLA DEL MAR	88
12	NUEVO AYACUCHO	89
<b>3.</b>	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL</b>	<b>90</b>
<b>4.</b>	<b>ÁLBUM DE MAPAS</b>	<b>96</b>
	ASPECTOS GENERALES	
01	Ámbito del Proyecto	
	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	
02	Ubicación del Distrito de Grocio Prado	
03	Mapa Geológico Regional – Distrito de Grocio Prado	
04	Mapa Geomorfológico Regional – Distritos de Alto Larán y Grocio Prado	
05	Capacidad de Uso Mayor de Suelo Regional – Distrito de Grocio Prado	
06	Acceso Vial a la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
07	Usos del Suelo de la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
08	Material de Edificación de la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
09	Altura de Edificación de la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
10	Estado de Conservación de las Edificaciones en la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
11	Tipo de Abastecimiento de Agua en la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO DE DESASTRES	
12	Zonificación Geotécnica – Sísmica – Distrito de Grocio Prado	
13	Zonificación de Peligros de origen Geológico – Geotécnico – Distrito de Grocio Prado	
14	Zonificación de Peligros de origen Geológico – Climático – Distrito de Grocio Prado	
15	Zonificación de Peligros de origen Climático – Distrito de Grocio Prado	
16	Zonificación de Peligros Múltiples – Distrito de Grocio Prado	
17	Vulnerabilidad de las Edificaciones ante Sismos de la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	
18	Riesgo de las Edificaciones ante Sismos de la Zona Urbana – Distrito de Grocio Prado	

## RELACIÓN DE CUADROS

		Pág.
<b>2.</b>	<b>DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	
2.01	Población del Distrito de Grocio Prado por Área urbana y rural y por sexo	10
2.02	Tipo de abastecimiento de agua y desagüe – Área rural - Distrito de Grocio Prado	22
2.03	Alumbrado Eléctrico de Red Pública por tipo de Vivienda – Área Rural – Distrito de Grocio Prado	22
2.04	Usos del suelo de la zona urbana del Distrito de Grocio Prado	24
2.05	Tipo de abastecimiento de agua -Área urbana - Distrito de Grocio Prado	31
2.06	Tipo de Desagüe – Área Urbana – Distrito de Grocio Prado	32
2.07	Alumbrado Eléctrico de Red Pública por tipo de Vivienda – Área Urbana – Distrito de Grocio Prado	32
<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	
3.01	Región Ica: Sismos de mayor trascendencia	33
3.02	Evaluación de daños generados por el sismo del 15 de Agosto del 2007 en la Provincia de Chincha	34
3.03	Evaluación de daños en el Distrito de Grocio Prado	36
3.04	Evaluación de daños en el Sector 3 del Distrito de Grocio Prado	36
3.05	Estimación de intensidades sísmicas en el Distrito de Grocio Prado	37
3.06	Resultados de aceleración sísmica máxima para la Provincia de Chincha obtenidos con el Programa Risk	37
3.07	Fenómenos de geodinámica externa de mayor trascendencia – Provincia de Chincha	38
3.08	Resumen de los peligros de origen climático, geológico – geotécnico y geodinámica externa – Distrito de Grocio Prado	45
3.09	Peligros de origen antrópico – Distrito de Grocio Prado	50
3.10	Ponderación y valoración de variables para el análisis de vulnerabilidad ante sismos	51
3.11	Rangos de vulnerabilidad para sismos	51
3.12	Niveles de vulnerabilidad de las edificaciones ante sismos – área urbana ocupada del Distrito de Grocio Prado	53
3.13	Características generales del Centro de Salud de Grocio Prado	54
3.14	Grocio Prado : Concentración pública en instituciones educativas	55
3.15	Matriz de Zonificación de Riesgos – INDECI	56
3.16	Niveles de Riesgo ante sismos: Relación entre los niveles de peligro y vulnerabilidad	59
3.17	Niveles de riesgo de las edificaciones ante sismos – Área urbana ocupad del Distrito de Grocio Prado	60
3.18	Niveles de riesgo por contaminación de residuos sólidos	62
3.19	Determinación de los niveles de riesgo ante incendios	63
3.20	Sector Crítico de Riesgo N° 1: Zona Central	68
3.21	Sector Crítico de Riesgo N° 3: Salto de la Liza	69
3.22	Sector Crítico de Riesgo N° 4: Acequia Ñoco Bajo	70

## RELACIÓN DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>1. ASPECTOS GENERALES</b>	
1.01 <u>Ámbito General del Proyecto</u>	7
1.02 <u>Ámbito Territorial: Distrito de Grocio Prado en la Provincia de Chincha</u>	8
<b>2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	
2.01 <u>Ubicación del Distrito de Grocio Prado</u>	12
2.02 <u>Geología Regional - Distrito de Grocio Prado</u>	14
2.03 <u>Geomorfología Regional</u>	15
2.04 <u>Capacidad de uso mayor de suelo - Distrito de Grocio Prado</u>	16
2.05 <u>Esquema territorial del Distrito de Grocio Prado</u>	18
2.06 <u>Material de construcción predominante – Centros Poblados – Área rural – Distrito de Grocio Prado</u>	21
2.07 <u>Acceso Vial a la Zona urbana del Distrito de Grocio Prado</u>	24
2.08 <u>Usos del suelo de la zona urbana del Distrito de Grocio Prado</u>	25
2.09 <u>Materiales de edificación de la zona urbana - Distrito de Grocio Prado</u>	28
2.10 <u>Altura de edificación de la zona urbana - Distrito de Grocio Prado</u>	29
2.11 <u>Estado de conservación de las edificaciones en la zona urbana - Distrito de Grocio Prado</u>	30
2.12 <u>Tipo de abastecimiento de agua en la zona urbana - Distrito de Grocio Prado</u>	31
<b>3. DIAGNÓSTICO DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO</b>	
3.01 <u>Daños ocasionados por el sismo del 15 de agosto del 2007 – distrito de Grocio Prado</u>	35
3.02 <u>Curva de isoaceleraciones máximas en la Provincia de Chincha (Sismo con periodo de retorno de 475 años y 10% de probabilidad de ocurrencia durante 50 años)</u>	38
3.03 <u>Actividad geodinámica externa – Distrito de Grocio Prado</u>	39
3.04 <u>Zonificación geotécnica Sísmica – Distrito de Grocio Prado</u>	40
3.05 <u>Zonificación de Peligros de origen geológico geotécnico – Distrito de Grocio Prado</u>	41
3.06 <u>Zonificación de Peligros de origen geológico – climático – Distrito de Grocio Prado</u>	43
3.07 <u>Zonificación de peligros de origen climático – Distrito de Grocio Prado</u>	44
3.08 <u>Zonificación de peligros múltiples – Distrito de Grocio Prado</u>	46
3.09 <u>Procesos antrópicos que originan contaminación ambiental – Distrito de Grocio Prado</u>	48
3.10 <u>Procesos antrópicos que originan inundaciones – Distrito de Grocio Prado</u>	49
3.11 <u>Procesos antrópicos que originan incendios – Distrito de Grocio Prado</u>	50
3.12 <u>Vulnerabilidad de las edificaciones ante sismos – Área Urbana – Distrito de Grocio Prado</u>	53
3.13 <u>Ubicación de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública en el mapa de Vulnerabilidad ante sismos – Distrito de Grocio Prado</u>	56
3.14 <u>Niveles de Riesgo de las edificaciones ante sismos – Área Urbana – Distrito de Grocio Prado</u>	60
3.15 <u>Zonificación de riesgos de contaminación – Distrito de Grocio Prado</u>	62
3.16 <u>Zonificación de riesgos de Incendios Urbanos – Distrito de Grocio Prado</u>	64
3.17 <u>Zonificación de riesgos de inundaciones por procesos antrópicos – Distrito de Grocio Prado</u>	64
3.18 <u>Sectores críticos de riesgo ante sismos – Área Urbana - Distrito de Grocio Prado</u>	65
3.19 <u>Sectores críticos de riesgo por procesos antrópicos – Distrito de Grocio Prado</u>	66
3.20 <u>Sector Crítico de Riesgo 1: Área Central</u>	66
3.21 <u>Sector Crítico de Riesgo 3: Salto de la Liza</u>	67
3.22 <u>Sector Crítico de Riesgo 4: Acequia Ñoco Bajo</u>	67
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
4.01 <u>Plan de usos del suelo ante desastres – Distrito de Grocio Prado – Estudio PNUD-INDECI</u>	74
4.02 <u>Plan de usos del suelo ante desastres – Zona Urbana del Distrito de Grocio Prado – Estudio PNUD-INDECI</u>	75

## PRESENTACIÓN

El Centro de Estudios y Prevención de Desastres – PREDES, presenta el documento: “**Diagnóstico Territorial y del Riesgo de Desastres del Distrito de Grocio Prado, Chincha, Ica, Perú**”, elaborado como parte del proyecto: “*Desarrollo de capacidades locales para la planificación de vivienda segura y saludable, saneamiento ambiental y gestión de riesgos de desastres en apoyo a la reconstrucción de distritos vulnerables de Chincha, a raíz del terremoto del 15 de agosto en Perú*”, focalizado en los distritos de Alto Larán y Grocio Prado, que se ha realizado en el año 2009, con el financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID y el Movimiento por la Paz y la Libertad – MPDL.

El documento es uno de los componentes del Resultado 1 del proyecto: “*Autoridades, líderes comunitarios y beneficiarios fortalecen sus capacidades para liderar un proceso de reconstrucción y gestión del territorio con enfoque de prevención de riesgos*”.

Comprende el desarrollo de los aspectos generales, el diagnóstico territorial y el diagnóstico del riesgo de desastres, llegando a conclusiones y recomendaciones. Asimismo, consta de cuatro anexos con información complementaria, que incluye el Álbum de Mapas.

Esperamos que el documento que presentamos contribuya a que a las autoridades, instituciones públicas y privadas, así como la población en general, pueda tener un mejor conocimiento de la problemática distrital y gestionar el desarrollo en forma sostenible y segura.

Chincha, Ica, Perú  
Mayo, 2009

## EQUIPO TÉCNICO

<b>Encargada del Diagnóstico del Riesgo de Desastres y de la Compatibilización de Estudios</b>	<b>: ARQ. OLGA LOZANO CORTIJO</b>
Encargada del Diagnóstico de Usos del Suelo	: ARQ. MIRIAM QUISPE SALAS
Encargado de la Evaluación de Peligros	: ING. ALBERTO MARTÍNEZ VARGAS
Encargado del Estudio de Línea de Base	: SOC. JOSÉ LI WAN
Especialista SIG	: BACH. ING. GEOG. JULIO MENESES BAUTISTA

Diseño y diagramación de la edición:  
Arq. Olga Lozano Cortijo

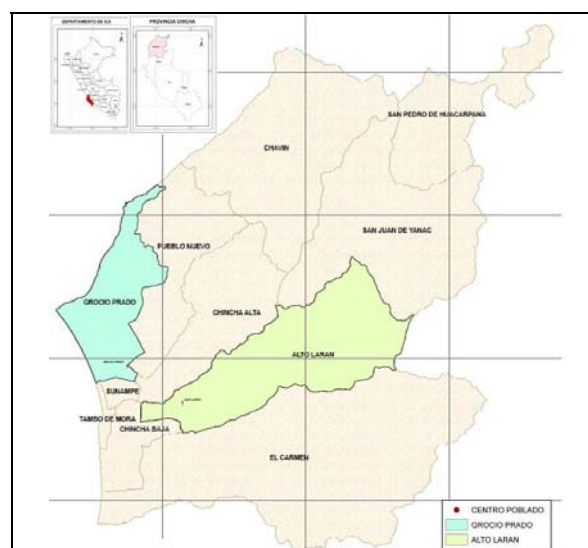
Diseño de la carátula:  
Olga Lozano Cortijo y Gladys Vela García

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1 ANTECEDENTES

El Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES), organización que tiene como fines, promover la educación preventiva y preconizar el desarrollo de una *cultura de prevención* que prioriza la participación y fortalecimiento de las organizaciones locales, en las tareas de prevención, atención de emergencias y reconstrucción, viene realizando el proyecto “*Desarrollo de capacidades locales para la planificación de vivienda segura y saludable, saneamiento ambiental y gestión de riesgos de desastres en apoyo a la reconstrucción de distritos vulnerables de Chincha, a raíz del terremoto del 15 de agosto en Perú*”, con el financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Movimiento por la Paz y la Libertad (MPDL), focalizado en los distritos de Alto Larán y Grocio Prado.

**GRÁFICO N° 1.01**  
**ÁMBITO GENERAL DEL PROYECTO**



Elaboración: PREDES

El objetivo del proyecto es “Fortalecer las capacidades locales de la población damnificada, autoridades y funcionarios de gobiernos locales de los distrito de Grocio Prado y Alto Larán, para la gestión de la reconstrucción de sus viviendas baja una estrategia de gestión de riesgo”.

Los resultados esperados del proyecto son:

- Resultado 1: Autoridades, líderes comunitarios y beneficiarios fortalecen sus capacidades para liderar un proceso de reconstrucción y gestión del territorio con enfoque de prevención de riesgos.
- Resultado 2: La población directamente beneficiada accede a una vivienda segura y a equipamiento comunal a través de un proceso participativo de autoconstrucción con módulos de vivienda de quincha mejorada.
- Resultado 3: La población damnificada por el sismo accede a un suministro de agua potable y a soluciones de saneamiento con tecnologías de bajo coste.
- Resultado 4: Autoridades, líderes comunitarios, jóvenes voluntarios y beneficiarios fortalecen sus capacidades en prevención de riesgos de desastres y preparativos para la respuesta en desastres.

El presente documento corresponde al Resultado 1, en lo relativo a la gestión del territorio con enfoque de prevención de riesgos, para el Distrito de Grocio Prado.

### 1.2 OBJETIVO

Brindar a la Municipalidad de Grocio Prado, un instrumento técnico que permita conocer los peligros, vulnerabilidades y riesgos de desastres, a nivel del distrito y del área urbana, a partir del análisis físico del distrito y área urbana (usos de suelo y sus características).

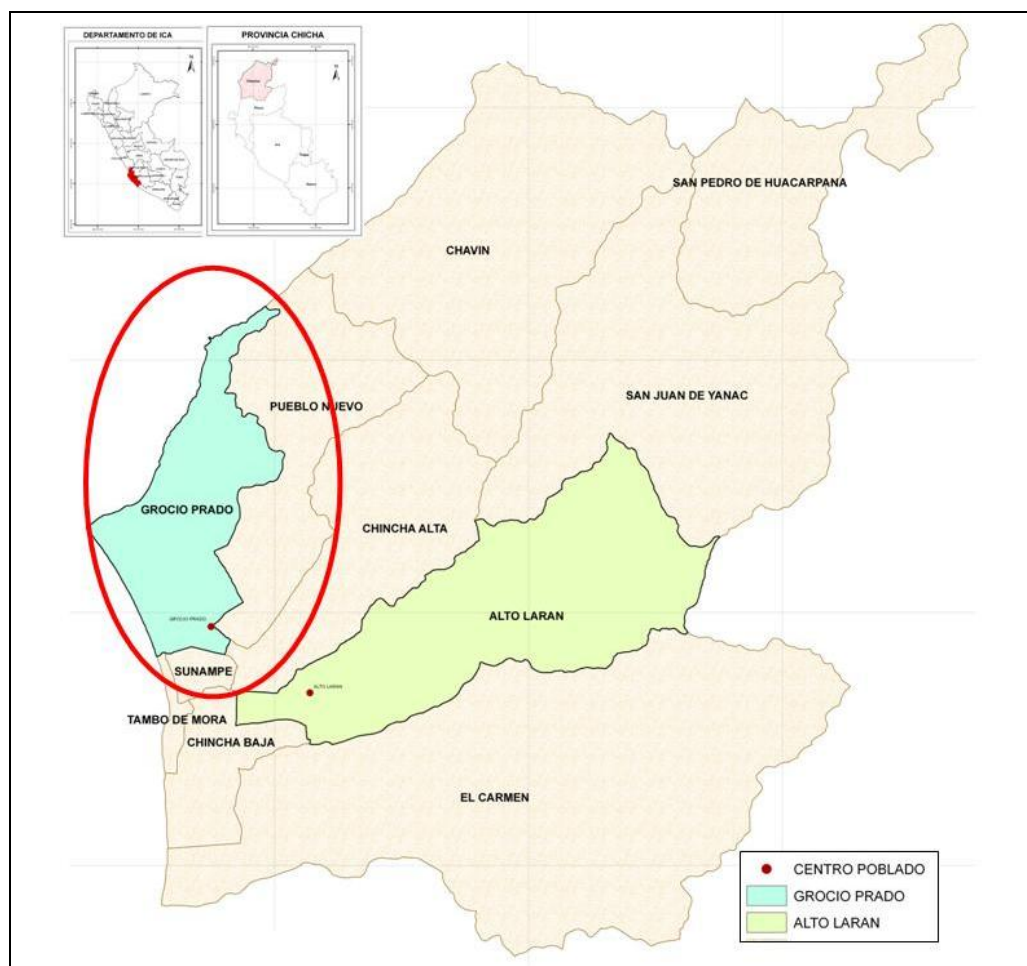
Este instrumento se constituirá en la base para generar propuestas de reducción de riesgos para el distrito de Grocio Prado.



### 1.3 ALCANCE TERRITORIAL

El ámbito territorial del presente documento es el distrito de Grocio Prado, incluyendo el área urbana y rural (Gráfico N° 1.02).

**GRÁFICO N° 1.02**  
**ÁMBITO TERRITORIAL: DISTRITO DE GROCIO PRADO EN LA PROVINCIA DE CHINCHA**



Elaboración: PREDES

### 1.4 METODOLOGÍA

#### 1.4.1 Para el Diagnóstico Territorial

Se ha utilizado como base el estudio “Diagnóstico de Usos del Suelo del Distrito de Grocio Prado”<sup>1</sup>, que se realizó con el apoyo de información proporcionada por la municipalidad del distrito de Grocio Prado e información de los pobladores y de información secundaria obtenida de diferentes instituciones.

Adicionalmente se realizó trabajo de campo, recorriendo la zona urbana y los centros poblados, realizando entrevistas a los pobladores y elaborando una ficha por cada centro poblado (Anexo 2).

<sup>1</sup> Elaborado por la Arq. Miriam Quispe Salas, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Marzo 2009

Asimismo, se complementó la información con el Estudio de Línea de Base de los Distritos de Alto Larán y Grocio Prado<sup>2</sup>.

#### 1.4.2 Para el Diagnóstico del Riesgo de Desastres

##### A. Evaluación de Peligros

Se ha utilizado como fuentes básicas, los siguientes documentos:

- El estudio: “Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medias de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán”<sup>3</sup>.
- El estudio: “Evaluación de los Peligros de los Distritos de Grocio Prado y Alto Larán – Chincha”<sup>4</sup>.

A partir de los cuales se ha realizado un compendio de lo relativo al distrito de Grocio Prado.

##### B. Análisis de Vulnerabilidad

En el presente estudio, se ha realizado el análisis de vulnerabilidad de los siguientes componentes urbanos:

- Edificaciones
- Servicios de emergencia y Lugares de Concentración Pública
- Red vial y accesibilidad
- Servicios básicos

Para el primero se ha utilizado una metodología heurística, empleada en el estudio: “Componente de Gestión del Riesgo de Desastres para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca”<sup>5</sup>; mientras que para los otros componentes, se ha realizado el análisis a partir de las características de cada uno de ellos descritos en el Diagnóstico Territorial así, como el trabajo de campo del equipo técnico de PREDES.

##### C. Escenarios de Riesgo

- Para la formulación de los escenarios de riesgo, en general se ha transcrito aquellos del estudio INDECI-PNUD
- Para la identificación de los niveles de riesgo ante sismos y de los sectores críticos de riesgo ante sismos, se ha utilizado la metodología del estudio de la ciudad de Calca
- Para la identificación del sector crítico de riesgo ante procesos antrópicos, se ha transcrito lo desarrollado en el estudio INDECI-PNUD

<sup>2</sup> Elaborado por el Soc. José Li Wan, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Marzo 2009

<sup>3</sup> Proyecto PNUD 00048999, elaborado para el Programa de Ciudades Sostenibles del Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI, en convenio con el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, financiado por el Ministerio para el Desarrollo Internacional del Reino Unido, DFID, UK. Mayo 2008

<sup>4</sup> Elaborado por el Ing. Alberto Martínez Vargas, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Febrero 2009

<sup>5</sup> Estudio elaborado como parte del Proyecto Piloto Participativo de Gestión Local del Riesgo de Desastres del Distrito de Calca, Región Cusco, ejecutado por PREDES, en asociación con Welthungerhilfe, promovido y financiado por el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN). Primera edición: Noviembre 2008. Responsable de la redacción y edición: Arq. Olga Lozano Cortijo (autora de la metodología)

## 2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO

En este acápite, se ha introducido el estudio: “Diagnóstico Territorial del Distrito de Grocio Prado”<sup>6</sup>, realizado expresamente para el presente documento.

### 2.1 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

#### 2.1.1 Población

La población de Grocio Prado esta dividida en dos tipos urbano y rural, siendo en mayor proporción la población urbana (91%). Es importante precisar que parte de la población rural por su misma actividad se traslada de las áreas rurales a áreas urbanas o a otras áreas fuera de la provincia en épocas en que no hay lluvias (junio a noviembre).

**CUADRO N° 2.01**  
**POBLACIÓN DE GROCIO PRADO POR ÁREA URBANA Y RURAL Y POR SEXO**

Área	Hombres			Mujeres			Total		
	Hab.	%		Hab.	%		Hab.	%	
		A	B		A	B		A	B
Urbana	9,193	91.05	48.98	9,576	90.99	51.02	18,769	91.02	100.00
Rural	904	8.95	48.81	948	9.01	51.19	1,852	8.98	100.00
<b>Total</b>	<b>10,097</b>	<b>100.00</b>	<b>48.96</b>	<b>10,524</b>	<b>100.00</b>	<b>51.04</b>	<b>20,621</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

A: Respecto al total de hombres y mujeres  
B: Respecto al total de cada área

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda, Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración: PREDES

#### 2.1.2 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Naciones Unidas, por intermedio del PNUD, realiza la medición del *Índice de Desarrollo Humano* (IDH) a nivel mundial. El IDH es una cifra estandarizada, promedio de tres indicadores principales: esperanza de vida al nacer; el conocimiento, con las tasas de analfabetismo adulto y de matrícula total; y finalmente el PBI per cápita. El producto es una cifra estandarizada que va desde el 0 siendo el nivel más bajo de desarrollo humano, hasta el 1, el nivel más alto. En el Perú, el último informe de desarrollo humano elaborado por el PNUD para el período 2007/2008 está ubicado en la posición 87 sobre 177 países con un 0,773<sup>7</sup>.

Para Grocio Prado, el IDH es de 0.6262 y ello coloca al distrito en el grupo de desarrollo medio. Respecto a la provincia de Chincha, que tiene un IDH de 0.6421, se podría decir que no hay muchas diferencias debido a que se encuentran en el mismo grupo y la cifra es cercana. Su esperanza de vida al nacer es de 71.1 años, tiene una tasa de alfabetismo bastante alta (96) y su logro educativo (92.5), indica que sí existe una sostenibilidad en la educación local. Su ingreso familiar per cápita asciende a los 418.9, que si se compara con la realidad económica del país, indicaría que está por debajo de los 550 nuevos soles, propuestos a partir de Enero 2009.

<sup>6</sup> Elaborado por la Arq. Miriam Quispe, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Marzo 2009

<sup>7</sup> [http://www.pnud.org.pe/downloads/IDHG2008/hdr\\_20072008\\_sp\\_indicables.pdf](http://www.pnud.org.pe/downloads/IDHG2008/hdr_20072008_sp_indicables.pdf)

### 2.1.3 Reseña Histórica

El distrito tiene sus antecedentes en el periodo pre-hispánico, la administración española que tenía la extensión de Chincha Alta fue reducida, delineándose límites entre las acequias de Ñoco y Pilpa. Lo que se denominó Reducción de Indios de Chincha, desde el 15 de diciembre de 1571, y la geografía seccionada del Hanan Chincha pasa a la administración de la Villa de Santiago de Almagro, hoy Chincha Baja, creada desde el 20 de Octubre de 1537, originalmente llamada Hurin Chincha, nombre que permanece en el tiempo como Lurinchincha.

En la jerarquía administrativa de 1439 a 1534 aparecen las llactas; Sunampe, Topará, Jahuay, Hanan Nacca, Hurin Nacca, Raurán e Hirbay. Mas adelante mediante el decreto legislativo D.L. 10044 del 07 de diciembre de 1944, se crea el distrito de Grocio Prado.

Los pobladores de este distrito provienen de las diferentes corrientes migratorias venidas de diferentes lugares del país, debido al terrorismo, esta población de origen costeño y mestizo, se dedican a la agricultura, ganadería y a la actividad vitivinícola.<sup>8</sup>

### 2.1.4 Principales Actividades Económicas

Las principales actividades económicas del distrito son la agricultura, ganadería, avicultura, vitivinícolas, industrias manufactureras, transporte y servicios domésticos.

## 2.2 ASPECTOS FÍSICOS

### 2.2.1 Ubicación del Distrito

El distrito de Grocio Prado se encuentra ubicado en la región Costa, con una superficie de 190.53 Km<sup>2</sup>, su capital es San Pedro, creado con dispositivo legal DL. 10044 del 07 de diciembre de 1944. Su ubicación geográfica es altitud 90 msnm, latitud sur 13°23'42", longitud Oeste 76°09'09" (Gráfico N° 2.01).

### 2.2.2 División Política<sup>9</sup>

El distrito está conformado por una zona urbana que comprende los siete (07) sectores y una zona rural con quince (15) centros poblados:

#### A. Zona Urbana

- Saravia
- El Carrizo
- Media Luna
- Salto de la Liza
- El Porvenir
- El Trébol
- Balconcito

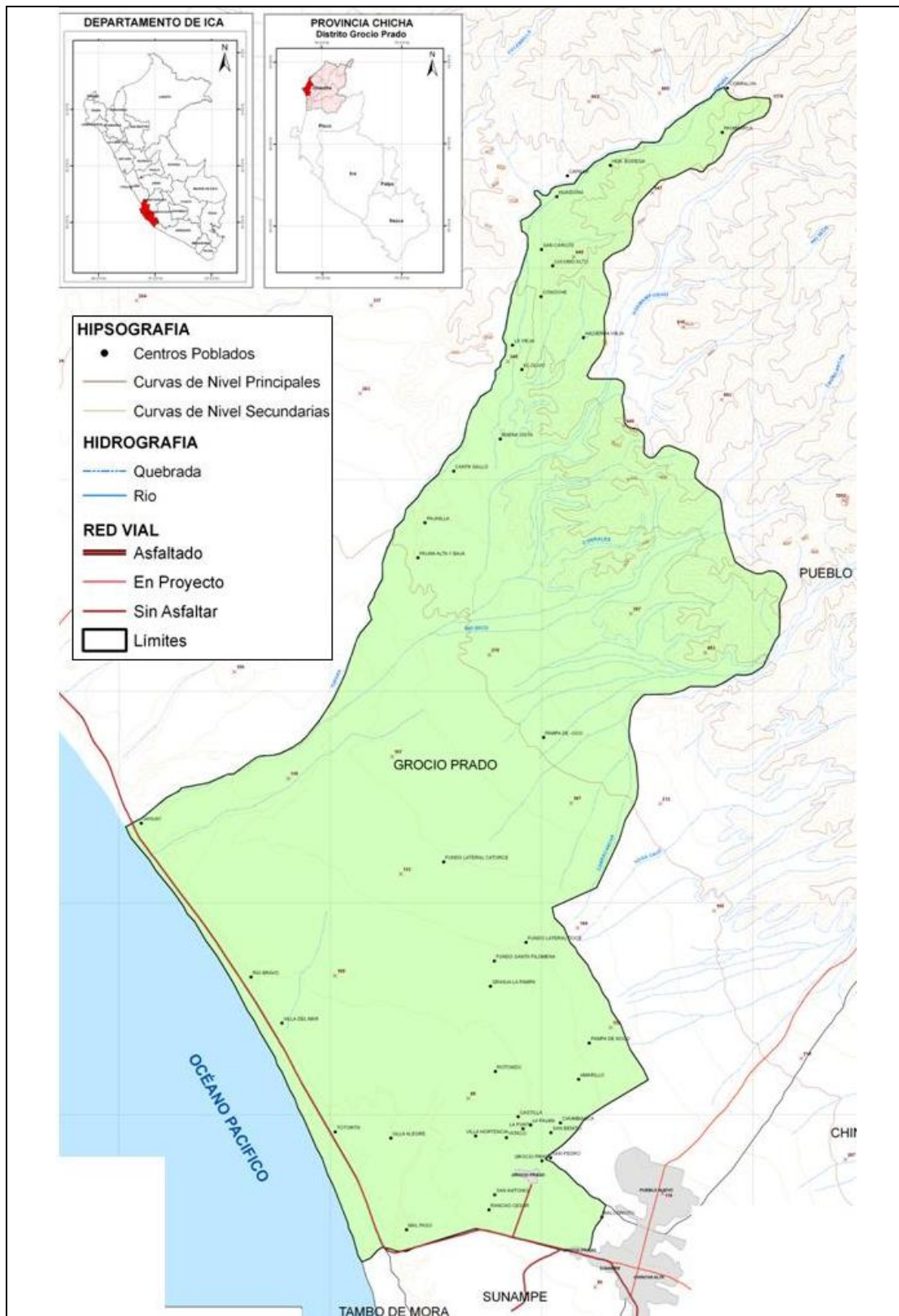
#### B. Zona Rural

- Fundo Amarillo
- Nuevo Ayacucho
- Fundo Colorado
- Topara
- Totoritas
- Villa del Mar
- Hawaii
- Laterales del 07 al 14

<sup>8</sup> Informe de la comisión de Límites del distrito de Grocio Prado, conformada mediante resolución RA. N 537-2007-MDGP/A

<sup>9</sup> ASPEC, terremoto en el Sur Chico: Chincha-Grocio Prado 2007, Evaluación de daños y Análisis de Necesidades

**GRÁFICO N° 2.01**  
**UBICACIÓN DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

## 2.2.3 Características Físico-Ambientales

### A. Geología Regional

El perfil del suelo es de origen fluvial-aluvional del cuaternario reciente del holoceno que predomina en toda el área de influencia de la planicie formado por lodos de huaycos generalmente de suelos arcillosos-limosos con grandes bloques cuando están cerca de las estribaciones de los cerros de los Andes formados por rocas ígneas de granitos, granodioritas y andesitas, con quebradas torrentosas de donde desciende huaycos, que cubrieron con lodos de barros arcillosos-limosos toda la inmensa planicie con un espesor que varía de un metro hasta los tres metros y debajo predomina los depósitos de conglomerado gravosos arenoso con cantos angulares a sub redondeados de gran potencia, solo a la vista se observa de 4 a 6m, de espesor en los cortes de las canteras abandonadas y en explotación, así como en los cortes de los canales de irrigación sin revestir y en las riberas del río Chico, como se muestra en el mapa geológico y geomorfológico regional (Gráfico N° 2.02).

### B. Geomorfología Regional

Se ha elaborado un plano geomorfológico regional del distrito de Grocio Prado y sus Centros Poblados en base a la foto de Imagen Satelital, referencia INDECI, completado con el reconocimiento de campo y el mapa geomorfológico (Gráfico N° 2.03).

El cuaternario más reciente como las quebradas y su sedimentación en la planicie de las torrenteras que los huaycos formaron sobre los depósitos cuaternarios del río Chico que interceptaba en su margen derecha, responsables de las diferentes erosiones en su margen derecha. Las cárcavas que se formaron por erosión de los ramales de los huaycos erosionaban a los depósitos de sedimentos del Pleistoceno a lo largo de todo el litoral y finalmente llegaron hasta el mar, y bordearon por la zona de Tambo de Mora al mar, muchos de los remanentes del pleistoceno producidos por la erosión de los huaycos y río Chico quedaron como islas, que fueron ocupados por los antepasados dejando las actuales ruinas arqueológicas, sobre saliendo la del Centinela, Cruz de Rosario, etc.

### C. Características Geográficas

El valle de la ciudad de Chincha, cuenta con el río San Juan, que a la altura del lugar denominado Gente se bifurca en dos ríos, río Matagente y río Chico y este último se divide en el Portachuelo el mismo que se subdivide en las acequias: El Ñoco, Pilpa y Grande, las cuales cruzan la ciudad e irrigan las áreas de cultivo del distrito de Grocio Prado<sup>10</sup>.

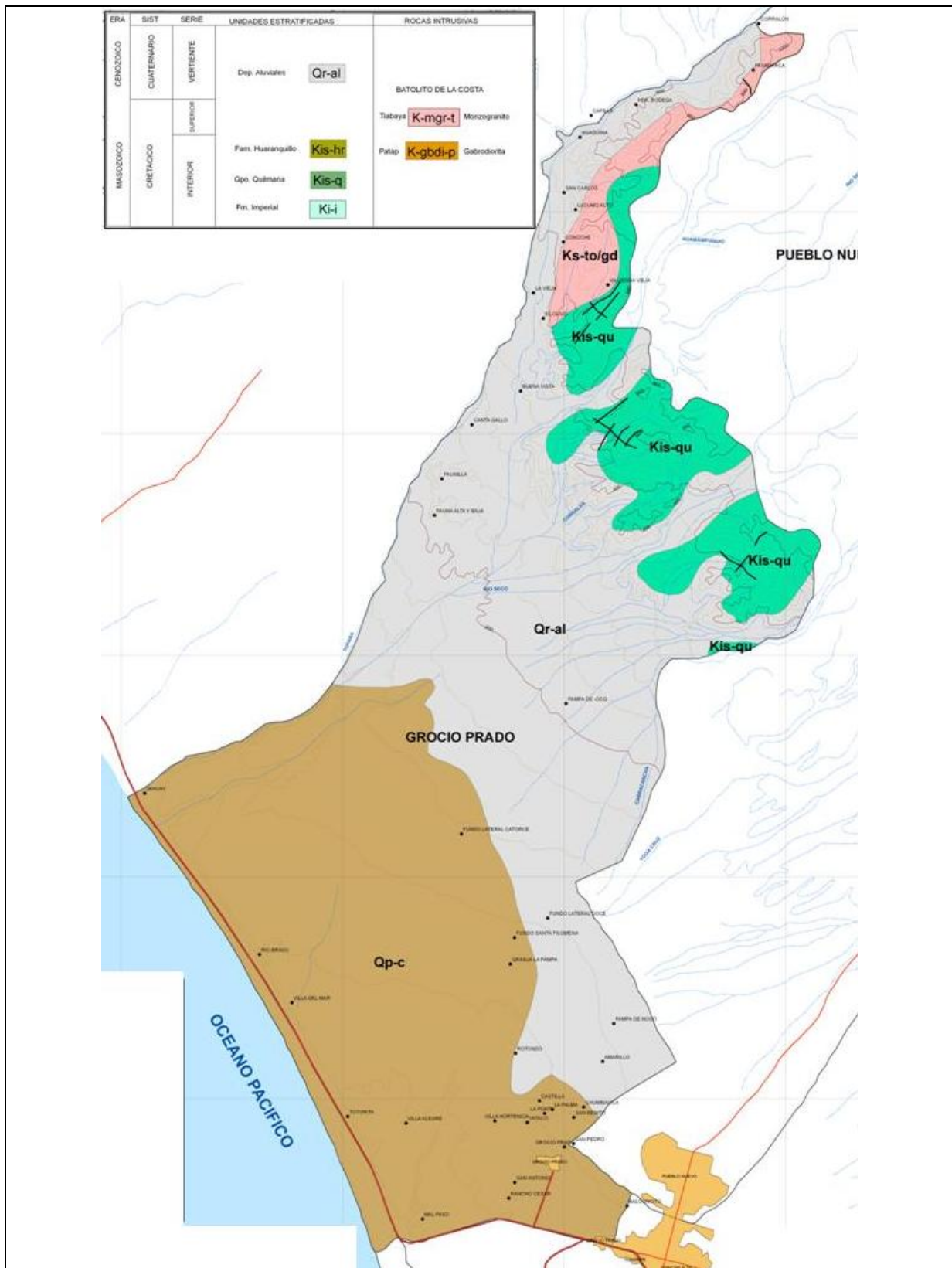
### D. Clima

El clima es ligeramente caluroso, variando la temperatura entre los 13°C como mínimo y 36°C como máximo, con una precipitación pluvial que no sobrepasa los 9mm y una humedad relativa media de 80%.

Los vientos predominantes provienen del oeste y sur oeste con una velocidad promedio de 8km/hora.

