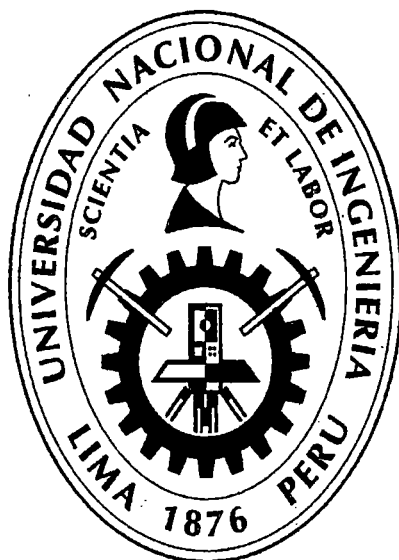


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**LINEAMIENTOS DE DESARROLLO PARA LA CIUDAD DE
HUARAZ**

TESIS

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

VLADIMIR ROBERTO FERRO AMERI

Lima- Perú

2009

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

Dedicado a mi familia:

Mis padres Yolanda y Roberto, y mis hermanos Karla y Kike.

“Los amo mucho y sé que Dios los ama. Por ustedes atestiguo que el mundo será mejor mientras las familias sigan unidas. Gracias.”

En memoria de mi amigo de
niñez:

Héctor Zúñiga Arbañil.

“Héctor, soñábamos con cambiar el mundo y ahora sé dos cosas: que se puede y que Dios, que te tiene a su lado, lo viene haciendo.”

DADNOS LOCOS

Por: Louis Joseph Lebret

¡Dios mío! Enviadnos algunos locos,
de aquellos que se comprometen a fondo,
de aquellos que se olvidan de sí mismos,
de aquellos que saben amar con obras y no con
palabras,
de aquellos que se entregan verdaderamente y
hasta el fin.

Nos hacen falta locos, desatinados, apasionados,
personas capaces de dar el salto al vacío inseguro,
desconocido y cada día más profundo,
de aquellos que saben aceptar la masa anónima sin
deseo de utilizarla sin escabel;
aquellos que no utilizan para su servicio el prójimo.

Nos hacen falta locos. ¡Dios mío!
Locos en el presente, enamorados de una forma de
vida sencilla, liberadores, amantes,
libres de compromisos, decididos a no hacer nunca
traición,
despreciando su propia comodidad, o su vida,
plenamente decididos por la abnegación,
capaces de aceptar toda clase de tareas,
de partir dondequiera,
espontáneos y tenaces, alegres, dulces y fuertes

¡Dadnos locos, Señor!

ÍNDICE

RESUMEN	ix
LISTA DE CUADROS	xi
LISTA DE FIGURAS	xvii
INTRODUCCION	xxiii
CAPÍTULO 1: MARCO CONCEPTUAL	001
1.1 El desarrollo y el planeamiento	001
1.1.1 La idea del desarrollo	001
1.1.2 Los principios del desarrollo	002
1.1.3 El planeamiento y el desarrollo	003
1.2 El deterioro ambiental	004
1.2.1 El medio ambiente	004
1.2.2 Peligros ambientales naturales	005
1.2.3 Perturbaciones ambientales humanas	006
1.2.4 El desarrollo sostenido	007
1.3 La gestión del riesgo	009
1.3.1 La vulnerabilidad	009
1.3.2 El proceso de conformación de la vulnerabilidad	011
1.3.3 La exclusión social	013
1.3.4 Las amenazas	014
1.3.5 El riesgo	016

1.3.6	El desastre	017
1.3.7	La gestión del riesgo	018
1.3.8	La evaluación del riesgo en el marco del planeamiento	020
1.4	El acondicionamiento territorial	022
1.4.1	La organización del territorio	022
1.4.2	El establecimiento humano	023
1.4.3	Niveles de establecimiento humano	026
CAPÍTULO 2: ESPACIO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE HUARAZ		027
2.1	Ubicación	027
2.2	El Callejón de Huaylas: ámbito prehispánico de asentamientos	031
2.3	Fundación de la ciudad de Huaraz	035
2.4	Huaraz de la época republicana	037
2.5	El terremoto de 1970: materialización del riesgo en desastre	041
2.6	La Ciudad de Huaraz desde la reconstrucción a la actualidad	045
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO		050
3.1	El ámbito de subcuenca	050
3.2	Características del relieve	052
3.3	El subsuelo	055
3.3.1	Geología regional	055
3.3.2	Geomorfología local	058
3.3.3	Hidrogeología local	061
3.3.4	Peligro sísmico	064

3.4	El Clima	067
3.4.1	Características meteorológicas	067
3.4.2	Tipo de clima	069
3.5	El sistema hídrico	069
3.5.1	Hidrología	069
3.5.2	Glaciología	072
3.5.3	Peligro de inundaciones, aluviones y huaycos	075
3.6	El Suelo	086
3.6.1	Nivel urbano	086
3.6.2	Nivel de sub-cuenca	088
3.7	Ecología	092
3.7.1	Zonas de vida	092
3.7.2	Flora y fauna	093
3.7.3	Reservas naturales	095
3.8	Percepción visual	098
3.8.1	Incidencia paisajística y recreación	098
3.8.2	Arqueología	101
3.9	Contaminación ambiental	104
3.9.1	Calidad del aire	104
3.9.2	Emisiones de residuos líquidos	105
3.9.3	Emisiones de residuos sólidos	106
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN		107

4.1	Características demográficas generales	107
4.1.1	Volumen de población	107
4.1.2	Composición por sexo y edad	108
4.1.3	Índices demográficos	111
4.2	Dinámica del crecimiento demográfico	114
4.2.1	Natalidad y fecundidad	114
4.2.2	Mortalidad	117
4.2.3	Migración	118
4.2.4	Crecimiento poblacional	120
4.3	Nivel de educación, salud y bienestar	122
4.3.1	Educación	122
4.3.2	Analfabetismo e idioma materno	123
4.3.3	Morbilidad	124
4.3.4	Bienestar socio-familiar	127
4.4	Composición por empleo	129
4.5	Nivel ético, cívico y cultural	137
4.5.1	Proceso de conformación socio cultural	137
4.5.2	Religión	139
4.5.3	Nivel ético	140
4.5.4	Nivel cívico	142
	CAPÍTULO 5: ANALISIS DEL ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	143
5.1	Estructura urbana	143
5.1.1	Identificación de sectores urbanos	143

5.1.2	Caracterización de los sectores urbanos	145
5.1.3	La red vial	151
5.1.4	Uso del suelo urbano	153
5.1.5	Análisis gravitacional	156
5.2	Estructura productiva	160
5.2.1	Agricultura	160
5.2.2	Piscicultura	162
5.2.3	Turismo	162
5.2.4	Servicios	167
5.3	Líneas vitales	169
5.3.1	Agua y desagüe	169
5.3.2	Alcantarillado	171
5.3.3	Energía eléctrica	172
5.3.4	Recojo de residuos sólidos	172
5.3.5	Transporte	174
5.3.6	Telefonía y radiodifusión	175
5.4	Equipamiento Urbano	175
5.4.1	Educación	175
5.4.2	Salud	178
5.4.3	Recreación	179
5.4.4	Seguridad, servicios de bomberos y demás	180
5.5	Administración local del desarrollo	180
5.5.1	Municipio Provincial de Huaraz	180

5.5.2 Municipio Distrital de Independencia	181
CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN DEL NIVEL DE VIDA	183
6.1 Indicadores sociales	183
6.1.1 Vivienda	183
6.1.2 Agua potable y desagüe	185
6.1.3 Energía	186
6.1.4 Equipamiento del hogar y comunicaciones	187
6.1.5 Acceso a educación	187
6.2 Indicadores económicos	188
6.2.1 Consumo	188
6.2.2 Nivel de pobreza	190
6.3 Indicadores ambientales y de riesgos naturales	192
6.3.1 Áreas verdes	192
6.3.2 Riesgos naturales	193
6.4 Identificación de sectores críticos sociales	197
CAPÍTULO 7: DIAGNOSIS DEL DESARROLLO ACTUAL	200
7.1 Análisis de la problemática	200
7.2 Prognosis	202
7.2.1 Evolución del nivel de vida	202
7.2.2 Impacto de un desastre	204
CAPÍTULO 8: PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	209
8.1 Postulación de objetivos de desarrollo	209