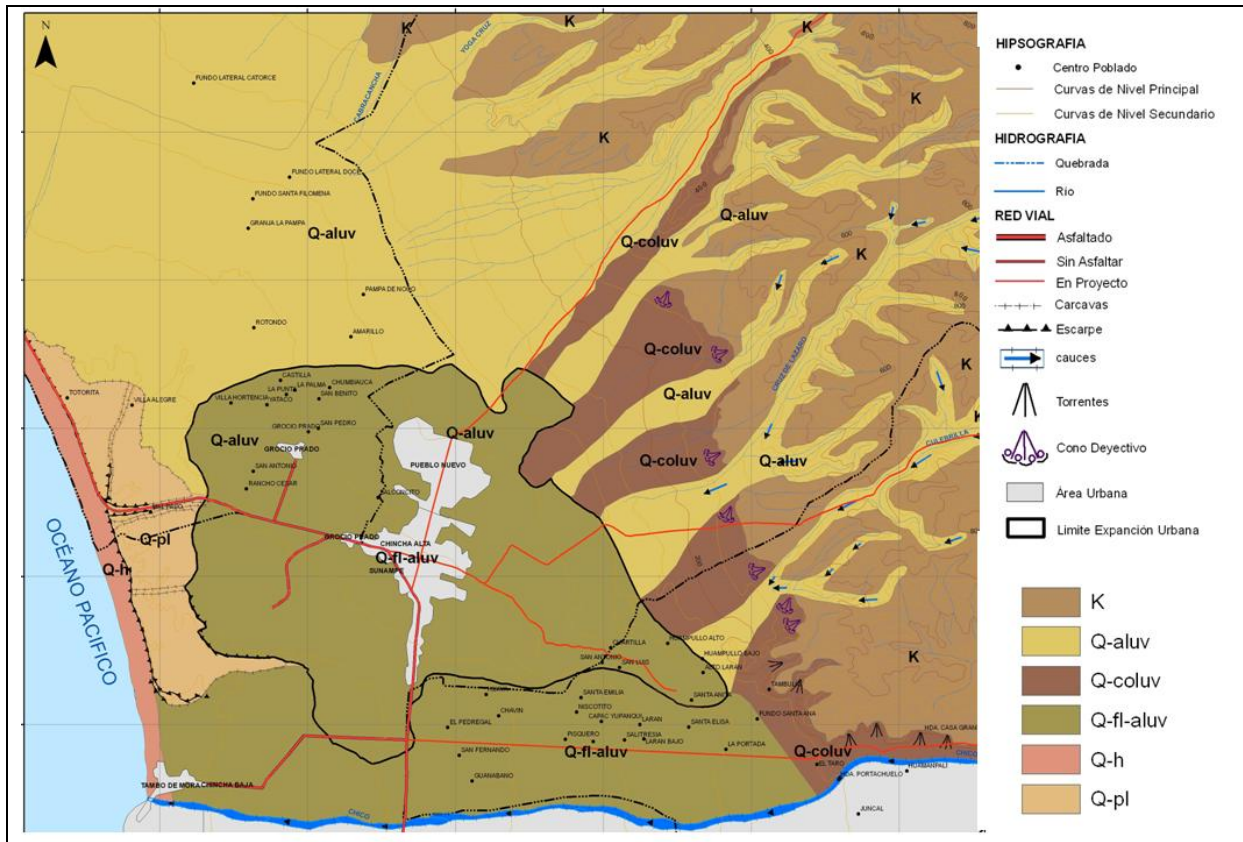
<sup>10</sup> Plan Director Vial, Municipalidad Distrital de Grocio Prado Mayo 2008

**GRÁFICO N° 2.02**  
**GEOLOGÍA REGIONAL - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

**GRÁFICO N° 2.03  
GEOMORFOLOGÍA REGIONAL**



**2.2.4 Capacidad de Usos de Suelo Mayor**

De acuerdo a la información proporcionada por INGEMMET, la Capacidad de Uso de Suelo del distrito de Grocio Prado, Chincha, Ica, se zonifica de la siguiente manera (Gráfico N° 2.04):

La zona urbana y los centros poblados laterales del 7 al 12 se caracterizan según INGEMMET; por estar emplazados en tierras de protección; **A1(r)**.

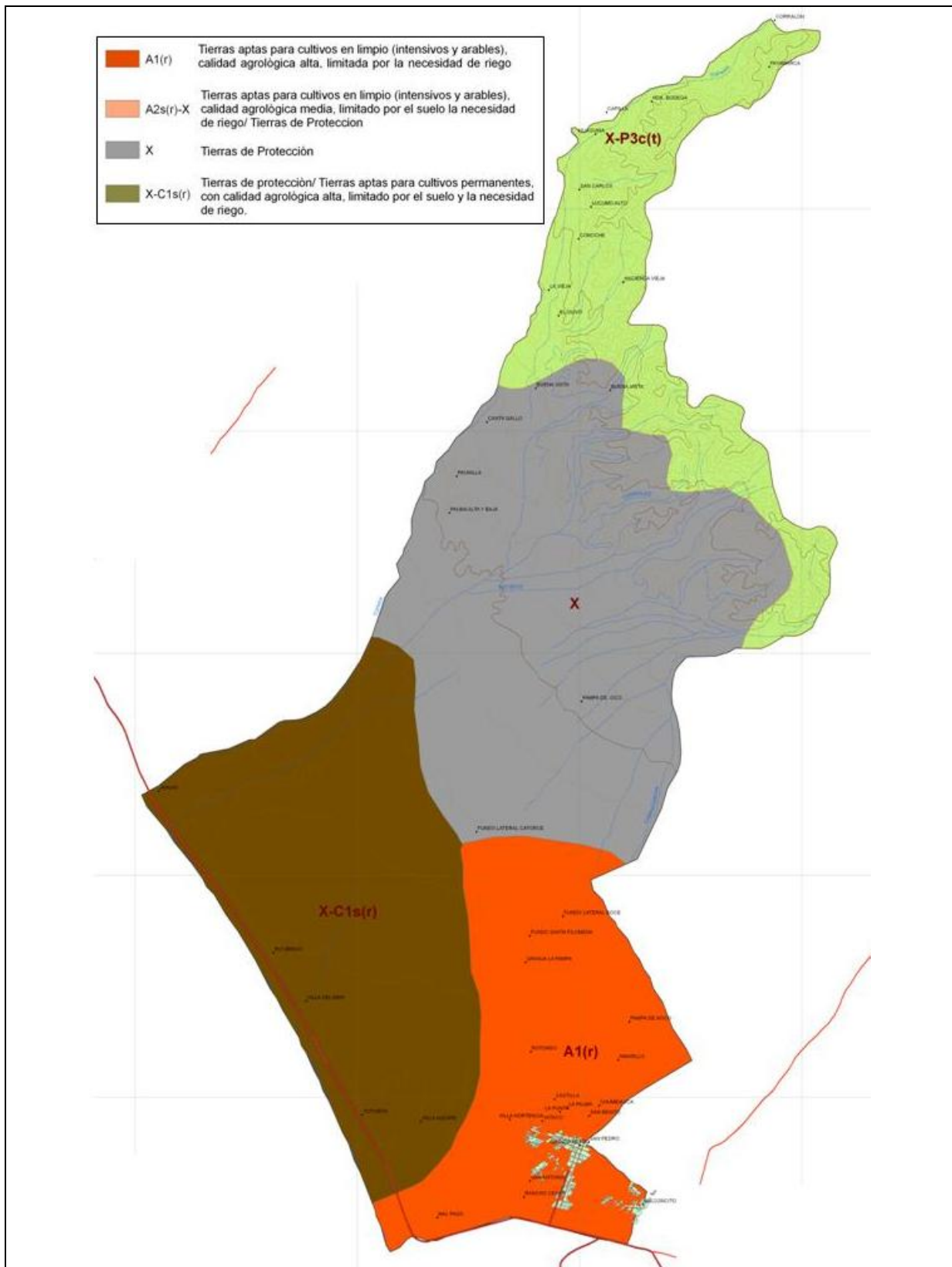
La zona paralela al océano pacifico donde su ubican los centros poblados de Totoritas, Viña del Mar, Jahuay y Nuevo Ayacucho, se ubican según INGEMMET sobre tierras de protección aptas para el pastoreo, calidad agrológica alta, limitada por el clima y pastos temporales; **X-C1s(r)**.

La zona eriaza del distrito (explanada) y los centro poblados Pauna y Buena Vista, laterales de 13 y 14, esta calificada por INGEMMET como Tierras de protección aptas para el cultivo permanente, calidad agrológica alta, limitada por el suelo y necesidad de riego; **X**.

La zona alta de la zona rural aladaña a la quebrada Topará, donde se ubican los centros poblados de Capilla, Chuspe y Corralón, se emplazan según INGEMMET sobre tierras aptas para el cultivo en limpio (intensivos y arables), calidad agrológica alta; **X-P3c(t)**.



**GRÁFICO N° 2.04**  
**CAPACIDAD DE USOS DEL SUELO MAYOR - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

### 2.2.5 Organización del Territorio

La morfología del distrito responde a un asentamiento típico de un poblado en zona de pampa aledaña a un valle costero y a un asentamiento rural hacia el noreste. El distrito está conformado por una zona urbana y rural, ubicándose la primera en la zona baja del distrito y la segunda en la zona alta. Así mismo se puede apreciar a lo largo de la carretera Panamericana algunos centros poblados que se caracterizan por brindar servicios (restaurantes, mecánicas, etc).

La zona urbana está relacionada con los distritos de Chincha Alta y Sunampe por la carretera Panamericana, que cruza al distrito tangencialmente a la altura de Sunampe para luego cruzar al distrito a la altura del ingreso a la provincia de Chincha (paralelo al océano pacífico) donde separa a los centros poblados Totoritas, Viña del Mar y Jahuay del distrito.

Existe un par vial por el que se ingresa y sale del distrito, Av. Melchorita y Av. 28 de Julio, las cuales intersectan a la carretera Panamericana para luego dirigirse a los demás distritos. La zona urbana y rural del distrito se conectan mediante una vía carrozable que se dirige hacia el norte y se intersecta a una vía carrozable paralela a la acequia Ñoco bajo que (este-oeste) que conecta a los centros poblados laterales (7 al 14). Continuando hacia el norte la carretera nos dirige a la zona rural del distrito donde se ubican los centros poblados de Buena Vista, Pauna, Capilla, Chuspe y Corralón.

Así mismo la zona urbana se conecta con los centros poblados costeros del distrito mediante la carretera Panamericana, conectando los centros poblados Totoritas, Viña del Mar, Jahuay y Nuevo Ayacucho, estos centros poblados limitan por el oeste con el océano pacífico.

La zona urbana de carácter residencial e industrial (vitícola), se abastece de los servicios de Chincha (mercado, hospital, etc) y cuenta con una población de 18769 personas<sup>11</sup>.

El área rural de una población de 1852<sup>12</sup> personas (compuesta por los centros poblados rurales y costeros), se relacionan económicamente, a través de la comercialización de sus productos maíz, frutos, ají, algodón, etc (zona rural) y servicios (zona costera), con el distrito de Chincha y con la región.

Las características de la morfología del distrito y de la ubicación de algunos centros poblados (Capilla, Chuspe y Corralón), originan que la población de estos centros poblados se aíslan, en épocas de lluvias, de la dinámica del distrito debido a la quebrada Topará (Gráfico N° 2.05).

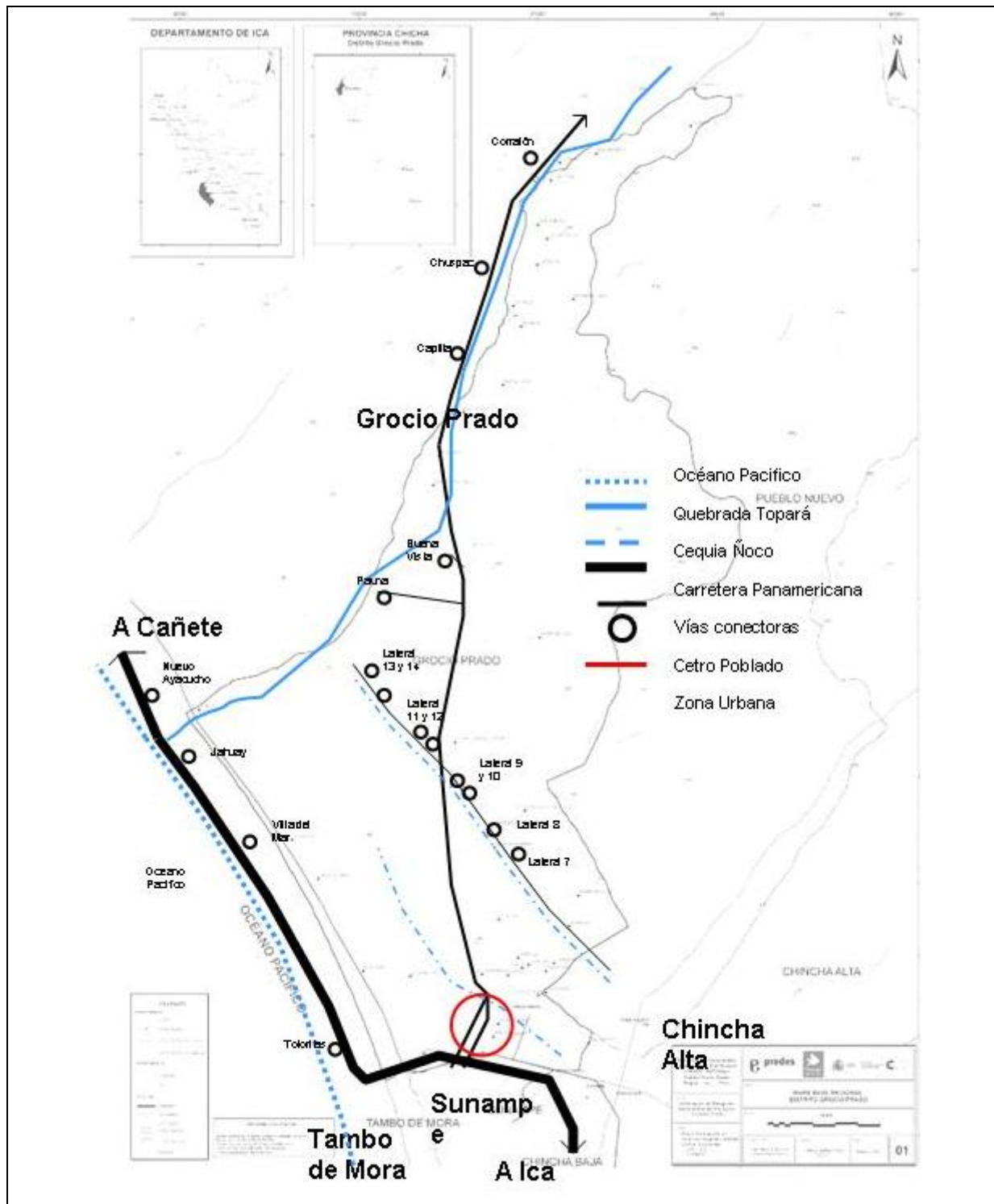
Los centros poblados (Laterales, Fundo Amarillo, Fundo Colorado) que se encuentran hacia el noreste del cerado y a 10 minutos aproximadamente de la zona urbana, se encuentran ubicados a lo largo de la carretera y cerca de las acequias, estos centros poblados se encuentran emplazados sin una trama planificada. Su conformación morfológica, es ortogonal, sin embargo no cuentan con un espacio representativo (característica de un asentamiento español). Así mismo los ubicados al oeste (Totoritas, Villa del Mar y Hawaii), presentan una morfología amorfa emplazada a lo largo de la carretera Panamericana.

Más adelante y hacia el norte, después de cruzar áreas de cultivo, se encuentran los centros poblados de la quebrada Topara, emplazados sin una morfología definida ya que las edificaciones se ubican a lo largo de la carretera y en los límites de parcelas los que condicionan la ubicación de las edificaciones.

<sup>11</sup> INEI, Censo del 2007.

<sup>12</sup> INEI, Censo del 2007

**GRÁFICO N° 2.05**  
**ESQUEMA TERRITORIAL DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

## 2.3 DINÁMICA RURAL

### 2.3.1 Relaciones Económico-Espaciales

El distrito presenta dos tipos de centros poblados: urbanos y poblados rurales, estos últimos se ubican en la zona rural y en la zona costera (centro poblado costero) del distrito.

Los centros poblados de la zona rural (zona alta del distrito) se caracterizan por tener un emplazamiento sin trama planificada, las edificaciones se localizan esparcidas a lo largo de la carretera y al borde de las parcelas agrícolas, la carretera y los límites de parcela condicionan la ubicación de las edificaciones. Sin embargo, se ha podido observar que los centros poblados ubicados a lo largo de la acequia Ñoco (laterales) presentan una conformación compacta en su asentamiento. Los centros poblados costeros a excepción de Nuevo ayacucho presentan un asentamiento condicionado al trazo de la carretera Panamericana.

Los centros poblados costeros dan servicio a los vehículos que pasan de paso en dirección hacia el sur (Chincha, Ica, Arequipa, etc) y hacia el norte (Cañete, Lima, etc). Los Centros poblados rurales basan su economía en la actividad agrícola y ganadera, así mismo en el procesamiento de los frutos (uva) para la elaboración de vino, pisco, cachina entre otros. Los productos que se cosechan de estas tierras son enviadas a Chincha, Lima y al exterior.

La zona urbana, caracterizada por ser un sector de ciudad residencial con áreas especializadas en el procesamiento de la uva (vitinicola), se sirve de productos de primera necesidad de Chincha Alta y Pueblo Nuevo.

### 2.3.2 Características de los Centros Poblados

#### A. Usos predominantes

El distrito ocupa una superficie de 190.53 Km<sup>2</sup>. Los usos de suelo que predominan en la zona son el residencial, comercial, agrícola e industrial.

El uso predominante del suelo en el distrito de Grocio Prado es el usado por la actividad agrícola-ganadera (actividad que se realiza principalmente entre los meses de diciembre a mayo cuando es temporada de lluvias y cuando hay pasto para el pastoreo del ganado), generando centros poblados de uso residencial a lo largo del distrito. Estos centros poblados se caracterizan por tener las edificaciones de las viviendas a lo largo de la carretera y en los bordes de las parcelas agrícolas. Las edificaciones de los centros poblados de Pauna y Buena Vista se han asentado en forma concentrada y frente a un espacio público.



Actividad ganadera en la zona rural del distrito de Grocio Prado



Viviendas ubicadas en el centro poblado de Buena Vista



Viviendas esparcidas, ubicadas a lo largo de la zona rural de Grocio Prado

El comercio es casi inexistente en los centros poblados rurales, sin embargo en el centro poblado de Buena Vista se ubica una vivienda comercio de uso local. Así mismo en los centros poblados costeros predomina el uso del suelo comercial, que se emplaza a lo largo de la carretera Panamericana.

El uso industrial se manifiesta en esta zona, específicamente en el centro poblado de Pauna donde se localiza una industria (avícola), esta se ubica cerca de la central eléctrica administrada por MILPO.

El equipamiento de los centros poblados es escaso, a lo largo de la zona rural solo se ubican dos postas médicas, una en Buena Vista y otra en Capilla, esta última construida con financiamiento internacional, se encuentra sin funcionamiento debido a que no está reconocida por el ministerio de salud. La posta médica de Buena Vista cuenta con un enfermero quien atiende de lunes a viernes. Un doctor visita esta posta una o dos veces al mes.

El equipamiento de salud se encuentra en los centros poblados de Nuevo Ayacucho, Pauna, Capilla y Buena Vista, colegio Andrés A. Cáceres Dorregaray, 22492, 22576 y 22605 respectivamente. Estos centros educativos son estatales y su infraestructura se encuentra en regular estado de conservación. Así mismo se localizan los colegios 22573 y 22627 ubicados en lateral 14 y lateral 10 respectivamente.



Central Eléctrica, ubicada en el centro poblado de Pauna



Puesto de Salud ubicado en el centro poblado de Buena Vista



Colegio 22605, ubicado en el centro poblado de Buena Vista.



Colegio 22492, ubicado en el centro poblado de Pauna.

Los espacios para uso recreativo del área rural del distrito se ubican en los centros poblados de Capilla (parque infantil, loza deportiva y plaza), Buena Vista (cancha de football) y Nuevo Ayacucho (cancha de football y basketball). La infraestructura del equipamiento recreativo del centro poblado Capilla, ha sido financiada por cooperación internacional. Se ha ubicado una capilla, salón comunal y un cementerio en el centro poblado Capilla.

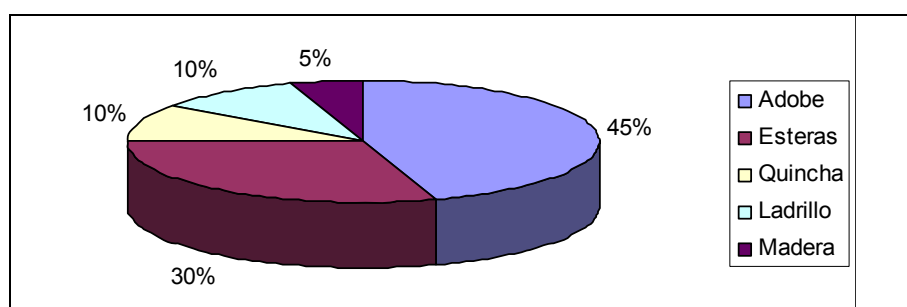


Plaza de centro poblado Capilla, al fondo se observa el salón comunal y colegio

## B. Características de las Edificaciones

Se encuentran construcciones de adobe aproximadamente 45%, quincha 10%, ladrillo 10%, esteras 30% y madera 5%. Las edificaciones han sido construidas sin asesoramiento técnico, por lo que se aprecian deficiencias en los mismos<sup>13</sup>.

**GRÁFICO N° 2.06**  
**MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE – CENTROS POBLADOS**  
**ÁREA RURAL – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración: PREDES

La zona rural del distrito presenta edificaciones de un piso de altura de aproximadamente 3.5 mt (construcciones de adobe). Sin embargo en los centros poblados lateral 12, lateral 14, se han observado viviendas de dos pisos en proceso de construcción.

Las edificaciones se encuentran en regular y mal estado de conservación, siendo este último el que más predomina en la zona, debido principalmente a la construcción sin asesoramiento técnico, a la falta de mantenimiento de las edificaciones y a la utilización de materiales como la esteras sin protección.



Vivienda de adobe en mal estado a consecuencia de la falta de mantenimiento y asesoramiento técnico



Construcciones de un piso ubicadas en el centro poblado Lateral 14

## C. Servicios Básicos

Esta zona está abastecida principalmente por camión cisterna (centros poblados más cercanos, laterales, Nuevo Ayacucho, Hawaii, Totoritas y Villa del Mar), pozos, ríos, acequias y manantiales los más alejados. Las áreas de cultivo, son regadas con agua de las acequias o del río Seco y río Topará.

La zona rural no cuenta con una red de alcantarillado, esta zona cuenta con pozos ciegos, los cuales se encuentran fuera de las edificaciones.

<sup>13</sup> Los datos, son estimados debido a que no se cuenta con un catastro actualizado de la zona de estudio

**CUADRO N° 2.02**  
**TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE -ÁREA RURAL**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**

Servicio	Tipo	Viviendas	%
AGUA	Red pública Dentro de la viv. (Agua potable)	64	12.60
	Red Pública Fuera de la vivienda	13	2.56
	Pilón de uso público	13	2.56
	Camión-cisterna u otro similar	127	25.00
	Pozo	211	41.54
	Río, acequia, manantial o similar	61	12.01
	Vecino	17	3.35
	Otro	2	0.39
<b>Total</b>		<b>508</b>	<b>100.00</b>
DESAGÜE	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	30	5.91
	Red pública de desagüe fuera de la vivienda	4	0.79
	Pozo séptico	7	1.38
	Pozo ciego o negro / letrina	293	57.68
	Río, acequia o canal	17	3.35
	No tiene	157	30.91
	<b>Total</b>		<b>508</b>

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda  
Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración: PREDES

Los centros poblados de Villa del Mar, Nuevo Ayacucho, cuentan con servicio de energía eléctrica. El centro poblado Buena Vista tiene energía eléctrica proporcionada por un motor. Los demás centros poblados no cuentan con este servicio.

**CUADRO N° 2.03**  
**ALUMBRADO ELÉCTRICO DE RED PÚBLICA POR TIPO DE VIVIENDA**  
**ÁREA RURAL – DISTRITO DE GROCIO PRADO**

TIPO DE VIVIENDA	SI			NO			TOTAL		
	Viv.	%		Viv.	%		Viv.	%	
		A	B		A	B		A	B
Casa independiente	130	80.25	33.51	258	74.57	66.49	388	76.38	100.00
Choza o cabaña	32	19.75	26.67	88	25.43	73.33	120	23.62	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100.00</b>	<b>31.89</b>	<b>346</b>	<b>100.00</b>	<b>68.11</b>	<b>508</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

A: Respecto al total que tienen o no tienen  
B: Respecto al total por tipo de vivienda

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración: PREDES

## 2.4 DINÁMICA URBANA

### 2.4.1 Morfología y Conformación Urbana

La zona urbana presenta una trama ortogonal alrededor de su plaza principal y hacia la carretera panamericana, sin embargo cambia el emplazamiento hacia la periferia norte, siendo los principales ejes de conformación de manzanas, los límites de parcelas y las acequias, generando una morfología desordenada.

El asentamiento hacia la periferia se ha realizado sin un planeamiento (informalmente), por lo que la ciudad ha crecido dejando áreas de uso rural (agrícolas) sin urbanizar. Debido a este asentamiento informal, la ciudad tiene déficit de espacios públicos.

El área urbana, típica española, se encuentra conformado por la plaza mayor, en cuyo entorno se encuentra emplazados los edificios principales como la iglesia, la municipalidad y comisaría. Esta zona a pesar de ser la mas antigua del distrito no se encuentra consolidada completamente.

### 2.4.2 Red Vial y Accesibilidad

La red vial de Grocio Prado no corresponde a un planeamiento racional, sino a un crecimiento desordenado ocasionado por urbanizaciones, asentamientos humanos, UPIS, Asociaciones que no han sido estudiadas en conjunto.

Las vías principales en el centro de la ciudad, que circundan la Plaza de Armas son la Av. Melchorita, Av. 28 de Julio, Av. San Juan y Av. Centenario, que tienen una sección de vía entre 12m y 15m, las dos primeras son utilizadas como ingreso y salida del distrito. El 30% de las vías se encuentran asfaltadas, y se encuentran alrededor de la Plaza de Armas y entre las vías de acceso y salida del distrito (Gráfico N° 2.07).



Calle San José, que inicia en la Plaza de Armas



Vía típica del distrito, sin asfaltar

### 2.4.3 Usos del Suelo

Los usos de suelo que predominan son el residencial (37% del área total y 75% del área ocupada), el industrial (13% del área ocupada) y usos especiales (5% del área ocupada). El área total tiene una extensión de 738.16 has., siendo el 45% (398.57 has.) área ocupada (Cuadro N° 2.04 y Gráfico N° 2.08).

#### A. Uso Residencial

La Zona urbana esta compuesta básicamente por el uso de vivienda, encontrándose tres tipos de viviendas, viviendas de uso exclusivo para este fin, viviendas comercio (comercio en el frontis y vivienda en la parte posterior) y Rustica (viviendas con viñedo incorporado). Las viviendas están construidas al borde de vereda, sin un planteamiento arquitectónico que responda a las condiciones climáticas del lugar, ni al uso adicional al que están sujetas, asimismo están construidas sin asesoramiento técnico.



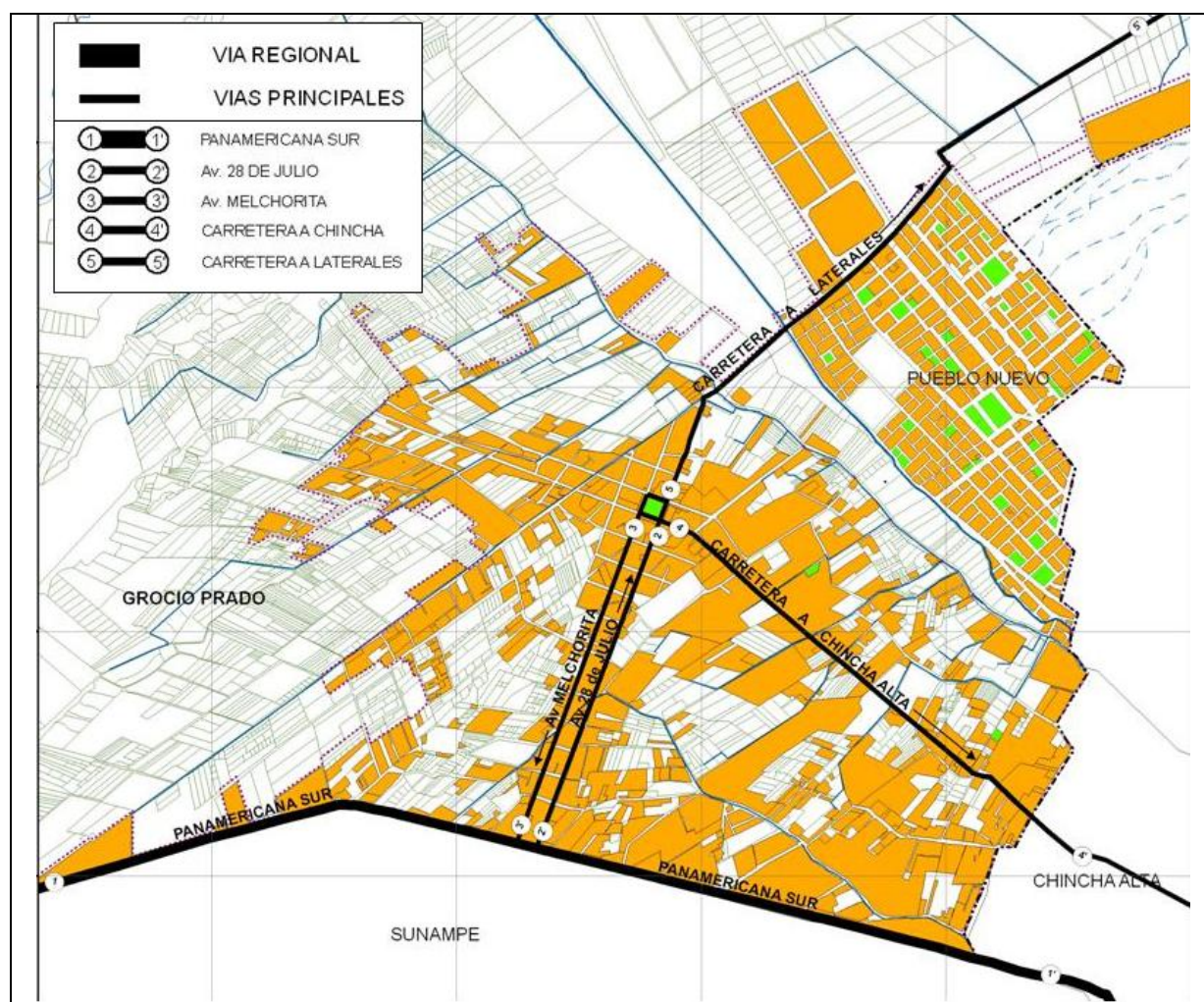
Vivienda con comercio en la fachada y vivienda en la parte posterior.



Vivienda rustica, con viñedo incorporado, los lotes tienen una dimensión mayor o igual a 400 m<sup>2</sup>



**GRÁFICO N° 2.07**  
**ACCESO VIAL A LA ZONA URBANA - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

**CUADRO N° 2.04**  
**USOS DEL SUELO DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO**

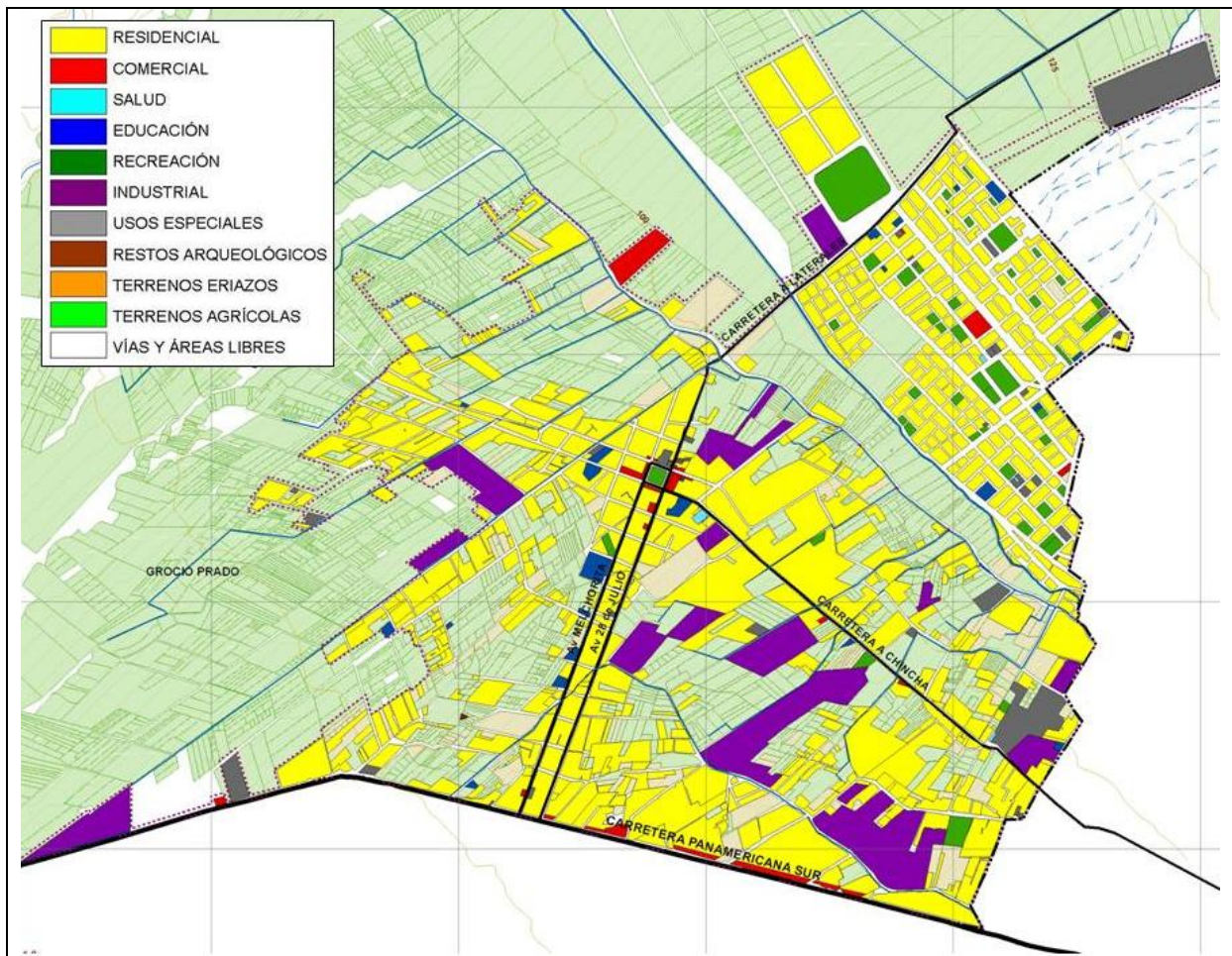
TIPO	USOS	Área		%		
		Has	A	B		
ÁREA OCUPADA	Residencial	275.00	74.61	37.26		
	Comercial	6.13	1.66	0.83		
	Equipamiento	Salud	0.39	0.11	0.05	
		Educación	4.97	1.35	0.67	
		Recreación	15.24	4.14	2.07	
	Industrial	48.40	13.13	6.56		
	Usos Especiales	18.38	4.99	2.49		
	Restos Arqueológicos	0.05	0.01	0.01		
<b>TOTAL DE ÁREA OCUPADA</b>		<b>368.57</b>	<b>100.00</b>	<b>49.93</b>		
ÁREA NO OCUPADA	Vías y Áreas Libres	157.00	---	21.27		
	Terrenos Erizos	40.59	---	5.50		
	Terrenos Agrícolas	172.00	---	23.30		
<b>TOTAL DE ÁREA NO OCUPADA</b>		<b>369.59</b>	---	<b>50.07</b>		
<b>TOTAL DEL ÁREA URBANA</b>		<b>738.16</b>	---	<b>100.00</b>		

USOS	Porcentaje
Residencial	74.80%
Industrial	13.04%
Recreación	4.11%
Usos Especiales	4.95%
Comercial	1.65%
Educación	1.34%
Salud	0.11%
Restos Arqueológicos	0.01%

A: Respecto al área ocupada  
B: Respecto al total del área urbana  
Fuente: Areaje del Mapa  
Elaboración: PREDES

GRÁFICO N° 2.08  
USOS DEL SUELO DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO



Elaboración PREDES

### B. Uso Comercial

El comercio en esta zona se caracteriza por ser un comercio local y se ubica en los alrededores de la Plaza de Armas, en las Av. Melchorita, 28 de Julio, Av. Centenario (ubicación de hospedajes) y en la carretera Panamericana (venta de vinos y talleres mecánicos). Las edificaciones comerciales han sido acondicionadas para este fin.

Así mismo se puede ubicar comercio (venta de artesanía) en el Boulevard de la Primera Cuadra de la calle San Juan



Comercio en la carretera Panamericana, venta de vinos

### C. Uso Industrial

El uso industrial de este distrito está conformado básicamente por plantas agroindustriales (vitivinícolas) las cuales se ubican a lo largo de la acequia Pilpa.

Así mismo se encuentra en la carretera panamericana (a la altura de los centros poblados, Hawaii, totoritas, Villa del Mar) industria de producción avícola.



Industria de producción vinícola ubicada al ingreso de Grocio Prado en la carretera panamericana

## D. Equipamiento Urbano

### • Salud

La cobertura de salud del distrito se brinda a través de los centros de atención del Ministerio de Salud, así mismo cuenta con 02 puestos de salud (uno ubicado en la zona urbana, Beatita Melchorita y otra ubicada en el centro poblado de Buena Vista) y un Centro de Salud, que solo brindan atención al distrito, en el caso de casos mas complicados los envían al Hospital San José y Hospital ESSALUD de la provincia de Chincha.



Centro de Salud de Grocio Prado, se encuentra en buen estado de conservación



Posta de Salud ubicada en la zona urbana, construida con material no permanente.

### • Educación

El equipamiento educativo cubre las necesidades de la zona, sin embargo la asistencia a los centros escolares es mínima debido a que obligan a sus hijos a trabajar con ellos en lugar de estudiar. Los centros escolares se encuentran en buen estado de conservación

Los Colegios que se encuentran en la zona son<sup>14</sup>:

- 22252 Anselmo Abad de la Cruz
- 22253
- 22254
- 22280 Miguel Grau
- 22281 (ubicado en Pampa de Ñoco)
- 22519
- 22657
- 22683
- 22766
- 239
- 248, El Porvenir
- 404
- 411
- Melchorita Zaravia
- Manuel Corpus de la Cruz



Colegio Manuel Corpus de la Cruz, ubicado en Av. San José 240, San Pedro, Grocio Prado



Colegio IEP El Porvenir, ubicada en psje Torres 101, Grocio Prado

<sup>14</sup>

Ministerio de Educación.

- **Recreación**

La morfología y conformación de la ciudad no ha dejado muchos espacios para los espacios públicos, en el distrito se ubican como espacios públicos a la Plaza de Armas y bermas en algunas vías principales.

En el distrito de Grocio Prado se pueden ubicar así mismo 04 áreas deportivas y un estadio municipal.



Plaza de Armas del distrito de Grocio Prado



Complejo Deportivo AS Ingeniería.



Estadio municipal de Grocio Prado

### E. Uso Agrícola

También se puede apreciar en la zona urbana, áreas dedicadas a la agricultura y a la ganadería en menor escala, estas áreas están ubicadas entre los centros poblados (laterales) y la periferia del mercado.

### F. Usos Especiales

Se encuentra en la zona iglesias esparcidas que representan la religión católica, además se ubica la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los últimos días (mormona).



Área agrícola dentro de la zona urbana



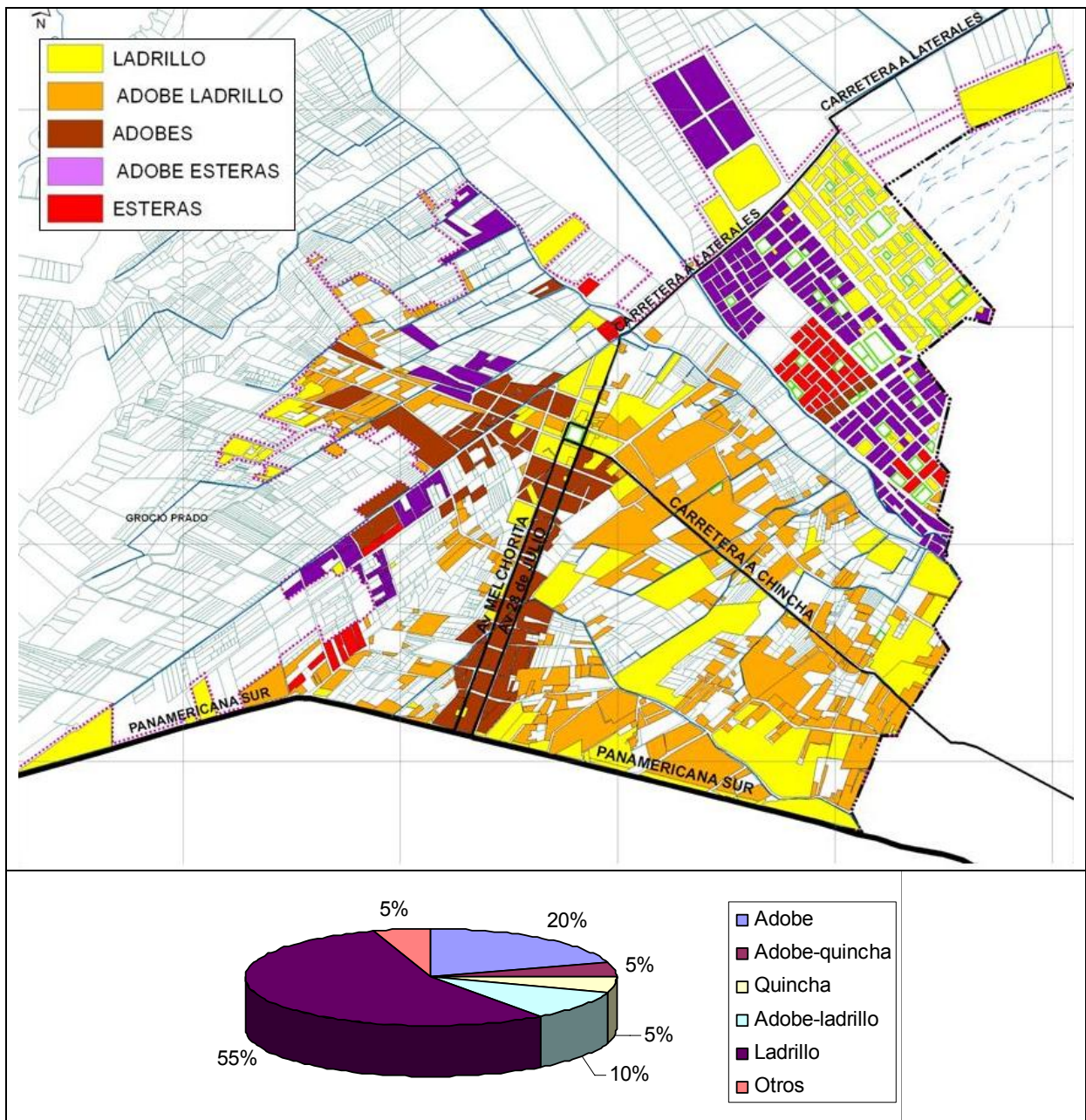
Iglesia de Jesucristo de los Santos de los últimos días

### 2.4.4 Características de las Edificaciones

#### A. Materiales de Construcción

Se encuentran edificaciones construidas en ladrillo 55%, adobe 20%, adobe-ladrillo 10%, adobe-quincha 5%, quincha (esteras) 5% y otros 5%.<sup>15</sup> Las construcciones antiguas han sido construidas sin asesoramiento técnico, sin embargo se observa que las nuevas construcciones están siendo asesoradas por técnicos especialistas (Gráfico N° 2.09).

**GRÁFICO N° 2.09**  
**MATERIALES DE EDIFICACIÓN DE LA ZONA URBANA - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

<sup>15</sup> Los datos, son estimados debido a que no se cuenta con un catastro actualizado de la zona de estudio

Se ha observado en las construcciones antiguas las siguientes deficiencias: uso de albañilería no confinada, poca profundidad en las cimentaciones, mala asociación del ladrillo y adobe en la configuración horizontal y vertical, el deficiente amarre de techos con vigas de madera y cobertura de calamina y el uso de dinteles de concreto en los vanos de las construcciones de adobe.

Se ha observado así mismo, que la empresa privada como Los Portales, están invirtiendo en la zona, construyendo viviendas de ladrillo y bloques de concreto.

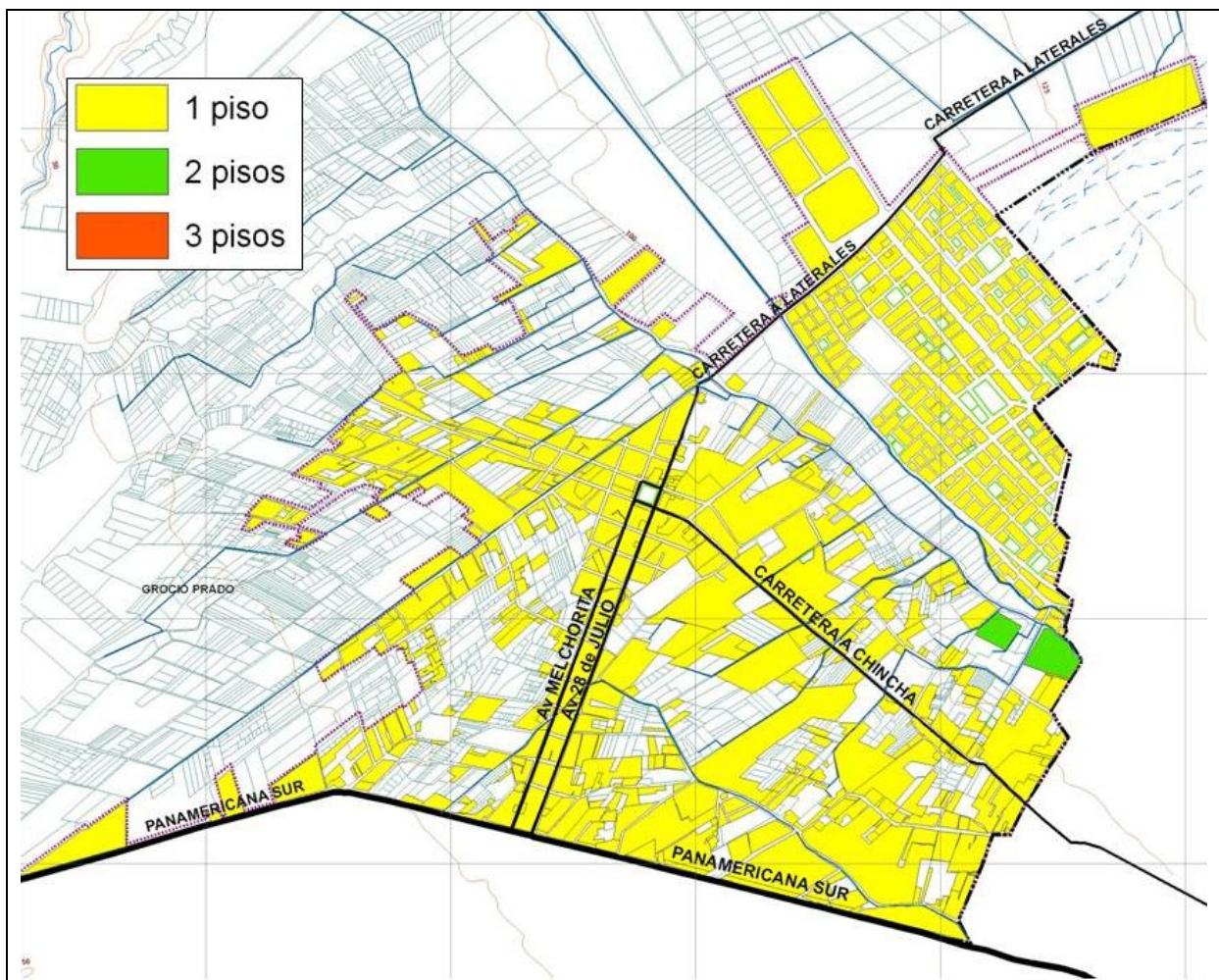
**B. Altura de Edificación**

El área urbana de Grocio Prado presenta edificaciones de uno y dos pisos de altura, sin embargo se puede observar edificaciones esporádicas de tres pisos. Las construcciones antiguas son en su mayoría de un piso y las construcciones modernas de dos pisos (Gráfico N° 2.10).



Construcción moderna de dos pisos de altura y las antiguas de un piso.

**GRÁFICO N° 2.10  
ALTURAS DE EDIFICACIÓN DE LA ZONA URBANA - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

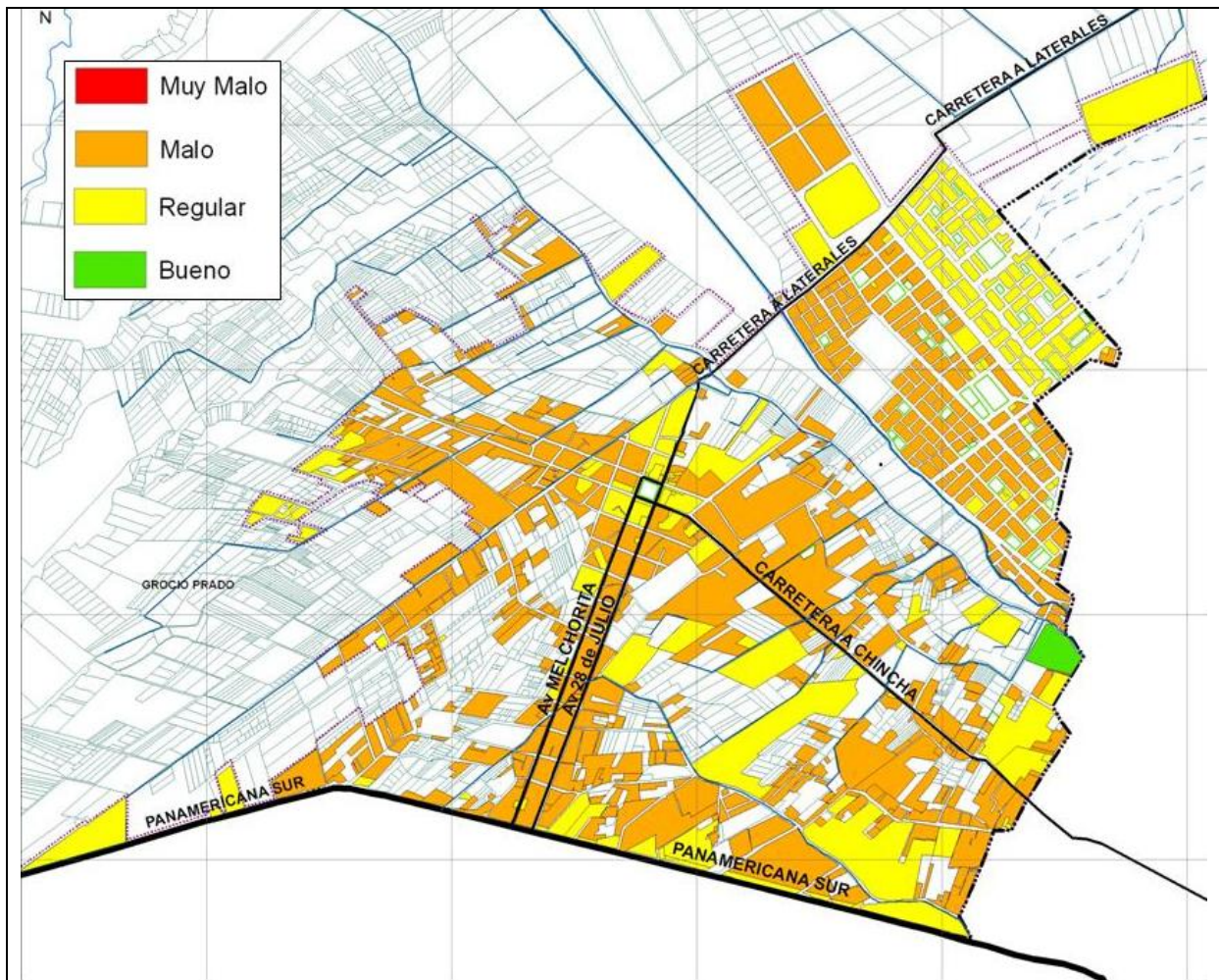
**C. Estado de Conservación**

Presenta edificaciones en buen estado (20%), regular (50%) y mal estado de conservación (30%), identificando la primera y segunda a los equipamientos urbanos que recientemente han sido resanados y a algunas viviendas recientemente construidas. Las edificaciones que se encuentran en mal estado de conservación son en su mayoría viviendas (Gráfico N° 2.11).



Construcciones construidas por Los Portales, en proceso de construcción y en buen estado de conservación

**GRÁFICO N° 2.11**  
**ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS EDIFICACIONES EN LA ZONA URBANA**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES

### 2.4.5 Servicios Básicos

#### A. Agua

La administración del servicio de agua esta a cargo de EPS SEMAPACH SA, quien abastece de agua a la zona urbana del distrito. Dentro de la jurisdicción del distrito existe un reservorio in operativo que abastecía al distrito.

El abastecimiento de agua administrado por SEMAPACH se da por horas, 7 horas por día, los 3.5 días de la semana. Se tiene un total de 1,059 conexiones domiciliarias.

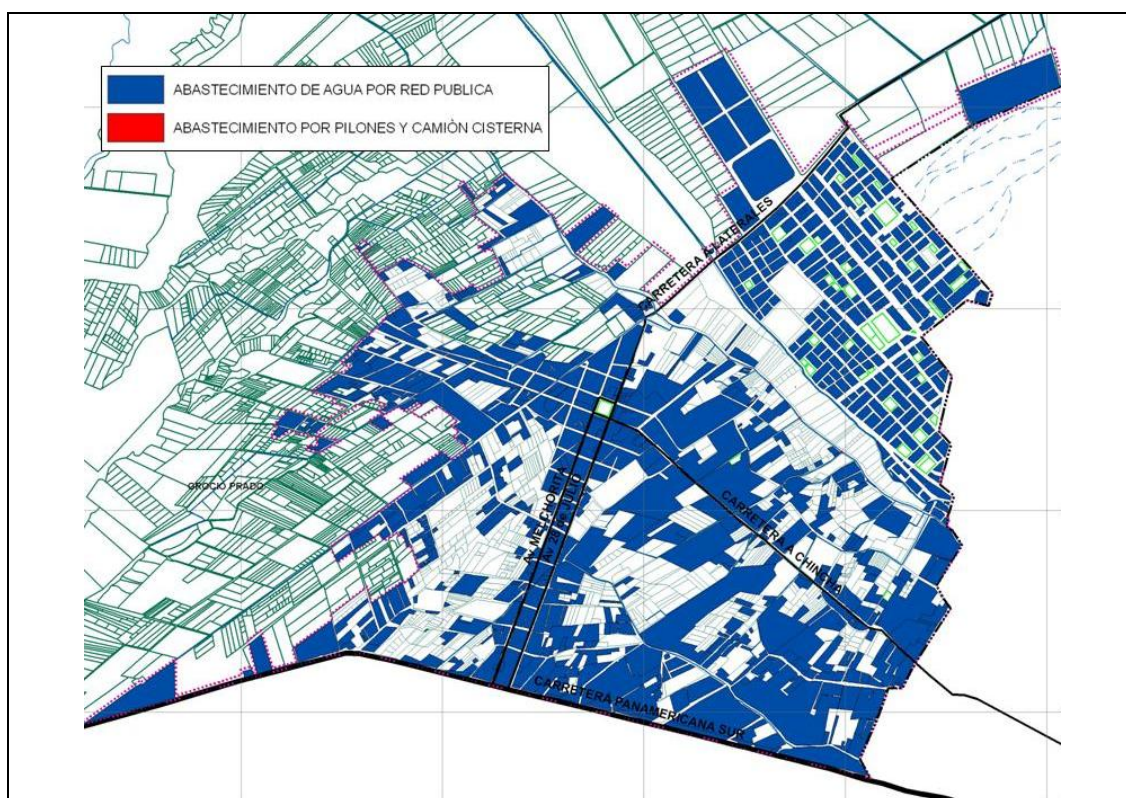
**CUADRO N° 2.05**  
**TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA - ÁREA URBANA**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**

Tipo	Viv	%
Red pública dentro de la viv. (Agua potable)	2,391	55.05
Red Pública Fuera de la vivienda	482	11.10
Pilón de uso público	243	5.60
Camión-cisterna u otro similar	698	16.07
Pozo	201	4.63
Río, acequia, manantial o similar	13	0.30
Vecino	248	5.71
Otro	67	1.54
<b>Total</b>	<b>4,343</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda  
Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración: PREDES

**GRÁFICO N° 2.12**  
**TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA ZONA URBANA - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración PREDES



## B. Desagüe

Aproximadamente el 70% de la zona urbana cuenta con este servicio. Las zonas no abastecidas de este servicio son las UPIS Húsares de Junín, Keiko Sofía, balconcito sector 2 y 3 (zona aledaña a la acequia Pilpa).

**CUADRO N° 2.06**  
**TIPO DE DESAGÜE – ÁREA URBANA – DISTRITO DE GROCIO PRADO**

Tipo	Viv	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1,881	43.31
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	287	6.61
Pozo séptico	252	5.80
Pozo ciego o negro / letrina	1,136	26.16
Río, acequia o canal	19	0.44
No tiene	768	17.68
<b>Total</b>	<b>4,343</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda  
Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración: PREDES

## C. Energía Eléctrica

La empresa Electro Sur SA. Unidad Operativa, es la institución encargada de administrar la producción de energía eléctrica en el distrito, quien abastece a aproximadamente el 90% del área urbana. Las UPIS Húsares de Junín y Keiko Sofía no cuentan con este servicio.

**CUADRO N° 2.07**  
**ALUMBRADO ELÉCTRICO DE RED PÚBLICA POR TIPO DE VIVIENDA**  
**ÁREA URBANA – DISTRITO DE GROCIO PRADO**

TIPO DE VIVIENDA	SI			NO			TOTAL		
	Viv.	%		Viv.	%		Viv.	%	
		A	B		A	B		A	B
Casa independiente	2,578	75.62	81.95	568	60.81	18.05	3,146	72.44	100.00
Departamento en edificio	1	0.03	100.00	---	---	---	1	0.02	100.00
Vivienda en quinta	9	0.26	100.00	---	---	---	9	0.21	100.00
Vivienda en casa de vecindad	16	0.47	84.21	3	0.32	15.79	19	0.44	100.00
Vivienda improvisada	795	23.32	69.55	348	37.26	30.45	1,143	26.32	100.00
Local no destinado para habitación humana	4	0.12	100.00	---	---	---	4	0.09	100.00
Otro tipo	6	0.18	28.57	15	1.61	71.43	21	0.48	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>3,409</b>	<b>100.00</b>	<b>78.49</b>	<b>934</b>	<b>100.00</b>	<b>21.51</b>	<b>4,343</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

A: Respecto al total que tienen o no tienen  
B: Respecto al total por tipo de vivienda

Fuente: Censos Nacionales 2007, XI de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI

Elaboración:  
PREDES

### 3. DIAGNÓSTICO DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO

#### 3.1 EVALUACIÓN DE PELIGROS

La evaluación de peligros ha tomado como base el estudio: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medias de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán"<sup>16</sup>, complementado por el estudio: "Evaluación de los Peligros de los Distritos de Grocio Prado y Alto Larán – Chincha"<sup>17</sup>.

A continuación se presenta un resumen de dichos estudios, en lo referente al distrito de Grocio Prado.

##### 3.1.1 Peligros originados por Fenómenos Naturales

###### A. Sismos

Los sismos constituyen el peligro más importante del distrito y de la provincia de Chincha, tal como se tiene el registro de sismos de mayor trascendencia (Cuadro N° 3.01).

**CUADRO N° 3.01**  
**REGIÓN ICA: SISMOS DE MAYOR TRASCENDENCIA**

AÑO	FECHA	INTENSIDAD	AFECTACION
1568	Abril, 4		Lima e Ica
1586	Junio, 9		Costa central del país
<b>1097</b>	<b>Febrero, 23</b>	<b>V</b>	<b>Cañete, Chincha, Ica, Pisco y Huancavelica</b>
<b>1915</b>	<b>Set. 20</b>		<b>Palpa, Chincha, Lunahuaná y Cerro Azul</b>
<b>1920</b>	<b>Octubre, 7</b>		<b>Ica, Chincha, Acarí, Mollendo y Arequipa</b>
<b>1932</b>	<b>Enero, 19</b>	<b>V - VII</b>	<b>Cañete, Pisco, Chincha e Ica</b>
1942	Agosto, 24	IX	Arequipa e Ica
<b>1951</b>	<b>Junio, 12</b>		<b>Huaytará, Ica, Pisco, Chincha, Ayacucho y Lima</b>
1952	Mayo, 3		Ica
<b>1961</b>	<b>Enero, 27</b>		<b>Chincha, Pisco e Ica</b>
<b>1968</b>	<b>Set., 28</b>		<b>Ica, Chincha y Pisco</b>
<b>1974</b>	<b>Octubre, 3</b>		<b>Chincha</b>
<b>1987</b>	<b>Junio, 27</b>		<b>Ica, Chincha, Pisco, Nazca y Palpa</b>
1996	Nov., 12		Nazca
2001	Junio, 23		Ica, Arequipa, Tacna, Moquegua
<b>2007</b>	<b>Agosto, 15</b>	<b>VI - VII</b>	<b>Ica, Pisco, Chincha, Cañete, Huaytará y Castrovirreyna.</b>

Fuente: INEI - "PERÚ: Características Geográficas a Nivel distrital"

Elaboración: Equipo técnico PNUD 2008

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 04)

Al respecto es importante señalar que el sismo del 15 de agosto del 2007, ocasionó los siguientes daños en el distrito (Cuadro N° 3.02):

<sup>16</sup> Proyecto PNUD 00048999, elaborado para el Programa de Ciudades Sostenibles del Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI, en convenio con el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, financiado por el Ministerio para el Desarrollo Internacional del Reino Unido, DFID, UK. Mayo 2008

<sup>17</sup> Elaborado por el Ing. Alberto Martínez Vargas, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: "Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha". Febrero 2009

CUADRO N° 3.02  
EVALUACIÓN DE DAÑOS GENERADOS POR EL SISMO DEL 16 DE AGOSTO DEL 2007 EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

AMBITO	FAMILIAS		PERSONAS				VIVIENDAS			LOCALES PUBLICOS															
	Dañificadas	Afectadas	Dañificadas	Afectadas	Fallecidos	Herdos	Destruidas	Inhabitables	Afectadas	IE		IP		IT		CEOS		ES		I		LM		PP	
										Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas	Destruidas	Afectadas
PROV. DE CHINCHA	31,860	9343	147520	44916	106	761	17,511	14,349	9,343	23	412	0	0	0	1	1	1	4	24	8	18	1	10	1	3
AREA DE ESTUDIO	25,975	7,682	122,405	36,971	90	705	15,462	10,513	7,673	2	334	0	0	0	1	0	1	4	13	1	4	0	4	1	2
Grocio Prado	4289	743	20264	3304	9	71	1283	3006	734	2	27	0	0	0	0	0	4	1	0	1	0	1	0	1	0
Chincha Alta	8450	1256	42250	6280	40	300	6930	1520	1256	0	242	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0
Sunampe	5537	1106	24225	4735	26	133	2734	2803	1106	0	50	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
Alto Larán	689	638	3130	2801	1	3	125	564	638	0	10	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Pueblo Nuevo	7010	3939	32536	19851	14	198	4390	2620	3939	0	5	0	0	1	0	1	0	6	0	1	0	1	0	1	0
OTROS DISTRITOS	5,885	1670	25115	7945	16	56	2049	3836	1670	21	78	0	0	0	0	1	0	11	7	14	1	6	0	0	0
Chincha Baja	2058	465	9544	2293	7	0	706	1352	465	0	28	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Tambo de Mora	783	290	3915	1450	6	44	582	201	290	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
El Carmen	2443	577	9556	2895	1	10	466	1977	577	0	33	0	0	0	0	0	0	1	4	0	4	0	1	0	0
San Pedro de Huacapaná	258	70	505	300	2	0	147	111	70	7	12	0	0	0	0	0	0	4	1	1	6	0	1	0	0
San Juan de Yanac	65	54	205	137	0	2	12	53	54	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Chavin	278	214	1390	1070	0	0	136	142	214	12	3	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	3	0	0	0

Fuente: Municipalidad Provincial de Chichá - COPEP. Elaboración: Equipo Técnico PNUD 2008

Observaciones: Se afectaron los servicios de agua potable, energía eléctrica en toda la provincia y 02 puentes en el distrito San Juan de Yanac

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chinchá Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 18)

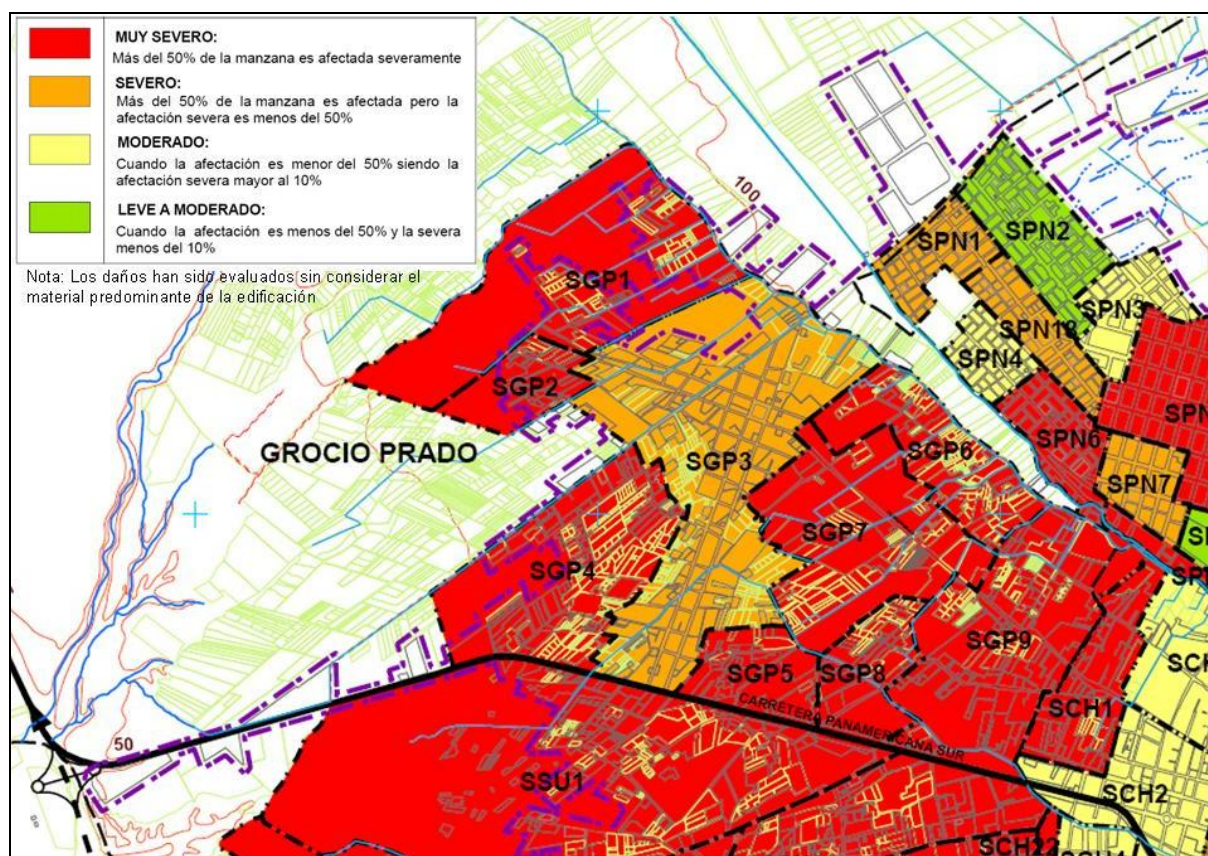
IE: Instituciones Educativas  
 IP: Institutos Pedagógicos  
 IT: Institutos Tecnológicos  
 CEOS: CEOS  
 ES: Establecimientos de Salud  
 I: Iglesias  
 LM: Locales Municipales  
 PP: Puestos Policiales

• Familias	: 4,289	damnificadas	• Instituciones	: 2	destruidas
		743	educativas	27	aulas afectadas
• Personas	: 20,264	damnificadas	• Establecimiento de	: 4	destruidos
		3,304	salud	1	afectado
		9	• Iglesias	: 1	afectada
		71	• Local municipal	: 1	afectado
• Viviendas	: 1,283	destruidas	• Puesto policial	: 1	destruido
		3,006			
		734			

El estudio INDECI-PNUD, sectorizó el área urbana del distrito, para la evaluación de daños, de la siguiente manera (Gráfico N° 3.01 y Cuadros N° 3.03 y N° 3.04):

- Sector 1 : Barrios Yataco y San Benito
- Sector 2 : Barrio Saravia
- Sector 3 : Área central de Grocio Prado, que tiene como ejes a las Avs. 28 de Julio y Melchorita
- Sector 4 : Barrios Carrizo y Porvenir
- Sector 5 : Barrio Trébol
- Sector 6 : Barrio Progreso
- Sector 7 : Barrio Centenario
- Sector 8 : Barrio Los Ficus
- Sector 9 : Barrio Balconcillo

**GRÁFICO N° 3.01**  
**DAÑOS OCASIONADOS POR EL SISMO DEL 15 DE AGOSTO DEL 2007 – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medias de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", INDECI-PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 17)

**CUADRO N°3.03  
EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL DISTRITO DE GROCIO PRADO**

SECTOR	INCIDENCIA DE AFECTACIÓN RELATIVA <sup>1</sup>	INCIDENCIA DE AFECTACIÓN SEVERA RELATIVA <sup>2</sup>	NIVEL DE DAÑO		
			EXTENSIÓN	SEVERIDAD	GRADUACIÓN POR COLOR
SGP1	1.9	1.4	ALTA	ALTA	ROJO
SGP2	1.3	1.2	ALTA	ALTA	ROJO
SGP4	3.4	3.2	ALTA	ALTA	ROJO
SGP5	2.2	1.9	ALTA	ALTA	ROJO
SGP6	2.1	2	ALTA	ALTA	ROJO
SGP7	2.1	2	ALTA	ALTA	ROJO
SGP8	1.6	1.2	ALTA	ALTA	ROJO
SGP9	1.7	1.5	ALTA	ALTA	ROJO

(1) Se denomina Incidencia Relativa al resultado de dividir la cantidad de caso de afectaciones en general entre los predios que componen el catastro. El que sea mayor de la unidad indica que hay una desactualización del catastro y que el daño ha sido casi total. Por tal motivo el nivel de daño por extensión es ALTO

(2) Se denomina incidencia relativa severa al resultado de dividir la cantidad de caso de afectaciones severas entre los predios que componen el catastro. En todos los casos, el resultado es mucho mayor del 50% del cociente anterior. Por tal motivo el nivel de daño por severidad es ALTO

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 25)

**CUADRO N°3.04  
EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR 3 DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO<sup>1</sup>**

SECTOR	A NIVEL DE MANZANA		% AFECTACIÓN GENERAL POR MANZANA	% AFECTACIÓN SEVERA POR MANZANA	NIVEL DE DAÑO		
	NÚMERO GENERAL DE PREDIOS AFECTADOS	NÚMERO DE PREDIOS AFECTADOS SEVERAMENTE			EXTENSIÓN <sup>2</sup>	SEVERIDAD <sup>3</sup>	GRADUACIÓN POR COLOR
SGP3	20	15	56%	42%	ALTA	MEDIA	NARANJA

(1) El sector 3 de Grocio Prado es el único que tuvo su catastro sin mayores cambios al momento del sismo

(2) Si la afectación general está en los siguientes rangos:

- 0-10% es BAJA
- 10%-50% es MEDIA
- Mayor a 50% es ALTA

(3) Si la afectación severa está en los siguientes rangos:

- 0-10% es BAJA
- 10%-50% es MEDIA
- Mayor a 50% es ALTA

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 24)

De los 12 niveles de intensidad sísmica, de acuerdo a la escala de Mercalli modificada (MM), en el distrito de Grocio Prado, los niveles fueron VI y VII (Cuadro N° 3.05).