8.2	Análisis de estrategias	211
8.3	Postulación de programas y proyectos	216
	CONCLUSIONES	221
	RECOMENDACIONES	223
	BIBLIOGRAFÍA	224
	ANEXOS	226
	ANEXO I: PERFILES TRANSVERSALES DEL RELIEVE CON IDENTIFICACIÓN DE BARRIOS EN LA CIUDAD DE HUARAZ	227
	ANEXO II: EVALUACIÓN DEL PELIGRO SÍSMICO SEGÚN PROGRAMA RISK PARA LA CIUDAD DE HUARAZ	231
	ANEXO III: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PELIGRO DE HUAYCOS EN UNA QUEBRADA	237
	ANEXO IV: ENCUESTA DE HOGARES ESPECIALIZADA EN NIVELES DE EMPLEO 2007 CIUDAD DE HUARAZ	241
	ANEXO V: MÉTODO DEL ANÁLISIS GRAVITACIONAL APLICADO A LA CIUDAD DE HUARAZ	246
	ANEXO VI: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE HUARAZ: EL CALLEJÓN DE HUAYLAS	254
	ANEXO VII: CORRELACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN EN POBREZA ECONÓMICA Y LA POBLACIÓN CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS PARA LA CIUDAD DE HUARAZ	256
	ANEXO VIII: EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD Y MÉTODO DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO SÍSMICO EN PREDIOS DE HUARAZ	259
	ANEXO IX: ANALISIS FODA Y DE ESTRATEGIAS PARA LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DE HUARAZ	262

RESUMEN

El presente estudio trata sobre el análisis del estado actual de desarrollo y del grado de riesgo a desastres de un ámbito urbano que es la ciudad de Huaraz, con el propósito de establecer una base de conocimiento para la planificación territorial de tal ámbito.

La ciudad de Huaraz se ha erigido sobre un área llana que en tiempos prehispánicos era reservada para la actividad agrícola y cuyo emplazamiento fundacional se remitía al espacio ubicado al sureste de la intersección de los ríos Santa y Quilcay. El desenvolvimiento de la ciudad y su importancia indujeron a la expansión urbana de la ciudad que terminó con el espacio rural aledaño, extendiéndose hacia el norte del río Quilcay. De este modo, a ambas márgenes del mencionado río, se comenzó a encasillar la ciudad.

La ciudad de Huaraz está emplazada en un medio físico con fuerte dinámica geológica (aluviones y sismos) y que cuyo ámbito es una subcuenca del río Santa. Esta dinámica más la exposición fehaciente de la ciudad por estar atravesado por el cauce de un río y estar asentada en un suelo de material poco estable (material aluviónico irregular), han provocado diversas situaciones de desastres: aluvión de 1941 y terremoto de 1970.

Los sucesos anteriores han modificado la configuración urbana de la ciudad, pero según lo analizado, entorno al patrón de crecimiento urbano existente las condiciones de riesgo no han disminuido. La población está logrando saturar la ciudad y la demanda de nuevos espacios para residir se hace latente. Tal población no presenta una genuina inserción laboral y la economía local no presenta mayor actividad importante que ingrese riqueza hacia la ciudad (el turismo no logra serlo). Todo ello contribuye a que los nuevos hogares ocupen predios en áreas marginales muy expuestas o hacinen predios en áreas

consolidadas, en su búsqueda de no perder el acceso a oportunidades económicas o de superación.

El análisis de nivel de vida se enfocó en obtener indicadores que pongan de manifiesto el bajo nivel de resiliencia de la población (pobreza y exclusión) y la fragilidad de sus medios de subsistencia, que en el caso de Huaraz y según la naturaleza de los peligros, se enfatizó más en las edificaciones de los predios urbanos. El paso siguiente ha sido el análisis del riesgo que constó en realizar el cruce de las áreas de acción de los peligros con la ubicación de los elementos vulnerables.

En este contexto, tomando en cuenta la fragilidad de las viviendas ante cada peligro, se determinó como resultado que el 50.3% del total de predios en el caso urbano central están en estado medio y alto de riesgo a peligro por sismos. Mientras que en el caso de aluvión, la afectación con riesgo a inundarse es de 3,485 predios (28% relacionado a la zona urbana central).

Las afectaciones de concretarse el riesgo en impacto se estiman en base a la pérdida de las edificaciones y de cómo ello afecta directamente en la seguridad física de las personas. Las pérdidas económicas se complementan con el deterioro evidente de ciertas líneas vitales (redes de agua y desagüe y las vías de transporte), junto a la merma en la economía local (paralización del turismo y caída de las tributaciones).

De seguir el estado actual de desarrollo, al término de la siguiente década más de la mitad de la población urbana huaracina tendría ingresos por debajo del mínimo. Por otro lado, al evaluar la afectaciones probables según las condiciones de riesgo actuales de la ciudad, el impacto económico por sismo se estima alrededor de 1,000 millones de soles (320 millones de dólares americanos), mientras que para el caso de aluvión sería poco menos de la mitad del monto anterior. Por lo tanto, para contrarrestar tal problemática que acaece la urbe, se postulan dentro de la idea rectora de desarrollo los siguientes objetivos: el control del desarrollo urbano con provisión de servicios, el fortalecimiento del turismo como actividad básica y motriz, la formalización de los sectores económicos con desarrollo de capacidades empresariales, el desarrollo de la identidad cultural en la población; y, la sensibilización social con monitoreo de los peligros naturales.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.1:	Clasificación de los peligros naturales por un agente causal principal.	006
Cuadro 1.2:	Clasificación de las necesidades humanas según Louis Joseph Lebret.	025
Cuadro 2.1:	Manifestaciones culturales en las áreas del Callejón de Huaylas y Huaraz.	034
Cuadro 2.2:	Reacciones inmediatas del colectivo social de la Ciudad de Huaraz ante el Terremoto de 1970.	043
Cuadro 2.3:	Sucesión de expansiones urbanas en Huaraz durante las últimas décadas	047
Cuadro 3.1:	Aceleraciones sísmicas esperadas para diversos períodos de retorno para la ciudad de Huaraz.	066
Cuadro 3.2:	Sistema de microcuencas que compone la subcuenca de Huaraz.	070
Cuadro 3.3:	Superficies glaciales por vertientes tributarias al río Quilcay.	075
Cuadro 3.4:	Períodos de ocurrencia para distintas intensidades del Fenómeno El Niño.	077
Cuadro 3.5:	Caudal máximo instantáneo para diferentes periodos de retorno en la cuenca del río Quilcay.	077
Cuadro 3.6:	Incidencia de las características de la quebrada del río Seco en el nivel de peligro de generación de huaycos.	083
Cuadro 3.7:	Zonificación y características sísmico-geotécnicas del suelo urbano en la ciudad de Huaraz	086

Cuadro 3.8:	Superficie por tipo de suelo agrícola en los distritos de Huaraz e Independencia, 1973 (ha)	090
Cuadro 3.9:	Lugares y circuitos de recreación al aire libre en el ámbito de Huaraz.	100
Cuadro 3.10:	Medición del índice de partículas en suspensión en Huaraz.	104
Cuadro 4.1:	Evolución de la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Huaraz a partir de los censos de 1961 al 2007.	108
Cuadro 4.2:	División de la población de la ciudad de Huaraz por grandes grupo etéreos para los años 1993 y 2005.	109
Cuadro 4.3:	Evaluación y comparación de indicadores demográficas en la ciudad de Huaraz con el ámbito urbano nacional.	113
Cuadro 4.4:	Nivel de fecundidad de la población en la ciudad de Huaraz (año 2006).	115
Cuadro 4.5:	Lugar de residencia de la madre al nacer el poblador en el ámbito de la ciudad de Huaraz.	119
Cuadro 4.6:	Composición de la población emigrante de la ciudad de Huaraz según ámbito de destino.	120
Cuadro 4.7:	Evaluación de los indicadores de dinámica poblacional en la ciudad de Huaraz.	121
Cuadro 4.8:	Descomposición de las mediciones de dinámica poblacional por incidencia distrital en la ciudad de Huaraz.	121
Cuadro 4.9:	Atenciones por tipo de deterioro de salud en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz durante el período 2004-2005.	125