Respecto al peligro sísmico, evaluado el sismo de agosto del 2007, se obtuvieron resultados de aceleración sísmica máxima para la provincia de Chincha (Cuadro N° 3.06), así como las curvas de igual aceleración máxima producidas por un sismo para un período de retorno de 475 años, con una probabilidad de ocurrencia de 10%, durante una vida útil de 50 años (Gráfico N° 3.02). De esta manera, se tiene lo siguiente:

*"Se observa que los valores más altos de las aceleraciones máximas están localizados a lo largo de toda la costa y van disminuyendo a medida que se avanza hacia el Este. Así la zona de Tambo de Mora tiene el valor más alto de aceleración, con 0.43g, mientras que para la zona de estudio (Chincha Alta y distritos aledaños), el valor de la aceleración es de 0.42g, para un sismo con un periodo de retorno de 475 años. Debe considerarse que en estas zonas se han producido históricamente sismos muy grandes y además son las zonas que presentan una mayor tasa de ocurrencia de sismos.*

**CUADRO N° 3.05**  
**ESTIMACIÓN DE INTENSIDADES SÍSMICAS EN EL DISTRITO DE GROCIO PRADO**

SECTOR	NIVEL DE DAÑO		MATERIAL PREPONDERANTE	INTENSIDAD SEGÚN MM
	EXTENSIÓN	SEVERIDAD		
SGP1	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP2	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP3	ALTA	MEDIA	LADRILLO	VI - VII
SGP4	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP5	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP6	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP7	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP8	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII
SGP9	ALTA	ALTA	ADOBE Y MIXTO	VI - VII

VI : Percibido por todos y muchos corren asustados al aire libre. Daños leves en construcciones. Se producen fisuras en las esquinas de las edificaciones rústicas (adobe y tapial, entre otros), que no sobrepasan los dos milímetros de espesor.

VII : Todos corren al aire libre. Los daños a las edificaciones varían dependiendo de la calidad de la edificación. Percibido por conductores de autos. Se producen grietas (espesores mayores a 2 mm.) en las esquinas y parte central en las edificaciones rústicas (adobe y tapial, entre otros.)

Pequeñas fisuras en las esquinas de las construcciones de material noble. Desprendimiento de trozos de tarrajeo en las viviendas de quincha. Fisuras en forma de "X" en columnas cortas dentro de edificaciones de concreto armado. Fisuras y grietas en muros de tabiquería en edificaciones de material noble (incluyendo parapetos y cercos).

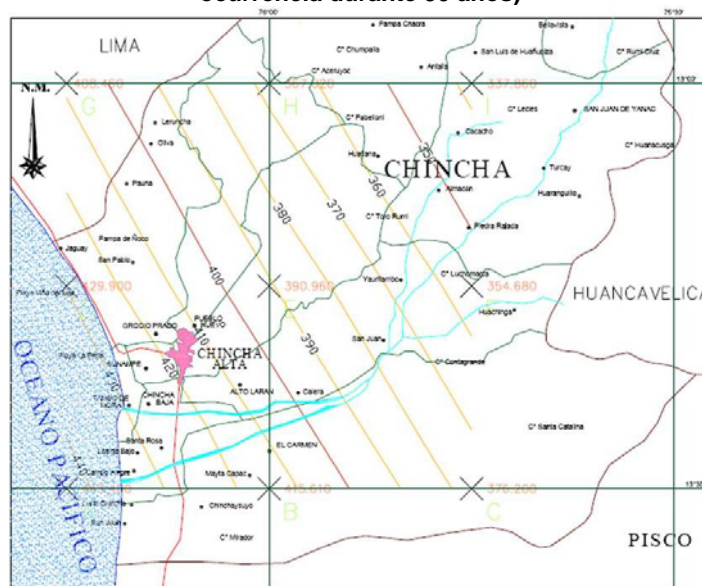
Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadros N° 29)

**CUADRO N° 3.06**  
**RESULTADOS DE ACELERACIÓN SÍSMICA MÁXIMA PARA LA PROVINCIA DE CHINCHA OBTENIDOS CON EL TROGRAMA RISK**

PTO	Riesgo	0.03333	0.02	0.01	0.005	0.0025	0.00211	0.00105
	Tr	30	50	100	200	400	475	950
A	Coordenadas	-76.25	-13.50					
	Aceleración	217.93	251.17	299.38	356.85	425.00	443.40	527.86
B	Coordenadas	-76.00	-13.50					
	Aceleración	204.68	235.20	281.26	334.78	398.49	415.61	494.08
C	Coordenadas	-75.75	-13.50					
	Aceleración	186.41	213.11	255.33	303.45	360.64	376.20	446.71
D	Coordenadas	-76.25	-13.25					
	Aceleración	210.32	242.22	289.63	345.47	411.93	429.90	512.17
E	Coordenadas	-76.00	-13.25					
	Aceleración	191.94	220.12	264.19	314.59	374.61	390.96	465.14
F	Coordenadas	-75.75	-13.25					
	Aceleración	175.55	200.55	240.34	286.11	340.01	354.68	421.59
G	Coordenadas	-76.25	-13.00					
	Aceleración	199.55	229.43	275.25	328.21	391.36	408.46	486.47
H	Coordenadas	-76.00	-13.00					
	Aceleración	179.85	206.01	247.78	295.24	351.65	367.02	436.95
I	Coordenadas	-75.75	-13.00					
	Aceleración	166.64	190.38	228.17	272.37	323.85	337.86	402.13

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medias de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", INDECI-PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 31)

**GRÁFICO N° 3.02**  
**CURVA DE ISOACELERACIONES MÁXIMAS EN LA PROVINCIA DE CHINCHA**  
**(Sismo con período de retorno de 475 años y 10% de probabilidad de**  
**ocurrencia durante 50 años)**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medias de Mitigación de Chíncha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", INDECI-PNUD, Mayo 2008 (Gráfico N° 05)

*Las curvas de isoaceleraciones prácticamente se muestran paralelas a la costa, lo que coincide con el mecanismo de subducción.*

*Los valores de aceleraciones máximas deben considerarse como valores medios esperados en suelo firme, donde no se considera la influencia de las condiciones locales del suelo, ni los efectos de la interacción suelo-estructura.*<sup>18</sup>

**B. Geodinámica Externa**

Los principales movimientos de masa que se presentan en la provincia de Chincha son el arenamiento, el desprendimiento de rocas, erosión fluvial, huaycos e inundaciones (Cuadro N° 3.07).

**CUADRO N° 3.07**  
**FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA DE MAYOR TRASCENDENCIA**  
**PROVINCIA DE CHINCHA**

DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	TIPO DE FENÓMENO
Tambo de Mora	76°10'55"	13°27'18"	Arenamiento
El Carmen	75°56'45"	13°23'50"	Arenamiento
S.P. Huacarpana	75°38'36"	13°02'42"	Desprendimiento de rocas
Alto Larán	75°57'36"	13°24'30"	Desprendimiento de rocas
Alto Larán	76°03'07"	13°27'29"	Erosión Fluvial
S.J. de Yanac	75°46'42"	13°12'18"	Erosión Fluvial
El Carmen	75°56'22"	13°23'48"	Huayco
S.J. de Yanac	75°39'18"	13°19'01"	Huayco
El Carmen	76°03'12"	13°29'36"	Inundación
Cruz Verde	76°10'48"	13°27'24"	Inundación

FUENTE: Memoria Descriptiva del Mapa de Geodinámica Externa del Perú – INGENMET

ELABORACION: Equipo Técnico PNUD 2008.

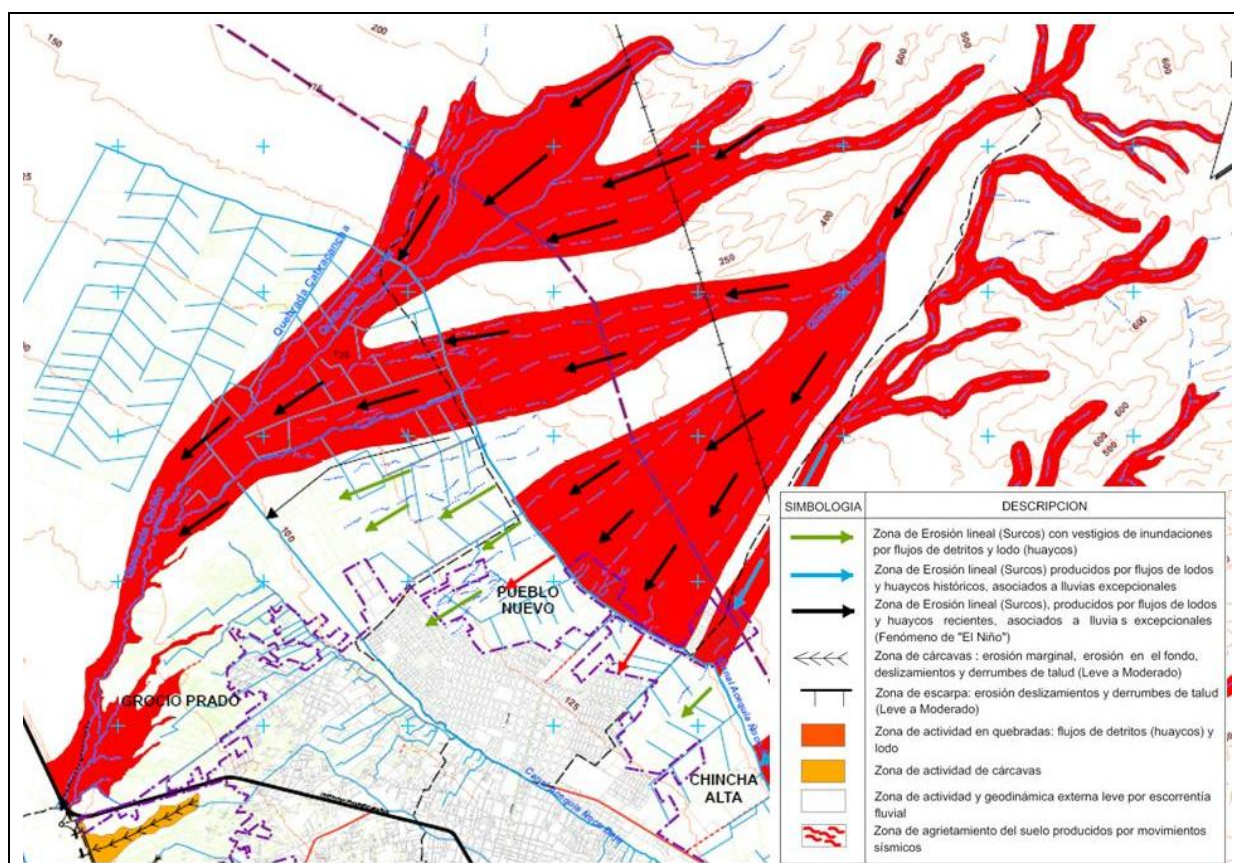
Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chíncha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 03)

<sup>18</sup> Estudio INDECI-PNUD

Las áreas de mayor actividad geodinámica externa son (Gráfico N° 3.03):

- Cauce principal de las quebradas y ríos, donde se produce erosión, socavación, sedimentación y otros procesos propios de la actividad pluvial
- Área de probable inundación por divagación del curso principal de las quebradas

**GRÁFICO N° 3.03**  
**ACTIVIDAD GEODINÁMICA EXTERNA – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 19)

### 3.1.2 Zonificación de Peligros originados por Fenómenos Naturales

#### A. Zonificación de Peligros de origen Geológico-Geotécnico

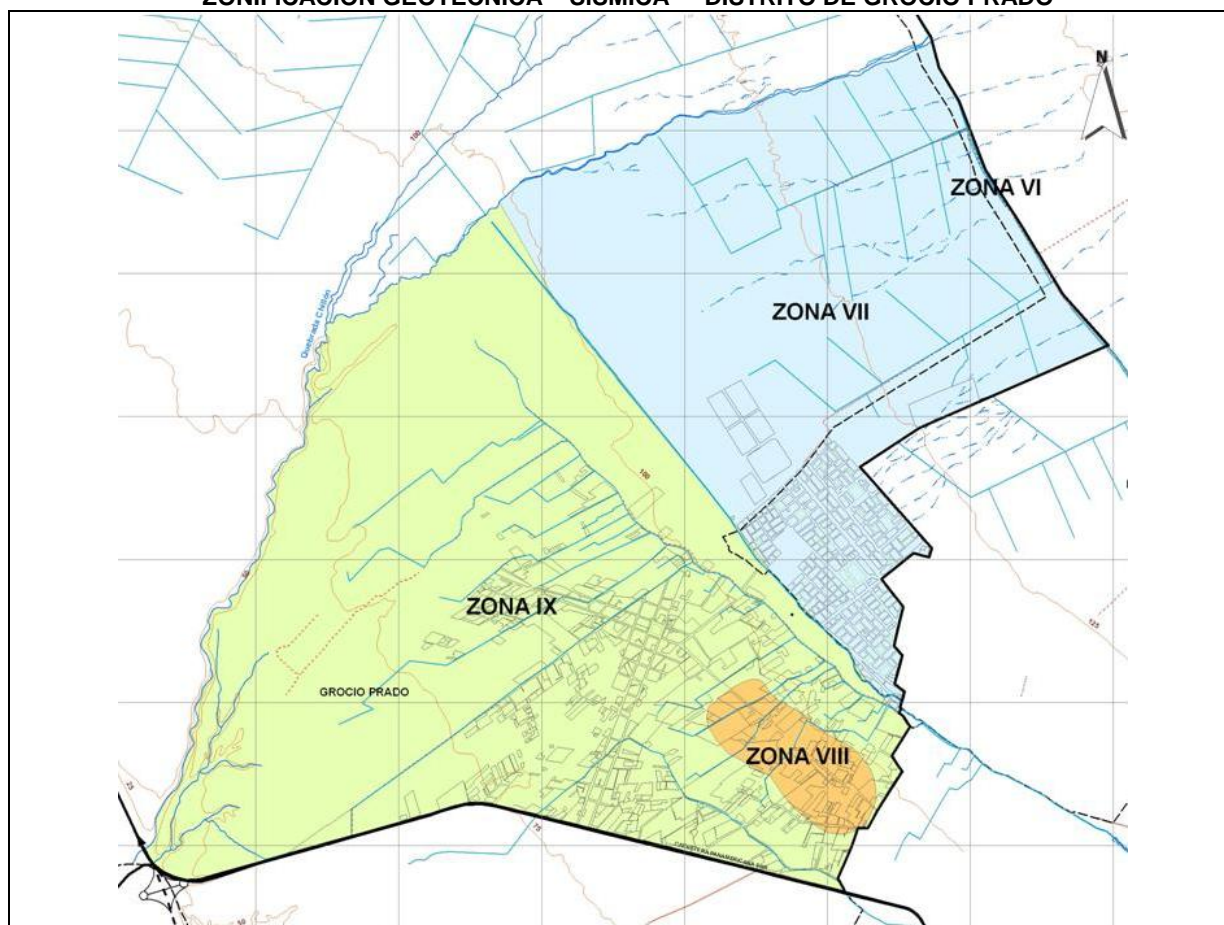
De acuerdo a la zonificación geotécnica-sísmica, los principales peligros que se presentan en el distrito son:

- Sismo
- Falla por corte y asentamiento del suelo (capacidad portante de una cimentación superficial)
- Agresión química del suelo de cimentación

De acuerdo a dicha zonificación, en el Distrito de Alto Larán, se presentan las zonas VI, VII, VIII y IX, cuyo detalle se muestra en el Gráfico N° 3.04.



**GRÁFICO N° 3.04**  
**ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA – SÍSMICA - DISTRITO DE GROCIO PRADO**



**DESCRIPCION GEOTECNICA-SISMICA DE LAS ZONAS**

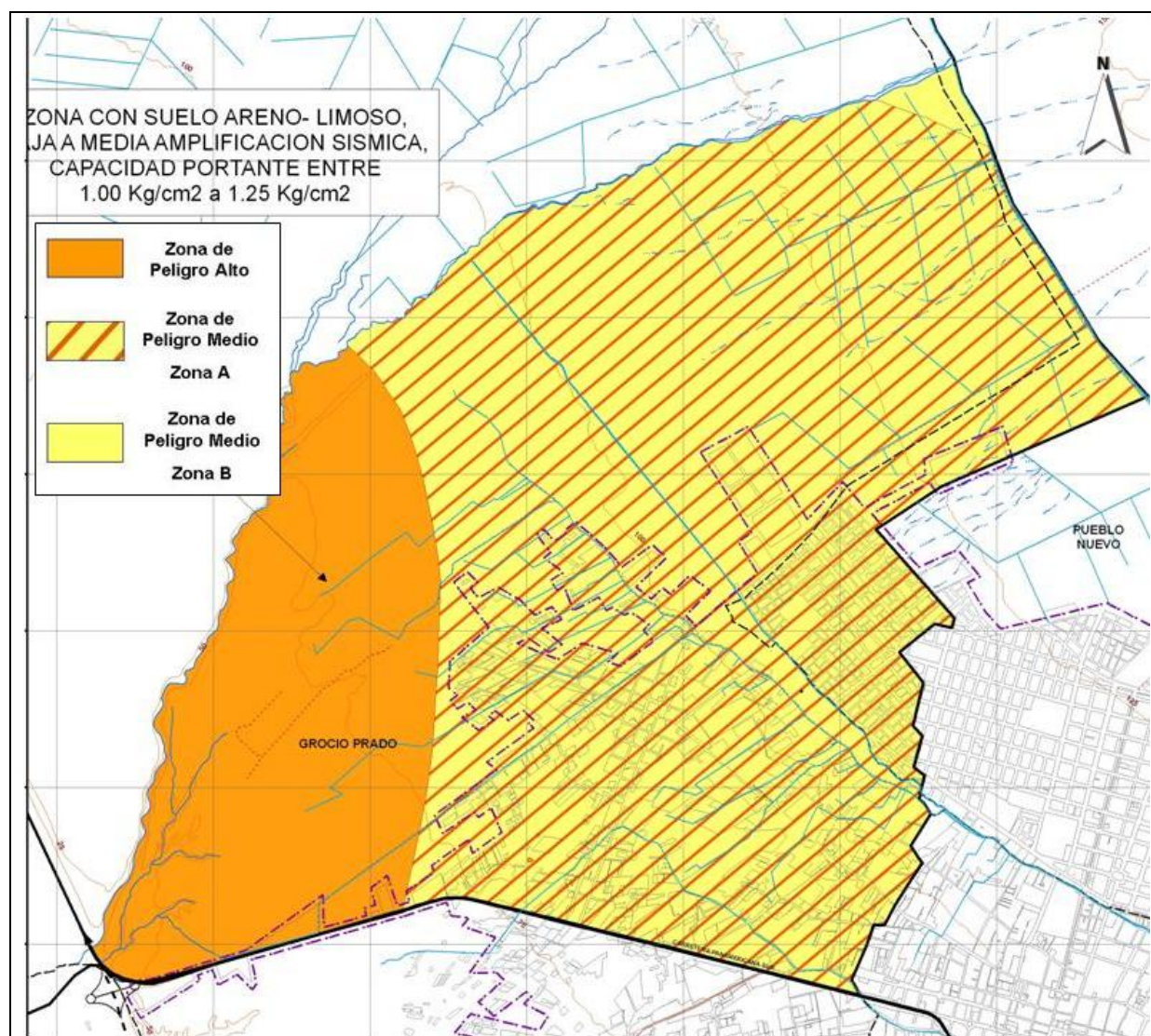
ZONA	SUELO DE CIMENTACION	CAPAC. PORTANTE DEL SUELO DE CIMENTACION (Kg/cm²)	AGRESION QUIMICA DEL SUELO DE CIMENTACION AL CONCRETO	AMPLIFICACION SISMICA LOCAL
<b>I</b>	Arena mal graduada con limo y grava	1.50 a 2.00	Media a Severa	Frecuencia de 7 Hz a 10 Hz 2 a 4 veces: Media a Alta
<b>II</b>	Arena mal graduada con limo y grava	1.25 a 1.50	Despreciable	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta
<b>III</b>	Arena mal graduada con limo y grava	1.25 a 1.50	Media a Severa	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta
<b>IV</b>	Arena bien graduada con limo y grava	1.00 a 1.25	Media a Severa	Frecuencia de 7 Hz a 10 Hz 2 a 4 veces: Media a Alta
<b>V</b>	Arena bien graduada con limo y grava	1.50 a 2.00	Media a Severa	Frecuencia de 7 Hz a 10 Hz 2 a 4 veces: Media a Alta
<b>VI</b>	Arena bien graduada con limo y grava	1.00 a 1.25	Media a Severa	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta
<b>VII</b>	Arena limosa	1.00 a 1.25	Media a Severa	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta
<b>VIII</b>	Arena limosa	1.00 a 1.25	Despreciable	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta
<b>IX</b>	Arena limosa	1.00 a 1.25	Despreciable	Frecuencia de 4 Hz a 7 Hz Mayor a 4 veces: Alta

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 30)

Elaboración: PREDES

Según el análisis de los fenómenos de origen Geológico-Geotécnico, **la zona urbana** de Grocio Prado se encuentra en una **Zona de Peligro Medio**, donde se distinguen dos zonas. Sin embargo los centros poblados ubicados paralelos al litoral costero se encuentran en una **Zona de Peligro Alto** (Gráfico N° 3.05).

**GRÁFICO N° 3.05**  
**ZONIFICACIÓN DE PELIGROS DE ORIGEN GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 31)

Elaboración: PREDES

- **Zona de Peligro Alto:** Comprende terrenos sobre suelos arenolimosos, con nivel freático profundo. El suelo de cimentación tiene regular capacidad portante ( $1.00$  a  $1.25 \text{ Kg/cm}^2$ ), moderada a severa agresión química al concreto, peligro sísmico alto y media amplificación sísmica local
- **Zona de Peligro Medio – Zona A:** Comprende terrenos sobre suelos arenolimosos, hasta puntualmente arenarcillosos, con limo y nivel freático profundo. El suelo de cimentación tiene regular capacidad portante ( $1.00$  a  $1.25 \text{ Kg/cm}^2$ ), moderada a severa agresión química al concreto, peligro sísmico alto y baja a media amplificación sísmica local.

- **Zona de Peligro Medio – Zona B:** Comprende terrenos sobre suelos arenosos desde pobremente a mal graduados, con limo y gravas y nivel freático profundo. El suelo de cimentación tiene regular a buena capacidad portante (1.00 a 2.00 Kg/cm<sup>2</sup>), moderada a severa agresión química al concreto, peligro sísmico alto y baja ampliación sísmica local.

## B. Zonificación de Peligros de origen Geológico-Climático

Los principales peligros de origen geológico climático en el distrito de Grocio Prado, son:

- Inundaciones por deslizamientos
- Huaycos
- Inestabilidad de talud
- Daños por sedimentación
- Daños por erosión

**La zona urbana** del distrito se encuentra en **Zona de Peligro Medio**, debido a que se localiza en terrenos que comprenden zonas con leve a moderada inundación por flujo de lodos y detritos en el área de influencia del cono de deyección de las quebradas activas en épocas de lluvias extraordinarias y cauces abandonados. Se distinguen tres zonas (Gráfico N° 3.06):

- **Zona de Peligro Medio – Zona A:** Comprende el área donde podría presentarse inundación leve y erosión fluvial por surcos ante la ocurrencia de una lluvia mayor a la extraordinaria en la parte alta de la cuenca.
- **Zona de Peligro Medio – Zona B:** Comprende el área donde el flujo de agua pierde su poder erosivo y sólo hay rastros de inundación en épocas extraordinarias.
- **Zona de Peligro Medio – Zona C:** Comprende

**El área rural**, Los centros poblados dentro de la conformación geológica Topará y ubicados a lo largo del acantilado, presentan suelos de cobertura suelta, produciendo deslizamientos y cárcavas, erosión marginal erosión por el fondo, deslizamiento de taludes y derrumbes. Así mismo presenta moderada a intensa erosión debido a la actividad de las quebradas en épocas de lluvias extraordinarias y activación de cauces. Comprende el área de inundación por divagación del curso donde se produce erosión fluvial

## C. Zonificación de Peligros de origen Climático

El principal peligro de origen climático es la inundación por desborde del río. Se presenta en la cuenca del río Seco y quebrada Topará / Chillón.

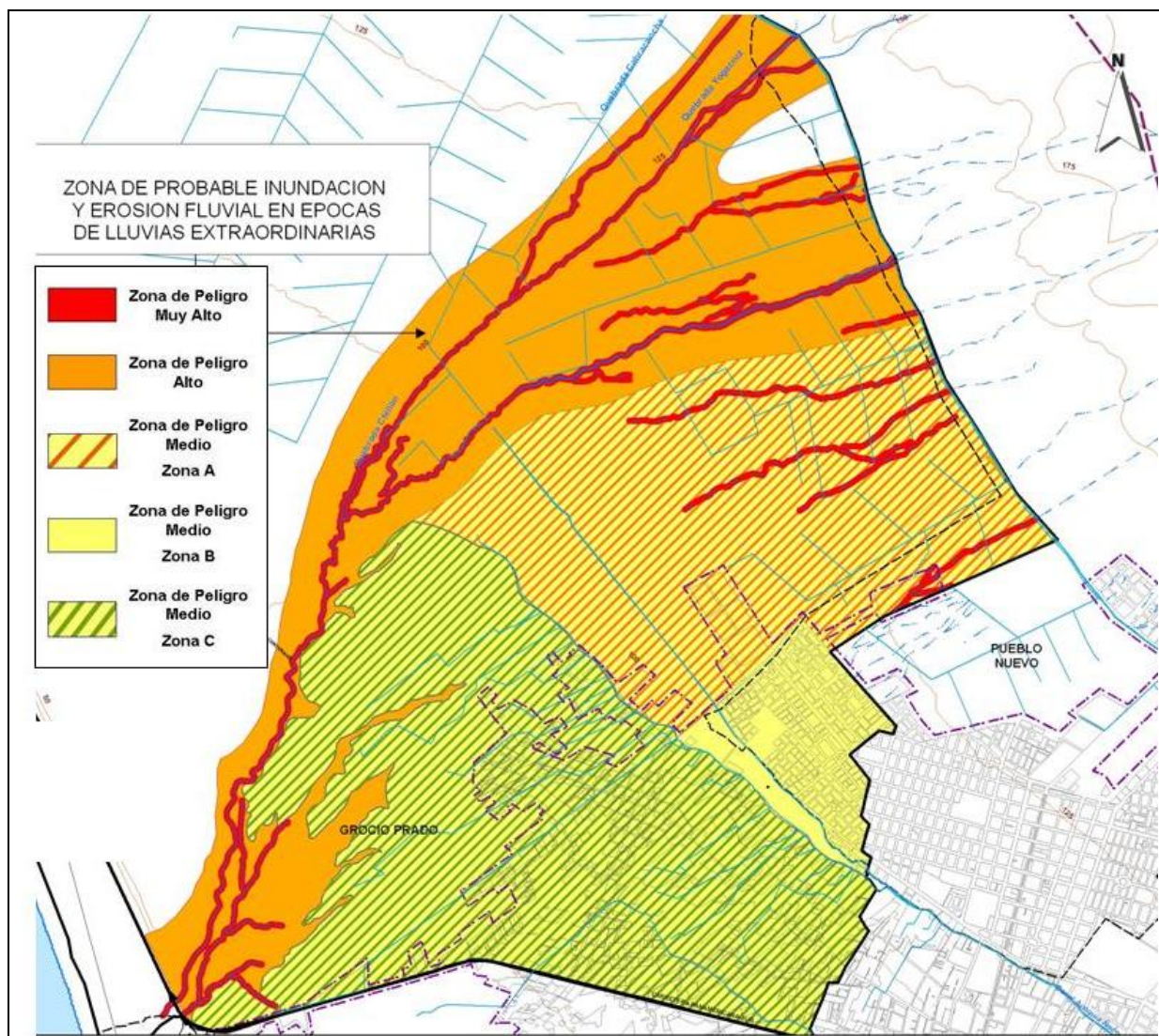
**La zona urbana** de este distrito se encuentra en una **Zona de Peligro Bajo** debido a que no se encuentra expuesta a inundaciones por desborde de quebradas o ríos, aun en épocas de precipitaciones extraordinarias (Gráfico N° 3.07).

**La zona rural**, se encuentra en una **Zona de Peligro Medio**, debido a que los centros poblados se encuentran en la franja de transición entre aquellas zonas que suelen inundarse en épocas de precipitaciones extraordinarias y las zonas no inundables.

## D. Resumen de Peligros

En el Cuadro N° 3.08, se presenta, a manera de resumen, los peligros del distrito de Grocio Prado, con las principales ubicaciones.

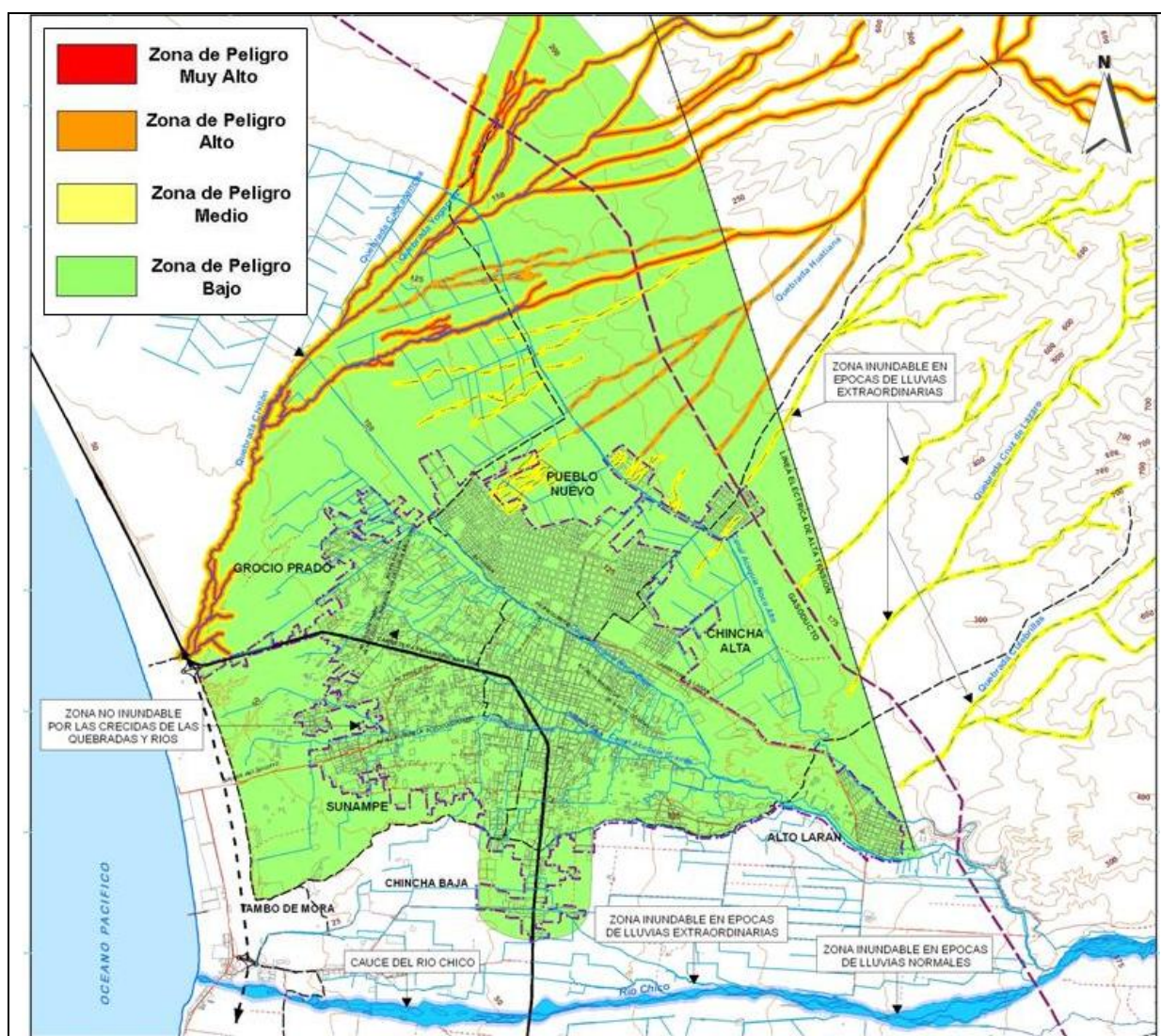
**GRÁFICO N° 3.06**  
**ZONIFICACIÓN DE PELIGROS DE ORIGEN GEOLÓGICO – CLIMÁTICO – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 33)

Elaboración: PREDES

**GRÁFICO N° 3.07**  
**ZONIFICACIÓN DE PELIGROS DE ORIGEN CLIMÁTICO – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 32)

Elaboración: PREDES

**CUADRO N° 3.08**  
**RESUMEN DE LOS PELIGROS DE ORIGEN CLIMATICO, GEOLOGICO-GEOTECNICO Y**  
**GEODINAMICA EXTERNA – DISTRITO DE GROCIO PRADO**

Origen	Peligro	Nivel de Peligro		Zona Urbana	Zona rural
<b>Geológico - Geotécnico</b>	- Sismos - Falla por corte y asentamiento del suelo (capacidad portante de una cimentación superficial) - Agresión química del suelo de cimentación	Alto			Litoral costera: Hawai y Villa del Mar
		Medio		Zona urbana: Tipos: - Zona A - Zona B	Zona rural
<b>Geológico – Climático</b>	- Inundaciones por deslizamientos - Huaycos - Inestabilidad de talud - Daños por cimentación - Daños por erosión	Alto		---	Litoral costera: Hawai y Villa del Mar
		Medio		Zona urbana: Tipos: - Zona A - Zona B - Zona C	Zona rural
<b>Climático</b>	Inundación por desborde del río	Medio		---	Capilla, Churspa y Corralón
		Bajo		Zona Urbana	---

Fuentes:

- "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 Elaboración: PREDES
- Trabajo de campo, equipo técnico PREDES

### E. Zonificación de Peligros Múltiples

Para la zonificación de peligros múltiples, que se refiere a la posibilidad de ocurrencia simultánea de los fenómenos de origen Geológico-Geotécnico, Geológico-Climático y Climático, se ha considerado conveniente transcribir el mencionado tema del estudio INDECI-PNUD (Gráfico N° 3.08), considerando que en el distrito de Grocio Prado se presentan las siguientes zonas identificadas:

- **Zona de Peligro Muy Alto**

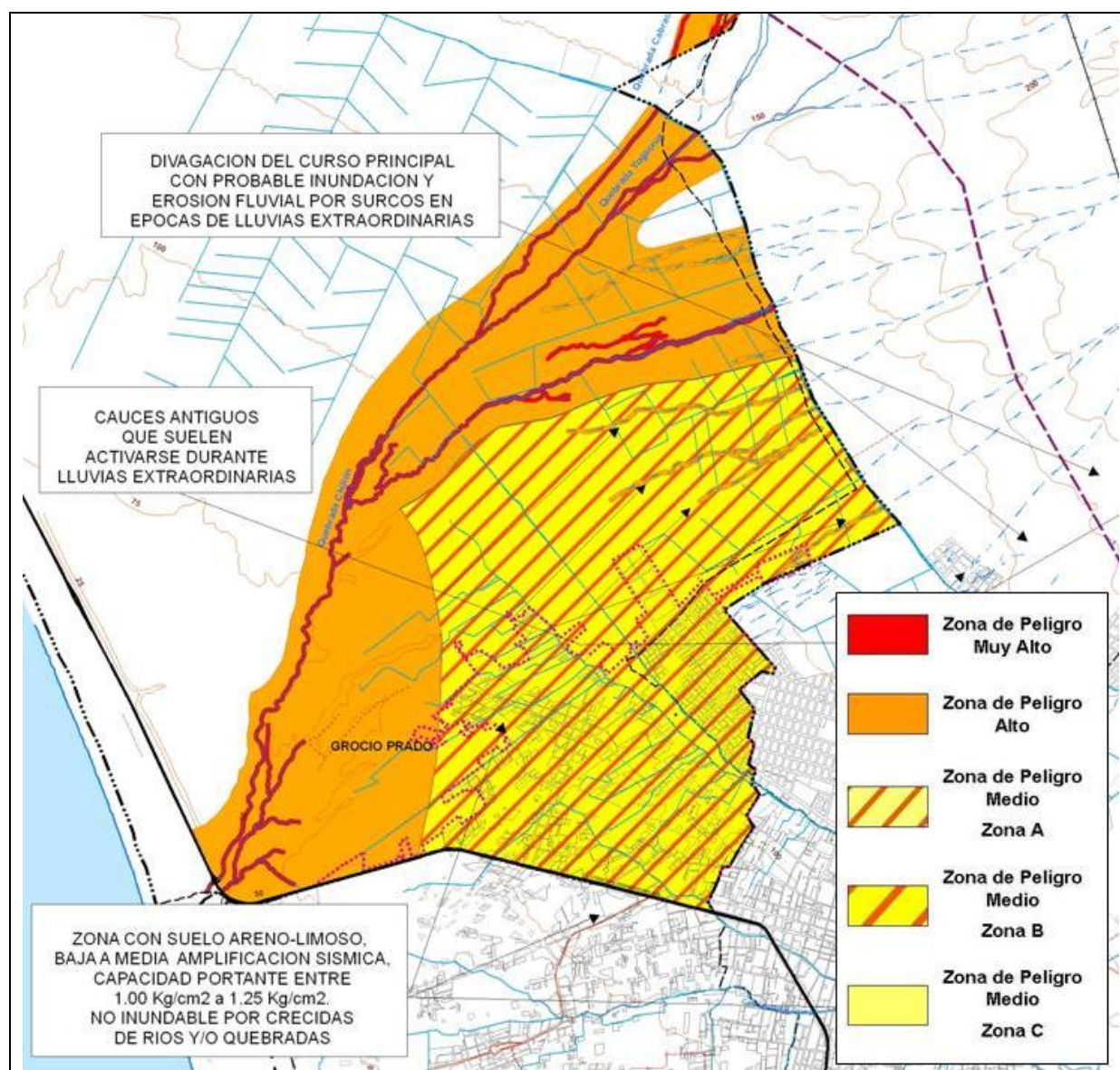
*Cauce principal de los cursos de agua que se inundan anualmente (Quebrada Chillón y río Chico). Paleocauces que sólo suelen activarse en épocas de lluvias extraordinarias y el curso predominante de las cárcavas. En esta zona se producen inundaciones, repentinas y de corta duración. Área de influencia de la actividad de las cárcavas en la que se presenta erosión marginal, erosión por el fondo, deslizamiento de taludes y derrumbes.*

*Zona no recomendable para usos urbanos. Se recomienda su uso como reservas ecológicas o recreación abierta. Su uso para fines urbanos de baja densidad requiere la realización de estudios especializados (geología, geodinámica externa, geotecnia, hidráulica fluvial, hidrología, etc.) con la finalidad de proponer los proyectos de reducción de vulnerabilidad requeridos en las edificaciones y las medidas de mitigación de desastres.*

- **Zona de Peligro Alto**

*Terreno sobre suelos predominantemente limo-arenosos hasta puntualmente arenosos con limo y gravas (zona Este), nivel freático profundo. El suelo de cimentación presenta baja a regular capacidad portante (1.0 a 1.25 Kg. /cm<sup>2</sup>), leve a severa agresión química al concreto, peligro sísmico alto y predominantemente una baja a media amplificación sísmica local.*

GRÁFICO N° 3.08  
ZONIFICACIÓN DE PELIGROS MÚLTIPLES – DISTRITO DE GROCIO PRADO



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 34)

Elaboración: PREDES

*Zonas cercanas a los cursos de agua con moderada a intensa erosión debido a la acción fluvial en épocas de lluvias extraordinarias y cerca de cauces abandonados. Compromete el área de probable inundación por divagación del curso principal donde se produce erosión fluvial por surcos, así también las planicies de inundación de los ríos y quebradas que se originan en épocas de avenidas extraordinarias y cercanas a los paleocauces. Además compromete el cono de deyección de la quebrada Huatiana hasta antes de la acequia Ñoco Alto y el área comprendida entre el acantilado a lo largo del litoral y el límite rural de Grocio Prado y Sunampe.*

*Zona recomendada para usos urbanos de baja densidad, luego de realizar investigaciones geotécnicas detalladas.*

- **Zona de Peligro Medio**

**Zona B:** Terreno sobre suelos predominantemente del tipo limo-arenosos hasta puntualmente arenosos con limo y gravas (zona Este), limos y arcillas (zona central) y nivel freático profundo. El suelo de cimentación presenta baja a regular capacidad portante (1.0 a 1.25 Kg/cm<sup>2</sup>), de leve a severa agresión química al concreto, peligro sísmico alto y baja a media amplificación sísmica local.

Zonas no afectadas por desbordamientos de quebradas en épocas de lluvias extraordinarias o de poca afectación. Zonas de baja a muy baja afectación por acción fluvial, no presentan cárcavas, deslizamientos y erosión fluvial.

Comprende el área de los distritos de Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Chincha Alta ubicados por debajo del trazo de la acequia Ñoco Alto hasta el límite rural de Grocio Prado y Sunampe al Oeste; muy cerca del acantilado a lo largo del litoral costero.

Zona recomendada para usos urbanos de media densidad, luego de realizar investigaciones geotécnicas detalladas.

### 3.1.3 Peligros de origen Antrópico

Los procesos antrópicos son aquellos producidos por las obras y la actividad del hombre. Generan en cualquier momento desastres de grandes proporciones y pueden provocar situaciones de emergencia sorpresiva, o pueden provocar pequeños daños en múltiples ocasiones, hasta acumularse y desencadenar peligros considerables. Algunos efectos de las actividades humanas que constituyen amenaza para la seguridad, son el efecto invernadero, la deforestación, contaminación ambiental, los accidentes químicos, los materiales peligrosos, los actos de terrorismo, la alteración del equilibrio de las condiciones de la naturaleza, y los incendios de diferente tipo.<sup>19</sup>

#### A. Contaminación Ambiental

**Zona Urbana:** La periferia del área urbana, donde no llega el servicio de recojo de basura, está contaminada por la acumulación de residuos sólidos y por la acumulación de desmonte, el cual se agrava en las áreas en las que no se cuenta con servicio de desagüe. Así mismo las áreas donde se realiza la preparación de vinos, por el mismo proceso sin equipo técnico (casero), además de la crianza de animales (vacas, pollos, patos y conejos) sin un control sanitario atraen una población de mosquitos que contamina el medio ambiente. Estos vectores contaminantes pueden ocasionar enfermedades como la malaria, Fiebre, dengue, entre otros (Gráfico N° 3.09).

**Zona Rural:** Los centros poblados ubicados en el área rural están afectados por el peligro de contraer enfermedades debido a que no cuentan con el servicio de recojo de basura ni con la red de desagüe. Así mismo esta zona se encuentra en peligro de contraer enfermedades debido a que la población crían animales (burros, vacas, cabras, chanchos, patos, pavos, pollos, entre otros) sin un control sanitario.



Acumulación de desmonte en la zona urbana



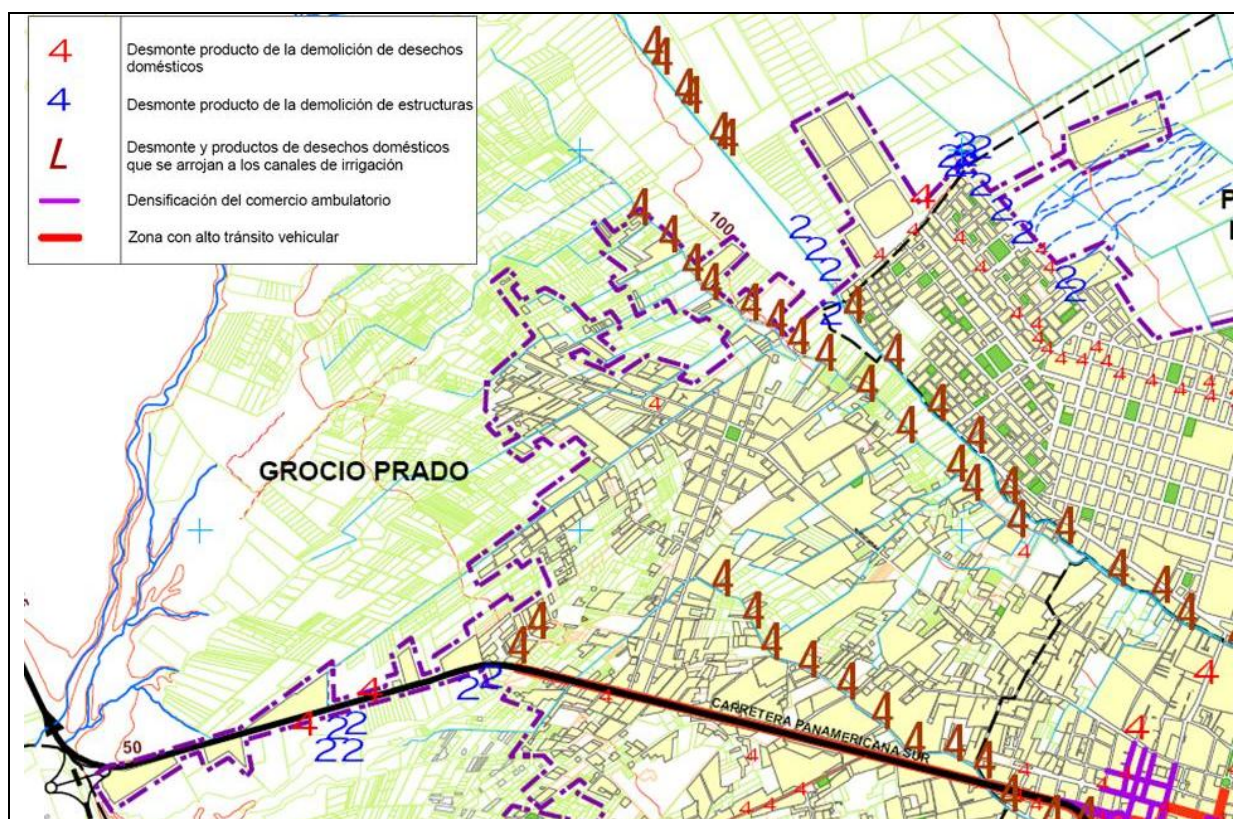
Crianza de animales en la zona urbana

<sup>19</sup>

Estudio INDECI-PNUD



### GRÁFICO N° 3.09 PROCESOS ANTRÓPICOS QUE ORIGINAN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL – DISTRITO DE GROCIO PRADO



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 35)

#### B. Desborde o inundaciones

Los desbordes e inundaciones están referidos al escurrimiento de caudales fuera de los límites de los cauces de las acequias debido a su estrechez de sus secciones, al arrojamiento de residuos sólidos y a la falta de mantenimiento.

**Zona urbana:** Las zonas que presentan este peligro son los centros poblados cercanos a las acequias (acequia Pilpa, acequia Bocoy, acequia San Antonio). Gráfico N° 3.10.

**Zona Rural:** Comprende los centros poblados ubicados hacia el norte del distrito (Capilla, Corralón, Chuspa, laterales del 07 al 14).

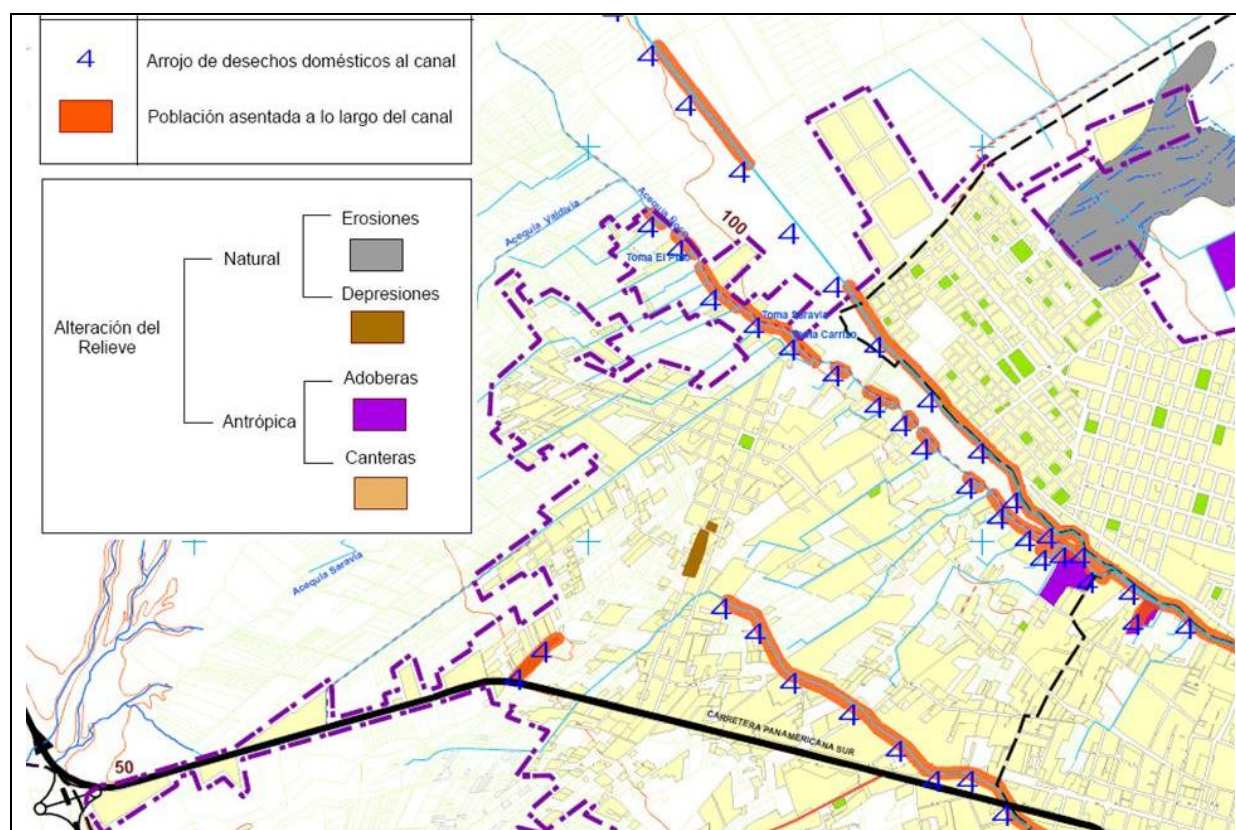


Acequia Ñoco, se observa la basura y el mal uso de esta

#### C. Incendios

Es la propagación libre y no programada del fuego, que origina la destrucción, parcial o total de las edificaciones o espacios públicos, pueden ser urbanos (doméstico, comerciales o industriales) y forestales

**GRÁFICO N° 3.10**  
**PROCESOS ANTRÓPICOS QUE ORIGINAN INUNDACIONES – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 36)

**Zona Urbana:** Las áreas más propensas a este peligro son las edificaciones que se encuentran en la periferia del distrito debido a que están construidos con material altamente inflamable (esteras). Gráfico N° 3.11.

**Zona Rural:** Incluye a todos los centros poblados, debido a que están construidos con esteras (material inflamable) y a que depositan dentro de los límites de la vivienda materiales inflamables como carrizo y chala (comida para el ganado).



Viviendas de material altamente inflamable

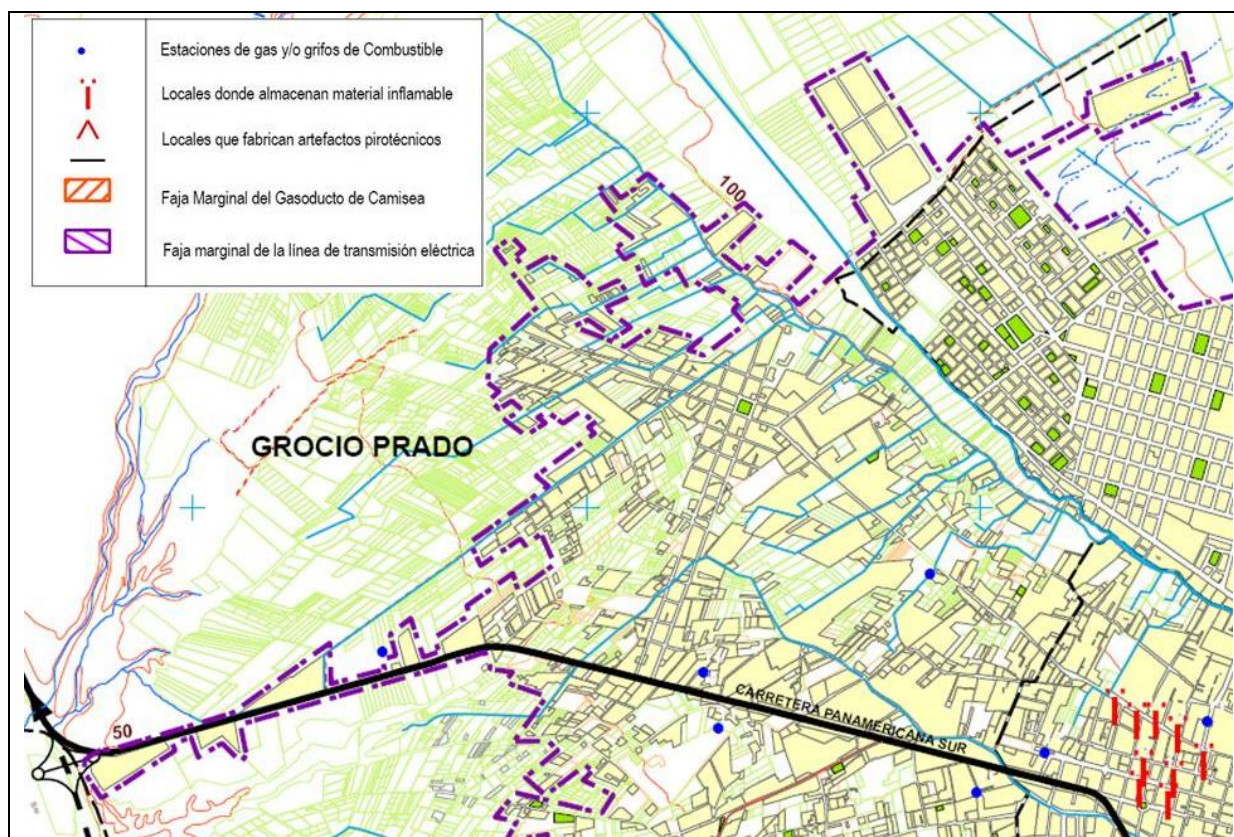
#### D. Fuga de gases y explosivos:

La fuga de gases, por su naturaleza, en el medio ambiente puede originar graves consecuencias en el hombre y el medio ambiente. Las explosiones son fenómenos originados por la expansión violenta de gases de combustión, las zonas cercanas a la red del gaseoducto son las que se encuentran en peligro.

**Zona urbana:** No está afectada porque las líneas de gaseoducto pasan una zona alejada de la zona urbana.

**Zona Rural:** Los centros poblados de la zona rural se encuentran alejados de las líneas de gaseoducto. Estas líneas están ubicadas en una zona eriaza.

**GRÁFICO N° 3.11**  
**PROCESOS ANTRÓPICOS QUE ORIGINAN INCENDIOS – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 37)

**E. Resumen de los peligros de origen antrópico:**

**CUADRO N° 3.09**  
**PELIGROS DE ORIGEN ANTROPICO – DISTRITO DE GROCIO PRADO**

Nivel de Peligro	Contaminación Ambiental		Desborde o Inundaciones		Incendios		Fuga de gases y explosivos	
	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural
Medio	Balconcito Saravia	Zona rural	Áreas cercanas a acequia Pilpa, Ñoco y San Antonio	Laterales Capilla Corralón Chuspa Buena Vista	Periferia	Zona rural	---	---
Bajo	Cercad0	---	Cercado	---	Cercado		Zona urbana	Zona rural

Fuentes:

- "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008
  - Trabajo de campo, equipo técnico PREDES
- Elaboración: PREDES

### 3.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad de una ciudad o de cualquiera de sus componentes, esta definida por el grado de daño o pérdida que estos puedan sufrir a consecuencia de un fenómeno natural o peligro antrópico de una magnitud dada. La naturaleza de la vulnerabilidad y su evaluación varían de acuerdo a su elemento expuesto: estructuras sociales, físicas, bienes, actividades económicas, etc. y según las amenazas y peligros existentes.

En el presente estudio, se ha realizado el análisis de vulnerabilidad de los siguientes componentes urbanos:

- Edificaciones
- Servicios de emergencia y Lugares de Concentración Pública
- Red vial y accesibilidad
- Servicios básicos

Para el primero se ha utilizado una metodología heurística, utilizada en el estudio: “Componente de Gestión del Riesgo de Desastres para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca”<sup>20</sup>; mientras que para los otros componentes, se ha realizado el análisis a partir de las características de cada uno de ellos descritos en el Diagnóstico Territorial así como el trabajo de campo del equipo técnico de PREDES.

#### 3.2.1. Vulnerabilidad de las Edificaciones ante Sismos

Se han seleccionado como las variables más representativas de vulnerabilidad ante sismos a las siguientes:

- **Materiales predominantes de construcción:** Existen algunos materiales más vulnerables a sismos (por ejemplo el adobe).
- **Alturas de edificación:** A mayor altura, se incrementa la vulnerabilidad ante sismos.
- **Estado de conservación de las edificaciones:** El mal o muy mal estado de conservación, vuelve vulnerables a las edificaciones frente a sismos, inclusive, sin necesidad de que ocurran estos fenómenos podrían desplomarse.

Se ha asignado una ponderación a cada variable seleccionada, según su importancia ante sismos y se ha asignado un valor a cada indicador de cada variable, según su nivel de criticidad. Los niveles de vulnerabilidad de cada manzana quedan establecidos mediante rangos, de acuerdo a los Cuadros N° 3.10 y N° 3.11.

**CUADRO N° 3.10**  
**PONDERACIÓN Y VALORACIÓN DE VARIABLES PARA**  
**EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS**

VARIABLES DE VULNERABILIDAD		Materiales	Estado de Conservación	Altura de Edificación
PONDERACIÓN (P)		6	8	4
VALOR (V) (De los Indicadores)	3	Adobe/Estera	Malo	2
	2	Ladrillo-Adobe	Regular	1
	1	Ladrillo	Bueno	0

Elaboración: PREDES

**CUADRO N° 3.11**  
**RANGOS DE VULNERABILIDAD**  
**PARA SISMOS**

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Muy Alta	46 – 54
Alta	37 – 45
Media	28 – 36
Baja	18 – 27

Elaboración: PREDES

<sup>20</sup> Estudio elaborado como parte del Proyecto Piloto Participativo de Gestión Local del Riesgo de Desastres del Distrito de Calca, Región Cusco, ejecutado por PREDES, en asociación con Welthungerhilfe, promovido y financiado por el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN). Primera edición: Noviembre 2008. Responsable de la redacción y edición: Arq. Olga Lozano Cortijo (autora de la metodología)

A partir de estos cuadros, se aplicó, mediante el SIG, a cada manzana, multiplicando la ponderación de la variable con el valor del indicador. De esta forma, de la sumatoria resultante, se obtuvo un puntaje para cada manzana, y, de acuerdo al rango donde se ubica, se establecieron los niveles de vulnerabilidad ante sismos (Gráfico N° 3.12).

Considerando el área ocupada (362.57 has.), de la zona urbana del distrito de Grocio Prado, el 31.26% de las edificaciones tiene un nivel Muy Alto de Vulnerabilidad ante sismos, el 35.43%, Alto y el 32.57%, Medio (Cuadro N° 3.12).

**La zona rural**, por las características que presentan sus edificaciones se estima que se encuentra en un nivel de **vulnerabilidad alta**, debido a que estas se encuentran en mal estado de conservación, construidas con adobe y quincha sin asesoría técnica y ubicadas en zonas de peligro geológico-geotécnico (sismos, falla por corte, erosión y deslizamientos), climático (inundaciones del río Seco) y geodinámica externa (huaycos, deslizamientos, erosiones, etc.), así mismo esta expuesto a los peligros de origen antrópico.

### 3.2.2. Vulnerabilidad de los Servicios de Emergencia y Lugares de Concentración Pública

En el Distrito de Grocio Prado, los servicios de emergencia están conformados por el centro de salud, la municipalidad y la comisaría, que se localizan en el área urbana, en el entorno de la plaza principal; mientras que los lugares de concentración pública están constituidos básicamente por las instituciones educativas, iglesias y locales deportivos, ubicados tanto en el área urbana como en los centros poblados del distrito.

Para el análisis de vulnerabilidad de los mencionados establecimientos, ante sismos, se han tomado en cuenta sus características físicas, relativas a sus materiales de construcción, estado de conservación y alturas de edificación, así como su capacidad, igual que para el resto de edificaciones (Cuadros N° 3.13 y N° 3.14), de esta manera se tiene un Nivel de Vulnerabilidad Medio la mayoría de ellos, pero existen varias instituciones educativas con un Nivel de Vulnerabilidad Alto (Gráfico N° 3.13).

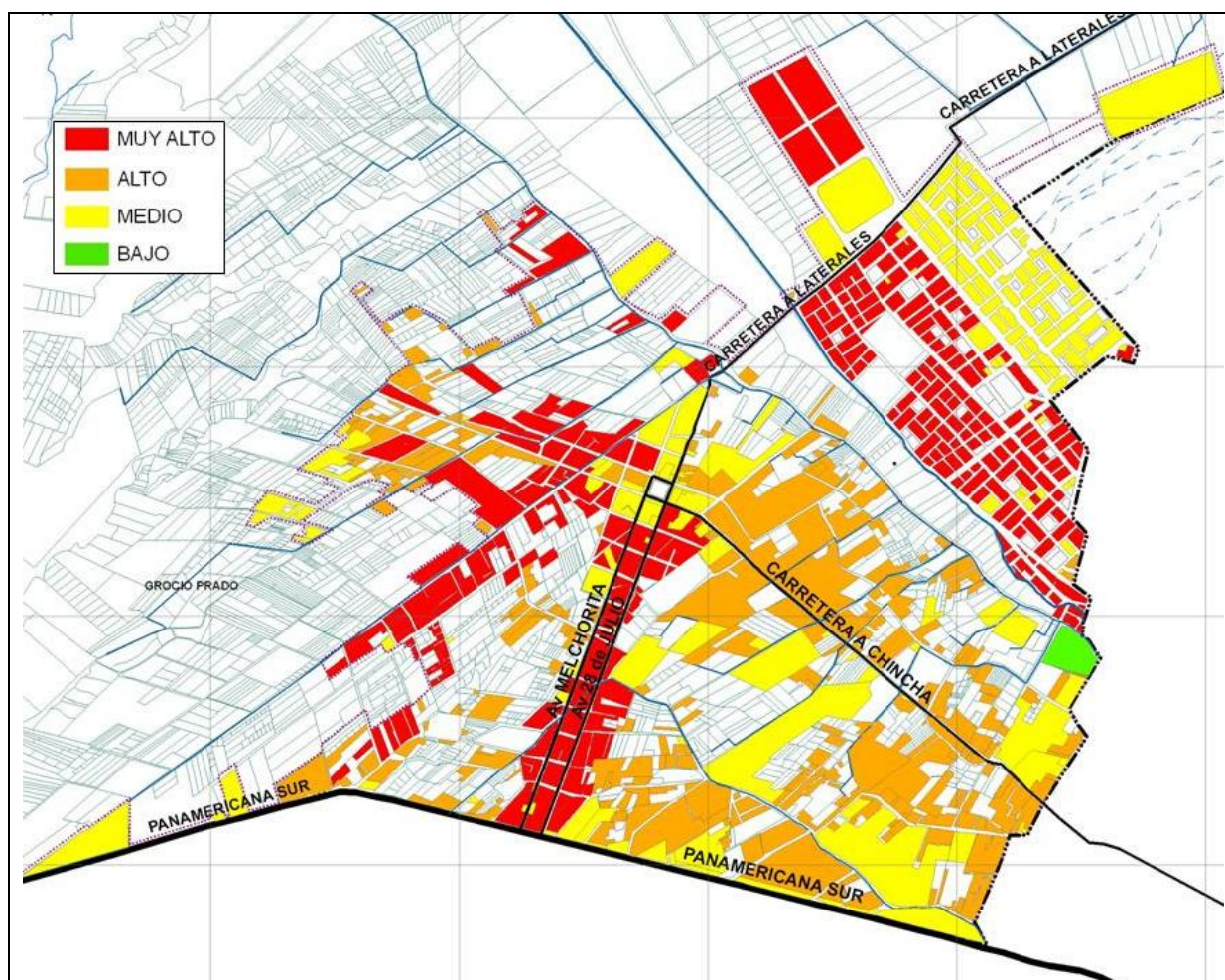
Es importante señalar que siendo los servicios de emergencia esenciales para la respuesta efectiva en casos de desastres y los lugares de concentración pública, en su condición de albergar gran cantidad de población en el momento de un desastre, se recomienda realizar inspecciones técnicas de detalle, con el fin de identificar medidas correctivas específicas para la superación de su vulnerabilidad.

### 3.2.3. Vulnerabilidad de la Red Vial

**La zona urbana** del distrito tiene vías principales por donde se ingresa al distrito (Av. 28 de Julio) y una de salida (Av. Melchorita); asimismo existen otros ingresos y salidas de menor importancia (Av. Centenario). La mayoría de las vías se encuentran sin asfaltar, generando problemas de contaminación ambiental, asimismo se encuentran sin señalización y presentan cúmulos de desmonte y residuos sólidos. La red vial de esta zona se estima que se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad media**, debido a que no se encuentran en buen estado, y no cuentan con la infraestructura necesaria (iluminación, asfalto, señalización, etc), además de estar obstruidas por desmonte y basura, por lo que se encuentra expuesto ante una ocurrencia de origen geológico-geotécnico.

**La zona rural** presenta solo una carretera de ingreso encontrándose esta sin asfaltar, con secciones viales cambiantes desde 5 ml hasta 20 ml de ancho. Esta vía se encuentra en una zona plana hasta llegar al centro poblado Buena Vista de ahí en adelante se convierte en una vía accidentada llegando a medir 3ml de ancho. Además el trazo de la carretera pasa por áreas de cauce del río (deslizamientos). Esta zona se estima que se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad alto**, debido a que esta expuesto a peligros de origen geológico-geotécnico, climático y geodinámica externa.

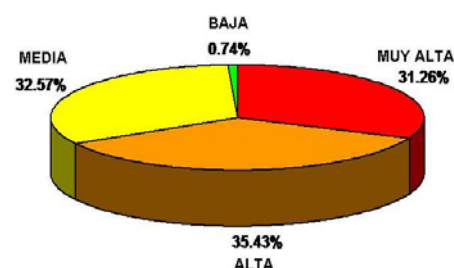
**GRÁFICO N° 3.12**  
**VULNERABILIDAD DE LAS EDIFICACIONES ANTE SISMOS – ÁREA URBANA**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración: PREDES

**CUADRO N° 3.12**  
**NIVELES DE VULNERABILIDAD DE LAS EDIFICACIONES – ÁREA URBANA OCUPADA DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO**

NIVELES DE VULNERABILIDAD	Has	ÁREA	
		%	
		A	B
MUY ALTA	113.36	31.26	15.36
ALTA	128.44	35.43	17.40
MEDIA	118.07	32.57	16.00
BAJA	2.70	0.74	0.37
<b>TOTAL</b>	<b>362.57</b>	<b>100.00</b>	<b>49.12</b>
Área no ocupada	375.60	---	50.88
<b>TOTAL ÁREA URBANA</b>	<b>738.16</b>	<b>---</b>	<b>100.00</b>



A: Respecto al área ocupada  
 B: Respecto al área urbana total

Fuente: Areaje del Mapa  
 Elaboración: PREDES

**CUADRO N° 3.13**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CENTRO DE SALUD DE GROCIO PRADO**

N°	INDICADOR		CARACTERÍSTICAS			
1	Red		N° 2 Chincha - Pisco			
2	Micro Red		Chincha Alta			
3	Ubicación		Grocio Prado			
4	Categoría de Funcionamiento Programada		I - 3 *			
5	Médico Responsable					
6	Denominación					
7	Área de Terreno					
8	Área Construida					
9	Servicios de salud		Promoción de la Salud Prevención de Riesgos y Daños (Vig. Epidemiológica) Recuperación de la Salud Salud Comunitaria y Ambiental Consulta externa ( Med. Gral, Dental y Obstetricia) Farmacia Laboratorio Clínico Atención de Partos Tópico de emergencia			
10	Características de la edificación e instalaciones					
	a.	Configuración Arquitectónica	Regular, compacta	e. Número de ambientes	Insuficientes	
	b.	Antigüedad	10 A 15 Años	f. Abastecimiento de Agua		
	c.	Estado de Conservación	Regular	g. Abastecimiento de E. E	Red Externa	
	d.	Materiales de construcción		h. Aislamiento acústico	No existe	
		Muros	Ladrillo	i. Aislamiento térmico	Insuficiente	
		Columnas	Concreto Armado	j. Sistemas contra incendios	No existe	
		Techos	Losa Aligerada	k. Almacenaje de Gas	Expuesto	
		Pisos	Cemento pulido	l. Control de radiactivos	Aceptable	
11	Daños Post Sismo					
	a.	Edificación		b.	Instalaciones	
		Tipo de Daño	Fisuras y colapso de elementos		Tipo de Daño	Ninguno
		Condición	Habitable		Condición	Funcionamiento
		Decisión	Reparación / Demolición		Decisión	Ninguno
		Afectación	Parcial		Afectación	Ninguno
	Fisuras los siguientes ambientes: Ingreso, Hall de Distribución, Sala de Espera, Admisión, Archivo, Toma de Muestras, Laboratorio y sala de Emergencias (Reparaciones). Desplome de Cerco perimétrico (Demolición)		Ninguna			
12 Situación Actual						
a.	Sujeto a evaluación de daños y rehabilitación de áreas afectadas.					
13 Disponibilidad de Recursos						
a.	Médicos	(01) Médico				
14 Planes de Seguridad						
a.	Simulacros	Si desarrolla	c. Señalización de vías	No tiene		
b.	Manual de Seguridad	Si tiene	d. Areas de seguridad	No tiene		

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 46)

CUADRO N° 3.14  
GROCIO PRADO: CONCENTRACION PUBLICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

N°	Denominación	Dirección	INICIAL						PRIMARIA						SECUNDARIA						EDUCACION SUPERIOR NO UNIVERSITARIA						TOTAL									
			A	D	P	T	Aulas	A	A	D	P	T	Aulas	A	A	D	P	T	Aulas	A	D	P	T	Aulas												
1	CEI Nro. 221	Argentina Nro 100	187	6	1	194	6																												194	
2	CEI Nro. 411	Calle Las Flores s/n.	40	1	---	41	1																											41		
3	CEI Melchorita Saravia	Calle Melchorita s/n	70	2	---	72	2																											72		
4	CE 22252 Anselmo Abad de la Cruz	Calle Centenario s/n						450	24	3	477	19																						477		
5	CE 22253	Calle San Juan s/n						369	15	2	386	14																						386		
6	CE 22254	Calle Melchorita s/n						111	7	1	119	6																						119		
7	CE 22280	Calle Miguel Grau s/n Pilpa						131	6	1	138	6																						138		
8	CE 22519	Calle Torres Nro 101						95	4	1	100	4																						100		
9	CE 22683	Beata Melchorita s/n						137	7		144	6																						144		
10	CE Melchorita Saravia	Calle Melchorita Nro. 400						225	8	1	234	6	654	37	10	701	11																	935		
11	Manuel Corpus de la Cruz	Calle San Jose Nro. 240																																195		
			297	9	1	307	9	1518	71	9	1598	61	654	37	10	701	11	187	7	1	195	6	187	7	1	195	6	6								2801

Fuente: Dirección Regional de Educación Ica - Dirección de Gestión Institucional: Padrón de Instituciones Públicas y Privadas

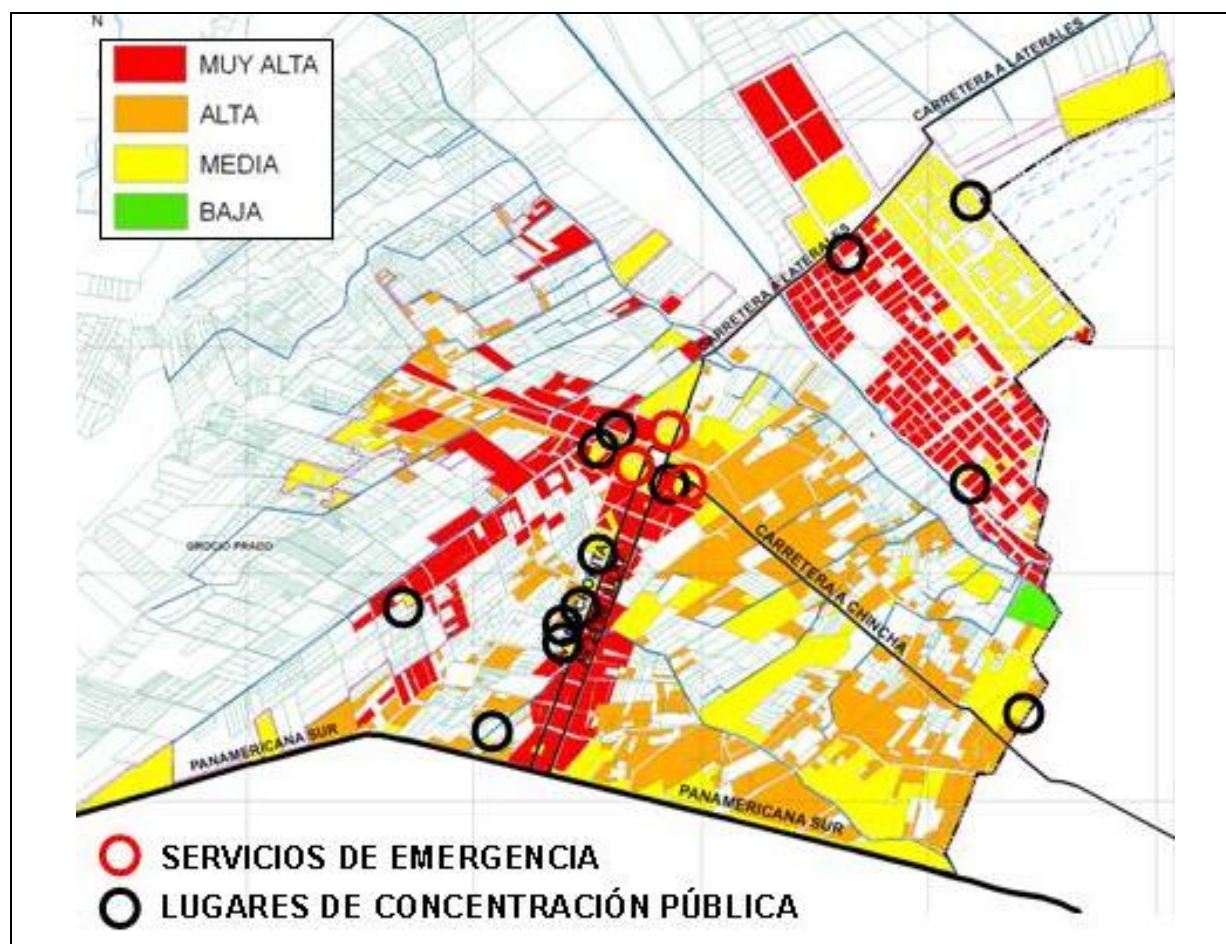
Elaboración: Equipo técnico PNUD-INDECI 2008

A: Alumnos Matriculados, D: Docentes, P: Personal No Docentes, T: Total

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 51)



GRÁFICO N° 3.13  
UBICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA Y LUGARES DE CONCENTRACIÓN PÚBLICA EN EL MAPA DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS – DISTRITO DE GROCIO PRADO



Elaboración: PREDES

### 3.2.4. Vulnerabilidad de los Servicios Básicos

#### A. Agua

**La zona urbana**, por la característica del abastecimiento (pilones y red pública por horas) y por la procedencia de su abastecimiento (agua de río y subsuelo) se estima se encuentra en un nivel de **vulnerabilidad alto**, ya que se encuentra expuesto colapso de las redes por consecuencia de peligros de origen geológico-geotécnico (sismos), generando EDAS.