Cuadro 4.10: Rasgos de estado de salud de la mujeres gestantes en el Hospital de Apoyo de Huaraz "Víctor Ramos Guardia", durante el período 2001-2005.	126
Cuadro 4.11: Desnutrición infantil y salud de gestantes por ámbito de establecimientos de salud dentro del área de Huaraz para el año 2005.	126
Cuadro 4.12: Morbilidad infantil por ámbito de establecimientos de salud dentro del área de Huaraz para el año 2005.	127
Cuadro 4.13: Prevalencia de tabaquismo y consumo de alcohol en diversas áreas urbanas del país.	128
Cuadro 4.14: Tipo de drogas que se ha consumido alguna vez por escolares de secundaria en el distrito de Huaraz, 1996.	128
Cuadro 4.15: Descomposición de la PEA por estructura de mercado y rama de actividad económica para la ciudad de Huaraz.	134
Cuadro 4.16: Remuneración media y mediana por rama de actividad económica en la ciudad de Huaraz.	135
Cuadro 4.17: Evolución de la población mayor de 12 años según profesión de credo en la ciudad de Huaraz.	139
Cuadro 5.1: Principales características de los sectores urbanos centrales en la ciudad de Huaraz.	146
Cuadro 5.2: Principales características de los sectores urbanos adyacentes a la núcleos distritales de Huaraz e Independencia.	147
Cuadro 5.3: Principales características de los sectores de expansión urbana a mediano y largo plazo.	148
Cuadro 5.4: Indicadores de área, población y densidades por barrios en sectores de la Ciudad de Huaraz, para el año 2004.	149

Cuadro 5.5:	Cuadro resumen de resultados del análisis de gravitación. Región de desarrollo para el Callejón de Huaylas.	158
Cuadro 5.6:	Calendario agrícola para la campaña 2002-2003 en los distritos de Huaraz e Independencia.	161
Cuadro 5.7:	Producción agrícola para la campaña 2002-2003 en los distritos de Huaraz e Independencia.	161
Cuadro 5.8:	Indicadores de la oferta y demanda de turismo en la ciudad de Huaraz, según distrito y durante el período 2003-2005.	165
Cuadro 5.9:	Descomposición de la PEA por estructura de mercado y categoría ocupacional con identificación de sectores susceptibles a la informalización, ciudad de Huaraz.	168
Cuadro 5.10:	Identificación de reservorios y capacidad de almacenamiento para el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Huaraz.	170
Cuadro 5.11:	Cantidad de empresas y unidades vehiculares que realizan transporte desde y dentro de la ciudad de Huaraz, 2005-2006.	174
Cuadro 5.12:	Establecimientos educativos según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia (2005).	176
Cuadro 5.13:	Cantidad de profesores por establecimiento educativo según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia (2005).	177
Cuadro 5.14:	Establecimientos educativos de primaria y secundaria por tipo de gestión en la ciudad de Huaraz (2005).	178
Cuadro 5.15:	Establecimientos públicos de salud en la ciudad de Huaraz, para el año 2005.	179

Cuadro 5.16: Déficit de área para recreo y esparcimiento en la ciudad de Huaraz al año 2004.	180
Cuadro 6.1: Proporción de vivienda por tipo de sistema constructivo en los barrios céntricos de Huaraz.	184
Cuadro 6.2: Viviendas por tipo de tenencia y cantidad habitaciones en la ciudad de Huaraz.	185
Cuadro 6.3: Vivienda por tipo de acceso al sistema de agua potable y de evacuación de aguas servidas en la ciudad de Huaraz.	186
Cuadro 6.4: Vivienda por tipo energía para cocinar y tenencia de energía eléctrica en la ciudad de Huaraz.	186
Cuadro 6.5: Hogar según nivel de equipamiento y acceso a servicios domésticos de comunicación.	187
Cuadro 6.6: Cantidad de alumnos según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia para el año 2005.	188
Cuadro 6.7: Nivel de gasto económico por rubro de consumo y estrato social en la ciudad de Huaraz.	189
Cuadro 6.8: Niveles de pobreza y exclusión por distritos y a nivel general en la ciudad de Huaraz.	191
Cuadro 6.9: Dotación de áreas verdes por habitantes según sectores urbanos de la ciudad de Huaraz.	192
Cuadro 6.10: Predios con riesgo a inundación según tipo de construcción y para cada barrio del centro urbano de Huaraz, 2006.	193
Cuadro 6.11: Rasgos característicos de los áreas según nivel de peligrosidad sísmica en el ámbito de Huaraz.	194

Cuadro 6.12: Predios por grado de riesgo preliminar sísmico, según tipo de construcción y para cada barrio del centro urbano de Huaraz, 2006 (porcentajes).	197
Cuadro 6.13: Identificación de sectores críticos de la ciudad de Huaraz.	199
Cuadro 7.1: Estimación de daños personales ante la ocurrencia de sismo en el área central urbana de Huaraz, según barrio	205
Cuadro 7.2: Estimación de pérdidas económicas por deterioro de edificaciones ante la ocurrencia de sismo en el área central urbana de Huaraz, según barrio	205
Cuadro 7.3: Estimación de daños personales ante la ocurrencia de aluvión en el área central urbana de Huaraz, según barrio	207
Cuadro 7.4: Estimación de pérdidas económicas por deterioro de edificaciones ante la ocurrencia de aluvión en el área central urbana de Huaraz, según barrio.	207
Cuadro 7.5: Estimación de pérdidas y afectaciones en general para el ámbito de Huaraz, según tipo de evento	208

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1:	La ecósfera y los componentes.	005
Figura 1.2:	Esquema del desarrollo sostenido.	009
Figura 1.3:	Esquema del Establecimiento Humano.	024
Figura 2.1:	Caracterización y división política provincial de la región de Ancash.	028
Figura 2.2:	División política distrital de la provincia de Huaraz.	029
Figura 2.3:	La ciudad de Huaraz y su distribución por barrios.	030
Figura 2.4:	El ámbito del Callejón de Huaylas.	032
Figura 2.5:	Plano urbano de Huaraz de 1816 con la delimitación de barrios originarios.	038
Figura 2.6:	Vista panorámica del impacto del aluvión de 1941 en la ciudad de Huaraz.	040
Figura 2.7:	Impacto del terremoto de 1970 en la ciudad de Huaraz. Vista del Jirón 28 de Julio, La Soledad.	042
Figura 2.8:	Mapa del grado de daños por sectores urbanos en la ciudad de Huaraz según destrucción de viviendas debido al Terremoto de 1970.	044
Figura 2.9:	Mapa con el crecimiento urbano histórico de Huaraz.	048
Figura 2.10:	Esquema de fotos de los rasgos característicos de la ciudad de Huaraz.	049
Figura 3.1:	Mapa físico de la subcuenca de Huaraz .	051
Figura 3.2:	Mapa del relieve circundante a la ciudad de Huaraz.	053
Figura 3.3:	Mapa del relieve en la zona urbana de Huaraz.	054

Figura 3.4:	Perfil geológico del ámbito de la ciudad de Huaraz.	056
Figura 3.5:	Mapa geológico de la subcuenca de Huaraz.	057
Figura 3.6:	Mapa geomorfológico del ámbito urbano de Huaraz.	059
Figura 3.7:	Mapa de la profundidad al macizo rocoso en la zona urbana de Huaraz.	060
Figura 3.8:	Secciones geomorfológicas transversales de Huaraz.	062
Figura 3.9:	Mapa del nivel freático en la ciudad de Huaraz.	063
Figura 3.10:	Mapa de máximas intensidades sísmicas registradas en Ancash.	064
Figura 3.11:	Mapa de máximas intensidades sísmicas registradas del terremoto de 1970 a nivel nacional.	065
Figura 3.12:	Vista de la Falla de la Cordillera Blanca desde la quebrada del río Casca.	067
Figura 3.13:	Perfil longitudinal del cauce del río Santa.	070
Figura 3.14:	Mapa hidrológico de la subcuenca de Huaraz.	071
Figura 3.15:	Perfil longitudinal típico de un glaciar.	073
Figura 3.16:	Estructura glaciar formativa de la laguna Palcacocha.	074
Figura 3.17:	Vista del barrio de Challhua, área inundable por el río Santa en Huaraz.	076
Figura 3.18:	Vista del barrio de Nueva Florida, área inundable en la confluencia de los ríos Paria y Auqui, ciudad de Huaraz.	078
Figura 3.19:	Superficie y orientación de los glaciares de la Cordillera Blanca.	079
Figura 3.20:	Vista del área deslizada y caída de hielo sobre la laguna Palcacocha.	080