**La zona rural**, no cuentan con abastecimiento de la red pública, utilizan el agua del subsuelo, del río y las acequias, se estima se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad alto**, debido a que se encuentran expuestos ante peligros de origen geológico-geotécnico, climático, geodinámica externa y antrópicos que modifican el nivel freático y la calidad del abastecimiento de agua, generando EDAS.

## B. Alcantarillado

**Zona Urbana**, aproximadamente el 50% de las edificaciones no cuentan con este servicio o el servicio ha colapsado, actualmente las tuberías de desagüe se encuentran en proceso de rehabilitación. Según la información SEMAPACH, las redes de desagüe por su antigüedad se encuentran en mal estado de conservación. Se estima que la zona se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad alto**, debido a que en caso de una ocurrencia de origen geológico-geotécnico o climático las tuberías que actualmente son insuficientes pueden colapsar. Así mismo se encuentra expuesto a peligros de origen antrópico porque el 50% no cuentan con una red de desagüe, por lo que evacuan las aguas servidas a las acequias y/o utilizan pozos, originando EDAS.

**Zona Rural**, no cuenta con este servicio, por lo tanto se estima que el **nivel de vulnerabilidad es alto**, debido a que se encuentra expuesto a peligros de origen antrópico, porque desembocan las aguas servidas (residuos fecales) a las acequias y/o utilizan pozos originando EDAS.

## C. Energía Eléctrica

**La zona urbana** esta abastecida de este servicio, sin embargo en caso de algún evento geotécnico, el distrito no cuenta con un sistema alternativo que trabaje automáticamente ante situaciones inesperadas como equipos de bombeo de aguas subterráneas y de rebombeo de desagües. Por lo tanto se estima que la zona se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad medio**, debido a que se encuentra expuesto a peligros de origen geológico-geotécnico.

**La zona rural**, algunos centros poblados (laterales) se encuentran con iluminación o en proceso de construcción de este servicio. Los centros poblados que se encuentran más al norte no cuentan con este servicio. Por lo tanto se encuentra en un **nivel de vulnerabilidad medio**, debido a que se encuentran expuestos a peligros de origen geológico-geotécnico, climático y de geodinámica externa.

## 3.3 ESCENARIOS DE RIESGO

El Riesgo está definido como la resultante de la interacción del Peligro con la Vulnerabilidad:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro} \times \text{Vulnerabilidad}$$

La formulación de escenarios de riesgo comprende la estimación de pérdidas y daños que podría sufrir una ciudad ante la ocurrencia de algún desastre asociado a los principales peligros identificados.

Para efectos de la estimación de los escenarios de riesgo se ha tomado en cuenta la matriz que INDECI<sup>21</sup> tiene para tal fin (ver Cuadro N° 3.15), utilizando las amenazas (peligros) ocurrientes en la ciudad materia de estudio.

En la medida que tanto las amenazas (peligros), como las condiciones de vulnerabilidad de la ciudad presentan variaciones en el territorio, es posible determinar una distribución espacial del riesgo, con la finalidad de determinar y priorizar acciones, intervenciones y proyectos de manera específica, orientados a disminuir los niveles de vulnerabilidad y riesgo.

<sup>21</sup> Instituto Nacional de Defensa Civil, institución normativa del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI)

**CUADRO N° 3.15  
MATRIZ DE ZONIFICACIÓN DE RIESGOS – INDECI**

		ZONAS DE VULNERABILIDAD EN ÁREAS OCUPADAS					RECOMENDACIONES PARA ÁREAS SIN OCUPACIÓN		
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	ÁREAS LIBRES			
ZONAS DE PELIGRO	MUY ALTO	ZONAS DE RIESGO MUY ALTO	ZONAS DE RIESGO MUY ALTO	ZONAS DE RIESGO ALTO	ZONAS DE RIESGO ALTO		Prohibido su uso con fines de expansión urbana Se recomienda utilizarlos como zonas recreativas, etc.	MUY ALTO	
	ALTO	ZONAS DE RIESGO MUY ALTO	ZONAS DE RIESGO ALTO	ZONAS DE RIESGO MEDIO	ZONAS DE RIESGO MEDIO		Pueden ser empleados para expansión urbana de baja densidad, sin permitir la construcción de equipamientos urbanos importantes Se deben emplear materiales y sistemas constructivos adecuados	ALTO	
	MEDIO	ZONAS DE RIESGO ALTO	ZONAS DE RIESGO MEDIO	ZONAS DE RIESGO MEDIO	ZONAS DE RIESGO BAJO		Suelos aptos para expansión urbana	MEDIO	
	BAJO	ZONAS DE RIESGO ALTO	ZONAS DE RIESGO MEDIO	ZONAS DE RIESGO BAJO	ZONAS DE RIESGO BAJO		Suelos ideales para expansión urbana y localización de equipamientos urbanos importantes	BAJO	

ZONAS	PELIGRO	VULNERABILIDAD	RIESGO
MUY ALTO	Sectores amenazados por alud, avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo (huaycos). Áreas amenazadas por flujos piroclásticos o lava. Fondos de quebradas que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujos de lodo. Sectores amenazados por deslizamientos. Zonas amenazadas por inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo. Sectores amenazados por tsunamis. Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones.	Zonas con viviendas de materiales precarios, en mal estado de construcción, con procesos acelerados de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias.	Sectores críticos donde se deben priorizar obras, acciones y medidas de mitigación ante desastres. De ser posible, reubicar a la población en zonas más seguras de la ciudad. Colapso de todo tipo de construcciones ante la ocurrencia de un fenómeno intenso
ALTO	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos.	Zonas con predominancia de viviendas de materiales precarios, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización en marcha. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, cobertura parcial de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias.	Sectores críticos donde se deben priorizar obras, acciones y medidas de mitigación ante desastres. Educación y capacitación de la población y autoridades. No son aptas para procesos de densificación ni localización de equipamientos urbanos. Colapso de edificaciones en mal estado y/o con materiales inadecuados para soportar los efectos de los fenómenos naturales.
MEDIO	Suelos de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas con bajo tirante y velocidad.	Zonas con predominancia de viviendas de materiales nobles, en regular y buen estado de construcción. Población con un ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura parcial de servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencias.	Suelos aptos para uso urbano. Es deseable implementar medidas de mitigación ante desastres y educación y capacitación de la población en temas de prevención. Pueden densificarse con algunas restricciones. Daños considerables en viviendas en mal estado.
BAJO	Terrenos planos o con poca pendiente, roca o suelo compacto y seco con alta capacidad portante. Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznable. No amenazados por actividad volcánica o tsunamis.	Zonas con viviendas de materiales nobles, en buen estado de construcción. Población con un ingreso económico medio y alto, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura de servicios básicos, con buen nivel de accesibilidad para atención de emergencias	Suelos aptos para uso urbano de alta densidad y para localización de equipamientos urbanos de importancia, tales como hospitales, grandes centros educativos, bomberos, cuarteles de policía, etc. Daños menores en las edificaciones

Fuente: Página Web del Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI, [www.indeci.gob.pe](http://www.indeci.gob.pe)

Del análisis desarrollado de la asociación de **niveles de peligro Muy Alto con zonas de Vulnerabilidad Muy Alta**, se identifican **Zonas de Riesgo Muy Alto**. Conforme disminuyen los niveles de Peligro y Vulnerabilidad, disminuye el Nivel de Riesgo y por lo tanto el nivel de pérdidas esperadas. La delimitación de Sectores Críticos de Riesgo, con semejanza de condiciones, permite proponer medidas de mitigación específicas de intervención.

### 3.3.1 Escenarios de Riesgo ante Fenómenos de origen Natural

Por ser los sismos el peligro más importante que afecta al distrito de Grocio Prado, es que se ha desarrollado los escenarios de riesgo ante fenómenos de origen geológico.

Para ello se ha utilizado la metodología heurística, desarrollada en el estudio: “Componente de Gestión del Riesgo de Desastres para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca”<sup>22</sup>:

- En base a la matriz de Zonificación de Riesgos (Cuadro N° 3.15), se obtiene la Matriz para definir los niveles de riesgo ante sismos (Cuadro N° 3.16), la cual se ha aplicado a cada manzana (mediante el SIG) obteniendo el mapa correspondiente.
- En base a la evaluación de peligros, análisis de vulnerabilidad y la identificación de los niveles de riesgo, se formulan los escenarios de riesgo.

**CUADRO N° 3.16**  
**NIVELES DE RIESGO ANTE SISMOS: RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD**

		NIVELES DE VULNERABILIDAD								
		46 – 54	37 – 45	28 – 36	18 – 27					
Rangos										
Niveles		<b>MUY ALTO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>					
		4	3	2	1					
<b>NIVELES DE PELIGRO</b>	Alto	3	4	Muy Alto	3	Alto	2	Medio	2	Medio
	Medio	2	3	Alto	3	Alto	2	Medio	1	Bajo
	Bajo	1	2	Medio	2	Medio	1	Bajo	1	Bajo
<b>NIVELES DE RIESGO ANTE SISMOS</b>										

Elaboración: PREDES

De esta manera se tiene que el 66.69% de las edificaciones tienen un Nivel de Riesgo Alto ante sismos, el 32.57% tiene un Nivel de Riesgo Medio y el 0.74% tiene un Nivel de Riesgo Bajo (Gráfico N° 3.14 y Cuadro N° 3.17).

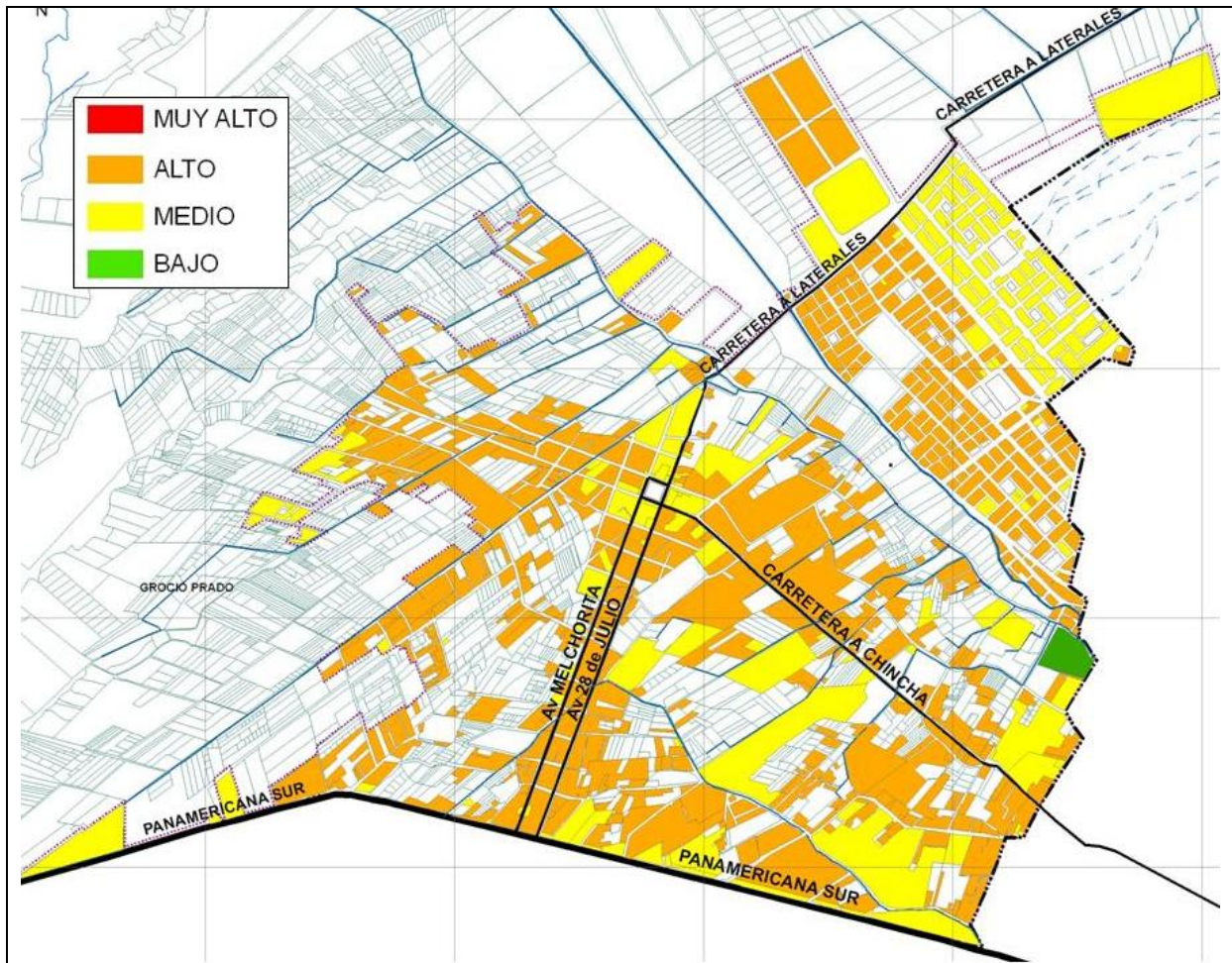
Se ha considerado conveniente transcribir todos los escenarios de riesgo ante fenómenos de origen geológico formulados por el estudio INDECI-PNUD<sup>23</sup>, por su validez para el distrito de Grocio Prado, incluso aquellos referidos a equipamientos a nivel de la ciudad de Chincha, tienen relación directa cuando ocurre un desastre, que han tomado en consideración los efectos del sismo de agosto del 2007, que fue de magnitud VII:

- *Muertes y daños personales por el colapso parcial o total de las edificaciones que presentaban deficiencias constructivas; con la consecuente fragmentación y alteración psicosocial de los núcleos familiares.*

<sup>22</sup> Estudio elaborado como parte del Proyecto Piloto Participativo de Gestión Local del Riesgo de Desastres del Distrito de Calca, Región Cusco, ejecutado por PREDES, en asociación con Welthungerhilfe, promovido y financiado por el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN). Primera edición: Noviembre 2008. Responsable de la redacción y edición: Arq. Olga Lozano Cortijo (autora de la metodología)

<sup>23</sup> "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008

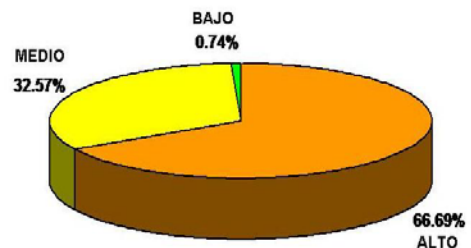
**GRÁFICO N° 3.14**  
**NIVELES DE RIESGO DE LAS EDIFICACIONES ANTE SISMOS – ÁREA URBANA**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Elaboración: PREDES

**CUADRO N° 3.17**  
**NIVELES DE RIESGO DE LAS EDIFICACIONES ANTE SISMOS – ÁREA URBANA OCUPADA DEL**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**

NIVELES DE RIESGO	ÁREA		
	Has	%	
		A	B
MUY ALTA	0.00	0.00	0.00
ALTA	241.80	66.69	32.76
MEDIA	118.07	32.57	16.00
BAJA	2.70	0.74	0.37
<b>TOTAL</b>	<b>362.57</b>	<b>100.00</b>	<b>49.12</b>
Área no ocupada	375.60	---	50.88
<b>TOTAL ÁREA URBANA</b>	<b>738.16</b>	<b>---</b>	<b>100.00</b>



A: Respecto al área ocupada  
 B: Respecto al área urbana total

Fuente: Areaje del Mapa  
 Elaboración: PREDES

- *Averías y fallas estructurales en las líneas de captación y aducción de agua, reservorios, redes de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas; ocasionando el racionamiento en la dotación de los servicios de saneamiento.*
- *Daños en edificaciones ubicadas en zonas con aceleraciones sísmicas altas, que presentan deficiencias constructivas o están exentas de consideraciones sismorresistentes.*
- *Daños considerables en los mayores establecimientos de salud (Hospital ESSALUD Renne Toche Groppo y MINSA San José de Chincha) cuyas edificaciones se encontraban carentes de criterios de seguridad y consideraciones sismo resistente; teniendo como consecuencia la disminución de la capacidad de atención a la población afectada en situaciones normales y de emergencia.*
- *Daños parciales y totales en los establecimientos menores de salud (centros y puestos de salud), cuyas edificaciones se presentaban carentes de consideraciones sismo resistentes; teniendo como consecuencia limitaciones para la adecuada prestación del servicio de salud.*
- *Daños parciales y totales en los puestos policiales, cuyas edificaciones presentaban deficiencias constructivas; teniendo como consecuencia limitaciones para la prestación del servicio de seguridad ciudadana.*
- *Daños parciales en las instituciones educativas (centros de educación inicial, colegios, CEOS y tecnológicos) cuyas edificaciones se presentaban carentes de consideraciones sismo resistente; teniendo como consecuencia la interrupción temporal y disminución de la capacidad operativa del servicio educativo.*
- *Daños considerables y colapso de los equipamientos de Otros Usos considerados a la vez como lugares de concentración pública (locales municipalidades, iglesias, mercados, terrapuestos, estadio municipal de Chincha, etc.), con la consecuente interrupción temporal y anulación de los servicios cívico institucionales, religiosos, abastecimiento, transporte, deportivos, recreativos y de otros usos.*
- *Colmatación de los cursos de agua para riego por el desprendimiento de tierra y bloques de piedra.*

*Al respecto es importante mencionar que de no superarse los factores de fragilidad, exposición y resiliencia que definen los niveles de vulnerabilidad de los diferentes componentes urbanos, los escenarios de riesgo frente a nuevos sismos de gran magnitud se presentarían considerablemente amplificados; afectando el desenvolvimiento de las actividades sociales económicas y de servicios en el área de estudio y su entorno inmediato.*

### **3.3.2 Escenarios de Riesgo ante Procesos Antrópicos**

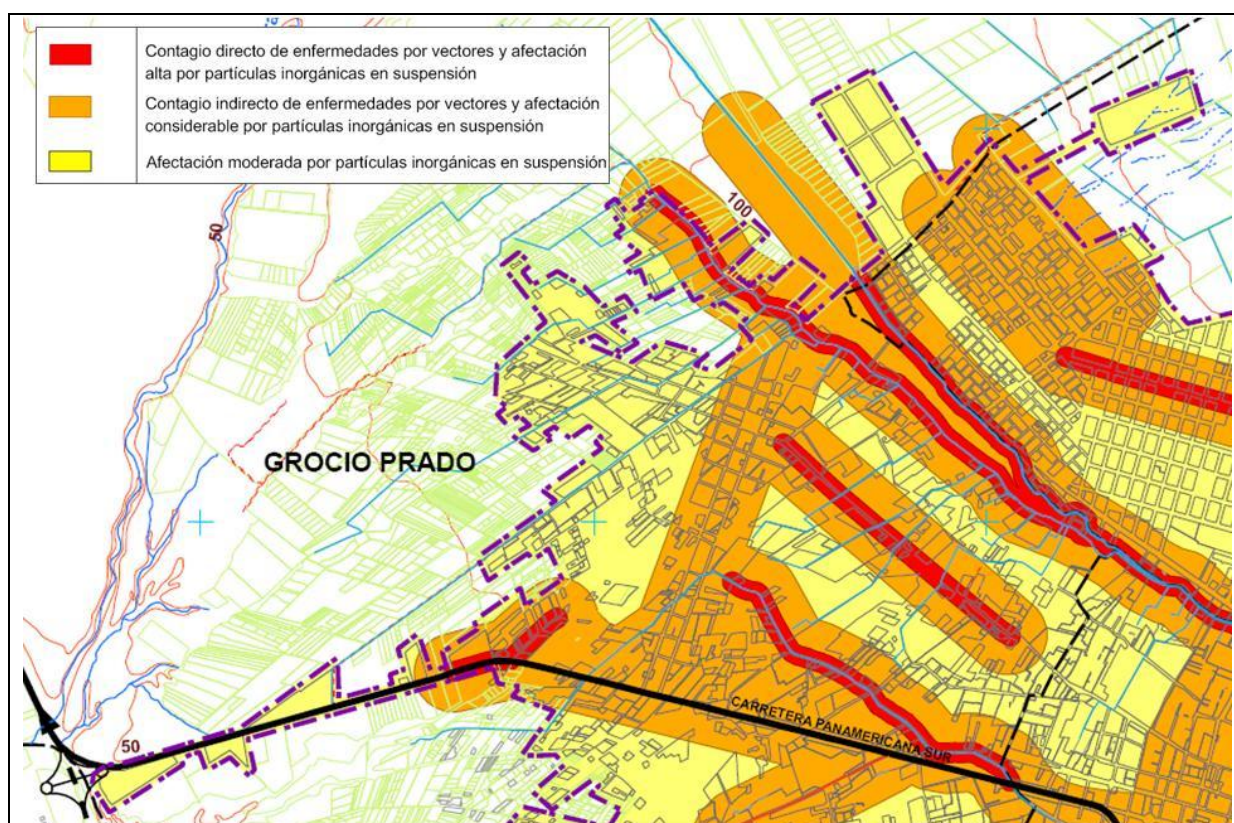
Igualmente, para los escenarios de riesgo ante procesos antrópicos, se ha considerado conveniente resumir lo más relevante de los formulados en el estudio INDECI-PNUD.

#### **A. Ante la Contaminación Ambiental por Aglomeración de Residuos Sólidos**

- *Riesgos Directos: Afecta a la población en contacto directo con los desechos urbanos: recolectores o segregadores; y a la población que vive o transita en espacios inmediatos a los cúmulos de basura y escombros. Los niños y los ancianos son los más vulnerables.*
- *Riesgos Indirectos: Afecta a la población por medio de vectores transmisores de enfermedades (moscas, mosquitos, roedores y cucarachas). Estos agentes a la vez son asistidos por agentes secundarios como es el propio hombre.*

En el Gráfico N° 3.15, se tienen las áreas de riesgo, donde se observa que las zonas con mayor propensión de afectarse por los basurales y desmontes son las aledañas a las principales acequias de riego a cielo abierto que cruzan la ciudad. Para el área urbana del distrito de Grocio Prado, se tiene casi un 50% en zonas de Riesgo Alto y a lo largo de los canales, se tiene Riesgo Muy Alto.

**GRÁFICO N° 3.15**  
**ZONIFICACIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 42)

**CUADRO N°3.18**  
**NIVELES DE RIESGO POR CONTAMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN
	<b>ALTO</b>	Aquella área urbana encerrada a menos de 50 m a la redonda, cuya población con deficiente nivel sanitario pueda tener un contacto directo con los residuos sólidos o esté propenso a infectarse por vectores, y muy expuesto a inhalar material particulado.
	<b>MEDIO</b>	Con similares condiciones de exposición al anterior grado, pero el nivel sanitario de la población expuesta es suficiente. Aquella área urbana encerrada entre 50 y 200 mts. a la redonda, cuya población con deficiente nivel sanitario pueda quedar infectada ya por agentes secundarios y donde la inhalación de material particulado se mantiene preponderante.
	<b>BAJO</b>	Con similares condiciones de exposición al anterior grado, pero el nivel sanitario de la población expuesta es suficiente. Aquella área urbana más allá de 200 m a la redonda, cuya población con deficiente nivel sanitario tiene menos probabilidad de enfermarse, y siempre la inhalación de material particulado se manifiesta pero con menor impacto

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Cuadro N° 58)

### B. Por la Generación de Incendios

El estudio INDECI-PNUD, consideró como variables para el análisis de vulnerabilidad ante incendios, los siguientes:

- Material predominante de las edificaciones
- Distancia con fuentes de ignición
- Tiempo de llegada de los bomberos hasta el sitio del incendio

Para determinar los niveles de riesgo se relacionó los peligros con vulnerabilidad, de acuerdo al Cuadro N° 3.19, obteniendo las zonas de riesgo, que en el distrito de Grocio Prado es una, de Nivel Medio (Gráfico N° 3.16)

**CUADRO N° 3.19  
DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO ANTE INCENDIOS**

		NIVELES DE VULNERABILIDAD							
		Muy Alta		Alto		Medio		Bajo	
NIVELES DE PELIGRO	Muy Alto	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
	Alto	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
	Medio	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
	Bajo	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
NIVELES DE RIESGO ANTE INCENDIOS									

Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008

Elaboración: PREDES

### C. Por Inundaciones por la Colmatación de Acequias de Riego

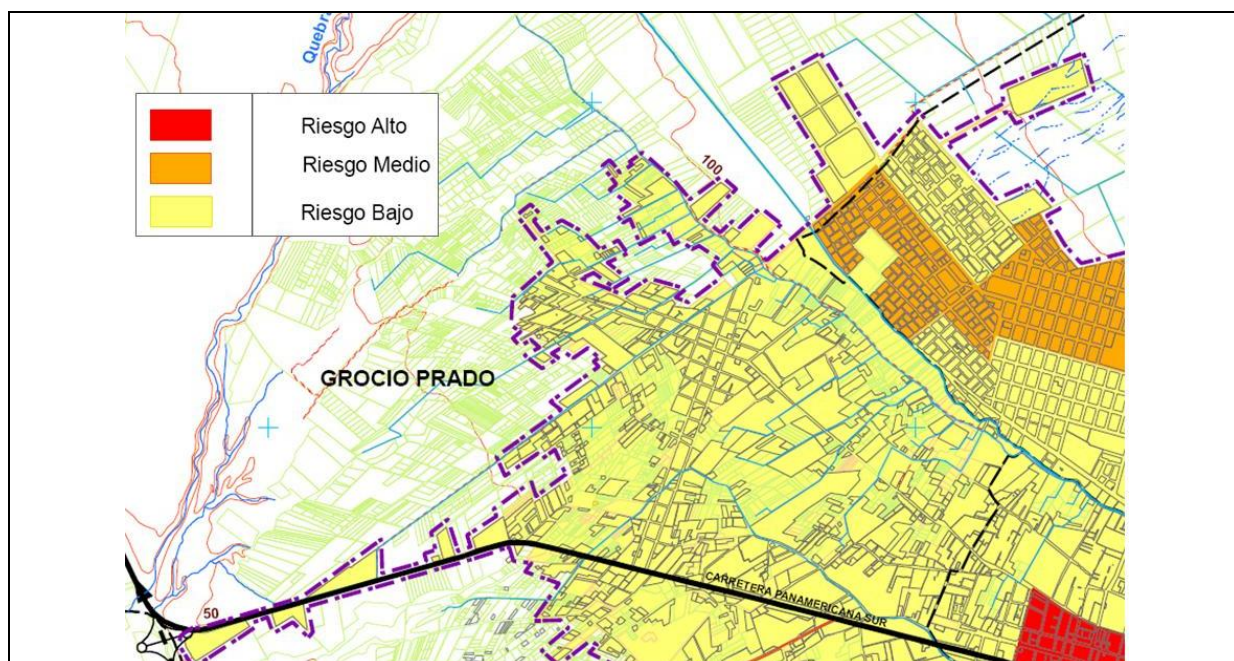
La asociación de variables: cursos de acequias aunado a la acumulación de residuos sólidos y desmonte; y relieve topográfico bajo o alteración de relieve por procesos naturales y antrópicos; permite identificar zonas con muy alta probabilidad de riesgo por inundaciones, que en el caso de Grocio Prado se localiza en las acequias que lo atraviesan (Gráfico N° 3.17).

El escenario de riesgo de inundaciones por la colmatación de acequias de riego sería el siguiente:

- Daños a la salud humana por la incidencia de afecciones gastrointestinales y bronquiales afectando a los segmentos de población más vulnerables (niños y adultos de tercera edad).
- Daños como producto del incremento de la humedad del suelo en paredes e instalaciones de edificaciones emplazadas inadecuadamente al borde de acequias principales, laterales y tomas de agua o en terrenos de depresión topográfica.
- Daños en estaciones de bombeo de los sistemas de agua y desagüe con la consecuente suspensión temporal de los servicios de saneamiento.
- Anegamiento de vías y erosión en las carpetas asfálticas con la consecuente limitación para el adecuado desplazamiento de bienes y servicios; repercutiendo en los niveles de accesibilidad.
- Colmatación de las redes de alcantarillado por el ingreso de flujos de agua y sedimentos, obstaculizando el servicio de desalajo de aguas servidas.
- Daños en los cultivos de las parcelaciones inmediatas.

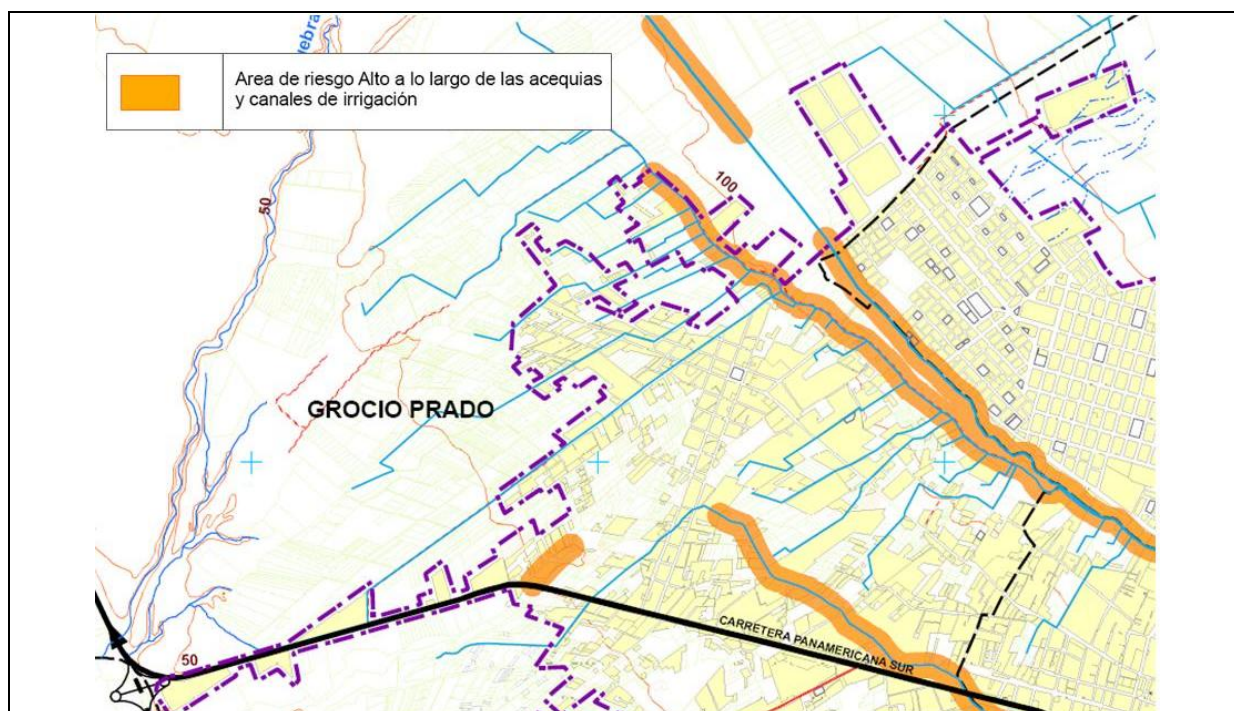


**GRÁFICO N° 3.16**  
**ZONIFICACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS URBANOS – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 43)

**GRÁFICO N° 3.17**  
**ZONIFICACIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIONES POR PROCESOS ANTRÓPICOS**  
**DISTRITO DE GROCIO PRADO**



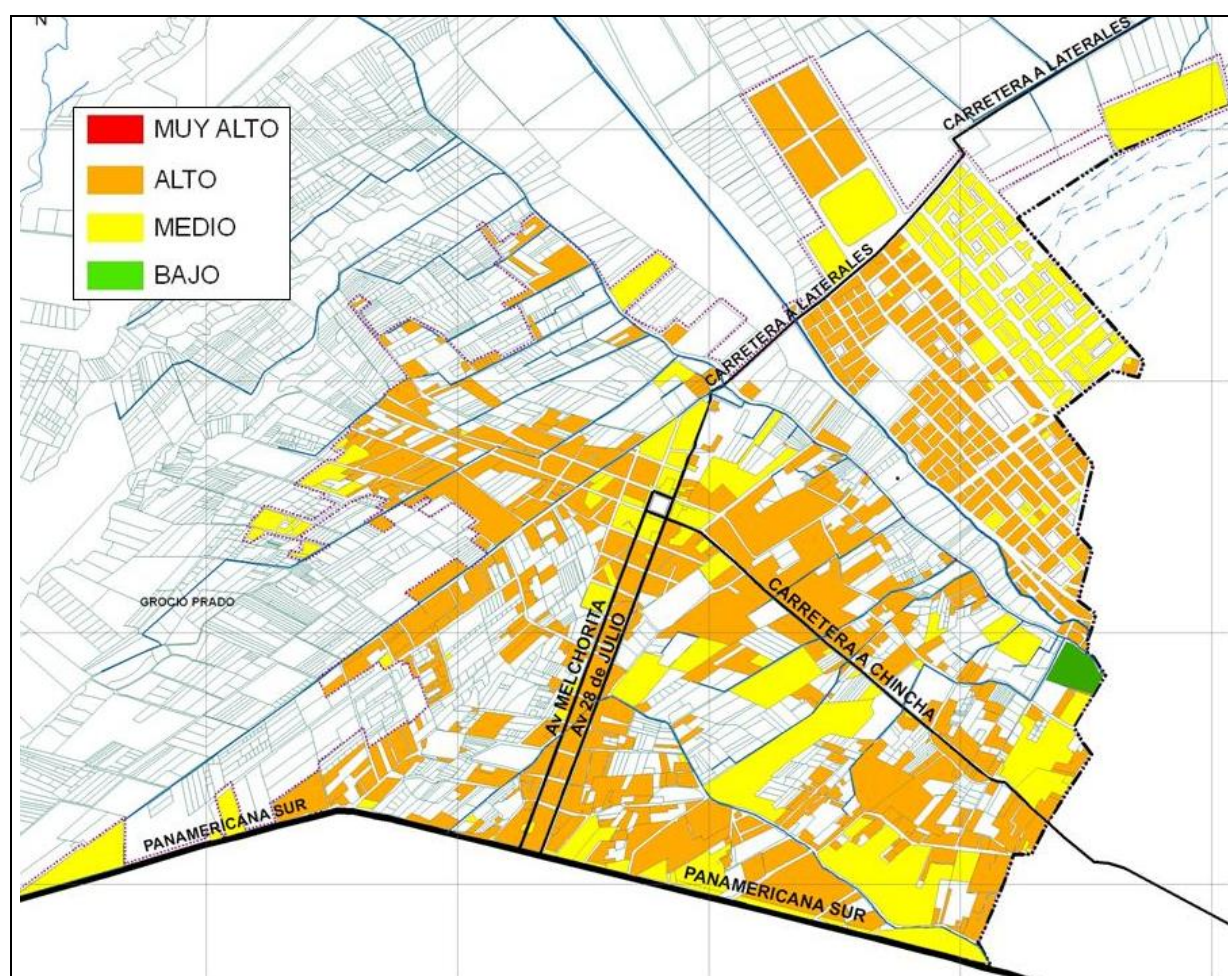
Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 44)

### 3.3.3 Sectores Críticos de Riesgo

#### A. Sectores Críticos de Riesgo ante Sismos

En base al mapa de riesgo ante sismos (Gráfico N° 3.18), se puede apreciar que prácticamente el 67% del área urbana del distrito de Grocio Prado tiene un nivel de riesgo Alto, por lo que se ha considerado conveniente no realizar la delimitación de Sectores Críticos de Riesgo. Deberá trabajarse en toda el área para proponer las obras y/o acciones concretas orientadas a mitigar los efectos generados por la ocurrencia sismos.

**GRÁFICO N° 3.18**  
**SECTORES CRÍTICOS DE RIESGO ANTE SISMOS – ÁREA URBANA – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



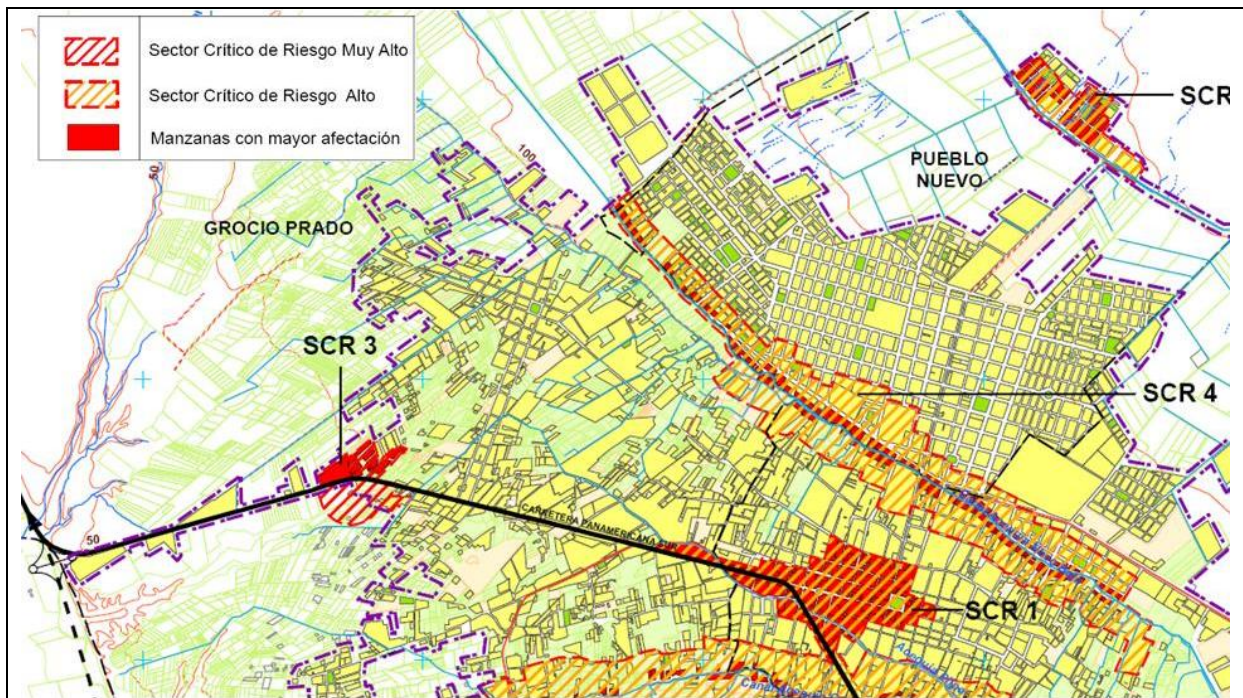
Elaboración: PREDES

#### B. Sectores Críticos de Riesgo por procesos antrópicos

Los Sectores Críticos de Riesgo por Procesos Antrópicos, corresponden a los identificados en el estudio INDECI-PNUD, es decir a la incidencia de la contaminación ambiental, incendios, explosiones y desbordes de acequias, así como factores de vulnerabilidad exposición, fragilidad, resiliencia, etc.

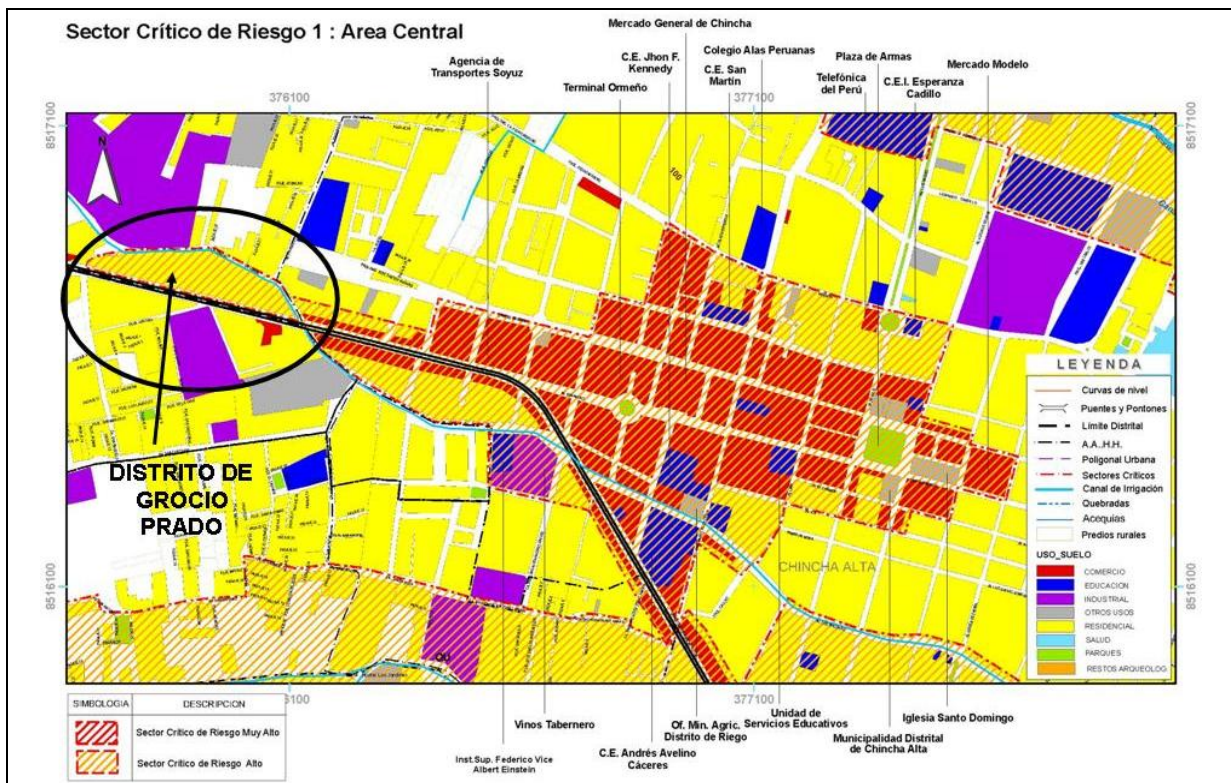
En el distrito de Grocio Prado, el mencionado estudio identificó tres (03) Sectores Críticos de Riesgo: parte del SCR-1 y parte del SCR-4 con nivel de riesgo Alto; y todo el SCR-3 con nivel de riesgo Muy Alto, tal como se puede apreciar en los Gráficos N° 3.19, N° 3.20, N° 3.21 y N° 3.22, mientras que sus características se detallan en los Cuadros N° 3.20, N° 3.21 y N° 3.22.

**GRÁFICO N° 3.19**  
**SECTORES CRÍTICOS DE RIESGO POR PROCESOS ANTRÓPICOS – DISTRITO DE GROCIO PRADO**



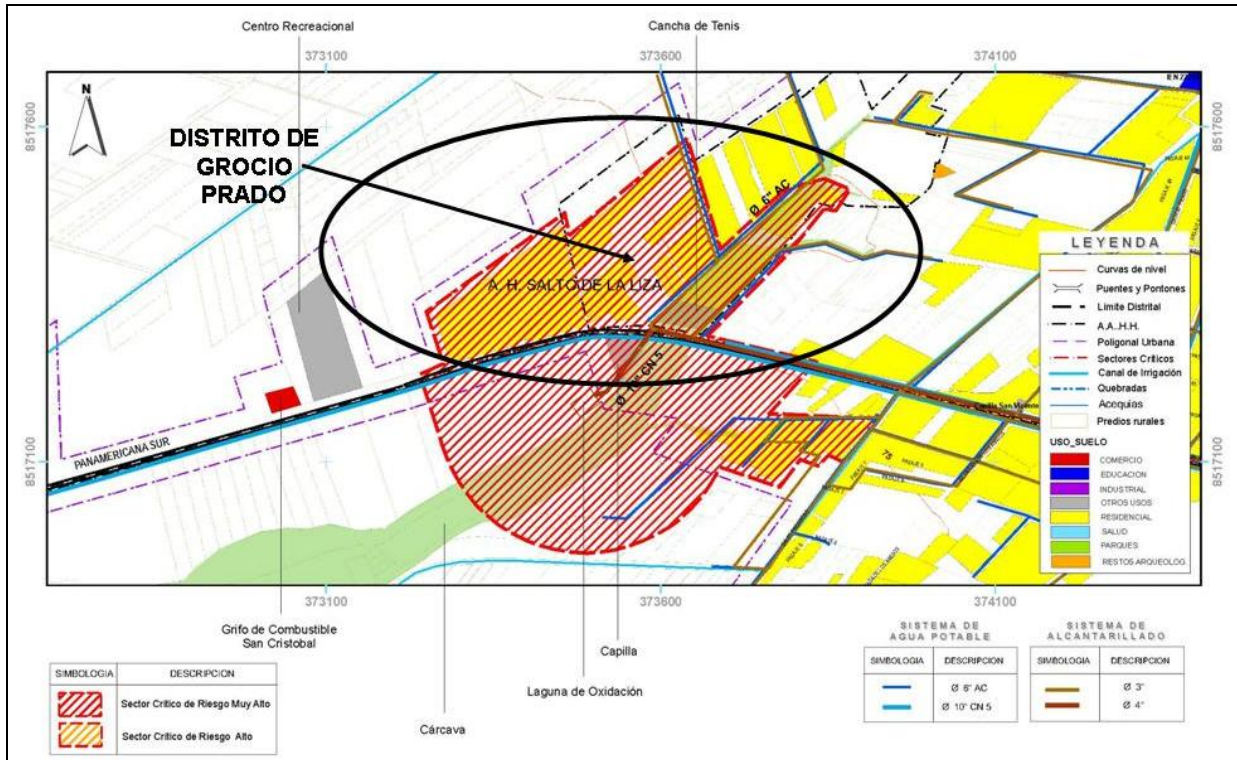
Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 45)

**GRÁFICO N° 3.20**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO 1: ÁREA CENTRAL**



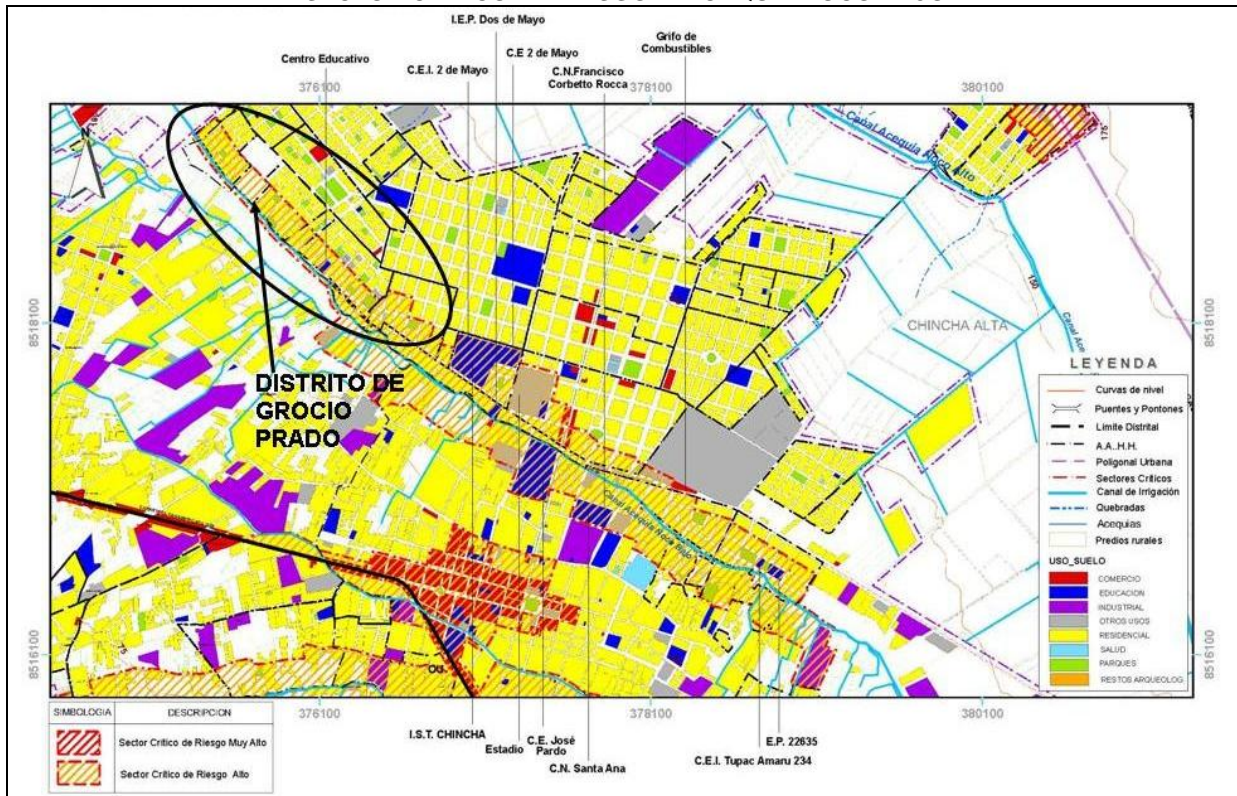
Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Gráfico N° 10)

**GRÁFICO N° 3.21**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO 3: SALTO DE LA LIZA**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Gráfico N° 12)

**GRÁFICO N° 3.22**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO 4: ACEQUIA ÑOCO BAJO**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Gráfico N° 13)

**CUADRO N° 3.20**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO N° 1: ZONA CENTRAL**

<b>INFORMACION BASICA</b>	Ubicación	Chincha Alta	
	Superficie	63.78 has	
	Población estimada	10000 Aprox. en horas pico	
	Materiales Predominantes	Ladrillo	
	Usos Predominantes	Comercio, usos cívico institucionales, servicios, educativos y vivienda.	
	Accesibilidad	Limitada	
	Núcleos Urbanos	Cercado de Chincha Alta	
Equipamientos y otros usos	Mercado de Abastos, Parada Municipal, Mercado Ferial, CE. Feria Comercial Milenium, CE Santa Rosa, C.E Jhon F. Kennedy, CC. Royal Center, Plaza Prncipal, Municipalidad Provincial, Biblioteca Muicipal de Chincha, Mercado Modelo, Iglesia Matriz, hoteles, Estación de Bomberos N  38 Chincha y terminales Ormeño, Jaksa y Soyuz,		
<b>PELIGROS</b>	<b>Naturales</b>	Geológicos	Sismos de severa intensidad
	<b>Procesos antrópicos</b>	Contaminación Ambiental	Acumulación de residuos sólidos
			Alto tránsito vehicular
			Alta generación de ruidos, gases y malos olores
			Alta concentración de comercio informal ambulatorio
		Incendios y explosiones	Concentración de material / Líquidos inflamables
			Ocupación de Derechos de Vía y Fajas Marginales
Preariedad de las instalaciones eléctricas			
		Obsolecencia de Grifos Contra Incendios	
<b>FACTORES DE VULNERABILIDAD</b>	<b>Edificaciones</b>	Inadecuada aplicación de criterios de diseño y sistemas constructivos	
		Daños considerables por impacto del sismo del 15/08/07 y réplicas	
		Escasa dotación de servicios básicos de agua y desagüe al interior de las viviendas	
	<b>Líneas Vitales</b>	Inadecuado estado de conservación de las redes de servicios de saneamiento	
		Obsolecencia de redes de servicios de saneamiento	
		Deficiente Dotación de Grifos Contra Incendio . Sólo existe 01 GCI (calles Italia/Callao)	
		Deficiente dotación de servicios de saneamiento	
	<b>Servicios de Emergencia</b>	Inadecuada accesibilidad a la Compañía de Bomberos Voluntarios del Perú N° 38	
		Escasa disponibilidad de equipos y área de terreno de la Compañía de Bomberos N° 38	
		Ausencia de zonas de evacuación	
	<b>Lugares de Concentración Pública</b>	Concentración del comercio ambulatorio en alrededores de mercado, parada y ferias.	
		Severa afectación de edificaciones por impacto del sismo	
Inadecuada accesibilidad a los equipamientos comerciales y educativos.			
Ausencia de áreas complementarias (carga y descarga, parqueo, etc.)			
<b>Infraestructura de Soporte</b>	Ocupación del Derecho de Vía de la Carretera Panamericana y vías secundarias		
	Alto tránsito de Vehículos de carga ligera y pesada		
	Programa de Concientización Colectiva del Riesgo		
<b>FACTORES DE ATENUACION O MEDIDAS DE INTERVENCION</b>	Reubicación del Mercado de Abastos		
	Reubicación de los terminales de transporte terrestre: Ormeño, Soyuz y Jaksa		
	Empadronamiento y Ordenamiento del Comercio Informal Ambulatorio		
	Reordenamiento del Comercio Informal Ambulatorio		
	Control del tránsito vehicular		
	Mejoramiento de la accesibilidad a los Servicios de emergencia y lugares de concentración pública		
	Reconstrucción de la Municipalidad Provincial de Chincha		
	Tratamiento de cruces peatonales		
	Mejoramiento de los servicios de saneamiento		
	Control de instalaciones eléctricas precarias y clandestinas		
	Rehabilitación de los Grifos Contra Incendios		
<b>RIESGO</b>	<b>ALTO</b>	Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, PNUD-INDECI, Mayo 2008	

**CUADRO N° 3.21**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO N° 3: SALTO DE LA LIZA**

<b>INFORMACION BASICA</b>	Ubicación	Grocio Prado		
	Superficie Total	23.73 Has		
	Superficie Residencial	4.6 Has		
	Porcentaje de ocupación	70%		
	Población con Mayor Afectación	342		
	Densidad	124hab./ha		
	N° de Viviendas	68		
	Materiales Pred.	Adobe, esteras		
	Usos Predominantes	Vivienda, Vivienda Huerto		
	Accesibilidad	Limitada		
	Núcleos comprometidos	Salto de la Liza		
Equipamientos	Club de Tennis, Lgunas de estabilización, etc.			
<b>PELIGROS</b>	<b>Naturales</b>	Geológicos	Sismos de severa intensidad	
		Geodinámica Externa	Cárcavas	
	<b>Procesos y Peligros Antrópicos</b>	Desbordes e inundaciones	Arrojo de residuos sólidos domésticos y desmonte en inmediaciones a alcantarillas de drenaje de la carretera Panamericana	
			Acumulación de desmonte en bordes de vías carrozables.	
		Contaminación Ambiental	Alteración del relieve por acción flujos de huaycos remotos	
			Arrojo de residuos sólidos al curso de la quebrada	
			Alto tránsito vehicular carretera Panamericana	
	Incendios y explosiones	Generación de malos olores en zona inmediata a L.O		
		Consumo de aguas residuales para fines agrícolas		
	<b>FACTORES Y ELEMENTOS VULNERABLES</b>	<b>Edificaciones</b>	Inadecuado emplazamiento de edificaciones en el curso de zona de una quebrada	
Inadecuada aplicación de criterios de diseño y sistemas constructivos				
Inexistencia de instalaciones domiciliarias a las redes de agua y desagüe.				
<b>Líneas Vitales</b>		Escasa cobertura de los servicios de agua y desagüe		
		Alta exposición de líneas vitales (troncales de agua, desagüe y efluentes)		
		Inadecuado estado de conservación de las redes de servicios de saneamiento		
<b>Servicios de Emergencia</b>		Relativa accesibilidad a servicios de emergencia mayores		
		No existen servicios de emergencia inmediatos (establecimientos de salud de primer nivel)		
<b>Lugares de Concentración Pública</b>		El Club de tennis no cuenta con servicios complementarios		
		Relativa accesibilidad (camino carrozable y sin asfaltar)		
<b>Infraestructura de Soporte</b>	Ocupación urbana dentro de las distancia de seguridad establecida para lagunas facultativas			
	Fita de protección de la Planta de Tratamiento de aguas residuales			
<b>FACTORES DE ATENUACION O MEDIDAS DE INTERVENCION</b>	Programa de Concientización Colectiva del Riesgo			
	Empadronamiento del número viviendas y población asentada en el sector			
	Conformación de Comité de Vigilancia Participativa para evitar el vertimiento de residuos sólidos a la quebrada de Salto de la Lisa			
	Demarcación de la Faja Marginal de la quebrada Salto de la Lisa			
	Programa de Reubicación de población asentada al interior de la Quebrada Salto de la Lisa			
	Programa de compensación para la población afectada por la liberación de la Faja Marginal de la Quebrada Salto de la Lisa			
	Acondicionamiento arquitectonico de las viviendas existentes			
	Reforzamiento estructural de las edificaciones existentes			
	Demarcación del área de Protección de la Laguna de Oxidación			
	Conformación del Comité de Vigilancia participativa para evitar el consumo de efluentes líquidos derivados de la Laguna de Oxidación			
	Protección de Colector de ingreso y efluente residual de la Laguna de Oxidación			
<b>RIESGO</b>	<b>MUY ALTO</b>	Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, PNUD-INDECI, Mayo 2008		



**CUADRO N° 3.22**  
**SECTOR CRÍTICO DE RIESGO N° 4: ACEQUIA ÑOCO BAJO**

<b>INFORMACIÓN BÁSICA</b>	Ubicación	Pueblo Nuevo	
	Superficie Total	194.80 Hás	
	Superficie Residencial	84.81 Hás	
	Porcentaje de ocupación	60%	
	Población	1606	
	Densidad	124 Hab. /ha	
	N° de Viviendas	321	
	Materiales Pred.	Adobe, esteras	
	Usos Predominantes	Vivienda	
	Accesibilidad	Relativa	
	Núcleos comprometidos	Asociación Pro Viv. Chincha, Túpac Amaru y A. Toledo, entre otros	
Equipamientos	Camal Municipal, Pozo y Gerencia de Operaciones y Mantenimiento de SEMAPACH S.A., Colegio Nacional F. Crobetto Rocca, Iglesia Mormona, Depósito de la Beneficencia Pública, CEI N° 234 Túpac Amaru, Escuela Primaria N°22635, (01) industria, (02) grifos de combustibles y (04) áreas recreativas		
<b>PELIGROS</b>	<b>Naturales</b>	Geológicos	Sismos de severa intensidad
	<b>Procesos y Peligros Antrópicos</b>	Desbordes e inundaciones	Alteración del relieve natural (depresión topográfica)
			Acumulación de RR. SS a los bordes de la A. Ñoco Bajo
			Acumulación de desmontes en bordes de A. Ñoco Bajo y Laterales Saravia Alto y Chavalina
			Falta de limpieza y mantenimiento acequias y canales
		Contaminación Ambiental	Vertido de efluentes residuales a los cursos de agua
			Arrojo indiscriminado de residuos sólidos al curso de la Acequia Ñoco Bajo y terrenos desocupados.
			Generación de malos olores
	Incendios y explosiones	Precariedad de las instalaciones eléctricas	
		Inexistencia / Obsolescencia de Grifos Contra Incendios	
<b>FACTORES Y ELEMENTOS VULNERABLES</b>	<b>Edificaciones</b>	Inadecuado emplazamiento de edificaciones en bordes inmediatos a la Acequia Ñoco Bajo	
		Inadecuada aplicación de criterios de diseño y sistemas constructivos	
	<b>Líneas Vitales</b>	Limitada accesibilidad (vías sin pavimentar)	
		Inadecuado estado de conservación de las redes de saneamiento	
		Inexistencia de redes de saneamiento en A.H Alejandro Toledo.	
		Alta exposición de líneas vitales	
	<b>Servicios de Emergencia</b>	Inadecuada accesibilidad a los servicios de emergencia	
<b>Infraestructura de Soporte</b>	Alta exposición de la infraestructura de riego: Acequia Ñoco Alto		
	Falta de limpieza y mantenimiento de la infraestructura de riego: A. Ñoco Alto y Laterales Saravia Alto y Chavalina.		
<b>FACTORES DE ATENUACIÓN O MEDIDAS DE INTERVENCIÓN</b>	Programa de Concientización del Riesgo		
	Empadronamiento del número viviendas y población asentada en el sector		
	Demarcación de la Faja Marginal de la Acequia Ñoco Bajo		
	Programa de Reubicación de viviendas que se encuentren dentro de la Faja Marginal de la Acequia Ñoco Bajo		
	Conformación de Comité de Vigilancia Participativa para evitar el vertimiento de residuos sólidos y líquidos a la A Ñoco Alto y Laterales Saravia Alto y Chavalina		
	Mejoramiento de infraestructura de riego existente (Acequia Ñoco Bajo y laterales Saravia Alto y Chavalina		
	Acondicionamiento arquitectónico de las viviendas existentes		
	Reforzamiento estructural de las edificaciones existentes		
	Campañas de Salud Ambiental		
<b>RIESGO</b>	<b>ALTO</b>	Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, PNUD-INDECI, Mayo 2008	



## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

#### 4.1.1 Relativas al Diagnóstico Territorial

- A.** Superficie del distrito: 190.53 Km<sup>2</sup>. Población al 2007: 20,621 habitantes, 91% urbana y 9% rural.
- B.** El distrito está conformado por una zona urbana que comprende siete (07 sectores) y una zona rural, con quince (15) centros poblados
- C.** Respecto a la Zona Rural:
- En la zona rural en torno a la actividad agrícola, se localizan los centros poblados, donde predomina el uso residencial, con pocos equipamientos.
  - Las edificaciones han sido construidas sin asesoramiento técnico, tienen serias deficiencias.
  - Materiales de construcción: adobe (45%), quincha (10%), ladrillo (10%), esteras (30%) y madera (5%).
  - La altura predominante: 1 piso.
  - Estado de conservación: malo y regular.
  - Abastecimiento de agua: pozo (42%) camión cisterna (25%), red pública dentro de la vivienda (13%).
  - Desagüe: pozos ciegos (58%) o no tiene (31%).
  - Energía eléctrica: el 68% no tiene.
- D.** Respecto a la Zona Urbana:
- Área urbana total: 738.18 has., siendo el 50% (368.57 has.) área ocupada.
  - Trama vial en base a un crecimiento desordenado.
  - Usos del suelo: residencial (75%), industrial (13%) (Porcentajes respecto al área ocupada).
  - Materiales de construcción: ladrillo (55%), adobe (20%), adobe-ladrillo (10%), adobe-quincha (5%), quincha (esteras) (5%).
  - La altura predominante: 1 piso.
  - Estado de conservación: regular (50%), malo (30%), bueno (20%).
  - Abastecimiento de agua: red pública dentro de la vivienda (55%), camión cisterna (16%), red pública fuera de la vivienda (11%).
  - Desagüe: red pública dentro de la vivienda (43%), pozo ciego (26%), no tiene (18%).
  - Energía eléctrica: el 78% sí tiene.



#### 4.1.2 Relativas al Diagnóstico del Riesgo de Desastres

A. Los principales peligros originados por fenómenos naturales que afectan al distrito son:

Origen	Peligro	Nivel de Peligro	Zona Urbana	Zona Rural
Geológico - Geotécnico	- Sismos - Falla por corte y asentamiento del suelo (capacidad portante de una cimentación superficial) - Agresión química del suelo de cimentación	Alto	---	Litoral costera: Hawai y Villa del Mar
		Medio	Zona urbana: Tipos A y B	Zona rural
Geológico - Climático	- Inundaciones por deslizamientos - Huaycos - Inestabilidad de talud - Daños por cimentación - Daños por erosión	Alto	---	Litoral costera: Hawai y Villa del Mar
		Medio	Zona urbana: Tipos A, B y C	Zona rural
Climático	Inundación por desborde del río	Medio	---	Capilla, Churspa y Corralón
		Bajo	Zona Urbana	---

B. En la zona urbana, para la zonificación de peligros múltiples, es decir, la posibilidad de ocurrencia simultánea de los fenómenos de origen Geológico-Geotécnico, Geológico-Climático y Climático, se presentan los siguientes niveles de peligro:

Nivel de Peligro		Localización
Muy Alto		Quebrada Chillón y río Chico
Alto		Zonas cercanas a los cursos de agua Cono de deyección de la quebrada Huatiana hasta antes de la acequia Ñoco Alto y el área comprendida entre el acantilado a lo largo del litoral y el límite rural de Grocio Prado y Sunampe
Medio	Zona B	Toda el área urbana

C. Los principales procesos antrópicos que se presentan en el distrito son:

Nivel de Peligro	Contaminación Ambiental		Desborde por Inundaciones		Incendios		Fuga de gases y explosivos	
	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural
Medio	Balconcito Saravia	Zona rural	Áreas cercanas a acequia Pilpa, Ñoco y San Antonio	Laterales Capilla Corralón Chuspa Buena Vista	Periferia	Zona rural	---	---
Bajo	Cercado	---	Cercado	---	Cercado		Zona urbana	Zona rural

D. Los niveles de vulnerabilidad de las edificaciones ante sismos son:

Nivel de Vulnerabilidad	Zona Urbana		Zona Rural
	Has	%	
MUY ALTA	113.36	31.26	---
ALTA	128.44	35.43	Todos los centros poblados
MEDIA	118.07	32.57	---
BAJA	2.70	0.74	---
<b>TOTAL<sup>24</sup></b>	<b>362.57</b>	<b>100.00</b>	

E. La mayoría de los servicios de emergencia y lugares de concentración pública tienen un nivel de vulnerabilidad medio ante sismos, pero existen instituciones educativas con un nivel de vulnerabilidad alto ante sismos.

<sup>24</sup> Porcentajes respecto al área ocupada

F. Los niveles de vulnerabilidad de la red vial y los servicios son:

Componente		Nivel de Vulnerabilidad	Zona Urbana	Zona Rural
Red Vial		Alto	---	Ante peligros de origen geológico-geotécnico, climático y geodinámica externa
		Medio	Ante peligros de origen geológico-geotécnico	
Servicios	Agua	Alto	Ante peligros de origen geológico-geotécnico	Ante peligros de origen geológico-geotécnico, climático y geodinámica externa
	Alcantarillado	Alto	Ante peligros de origen geológico-geotécnico, climático y procesos antrópicos	Ante procesos antrópicos
	Energía eléctrica	Medio	Ante peligros de origen geológico-geotécnico	Ante peligros de origen geológico-geotécnico, climático y geodinámica externa

G. Los niveles de riesgo de las edificaciones ante sismos son:

Nivel de Vulnerabilidad	Zona Urbana		Zona Rural
	Has	%	
MUY ALTA	0.00	0.00	
ALTA	241.80	66.69	Todos los centros poblados
MEDIA	118.07	32.57	
BAJA	2.70	0.74	
<b>TOTAL<sup>25</sup></b>	<b>362.57</b>	<b>100.00</b>	

H. Los niveles de riesgo ante procesos antrópicos son en la zona urbana son:

Nivel de Riesgo	Contaminación Ambiental	Incendios	Inundaciones por colmatación de acequias
Muy Alto	A lo largo de los canales	---	---
Alto	Casi un 50% del área urbana	---	A lo largo de las acequias
Medio	El 50% del área restante	En la zona noreste	---

I. Prácticamente el 67% del área urbana del distrito de Grocio Prado tiene un nivel de riesgo Alto, por lo que se ha considerado conveniente no realizar la delimitación de Sectores Críticos de Riesgo.