Figura 3.21:	Área de afectación por aluvión estimada mediante modelación para el caso de la laguna Palcacocha.	081
Figura 3.22:	Vista frontal del actual estado de la laguna Llaca.	082
Figura 3.23:	Cuenca del Río Seco	082
Figura 3.24:	Vista del estado actual de las riberas de Río Seco	084
Figura 3.25:	Mapa de áreas inundables en la ciudad de Huaraz	085
Figura 3.26:	Mapa de zonificación sísmica-geotécnica para la ciudad de Huaraz	087
Figura 3.27:	Mapa de erosión en la subcuenca de Huaraz.	089
Figura 3.28:	Mapa de suelos y capacidad de uso agrícola en el ámbito de Huaraz.	091
Figura 3.29:	Mapa de zonas de vida de la subcuenca de Huaraz.	094
Figura 3.30:	Zonificación de la subcuenca de Huaraz en el ámbito del Parque Nacional Huascarán.	097
Figura 3.31:	Montañas vistas desde la ciudad de Huaraz.	098
Figura 3.32:	Mapa del paisaje montañoso del Callejón de Huaylas visto desde Huaraz.	099
Figura 3.33:	Mapa de los atractivos turísticos de la sub-cuenca de Huaraz.	102
Figura 3.34:	Vistas de algunos atractivos naturales y arqueológicos del ámbito de Huaraz.	103
Figura 3.35:	Vistas de sitios comunes de deposición de residuos sólidos y líquidos en el ámbito urbano de Huaraz.	106
Figura 4.1:	Evolución de la población urbana y rural de los distritos de Huaraz e Independencia según censos de 1940 al 2007	108

Figura 4.2:	Evolución y comparación de los índices de masculinidad de la ciudad de Huaraz y del ámbito urbano nacional	109
Figura 4.3:	Árbol de edades de la ciudad de Huaraz	110
Figura 4.4:	Evolución de árboles de edades entre 1993 y 2007 en la ciudad de Huaraz	111
Figura 4.5:	Diagrama triangular con la evolución de las composiciones etáreas de Huaraz y demás ciudades	114
Figura 4.6:	Árbol de edades según estado civil de la población para la ciudad de Huaraz	116
Figura 4.7:	Estructura de fecundidad en la ciudad de Huaraz según estado civil de la madre	116
Figura 4.8:	Esperanza de vida al nacer a nivel provincial y distrital entorno a Huaraz	117
Figura 4.9:	Procedencia de la población inmigrante a la ciudad de Huaraz durante el período 2002-2007	118
Figura 4.10:	Árbol de edades según nivel educativo de la población para la ciudad de Huaraz	122
Figura 4.11:	Relación del analfabetismo y el idioma materno en la ciudad de Huaraz	123
Figura 4.12:	Árbol de edades según nivel de ocupación de la población para la ciudad de Huaraz	130
Figura 4.13:	Tasa de actividad según grupos de edad en la ciudad de Huaraz	131
Figura 4.14:	Tasa de desocupación según grupos de edad en la ciudad de Huaraz	132
Figura 4.15:	Descomposición de la PEA según estructura del mercado para diversas ciudades incluido Huaraz	133

Figura 4.16:	Descomposición de la PEA según rama de actividad para diversas ciudades incluido Huaraz	133
Figura 4.17:	Evaluación de las remuneraciones por rama de actividad económica para diversas ciudades incluido Huaraz	136
Figura 4.18:	Incidencia por rama de actividad en el ingreso acumulado general de la ciudad de Huaraz	137
Figura 4.19:	Grado de aprobación de la gestión pública en la ciudad de Huaraz	140
Figura 4.20:	Evaluación del grado de corrupción en la gestión pública para la ciudad de Huaraz	141
Figura 5.1:	Mapa de barrios y estancias del ámbito urbano de Huaraz	144
Figura 5.2:	Mapa de sectores urbanos de la ciudad de Huaraz	150
Figura 5.3:	Mapa de la red vial de la ciudad de Huaraz	152
Figura 5.4:	Mapa del uso de suelo de la ciudad de Huaraz	154
Figura 5.5:	Mapa esquemático del dinamismo urbano de Huaraz	155
Figura 5.6:	Distribución del área urbana según uso de suelo en la ciudad de Huaraz	156
Figura 5.7:	Red y jerarquía de carreteras de importancia de la región de Ancash	157
Figura 5.8:	Mapa esquemático de la órbita de influencia de la ciudad de Huaraz	159
Figura 5.9:	Esquema nacional de los circuitos y corredores turísticos en el Perú	164
Figura 5.10:	Evolución mensual de pernотaciones de turistas domésticos en relación al total nacional para Chinchapisco, Huaraz y Cusco, año 2005	167

Figura 6.1:	Volúmenes de población en estado de pobreza y grado de exclusión	191
Figura 6.2:	Mapa de peligro sísmico en la ciudad de Huaraz	195
Figura 6.3:	Volúmenes de predios urbanos según grado de riesgo sísmico preliminar y tipo de edificación en la ciudad de Huaraz	196
Figura 6.4:	Mapa de identificación de sectores críticos urbanos para el desarrollo de la ciudad de Huaraz	198
Figura 7.1:	Diagrama causa-efecto de la problemática del desarrollo de la ciudad de Huaraz	201
Figura 7.2:	Volúmenes de población en estado de pobreza y grado de exclusión en Huaraz para el año 2020	203
Figura 8.1:	Los objetivos de desarrollo y su análisis de sinergias para la ciudad de Huaraz	210

INTRODUCCIÓN

El Callejón de Huaylas es una de las áreas con mayor riqueza natural y, a la vez, de mayor complejidad que tiene el país. Este espacio geográfico descansa en las faldas de la cordillera tropical más alta del mundo, la Cordillera Blanca, lo que le convierte a su vez en una zona con alta sensibilidad al cambio climático. En esta realidad, la ciudad de Huaraz se encuentra ubicada en el corazón del Callejón de Huaylas pero su jurisdicción política sobrepasa este ámbito natural al ser capital de la región de Ancash. Este acontecer ha hecho de Huaraz un centro exclusivamente administrativo que tiene un gran desafío en asimilar los embates o modificaciones de la naturaleza. Entender el cómo puede desarrollarse una urbe políticamente importante, al que concurren diversas amenazas naturales, ha sido el objeto de la presente tesis.

El análisis de la ciudad toma a la urbe como un establecimiento humano, el cual es explicado en su marco conceptual en el Capítulo 1. El estudio se inicia al hallar los antecedentes que explican el arribo a la situación actual de la dinámica urbana, que es el tema del Capítulo 2. La explicación de la situación actual de desarrollo se inicia descomponiendo a la urbe en sus dos principales componentes: el medio físico y la población. El Capítulo 3 aborda la descripción y evaluación del medio físico y en qué tanto se manifiesta éste como un recurso o un obstáculo para el desarrollo de la ciudad. En el Capítulo 4 se aborda a la población y sus características para observar en qué medida es agente de desarrollo y, a su vez, demandante de satisfacción de necesidades.

El Capítulo 5 analiza el estado actual del acondicionamiento territorial, es decir, cómo se han ordenado o erigido el espacio y las actividades urbanas para satisfacer las necesidades demandadas por la población. En este sentido, el Capítulo 6 tiene por objeto evaluar que tanto se satisface tales necesidades, lo

que permitirá luego denotar qué factores no permite un mejor nivel de vida. Esta parte última corresponde al Capítulo 7.

Una vez identificada la problemática, el Capítulo 8, que es sobre los lineamientos de desarrollo, explica la idea rectora junto a los objetivos a seguir para revertir la situación adversa actual.

En la medida posible se han utilizado estadísticas actuales del INEI y diversas fuentes para obtener una mejor medida de la realidad. Esta información ha sido contrastada por viajes de campo, los cuales han permitido observar mejor el medio físico y el nivel de acondicionamiento territorial. También se tuvo la oportunidad de encuestar pobladores comunes y representantes de la zona. En algunos casos, la entrevista con personalidades de la realidad huaracina ha permitido interpretar mejor las estadísticas obtenidas en gabinete.

Se ha optado por representar los temas particulares en mapas y cuadros en formatos de poca envergadura para obtener una lectura más rápida de la información. La esquematización de los flujos y realidades espaciales en mapas coremáticos u otros modelos gráficos han tenido la función de sintetizar la dinámica territorial para su directa asimilación intelectual.

Aún puede mejorarse las técnicas de representación gráfica y la realidad puede haber variado poco tiempo después del término de esta tesis pero la metodología es la verdadera riqueza del presente estudio. Esto último es el legado que ha dejado la escuela propia desarrollada por nuestra casa de estudios sobre planeamiento urbano y regional, herencia del Instituto de Planeamiento de Lima y que actualmente se viene desarrollando en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Agradezco a todas las personas que ayudaron a la consecución de la presente tesis, en especial a los profesores de la Cátedra de Planeamiento Urbano y Regional del Departamento Académico de Construcción UNI-FIC, entre quienes destaco al Mg. PUR Ing. Nemesio Canelo Almeida, mi asesor, que ha sido un excelente maestro y mejor calidad de persona.