J. Se tienen tres (03) Sectores Críticos de Riesgo por Procesos Antrópicos<sup>26</sup>, cuyos niveles de riesgo son los siguientes:

Nivel de Riesgo	Sectores	
Muy Alto	SCR-3	Todo la zona de Salto de la Liza
Alto	SCR-1	Corresponde al área central de la ciudad de Chincha, en el extremo perteneciente al distrito de Grocio Prado
	SCR-4	A lo largo de la acequia Noco Bajo

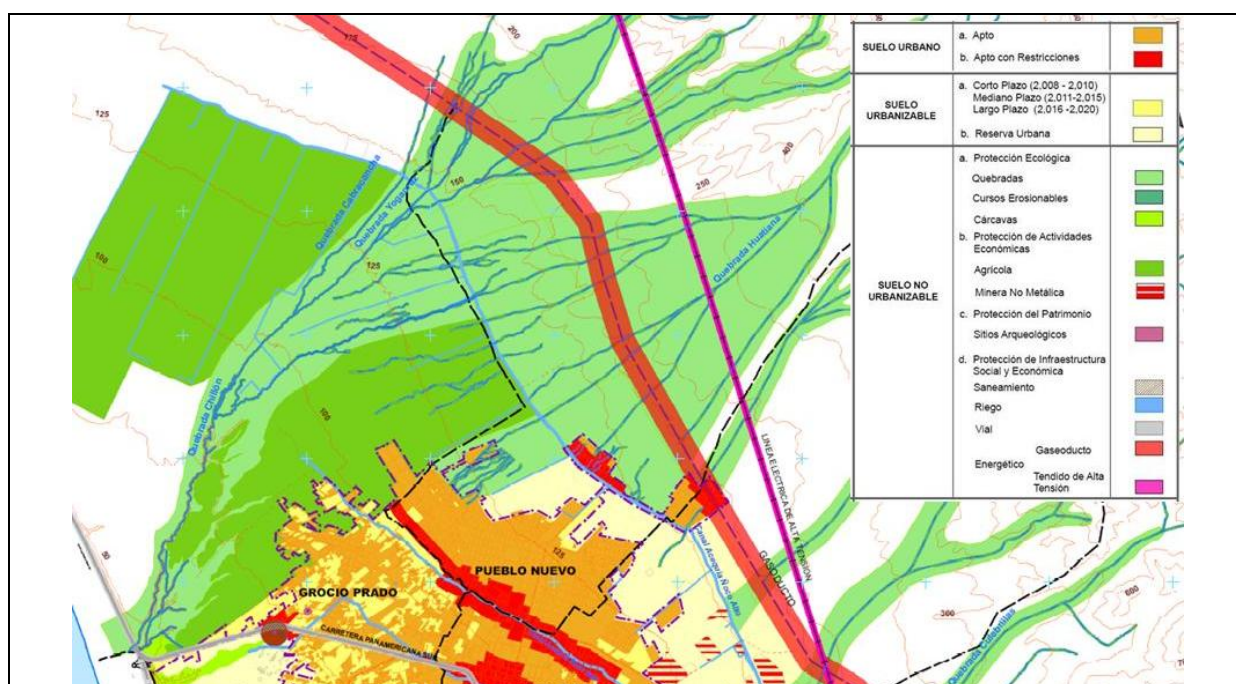
<sup>25</sup> Porcentajes respecto al área ocupada

<sup>26</sup> Según el estudio PNUD-INDECI

## 4.2 RECOMENDACIONES

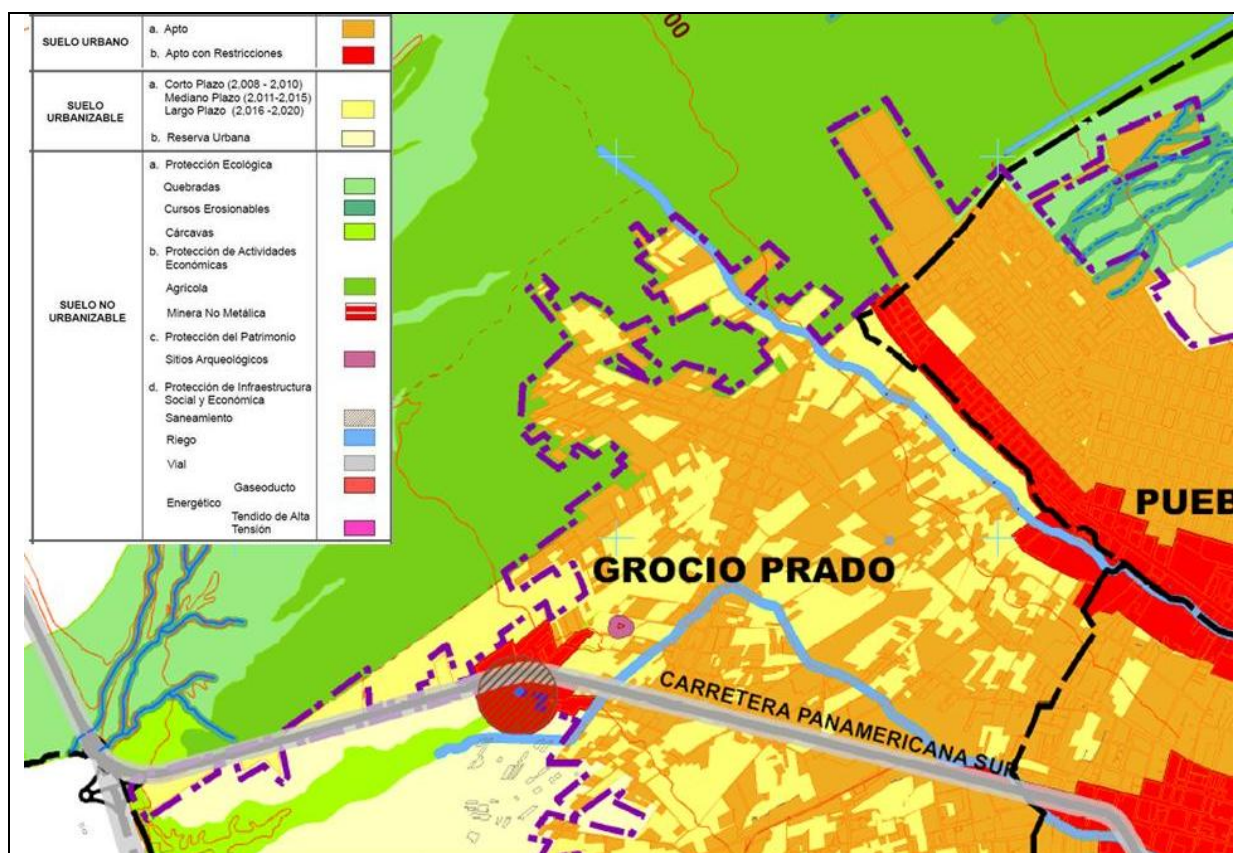
- A. Realizar inspecciones técnicas de detalle en los servicios de emergencia y lugares de concentración pública, con el fin de identificar medidas correctivas específicas para la superación de su vulnerabilidad.
- B. Implementar programas de mejoramiento de viviendas y de capacitación para la edificación en adobe.
- C. Implementar programas de difusión sobre los peligros, vulnerabilidad y riesgos que afectan al distrito.
- D. Tomar en consideración la propuesta formulada en el estudio PNUD-INDECI:
  - Plan de Usos del Suelo ante Desastres (Gráficos N° 4.01 y N° 4.02), para promover y orientar el crecimiento del centro urbano, sobre las zonas que presentan los mejores niveles de aptitud y seguridad física ante las amenazas (peligros) naturales y antrópicos
  - Medidas de prevención y mitigación, así como las pautas técnicas para la edificación, en los procesos de otorgamiento de licencias de construcción
  - Implementación de los proyectos identificados, relativos al distrito
- E. Deberá incorporarse la gestión del riesgo de desastres contenida en el presente documento, así como las propuestas del estudio PNUD-INDECI, en los siguientes planes:
  - Plan de Desarrollo Concertado, del Distrito de Grocio Prado y de la Provincia de Chincha
  - Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Chincha (que incluye el Distrito de Grocio Prado)
  - Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Chincha (que incluye el área urbana del Distrito de Alto Grocio Prado)

**GRÁFICO N° 4.01  
PLAN DE USOS DEL SUELO ANTE DESASTRES – DISTRITO DE GROCIO PRADO  
ESTUDIO INDECI-PNUD**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 46)

**GRÁFICO N° 4.02**  
**PLAN DE USOS DEL SUELO ANTE DESASTRES – ZONA URBANA DEL DISTRITO DE GROCIO PRADO**  
**ESTUDIO INDECI-PNUD**



Fuente: "Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán", Programa de Ciudades Sostenibles, INDECI - PNUD, Mayo 2008 (Lámina N° 46)

## ANEXO 1

### BIBLIOGRAFÍA

#### DOCUMENTOS

- 1. Plan Director Vial del Distrito de Grocio Prado a Largo Plazo (2008 – 2019)**  
Municipalidad Distrital de Grocio Prado. Mayo, 2008
- 2. Estudio de Línea de Base de los Distritos de Alto Larán y Grocio Prado**  
Elaborado por el Soc. José Li Wan, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Marzo 2009
- 3. Diagnóstico de Usos del Suelo del Distrito de Grocio Prado**  
Elaborado por la Arq. Miriam Quispe Salas, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Marzo 2009
- 4. Actualización del Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Chincha Alta, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe y Alto Larán**  
Proyecto PNUD 00048999, elaborado para el Programa de Ciudades Sostenibles del Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI, en convenio con el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, financiado por el Ministerio para el Desarrollo Internacional del Reino Unido, DFID, UK. Mayo 2008
- 5. Evaluación de los Peligros de los Distritos de Grocio Prado y Alto Larán – Chincha**  
Elaborado por el Ing. Alberto Martínez Vargas, para el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES, como parte del Proyecto: “Desarrollo de Capacidades Locales para la Planificación, Vivienda Segura y Saludable, Saneamiento Ambiental y Gestión de Riesgos de Desastres en Apoyo a la Reconstrucción de Distritos Vulnerables de Chincha”. Febrero 2009
- 6. Componente de Gestión del Riesgo de Desastres para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca**  
Estudio elaborado como parte del Proyecto Piloto Participativo de Gestión Local del Riesgo de Desastres del Distrito de Calca, Región Cusco, ejecutado por PREDES, en asociación con Welthungerhilfe, promovido y financiado por el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN). Primera edición: Noviembre 2008

#### PÁGINAS WEB

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI
2. Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI

## **ANEXO 2**

### **FICHAS DE CENTROS POBLADOS**

#### **DISTRITO DE GROCIO PRADO**



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>LATERAL 7</b>
-----------------------	------------------

<b>FICHA Nº 01</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	100 PERSONAS (APROX.)			
------------------	-----------------------	--	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo	X	Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	
	Letrina		Otro	X

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energía eléctrica,                  Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservación.                  El uso principal es de vivienda, no cuenta con equipamiento.                  Para llegar al CP, hay que bordear la zona agrícola.                  El centro poblado tiene una conformación de asentamiento disperso.                  En esta zona se encuentra uno de los hitos límites del distrito de Grocio Prado.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>LATERALES 9 Y 10 (VILLASOL)</b>
-----------------------	------------------------------------

<b>FICHA Nº 02</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACION</b>	No se pudo precisar		
------------------	---------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	<b>X</b>
	Pozo	<b>X</b>	Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	<b>X</b>
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	<b>X</b>
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONOMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica.                  Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.                  El uso principal es de vivienda, sin embargo cuenta con una escuela.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)





**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>BUENA VISTA</b>
-----------------------	--------------------

<b>FICHA Nº 03</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	150 PERSONAS (APROX.)			
------------------	-----------------------	--	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo	X	Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	
	Letrina	X	Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica de la red publica, sin embargo cuentan con un motor que les brinda energia electrica por horas.</p> <p>Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.</p> <p>El uso principal es de vivienda, sin embargo cuenta con un colegio (22605), una iglesia, local comunl y una posta medica (Topará).</p> <p>Las viviendas superficialmente han sido resanadas, sin embargo hacia el interior presenta fisuras de considerable tamaño.</p> <p>El asentamiento del C.P es compacto y la carretera por donde se accede a este hace factible el transporte de materiales e insumos de cualquier tipo.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>CAPILLA</b>
-----------------------	----------------

<b>FICHA N° 04</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	150 PERSONAS (APROX.)		
------------------	-----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo	X	Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	
	Letrina	X	Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energía eléctrica,                  Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservación.                  El uso principal es de vivienda y cuenta con equipamiento como plaza, iglesia, colegio (22576), centro de salud (sin uso) y juegos para niños..                  El centro poblado tiene una conformación de asentamiento disperso.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>CHUSPA</b>
-----------------------	---------------

<b>FICHA Nº 05</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACION</b>	80 PERSONAS (APROX.)		
------------------	----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	<b>X</b>
	Pozo		Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	<b>X</b>
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	<b>X</b>
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONOMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica.                  Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.                  El uso principal es de vivienda, no cuenta con equipamiento.                  El 50% aprox. De la poblacion es nomada, debido a que migran a otros lugares con su ganado en epocas en las que no hay lluvias, esdecir no hay pasto para el ganado.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>PAUNA</b>
-----------------------	--------------

<b>FICHA Nº 06</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	No se pudo precisar			
------------------	---------------------	--	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo	X	Otro	X

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	
	Letrina	X	Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica de la red publica, sin embargo cercano al centro poblado se encuentra una estacion de energia electrica administrarada por MILPO. Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>LATERAL 12</b>
-----------------------	-------------------

<b>FICHA N° 07</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	80 PERSONAS (APROX.)		
------------------	----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	<b>X</b>
	Pozo		Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	<b>X</b>
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	<b>X</b>
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica, Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion. El uso principal es de vivienda y no cuenta con equipamiento. El centro poblado tiene una conformacion de asentamiento concentrado. Han resivido el apoyo de instituciones para la construccion de algunas viviendas prefabricadas.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>LATERAL 14</b>
-----------------------	-------------------

<b>FICHA Nº 08</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACION</b>	80 PERSONAS (APROX.)		
------------------	----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo	X	Otro	

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	X
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONOMICAS</b>
Ganaderia Agricultura

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica.                  Las construcciones son de adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.                  El uso principal es de vivienda, y cuenta con equipamiento como colegio (22573).                  El asentamiento esta acentado a la margen izquierda del canal Pampa de Ñoco por donde se abastecen de agua.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>TOTORITAS</b>
-----------------------	------------------

<b>FICHA Nº 09</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	10 PERSONAS (APROX.)			
------------------	----------------------	--	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo		Otro	X

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	X
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Comercio (restaurante frente al mar)

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica de la red publica.                  Se abastecen de aguaa traves de lacompra de este servicio a camiones cisternas.                  El CP. Se encuentra ubicado cercaa una zona de lagunas naturales y frente al mar.                  El uso predominate es el comercio, el cual esta acompañado de la vivienda de los propietarios del comercio. Las edificaciones seencuentran en mal estado de conservacion.                  El CP. se encuentra ubicado en zona de riesgo debido a que esta asentado sobre un suelo de poca capacidad portante, asimismo se encuentra en zona de marea,por lo que constantemente sufren de inundaciones.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>JAHUAY</b>
-----------------------	---------------

<b>FICHA Nº 10</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	30 PERSONAS (APROX.)			
------------------	----------------------	--	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo		Otro	X

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	X
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto	X	Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Comercio (restaurantes y rencauchadoras)

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>Cuenta con energía eléctrica, Se abastecen de agua a través de camiones cisterna. Las construcciones son de ladrillo, adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservación. El uso principal es comercial con viviendas de los propietarios del comercio y no cuenta con equipamiento. El centro poblado tiene una conformación de asentamiento lineal a lo largo de la carretera Panamericana. El CP está asentado en las laderas de cerro.</p>	

Fuente: Población residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)





**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>VILLA DELMAR</b>
-----------------------	---------------------

<b>FICHA Nº 11</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACION</b>	70 PERSONAS (APROX.)		
------------------	----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo		Otro	X

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	X
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto	X	Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONOMICAS</b>
Comercio (restaurantes y rencauchadoras)

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica.                  Se abastecen de agua de camion cisterna y del susuelo.                  Las construcciones son de ladrillo, adobe y esteras, de un piso de altura. Estas se encuentran en mal estado de conservacion.                  El uso principal es de comercio con viviendas de los propietarios del comercio.                  El CP esta asentado en las laderas del cerro y con frente a la carretera Panamericana que divide en dos al CP.                  En el CP se ubican dos avicolas.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)



**PROYECTO: DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA LA PLANIFICACIÓN, VIVIENDA SEGURA Y SALUDABLE, SANEAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN APOYO A LA RECONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS VULNERABLES DE CHINCHA**

**CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POBLADO**

<b>DISTRITO</b>	<b>GROCIO PRADO</b>
-----------------	---------------------

<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>NUEVO AYACUCHO</b>
-----------------------	-----------------------

<b>FICHA Nº 12</b>	
<b>FECHA</b>	25/02/2009

<b>POBLACIÓN</b>	350 PERSONAS (APROX.)		
------------------	-----------------------	--	--

<b>AGUA</b>	Red Pública		Acequia	
	Pozo		Otro	X

<b>DESAGÜE</b>	Red Pública		Pozo ciego	X
	Letrina		Otro	

<b>PISTAS (rodadura)</b>	Asfalto		Afirmado	X
	Cemento		Otro	
	Empedrado			

<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>
Servicios (fuera del CP)

<b>OBSERVACIONES</b>	
<p>No cuenta con energia electrica de la red publica.                  El uso predominate es vivienda. Las edificaciones son de un piso em ladrillo,adobe y esteras y se encuentran en mal estado de conservacion . Cuentan con un colegio (22766), centro de salud Virgen del Pilar y un comedor Proyecto Paz y Amor.                  El CP. tiene una antigüedad de 7 años.                  El CP. se encuentra en una zona de conflicto de limtes distrittales, debido a que algunos ocupantes consideran que el CP pertenece a Cañete y otroa a Grocio Prado.</p>	

Fuente: Poblacion residente (trabajo de campo del equipo de PREDES)

## ANEXO 3

### GLOSARIO DE TÉRMINOS DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL<sup>27</sup>

1. **AFECTADO.**- Territorio, persona, animal o infraestructura que sufre perturbación en su ambiente por efectos de un peligro de origen natural o tecnológico, causando daños parciales.
2. **ALERTA.**- Estado que se declara, preferentemente, con anterioridad a la manifestación de un peligro, a fin de que los organismos operativos que intervienen en la atención de la emergencia, además de mantener una permanente vigilancia de los indicadores de evolución (o manifestaciones) del fenómeno, activen procedimientos preestablecidos para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible.
3. **ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD:** Es el proceso mediante el cual se identifica y determina el grado de resistencia y/o exposición (física, social, económica y política, entre otros) de un elemento o conjunto de elementos en riesgo (vidas humanas, infraestructura, vivienda, actividades productivas y servicios vitales, entre otros), como resultado de la ocurrencia de un peligro de origen natural o tecnológico, en una determinada área geográfica.
4. **APRENDIENDO A PREVENIR.**- Conjunto de contenidos de aprendizaje, actitudes y valores que sobre Prevención y Atención de Desastres se han insertado en el Diseño Curricular Básico de la Educación Básica, Básica Alternativa y Formación Magisterial con la finalidad de enriquecer los ya existentes para fortalecer la Cultura de Prevención a través de la educación formal.
5. **ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA.**- Acción de asistir a las personas que se encuentran en una situación de peligro inminente o que hayan sobrevivido a los efectos devastadores de un peligro natural o tecnológico. Básicamente consiste en la asistencia de techo, abrigo, medicinas y alimento así como la recuperación provisional (rehabilitación) de los servicios públicos esenciales.
6. **AYUDA HUMANITARIA.** Consiste en prestar ayuda y auxilio en forma de bienes o de servicios a los damnificados o afectados por un fenómeno de origen natural o tecnológico. La asistencia se fundamenta en los principios de la no discriminación, la imparcialidad y la humanidad.
7. **CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN SOCIAL:** Conjunto de actividades y mensajes que responden a una estrategia de comunicación dirigida a un público específico, mediante herramientas de información, motivación y persuasión, con el objetivo de lograr cambios de conducta y estilos de vida en la población, a partir del conocimiento de determinados temas.
8. **CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA.** Área física implementada que emplea el Comité de Defensa Civil para exhibir y consolidar las evaluaciones de daños y necesidades y la información de las acciones que permitan coordinar, dirigir y supervisar las operaciones para la atención de la emergencia.
9. **CIUDADES SOSTENIBLES.**-Las Ciudades Sostenibles son aquellas que son seguras, saludables, atractivas, ordenadas, con respeto al medio ambiente y a su heredad histórica y cultural, gobernables, competitivas, eficientes en su funcionamiento y desarrollo, de manera que sus habitantes puedan vivir en un ambiente confortable, propiciando el incremento de la productividad y que se pueda legar a futuras generaciones ciudades y centros poblados que no sean afectados severamente por peligros de origen natural o tecnológicos.
10. **CONTINGENCIA.** Es un hecho o evento que tiene carácter de contingente, es decir que puede suceder o no. En caso que se produzca su ocurrencia, originaría daños que afectarían un ámbito geográfico definido, en un periodo de tiempo determinado.
11. **CONOCIMIENTO DE PELIGROS:** Estudios de identificación, mapeo, evaluación y monitoreo de peligros para determinar su origen, potencialidad, características y comportamiento.
12. **CULTURA DE PREVENCIÓN.**- Es el conjunto de actitudes y conocimientos que logra una Sociedad al interiorizar normas, principios, doctrinas y valores de Seguridad y Prevención de Desastres que le permiten evitar o reducir los riesgos de desastres de origen natural y tecnológico, o responder adecuadamente ante las emergencias ocasionadas.
13. **DAMNIFICADO.**- Persona que ha sufrido un daño, parcial o total, como consecuencia de una emergencia o desastre de naturaleza permanente o temporal en perjuicio de su salud o sus bienes; por lo que recibe refugio y ayuda humanitaria temporal, ya que no tiene capacidad propia para recuperar el estado de sus bienes y patrimonio.
14. **DEFENSA CIVIL.**- Conjunto de medidas permanentes destinadas a prevenir, reducir, atender y rehabilitar los daños de la población, bienes, servicios y medio ambiente, que pudieran causar o causen los desastres o calamidades.

---

<sup>27</sup>

Tomado del Glosario Básico de Términos del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, INDECI, 2004

15. **DESARROLLO SOSTENIBLE (o SOSTENIDO):** Proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y de su producción, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.
16. **DESASTRE.-** Es una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo nacional e internacional en algunos casos. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).
17. **DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN** Se asocia generalmente a la migración masiva de un gran número de personas, originada por una crisis, cuyos efectos se constituyen en una amenaza a su integridad física (conflictos de naturaleza interna o externa), o una grave alteración de sus condiciones de vida (grave escasez de alimentos o carencia de actividades económicas que generan trabajo), por la cual se ven obligadas a dejar sus hogares para buscar mejores condiciones de seguridad y/o medios alternativos de supervivencia.
18. **DOCTRINA DE DEFENSA CIVIL.-** Conjunto coherente de ideas, concepciones y principios científicamente fundamentados, adoptados por la Nación, considerados la esencia, el carácter y los valores implícitos en las relaciones entre los desastres y la experiencia humana, que permiten actuar de manera integral y racional en la gestión del riesgo de desastres.
19. **ELEMENTOS EN RIESGO:** Es el contexto económico, social, físico y ambiental, relacionado con las actividades humanas representado por las personas, los recursos, infraestructuras y servicios que pueden verse afectados con la ocurrencia de un peligro. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, utilidades, servicios, la comunidad que los utiliza y el medio ambiente.
20. **EMERGENCIA** .- Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un peligro natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
21. **ENFOQUE DE DERECHO.-** Visión que promueven la inclusión de conceptos relacionados con el respeto a los derechos humanos, en el proceso de elaboración de programas de desarrollo, de cooperación , proyectos, normas y asistencia técnica, y en general en toda actividad humana, teniendo como base la Declaración Universal de los derechos humanos y otros instrumentos internacionales.
22. **ESCENARIO.-** Descripción de un conjunto de condiciones y circunstancias que constituyen u/originan la manifestación de un fenómeno y sus posible efectos; debe estar referido a una zona geográfica determinada y a un periodo de tiempo específico. Su establecimiento forma parte fundamental del planeamiento de contingencia y permite orientar las acciones que se consideren en el citado proceso.
23. **ESCENARIOS DE RIESGOS:** Es la descripción de una o varias situaciones de riesgo potencial que podrían presentarse, mediante articulación de diversas variables, indicando los elementos en peligro debido a su vulnerabilidad, a fin de medir o estimar las probables pérdidas esperadas a consecuencia de sus posibles impactos.
24. **ESTIMACION DE RIESGO:** Es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, a fin de levantar información sobre la identificación de los peligros y el análisis de las condiciones de vulnerabilidad, para determinar o calcular el riesgo esperado. Como producto de dicho proceso, se formulan las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, con la finalidad de mitigar o reducir los riesgos de desastres.
25. **ESTIMACION INTEGRAL DEL RIESGO:** Concepto holístico del riesgo, consistente y coherente fundamentada en los planteamientos teóricos de la complejidad, que considera no solamente variables geológicas y estructurales sino también sociales, económicas, políticas, culturales o de otro tipo que permita orientar de manera efectiva la toma de decisiones en un área geográfica, que facilite la identificación de medidas factibles y eficientes de reducción de riesgos.
26. **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.** Descripción pormenorizada de las características del ambiente donde se implantará un proyecto de obra o actividad, analizando y evaluando el impacto que podrá generar en el ambiente, proponiendo medidas que reduzcan o lo minimicen. Se presenta para aprobación en el marco del proceso de la evaluación de impacto ambiental.
27. **EVALUACIÓN DE DAÑOS (EDAN).--** Identificación y registro cualitativo y cuantitativo, de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso. Esta información se utiliza como base para el cálculo de necesidades de equipos y materiales para la atención de la emergencia, así como de los bienes de ayuda humanitaria para la asistencia a la población damnificada y afectada.
28. **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.-** Procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables, que serían la consecuencia de planes, programas y proyectos de obras o actividades, mediante la estimulación previa de las modificaciones del ambiente que traerían consigo tales obras o actividades y según proceda, la denegación de la licencia necesaria para realizarlos o su concesión bajo ciertas condiciones.

29. **FENÓMENO NATURAL.**- Es toda manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno. Los hay de cierta regularidad o de aparición extraordinaria y sorprendente. Entre los primeros tenemos las lluvias en los meses de verano en la sierra, la llovizna en los meses de invierno en la costa, etc. Ejemplos del segundo caso serían un terremoto, un "tsunami" o maremoto, una lluvia torrencial en la costa peruana, etc.
30. **FRECUENCIA DEL PELIGRO:** Es el número de veces o de ocurrencias que se presenta un determinado peligro, ocasionando una emergencia o un desastre, en una determinada localidad y en un periodo determinado
31. **GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES.**- Proceso sistemático que está integrado por la identificación, mitigación y la transferencia del riesgo, así como la preparación para los desastres, la respuesta ante casos de emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción para disminuir el impacto de las amenazas.
- 31a) **GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.**- Proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos. Implica intervenciones en los procesos de planeamiento del desarrollo para reducir las causas que generan vulnerabilidades.<sup>28</sup>
32. **IMPACTO AMBIENTAL.** Es el resultado de cualquier actividad de desarrollo o el resultado de cualquier evento peligroso que imposibilita el uso, deterioran o destruyen bienes y servicios que pudieran ser utilizados o que son utilizados para mejorar la calidad de vida del ser humano.
33. **INFORMACIÓN DE RIESGOS:** Acción que tiene como propósito comunicar, transmitir datos, opiniones, hechos y conocimientos sobre los riesgos.
34. **INTENSIDAD DEL PELIGRO:** Medida cuantitativa o cualitativa de la severidad de un peligro en un sitio específico. Ejemplo, la escala más común para medir la intensidad de un sismo es la de Mercalli Modificada (MM).
35. **INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL .-** Organismo central, rector y conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil - SINADeci, encargado de la organización de la población, coordinación, planeamiento y control de las actividades de Defensa Civil. (Artículo 5° del Decreto Ley N° 19338, modificado por el Artículo 2° del DL N° 735, 12-11-91).
36. **MEDIDAS ESTRUCTURALES.**- Medidas de ingeniería y de construcción, tales como protección de estructuras e infraestructuras para reducir o evitar el posible impacto de los peligros. Las medidas estructurales consisten en las construcciones materiales para reducir o evitar el posible impacto de los peligros, como el diseño técnico y la construcción de estructuras e infraestructura resistentes a los peligros.
37. **MEDIDAS NO-ESTRUCTURALES.**- Son aquellas medidas, recomendaciones o acciones de prevención orientadas a dar lineamientos de política normativa, sensibilización, desarrollo del conocimiento, compromiso público y métodos o prácticas operativas, incluyendo mecanismos participativos y suministro de información, que puedan generar una cultura de prevención, para reducir el riesgo y consecuente el impacto.
38. **MEDIO AMBIENTE.**- Entorno, en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación. En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.
39. **MITIGACIÓN.**- Reducción de los efectos de un desastre, principalmente disminuyendo la vulnerabilidad. Las medidas de prevención que se toman a nivel de ingeniería, dictado de normas legales, la planificación y otros, están orientadas a la protección de vidas humanas, de bienes materiales y de producción contra desastres de origen natural, biológicos y tecnológicos.
40. **MONITOREO.**- Proceso de observación y seguimiento del desarrollo y variaciones de un fenómeno, ya sea instrumental o visualmente, y que podría generar un desastre.
41. **ORGANIZACIONES DE PRIMERA RESPUESTA.**- Organización formal e informal de **primera respuesta**, la cuales deben contar con programas sólidamente establecidos para enfrentar la ocurrencia de un evento.
42. **PELIGRO.**- Es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno (natural o tecnológico) potencialmente dañino, de una magnitud dada, en una zona o localidad conocida, que puede afectar un área poblada, infraestructura física y/o el medio ambiente.
43. **PELIGRO INMINENTE.** Se define como Peligro Inminente a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.
44. **PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO.**- El planeamiento estratégico es un proceso de reflexión sistemática cuyo punto de partida es el diagnóstico sobre la situación actual (del organismo o sistema) considerando las causas, y está orientado a alcanzar en el largo plazo una situación ideal (del organismo o sistema) pre-establecida en la visión. Es un instrumento de gestión que permite indicar la dirección, enfocar el esfuerzo, adecuar y consolidar la organización y proveer consistencia al sistema.

<sup>28</sup> Tomado de Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastre en la planificación e inversión para el desarrollo, MEF, DGPM, 2006, Lima, Perú, página 19

45. **PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIAL:** Una herramienta de planificación en comunicación social, plasmada en un documento formal, en el que se incluye determinados objetivos de comunicación, a partir de un diagnóstico de conocimientos, actitudes y prácticas; que conlleva a la formulación de estrategias y acciones comunicativas a desarrollar en un tiempo predeterminado, para cada uno de los públicos objetivos.
46. **PLAN DE CONTINGENCIA (de ámbito nacional, sectorial, regional o local).**- Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la inminencia de un evento particular para el cual se tiene escenarios de riesgos definidos. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.
47. **PLAN DE CONTINGENCIA (Para efectos de la documentación requerida en el marco de las Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil).**- se define el Plan de Contingencia como el conjunto de procedimientos específicos preestablecidos de tipo operativo, destinados a la preparación, coordinación, alerta, movilización y respuesta ante una probable situación de emergencia debido a la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre que se puede manifestar en una instalación, edificación y/o recinto de todo tipo, con la finalidad de evitar o reducir los posibles daños a la vida humana, al patrimonio y a su entorno. Su elaboración y presentación es obligatoria para toda persona natural y jurídica de derecho privado o público que conduzca y/o administre empresas, instalaciones, edificaciones y recintos, en el marco de la Ley N° 28551.
48. **PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIA.**- Es un Plan Operativo que organiza la preparación y la respuesta a la emergencia, considerando los peligros del área bajo su responsabilidad y los medios disponibles en el momento. Este plan es evaluado periódicamente mediante simulaciones y simulacros. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.
49. **PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.**- Es un plan estratégico de largo plazo que define la Política de Defensa Civil en el nivel correspondiente y contiene los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales y/o interinstitucionales para la prevención, reducción de riesgos, los preparativos para la reducción de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres, permitiendo reducir los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de un fenómeno natural o generado por el hombre potencialmente dañino. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.
50. **PLATAFORMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.** El SINADECI constituye la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, como mecanismo nacional de coordinación y orientación normativa para la reducción del riesgo de desastres, de carácter multisectorial e interdisciplinario, presidida por el Jefe del INDECI y conformada con representantes de los sectores público y privado, la sociedad civil e instituciones académicas y de investigación.
51. **PREPARACIÓN Y EDUCACIÓN.**- La Preparación se refiere a la capacitación de la población para las emergencias, realizando ejercicios de evacuación y el establecimiento de sistemas de alerta para una respuesta adecuada (rápida y oportuna) durante una emergencia. La Educación se refiere a la sensibilización y concientización de la población sobre los principios y filosofía de Defensa Civil, orientados principalmente a crear una Cultura de Prevención.
52. **PREVENCIÓN.**- El conjunto de actividades y medidas diseñadas para proporcionar protección permanente contra los efectos de un desastre. Incluye entre otras, medidas estructurales (construcciones sismorresistentes, protección ribereña y otras) y no estructurales (uso adecuado de tierras, del agua, sobre ordenamiento urbano y otras).
53. **PROTOCOLO.**- Un plan ordenado, preciso y detallado para ejecutar un proceso. Un protocolo implica requerimientos más estrictos que las guías.
54. **RECONSTRUCCIÓN.**- La recuperación del estado pre-desastre, tomando en cuenta las medidas de prevención necesaria y adoptada de las lecciones dejadas por el desastre.
55. **REDES TEMÁTICAS:** Las Redes Temáticas son asociaciones de grupos de investigación de entidades públicas o privadas cuyas actividades científicas o tecnológicas están relacionadas dentro de un ámbito común de interés
56. **REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.** Marco conceptual de elementos que tienen la función de minimizar vulnerabilidades y riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de los peligros, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible. El marco conceptual referente a la reducción del riesgo de desastres, se compone de los siguientes campos de acción:
  - Estimación del riesgo, incluyendo análisis de vulnerabilidad, así como análisis y monitoreo de peligros.
  - Concientización para modificar el comportamiento
  - Desarrollo del conocimiento, incluyendo información, educación y capacitación e investigación
  - Compromiso político y estructuras institucionales, incluyendo organización, política, legislación y acción comunitaria;
  - Aplicación de medidas incluyendo gestión ambiental, prácticas para el desarrollo social y económico, medidas físicas y tecnológicas, ordenamiento territorial y urbano, protección de servicios vitales y formación de redes y alianzas.;
  - Sistemas de detección y alerta temprana incluyendo pronóstico, predicción, difusión de alertas, medidas de preparación y capacidad de enfrentar.

57. **REHABILITACIÓN.-** Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La rehabilitación es parte de la Respuesta ante una Emergencia
58. **RESILIENCIA.-** Capacidad que desarrollan las personas o grupos para seguir proyectándose en el futuro a pesar de acontecimientos desestabilizadores, de condiciones de vida difíciles y de traumas a veces graves
59. **RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA.-** Suma de decisiones y acciones tomadas durante e inmediatamente después del desastre, incluyendo acciones de evaluación del riesgo, socorro inmediato y rehabilitación.
60. **RIESGO.-** Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un periodo específico y área conocidos, de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad.
61. **SANEAMIENTO AMBIENTAL.-** Una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir o eliminar la contaminación, con el fin de lograr mejor calidad de vida para los seres vivos y especialmente para el hombre.
62. **SANEAMIENTO BÁSICO.-** Es la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas, manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos, así como la generación de energía alternativa.
63. **SEGURIDAD ALIMENTARIA.-** Disponibilidad en todo momento de suficientes suministros de alimentos básicos, para mantener el consumo alimentario y para contrarrestar las fluctuaciones en la producción y los precios
64. **SERVICIO ESCOLAR SOLIDARIO PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.-** Conjunto de acciones que voluntariamente desarrollan, a través del esfuerzo conjunto del Instituto Nacional de Defensa Civil y del Ministerio de Educación, los alumnos y alumnas del 4to. Año de secundaria, con la finalidad de consolidar los aprendizajes logrados a través del Programa “Aprendiendo a Prevenir”, poniéndolos en práctica en realidades concretas y conocidas por los estudiantes en los Comités de Defensa Civil a los que pertenece su Institución Educativa.
65. **SIMULACIONES.-** Simulación es la experimentación con un modelo de una hipótesis de trabajo. La experimentación puede ser un trabajo de campo o de laboratorio. El modelo de método usado para la simulación sería teórico, conceptual o sistémico.
66. **SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES (SINPAD).-** Es un Sistema integrado multicanal de comunicaciones que emplea diversas tecnologías, para la recepción y transmisión de la información relacionada al Sistema Nacional de Defensa Civil – SINADECI. Sirve de soporte al proceso de Gestión de los Desastres, permite la interacción con los integrantes del SINADECI, en todos los niveles para la toma de decisiones gubernamental (Central, Regional y Local).
67. **SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA.** Se define como una estructura operativa organizada, que comprende las actividades de monitoreo de las variables como: precipitación, temperaturas, vientos y niveles o caudales de los ríos; pronóstico de crecidas; alerta; y, respuesta. El monitoreo se lleva a cabo en forma permanente, de tal manera que las autoridades de los Comités de Defensa Civil y autoridades locales puedan adoptar acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.
68. **SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA:** La vigilancia en salud pública es la recopilación, el análisis y la interpretación, en forma sistemática y constante, de datos específicos sobre diferentes eventos en salud para utilizarlos en la planificación, ejecución y evaluación de diferentes intervenciones. Un sistema de vigilancia requiere desarrollar la capacidad funcional para recopilar, analizar y difundir datos de forma oportuna a las personas capaces de emprender acciones de prevención y control eficaces.
69. **SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - SINADECI.-** Conjunto interrelacionado de organismos del sector público y no público, normas, recursos y doctrinas; orientados a la protección de la población en caso de desastres de cualquier índole u origen; mediante la prevención de daños, prestando ayuda adecuada hasta alcanzar las condiciones básicas de rehabilitación, que permitan el desarrollo continuo de las actividades de la zona. (Artículo 2° del Decreto Supremo N° 005-88-SGMD, Reglamento de la Ley del SINADECI).
70. **SOCORRO.-** Actividades dirigidas a salvar vidas, atender las necesidades básicas e inmediatas de los sobrevivientes de un desastre. Estas necesidades incluyen alimentos, ropa, abrigo y cuidados médicos o psicológicos.
71. **VOLUNTARIO.-** Persona natural o jurídica (asociación sin fines de lucro u organización de hecho) que, por libre determinación, sin recibir contraprestación, ni mediar obligación o deber jurídico, realice aquellas actividades de interés general que impliquen un compromiso a favor de la sociedad o de la persona, de carácter cívico, social, cultural, educativo, de cooperación al desarrollo científico, deportivo, de defensa y protección del medio ambiente, de capacitación, asistenciales, sanitarias, de defensa de la economía, de desarrollo de la vida asociativa, de promoción del voluntariado y otras de naturaleza análoga que tienden al bien común.

72. **VOLUNTARIADO.-** Es el conjunto de actividades de interés general que realizan personas naturales u organizaciones de voluntarios a favor de la población afectada.
73. **VULNERABILIDAD.-** Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser: ambiental-ecológica, física, social y económica, entre otras.
74. **ZONAS VULNERABLES.** Son las áreas físicas donde se encuentran situados todos aquellos elementos expuestos a eventos naturales o tecnológicos/antrópicos.
75. **ZONIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.-** A partir del análisis e identificación de los peligros, es factible definir o delimitar áreas de mayor o menor incidencia mediante el uso de tecnologías como la percepción remota (uso y manejo de imágenes de satélite), el sistema de posicionamiento global (GPS), los sistemas de información geográfica (SIG) y los manejadores de base de datos. La consideración de todos estos elementos permite establecer una zonificación de los peligros con miras



## **ANEXO 4**

### **ÁLBUM DE MAPAS DISTRITO DE GROCIO PRADO**