El Autor.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

1.1 El desarrollo y el planeamiento

1.1.1 La idea del desarrollo

El desarrollo¹ se muestra como la incubación y evolución de las potencialidades y valores de todo ser hasta el estado que los realiza, a través de un proceso equilibrado, permanente y auténtico. Este estado sería el óptimo buscado, pero para el hombre existen varios estados óptimos, como son los de su plenitud física, intelectual, organizativa, laboral, emocional, moral y espiritual, entre otros, los mismos que ocurren en distintas etapas de su tiempo de vida.

Por lo tanto el desarrollo debe velar por la realización de todas las facultades del hombre y de todos los hombres. No obstante, el término resulta ser poco claro debido a su concepción, una claramente económica y otra de índole humano, resultando dos enfoques muy distintos.

El primero es *mecanicista*, en el sentido que procura obtener una economía que busca incrementar la productividad y cuantificar los beneficios económicos, dándose valor a sí misma; mientras que un enfoque *orgánico*, busca siempre la elevación humana en todas las capas de la población, y eso se lograría con una economía de carácter humano dando valor a todo el hombre y todos los hombres en general.

¹ Lebrecht, L. J. **Noción de desarrollo y economía de desarrollo**. En su: **Dinámica concreta del desarrollo**. Cap. I. pág. 44-47.

El modelo económico más adecuado para sostener el desarrollo, debería tener los rasgos de una economía humana, que permita la transición de una población determinada, mediante una evolución ordenada, de una fase menos humana a otra *más humana*, al ritmo más rápido y al menor coste, tomándose en cuenta la solidaridad que se debe alentar entre las poblaciones.

A continuación se presentan dos situaciones de ordenación de las diversas facetas de alcanzar un estado más humano según los enfoques contrapuestos:

1. Situación de desarrollo auténtico:

- Tener lo básico → Ser o valer más → Tener lo no básico → Ser o valer más

2. Situación de desarrollo mecanicista, producto y sinónimo del “crecimiento económico” (consumismo y materialismo):

- Tener lo básico → Tener lo no básico (simple cumplimiento de metas) → Parecer valer (Ser menos) para un sector privilegiado.
- No tener lo básico → Ser o valer menos.... para la población no privilegiada.

1.1.2 Los principios del desarrollo

Apelando al verdadero sentido del desarrollo, se debe tener en claro los principios que permitan que todo esfuerzo realizado por *tener más* tenga como fin *valer más*. Estos principios² se detallan de la siguiente forma:

1. *El esfuerzo económico debe tender principalmente a la posibilidad para todos los hombres de tener lo necesario.*
2. *El esfuerzo económico debe pretender facilitar al hombre la posesión de los bienes de superación.*
3. *Sólo en tercer lugar hay que dirigir el esfuerzo económico a obtener los bienes de facilidad y confort.*

Dichos bienes satisfacen nuestras múltiples necesidades que posteriormente se detallarán. No obstante, se puede adelantar que los bienes

² **Ibid.** Cap. I. pág. 47-50.

necesarios son los básicos para vivir como es la alimentación entre otros, los bienes de superación se refieren a aquellos que nos ayudan a *ser más*, dando sentido a nuestras vidas (la educación en sus diversos niveles por ejemplo); quedando los bienes de confort como aquellos que facilitan la vida humana (automóvil propio, mobiliario del hogar, equipo de informática, etc.).

La comprensión y consolidación de estos principios están por encima de cualquier dogma filosófico y espiritual inclusive, puesto que tienen por objeto un bienestar común, el que todos lleguen a *ser o valer más*, de forma *universal*, ó que también es lo mismo, la búsqueda el **bien común**.

1.1.3 El planeamiento y el desarrollo

sea la utilización óptima del mismo en vistas a su propio desarrollo, contribuyéndose, al mismo tiempo, al desarrollo del espacio superior que integra.

El **planeamiento** o **planificación**³ desborda el concepto de la organización del territorio, el mismo que comúnmente es llamado también *planificación del espacio*, de tal manera que comprende la formulación, priorización, evaluación, implementación, programación y ejecución de todos los lineamientos de desarrollo, con sus respectivas actividades. En tal sentido la organización territorial se funde como la parte operativa del desarrollo y la planificación queda definida como el establecimiento de un plan coordinado de *desarrollo* y de *organización*, puesto que no toda organización del territorio trae necesariamente consigo el desarrollo.

Como el desarrollo busca que el hombre mejore su condición actual, de una fase menos a más humana, el planeamiento como ciencia y arte tiene por finalidad mejorar tal estado o, de forma más precisa, el *nivel de vida*. Para ello se define como una ciencia aplicada, que *sabiendo cómo deberían ser las cosas*, lo que se consigue con la **sabiduría**, *se analiza cómo están*, y en esto radica su estatus de **ciencia**, *para llevarlas a como debieran ser*, para lo cual el planeamiento termina siendo un **arte**⁴. Ya en la última parte, en el que se busca la solución a un problema presentado, existen numerosas formas de llevar el

³ **Ibid.** Cap. I. pág. 52-53.

⁴ Canelo, Nemesio. **Planeamiento urbano y regional**. En: **Memorias del Seminario Internacional de Microzonificación y su aplicación al Planeamiento Urbano para Mitigación para Mitigación de Desastres**. pág. 11.

desarrollo, pero solo una es la más óptima y el arte está en dar con ella o aproximársele. Así el desarrollo más adecuado solo se consigue por medio de esfuerzos iterativos, con lo cual el planeamiento está en continua retroalimentación y en estado permanente.

1.2 El deterioro ambiental

1.2.1 El medio ambiente

El ambiente⁵ está conformado por el hábitat físico y biótico que nos rodea; lo que podemos ver, oír, oler y saborear. Correspondería, con respecto al esquema del establecimiento humano, al medio físico y al medio racionalizado en sus estructuras físicas; aunque el ambiente, en su acepción más amplia, puede abarcar aspectos culturales, sociales y económicos (el medio racionalizado en su totalidad).

El medio ambiente consta de sistemas (elementos y procesos), los cuales conducen al equilibrio natural entre los seres vivos y sus medios de subsistencia, asegurándose la supervivencia. Los sistemas identificados corresponden esencialmente a los del agua, aire y suelo. De esta manera, el deterioro ambiental (contaminación y degradación ambientales) se define como un cambio indeseable en la características, químicas o biológicas del aire, el agua o el suelo que puede afectar de manera adversa la salud, la supervivencia o las actividades de los humanos o de otros organismos vivos.

Es necesario entender que el componente biótico (el hombre se incluye) interactúa con el componente abiótico por medio de intercambio de energía y material de carácter físico y químico⁶. Por otro lado, todo elemento vivo se puede ubicar dentro de escalas así por ejemplo iniciamos con las *células* cuya asociación forman *tejidos*, los que a su vez forman *órganos* y de allí se constituyen los *organismos*, la *población* y la *comunidad*. La comunidad de seres vivos (biota) interactúa con el medio abiótico (traslado de energía y materia) formando un sistema, el cual es denominado *ecosistema* siendo la *ecósfera* el mayor de todos puesto que cubre la tierra. En la Figura 2.1 presenta

⁵ Henry, Glynn y Gary Heinke. **Ingeniería ambiental**. Cap.1. pág. 2

⁶ Enkerlin, Ernesto y otros. **Ciencia ambiental y desarrollo sostenible**. Cap. 6, pág. 97-98

a la ecósfera con los componentes bióticos y abióticos. Acotar que el medio construido por el hombre, tecnósfera, forma parte del componente abiótico.

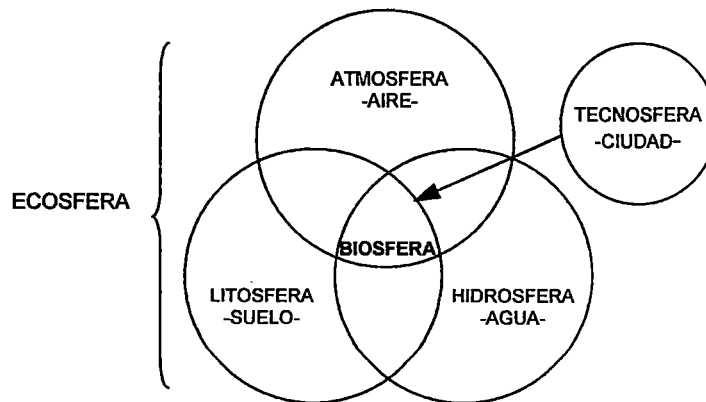


Figura 1.1.- La ecósfera y los componentes

(Fuente: basado de Ernesto Enkerlin, 1997)

El equilibrio ambiental puede romperse por procesos que pueden proceder del ámbito netamente físico (peligro naturales) o del medio racionalizado (perturbaciones ambientales humanas). Es importante denotar que el exceso de materia y energía es lo que provoca o se identifica como contaminación ambiental, mientras que la sobreutilización de los recursos naturales es denominada como degradación ambiental. Como se verá más adelante, tanto la contaminación como la degradación ambientales son producto de la sobre población que demanda de espacio y recursos para subsistir

1.2.2 Peligros ambientales naturales

Los peligros ambientales naturales⁷ son las condiciones o procesos del ambiente que dan origen a pérdida de vidas o daños económicos en poblaciones humanas. Los peligros naturales se distinguen de las perturbaciones ambientales humanas por el hecho de que deben su origen al medio natural, no a las acciones humanas. Ejemplos de peligros naturales serían los siguientes: inundaciones, sequías, terremotos tornados e incendios no provocados por el hombre.

⁷ Henry, Glynn y Gary Heinke. **Op. Cit.** Cap. 4. pág. 85.

Los peligros naturales son acontecimientos extremos en la naturaleza, potencialmente dañinos para los seres humanos y que se produce con una frecuencia suficientemente reducida para no ser considerado como parte de la condición o estado normal del medio, pero sin dejar de ser motivo de preocupación en una escala de tiempo humana. Es sólo cuando se producen acontecimientos fuera de lo ordinario que existe un peligro para una sociedad bien adaptada a su entorno.

Cuadro 1.1.- Clasificación de los peligros naturales por un agente causal principal

Geofísico		Biológico	
Climático y meteorológico	Geológico y geomórfico	Por flora	Por fauna
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nieve y hielo ▪ Sequías ▪ Inundaciones ▪ Niebla ▪ Heladas ▪ Granizo ▪ Ondas cálidas ▪ Ciclones tropicales ▪ Rayos e incendios ▪ Tornados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avalanchas ▪ Sismos ▪ Erosión ▪ Desprendimientos de tierra ▪ Arenas móviles ▪ Tsunamis ▪ Erupciones volcánicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades fúngicas ▪ Infestaciones ▪ Fiebres del heno ▪ Plantas venenosas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades bacterianas y virales ▪ Infestaciones ▪ Mordeduras de animales venenosos

Fuente: adaptado de Burton y Kates (1964)

1.2.3 Perturbaciones ambientales humanas

Entre las perturbaciones ambientales humanas, cuyos orígenes justamente se remiten al accionar humano, se pueden identificar las siguientes: contaminación del aire, la del agua, la eliminación inadecuada de los residuos no tóxicos, los peligros asociados con la falla de los componentes manufacturados de nuestro entorno (el derrumbe de un edificio o de un puente) y la emisión accidental de radiación de una estación generadora nuclear o casos parecidos. En suma, se pueden reunir en cuatro grandes categorías: a) Aguas residuales; b) Contaminación del aire; c) Residuos sólidos; y, d) Residuos peligrosos.

En cuanto a la identificación de las aguas residuales, se pueden dividir de la siguiente manera:

- Aguas sanitarias: producida por las necesidades fisiológicas del hombre.

- Aguas domésticas: las anteriores más lo producido por las actividades domésticas del hogar (orden residencial).
- Aguas negras municipales: comprende las anteriores más las que son producto de las actividades comercial e industrial.
- Agua pluviales: Esta aguas son propias de las precipitaciones y que discurren por la red de drenaje urbana (ciudad y pueblos)

Las aguas residuales contienen microorganismos (microbios, virus y protozoarios) y sólidos, los mismos que son inorgánicos (cloruros, sulfatos, nitrógenos, fósforos, carbonatos y sustancias tóxicas) y orgánicos (proteínas y carbohidratos). Por lo general, las aguas residuales representan el 70-90% del agua limpia que se consume.

En lo que respecta a la calidad del aire, se revisan los contenidos de los siguientes gases contaminantes:

- Materia particulada
- Óxido de azufre
- Oxido de nitrógeno
- Compuestos orgánicos volátiles
- Monóxido de carbono
- Plomo

En cuanto a residuos sólidos, la clasificación comprende a los residuos biodegradables (basura) y los no biodegradables (desechos), los cuales se subdividen a su vez en combustibles (papel p. e.) y no combustibles (vidrio p. e.).

Por último, los residuos peligrosos son todos aquellos procedente de instalaciones de salud, industrias y de todo proceso que utilice sustancias tóxicas.

1.2.4 El desarrollo sostenido

El desarrollo tiene por finalidad le elevación del nivel de vida, el bienestar permanente de la sociedad, y para ello requiere de recursos, el principal de todos es el hombre y tiene que estar en un estado saludable como consecuencia de vivir en un ambiente también saludable; y, a su vez, también se requiere de

recursos naturales para satisfacer diversas necesidades. Entonces, debe haber un equilibrio entre la explotación de los recursos y el cuidado del medio ambiente, en vista a las próximas generaciones, por lo que es evidente complementar el término “**desarrollo**” con el carácter de “**sostenido**”:

*“Desarrollo es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.*⁸

Obtener recursos así como vivir saludablemente son requerimientos para alcanzar a satisfacer las demás necesidades y alcanzar bienestar. Pero es necesario identificar cuáles son los procesos que llevan a la sociedad a escenarios que rompen el equilibrio requerido: el crecimiento poblacional, la industrialización y la urbanización⁹.

Estos procesos se pueden inspeccionar desde el esquema del establecimiento humano. Por decir, el crecimiento poblacional corresponde netamente al hombre, el cual va ejerciendo una presión por tierras o espacios y crea un aumento serio de necesidades vitales como es el agua. Por otro lado, el medio racionalizado responde a la demanda de empleo y de bienes para satisfacer el aumento de necesidades por medio del proceso de la industrialización, cual no escatima esfuerzos por obtener réditos económicos por encima de la degradación del medio. La urbanización, otro proceso propio del medio racionalizado, responde a la necesidad de obtener un espacio cerca de las fuentes de oportunidades y consumo de bienes (las ciudades), en el cual se da cobijo al desarrollo individual de las personas dentro de hogares reunidos en comunidades, a pesar de que este proceso cuando es desordenado conlleva a degradar el medio y, sobre todo, exponer al colectivo social a trastornos naturales, muy propios del medio físico.

Toda actividad relacionada con la industrialización y la urbanización afectan necesariamente al medio, ya sea por actividades directas (emisión de gases o aguas servidas) o por actividades para acondicionar tales procesos

⁸ Henry, Glynn y Gary Heinke. **Op. Cit.** Cap. 1. pág. 9

⁹ **Ibid.** Cap. 2. pág. 44.

(aprovechamiento energético en desmedro de la naturaleza). A tal afectación existente se le conoce como **impacto ambiental**.



Figura 1.2.- Esquema del desarrollo sostenible

(Fuente: basado de Ernesto Enkerlin, 1997)

1.3 La gestión del riesgo

1.3.1 La vulnerabilidad

La vulnerabilidad¹⁰ se refiere a la capacidad de un elemento o sistema frente a las siguientes incidencias:

- **Exposición**, la cual es medida de forma espacial y temporal y se refiere a la influencia que puede ejercer una amenaza o evento en un elemento o sistema por estar en un momento y una área determinados
- **Fragilidad**, la cual se refiere al nivel de resistencia y protección frente al impacto de una amenaza o evento.
- **Resiliencia**, la cual mide el nivel de asimilación o capacidad de recuperación frente a los efectos de un evento.

¹⁰ PREDECAN-GTZ. **Incorporación del análisis del riesgo en los procesos de planificación e inversión pública en América Latina y El Caribe**. Cap. 1. págs. 20-21.

Según algunos autores¹¹ la fragilidad es asumida como **sensibilidad** o grado de afectación que se sufre por algún trastorno (enfoque respecto a los efectos). Mientras que a la resiliencia propiamente dicha se la identifica con la **capacidad de respuesta**.

En el campo social, para evaluar la vulnerabilidad se profundiza más en la concepción de los términos. Así, la vulnerabilidad¹² se refiere principalmente a la **incapacidad de respuesta** y la **exposición de riesgos**. La incapacidad de respuesta se divide a su vez en **incapacidad de enfrentarse** al suceso (sensibilidad) y en **incapacidad de adaptarse activamente** a los efectos del suceso (resiliencia). En este enfoque, el riesgo es visto como la posibilidad de una contingencia que entrañe efectos adversos pero cuyas consecuencias finales pueden ser positivas o negativas. En tal caso, la exposición no es tanto a una amenaza si es que hay incertidumbre en sus efectos finales.

La componente social de la vulnerabilidad se refiere al estado de las unidades sociales referenciales (hogares, personas, etc.) que varía en relación inversa a su capacidad para controlar las fuerzas que modelan su propio destino, o para contrarrestar sus efectos sobre su bienestar. Su capacidad va en medida a la carencia de activos o a su desactualización, así como a la probabilidad de acceso a bienes y servicios que posibiliten su integración a la sociedad. Se sugiere reforzar la idea anterior con la práctica del uso razonable de los mencionados activos y oportunidades por parte de los involucrados¹³.

Entre los activos que cuenta la población para lograr su propio desarrollo y afrontar situaciones adversas se encuentran los siguientes:

- **Activos físicos:** entre los que destacan los medios de vida (viviendas, animales, bienes durables, etc.) y los medios de producción (herramientas, maquinarias, etc.).
- **Activos financieros:** ahorros monetarios, créditos disponibles, etc.

¹¹ Gallopin, Gilberto. **Una síntesis sistemática de las relaciones entre vulnerabilidad, exposición e impacto dirigida a la identificación de políticas**, págs. 3-4.

¹² CEPAL-CELADE. **Vulnerabilidad sociodemográfica: Viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas**. [en línea]. Cap. I. pág. 3.

¹³ Busso, Gustavo. **Vulnerabilidad social: Nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI**. [en línea]. pág. 13.

- **Activos humanos (capital humano):** cantidad y calidad de la fuerza de trabajo, salud y educación, entre otros.
- **Activos sociales (capital social):** son de orden intangible y por lo general se asocian al acceso a redes sociales y lazos de confianza.

Las estrategias de utilización de estos activos¹⁴ obedecen al cambio de oportunidades resultante de un escenario adverso (un riesgo concretado) o al que hay que superar (movilidad social ascendente o al menos no descendente), haciendo que el manejo de los activos obedezcan a estrategias adaptativas, defensivas u ofensivas. No obstante las estrategias van en función a decisiones o conductas tomadas por los individuos u hogares en pos de su propio desarrollo

1.3.2 El proceso de conformación de la vulnerabilidad

Esclareciendo el proceso de interrelación de la vulnerabilidad y la amenaza, es importante denotar que los diversos riesgos socioeconómicos (o cotidianos) están contenidos en etapas dentro de un análisis de progresión de la vulnerabilidad. Dicha progresión o conformación de la vulnerabilidad establece unas *causas de fondo*, que después toman forma de *presiones dinámicas* sobre la sociedad hasta resultar en una situación de *condiciones inseguras*¹⁵.

Las **causas de fondo** están enmarcadas en profundos procesos demográficos, económicos y políticos, y responden a la ideología del hombre en la propuesta de cómo deben asignarse y distribuirse los recursos entre personas e, inclusive, sociedades. De este modo, ejemplos de causalidades de fondo tenemos los siguientes: la opción por cierta estructura económica (llegando alcanzar repercusiones internacionales), la definición y postulación de los diversos derechos ciudadanos, las relaciones de género e idiosincrasias, y la acción del estado en la medida en que define la distribución del poder en la sociedad, entre otros.

Las **presiones dinámicas** vinculan las causas de fondo con una situación de condiciones inseguras. Se manifiestan por medio de fenómenos cambiantes provocando reacciones dentro de la sociedad y que en acciones más

¹⁴ **Ibid.** pág. 14.

¹⁵ Blaikie, Piers y otros. **Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres.** Cap. II. pág. 47-51.

específicas o concretas se vuelven en riesgos socioeconómicos (colapso de industrias, fecundidad adolescente, permanente alza de precios de productos básicos, etc.). Entre las principales presiones tenemos las siguientes:

- Del tipo demográfico: Crecimiento de la población y rápida urbanización.
- Del tipo económico: Programas de reembolso de deudas, gastos en armas, desmejoras en la producción, y una intrusión desfavorable de la globalización.
- Del tipo ambiental: Incremento del efecto invernadero (provocando el calentamiento global) y el debilitamiento de la capa de ozono. Estas entran en un análisis de seguimiento a las amenazas siconaturales.
- Del tipo político: Restricciones en las políticas de seguridad social, de capacitación y desarrollo de habilidades entre la población (mejora de sus propias estrategias para afrontar situaciones adversas).

Las presiones del tipo demográfico por lo que son de larga duración ofrecen un mejor margen de predicción (a comparación de lo impredecible que suelen ser los repentinos cambios políticos y económicos), y es por tal motivo que de tales fenómenos se pueden analizar los riesgos sociodemográficos emergentes. Tal análisis corresponde al de **vulnerabilidad sociodemográfica**.

Las **condiciones inseguras** que se ciernen sobre un contexto coyuntural manifiestan los siguientes aspectos: una frágil economía local (desarrollo precario o pálido estado de subsistencia), un medio físico igual de frágil (la necesidad de vivienda desemboca en establecimientos peligrosos y de forma precaria), un marco político con vacíos frente a medidas de prevención, y la presencia de grupos sociales totalmente desprotegidos. En resumen, las condiciones inseguras reflejan la vulnerabilidad integral que aqueja a la sociedad o una parte de ella (vulnerabilidad social y física).

1.3.3 La exclusión social

La exclusión social¹⁶ se puede definir como el debilitamiento de los vínculos socioeconómicos que unen al individuo con la sociedad haciendo que se limite el intercambio material, cultural y de conocimientos necesario para el desarrollo del mismo individuo. Esta forma de percepción engloba a la población que se encuentra afectada por un despojamiento paulatino de sus derechos sociales así como de sus oportunidades económicas.

Como un estado poblacional resultante, la exclusión social se puede definir también como la imposibilidad de un sujeto o grupo social para participar efectivamente en lo económico, social, cultural, político e institucional dentro de su sociedad.

El término exclusión hace referencia a la exclusión de los mercados laborales (cuyo efecto es la carencia de ingresos y, por consiguiente, pobreza), y a la exclusión de las instituciones sociales y culturales, de forma complementaria (aquellos aspectos que no se deriva de la carencia de ingresos). En resumen el concepto de exclusión social incluye al menos tres dimensiones:

- (i) **económica**, en términos de privación material y acceso a mercados y servicios que garanticen las necesidades básicas;
- (ii) **política e institucional**, en cuanto a carencia de derechos civiles y políticos que garanticen la participación ciudadana y;
- (iii) **sociocultural**, referida al desconocimiento de las identidades y particularidades de género, generacionales, étnicas, religiosas o las preferencias o tendencias de ciertos individuos y grupos sociales

Para enlazar la exclusión con la vulnerabilidad, primero hay que reconocer que este despojamiento paulatino, propio de la exclusión, se puede mostrar como una acumulación en el tiempo y el espacio de riesgos específicos que dificultan o impiden la realización de ciertos derechos (civiles, económicos, sociales, culturales y políticos) y la integración del grupo social afectado con su

¹⁶ Gacitúa, Estanislao y Davis, Shelton. **Introducción a la pobreza y exclusión social en América Latina y el Caribe**. En su: **Exclusión social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe**. [en línea]. pág. 11-13.

medio o la sociedad, dificultándose que mejore su posición en términos de ingresos y jerarquía social.

En conclusión, la exclusión social observa aquellos procesos que aumentan la vulnerabilidad de ciertos grupos de individuos frente a factores de riesgo que puedan llevarlos a una posición de pobreza y vulnerabilidad social más sentida¹⁷.

1.3.4 Las amenazas

Dentro del análisis del riesgo se han identificado tres tipos de amenazas: naturales, socionaturales y antrópicas o antropogénicas (contaminantes y tecnológicas). Las **amenazas naturales** corresponden a la categoría de peligros ambientales antes analizados, y el resto de amenazas corresponde a las perturbaciones ambientales, para lo cual es preciso detallar más.

Las **amenazas socionaturales**, cuyas manifestaciones son similares a las netamente naturales, se apartan de estas últimas por existir una incidencia significativa por parte del hombre en su conformación. Esto se debe primordialmente a una explotación y degradación del propio medio ambiente natural o medio físico (deforestación, destrucción de cuencas, perjuicios en ecosistemas, cambios en el relieve del paisaje, erosión de suelos en campos agrícolas, esto último en la interfase entre medio físico y racionalizado, etc.), producto de la negligencia manifestada en las prácticas humanas durante la extracción y disposición de recursos con fines económicos o de consumo.

Por otro lado, la participación del hombre también puede agravar los efectos de una amenaza natural de forma muy significativa, al punto que tal amenaza queda mejor establecida como socionatural. Esto se manifiesta muy a menudo en el medio racionalizado (incursión indebida de habilitaciones urbanas en el campo o zonas marginales, agotamiento de acuíferos en zonas suburbanas, acumulación de desechos urbanos tanto en la periferia, como en redes de drenaje y cauces de ríos, etc.).

Las **amenazas antrópico-contaminantes** son producto, en definitiva, de la contaminación y degradación ambiental en los medios físico y racionalizado.

¹⁷ Busso, Gustavo. **Vulnerabilidad social: Nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI.** [en línea]. pág. 18-19.

Más que ser resultado de la explotación de recursos, obedecen primordialmente a la falta de control durante la transformación de los mismos, que de forma deliberada o no (el caso de un accidente) se van arrojando desechos tóxicos a la intemperie.

Estas sustancias nocivas, que también son la resultante de las actividades domésticas del hombre (combustión diaria de vehículos, aglutinamiento de basura, utilización de plaguicidas u otras sustancias químicas, etc.), utilizan los medios naturales para poder propagarse, tal como suele observarse a través de las lluvias ácidas, relaves mineros, derrames de combustible en cuerpos de agua, emisiones de compuestos a base de carbono y metano en el aire, etc.

La acción de estas amenazas frecuentemente ocasionan daños poco tangibles en comparación a los sismos o inundaciones, pero su peligro más responde a una afectación directa a la salud física y ambiental del hombre mismo, pudiendo desembocarse en cruentas epidemias. Por otro lado, y según sea la intensidad, estas amenazas pueden degradar de forma significativa aquellos recursos o insumos que son utilizados para fines económicos o de consumo humano (derrames y evacuación de elementos tóxicos en bahías merman las pescas artesanales así como las industriales).

Las **amenazas antrópico-tecnológicas** son el resultado directo de la negligencia del hombre, la misma que se manifiesta en las aglomeraciones humanas en torno a zonas o infraestructuras que presentan cierto riesgo de accidentes (como serían las infraestructuras de dotación y consumo energético).

Si bien los accidentes pueden ocurrir por la más mínima falla de los sistemas de controles, estas amenazas toman mayor fuerza por la presencia humana agolpada y expuesta a estos accidentes, lo cual obedece más a una negligencia propiciada tanto por la ignorancia (asistencia a recintos que ya están desbordados en su capacidad), así como por la misma pobreza (asentamientos humanos alrededor de fábricas o plantas nucleares).

Entre las principales manifestaciones de este tipo de amenazas están los incendios, explosiones y accidentes nucleares.

1.3.5 El riesgo

El riesgo es una condición objetiva latente: presagia o anuncia probables daños y pérdidas futuras; y, anuncia la posibilidad de la ocurrencia de un evento considerado de alguna forma negativa. El resultado derivaría en un contexto que puede acarrear una reducción de las opciones de desarrollo pleno u óptimo de algún elemento o componente de la estructura social y económica.

El riesgo se define como la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad afectada, midiendo la auto recuperación de tal impacto y de sus efectos

Sin embargo, son los pequeños desastres que van aumentando el riesgo, debido a la incesante destinación de recursos para resarcirse de tales eventos, hasta acumularse los efectos que se convierten en mayor vulnerabilidad y dar paso a un gran desastre.

Pero no solo la vulnerabilidad es una construcción social que las amenazas también los son. En este caso existen tres tipos de amenazas: naturales, socio-naturales y antropogénicos. Las amenazas naturales (o peligros naturales) tienen un gran componente social que es la ubicación o exposición con baja resiliencia de unidades sociales. Las amenazas antropogénicas, tiene su origen exclusivamente en el deterioro ambiental, todo dentro del medio racionalizado. En tanto que las amenazas socio-naturales son producto del deterioro ambiental con la transformación de recursos en males, propio de la interacción del hombre con el medio físico. Las dos últimas amenazas son catalogadas como perturbaciones ambientales humanas, según el enfoque ambiental.

La generación de amenazas y vulnerabilidades radica en el quehacer cotidiano de la población, en especial la gente excluida. La población busca satisfacer sus necesidades básicas, a la vez que hace emisiones residuales, deteriorando el medio ambiente.

Así el riesgo cotidiano viene a ser el que enfrenta el pobre de no lograr activos, cuya disminución no le permite obtener bienestar alguno (desempleo, desnutrición, insalubridad, violencia familiar y social, drogadicción y alcoholismo,

p. e.). De esta manera se da paso la transformación de la pobreza en factores de amenaza y vulnerabilidad.

En resumen, el riesgo es un proceso y se puede dividir en las siguientes facetas:

- **Riesgo primario o estructural:** es el que ataca en la vida cotidiana de la población (formulación de medidas de mitigación de desastres o de riesgos)
- **Riesgo secundario o coyuntural:** son sucesos excepcionales que pone en evidencia la vulnerabilidad de la población (formulación de medidas de respuesta)
- **Riesgo anticipado o futuro:** La reconstrucción no anula los riesgos primarios, pueda aumentarlos o crear otros nuevos (Políticas de prevención de riesgos).

1.3.6 El desastre

Los desastres¹⁸ se identifican como ocasiones de crisis asociadas con pérdidas y daños humanos y materiales socialmente significativos. El aumento de pérdidas por desastres, a lo largo de los últimos años, no se debe al aumento de eventos extremos, sino al aumento del número de pobladores, infraestructura y actividades de producción, ubicados en zonas de amenaza y en condiciones de vulnerabilidad (susceptibilidad de sufrir daños y pérdidas de tal magnitud que la recuperación es muy difícil).

El riesgo, o la probabilidad de daños y pérdidas en el futuro, anteceden al desastre y lo anuncian. De este modo, el desastre es finalmente la concreción de un riesgo, una realización de determinados niveles de riesgo en la sociedad, en que el evento físico sirve de detonador, pero no es la causa única que le da origen.

Son las mismas modalidades de desarrollo de los países con sus impactos diferenciados en la sociedad, las que nos ayudan a explicar el crecimiento de la vulnerabilidad, de las amenazas, y en fin, del riesgo. Por lo tanto, la relación desarrollo-desastre es íntima y que un avance en la solución del problema de riesgo y desastre necesariamente pasa por un proceso en que

¹⁸ Lavell, Allan. **Gestión local del riesgo: Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica.** Cap 2. pág 14.

el riesgo sea sujeto de consideración en los esquemas de planificación del desarrollo sectorial, territorial y ambiental.

La degradación ambiental y la creación de condiciones de riesgo son recíprocas. Ello se debe a la intervención humana en el **ambiente natural** nuevas amenazas de tipo socio-natural, que según la ingeniería ambiental se denominan perturbaciones ambientales humanas.

Los escenarios también juegan un papel importante. Para algunos lo que es riesgo inaceptable, para otros es aceptable. En esta incertidumbre, es que los desastres son el resultado de riesgos no manejados y que los riesgos son el resultado de procesos sociales. Entre los procesos sociales se encuentra el proceso de acumulación de capital que es acompañado por todo proceso económico, social y político proveniente de modelos que dominan el transcurso de la humanidad.

El riesgo caracteriza inseguridad y el desastre se convierte en el reflejo de la no sostenibilidad, la antítesis del desarrollo.

1.3.7 La gestión del riesgo

La gestión del riesgo de desastre es un proceso social complejo cuyo único fin es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad. En coordinación con el desarrollo humano, económico y ambiental en todo nivel (Global, integral, sectorial, local, comunitario y familiar).

La gestión es un proceso y atiende al riesgo existente y el posible riesgo futuro. De este modo se obtienen dos tipos de gestión diferenciados:

La gestión correctiva: que ataca al riesgo ya existente, producto de muchas prácticas y decisiones inadecuadas y pasadas. Puede ser conservadora, es decir, sin cambiar las condiciones básicas de vida y producción (p. e. diques, defensas ribereñas). Puede ser transformador, a la cual busca la reducción de las amenazas y de la vulnerabilidad en aras de la sostenibilidad (p. e. el tratamiento de cuencas). La gestión del riesgo no sustituye a la del desarrollo sino la complementa para alcanzar las condiciones sostenibles. La gestión correctiva pertenece a un plan de modificación de las prácticas depredadoras o generadoras de riesgo existentes.

La gestión prospectiva: producto de las iniciativas de inversión y de desarrollo, que busca convenir en un riesgo aceptable o estar por encima del riesgo inaceptable en toda actividad proyectada. Es un componente integral dentro de la gestión de desarrollo, de proyectos de inversión y la gestión ambiental.

La gestión del riesgo requiere de distintos niveles de análisis (zonas diferenciadas de riesgo): regional, local y comunitaria. Estas zonas deben tener los siguientes rasgos:

- Misma modalidad de desarrollo
- Actores sociales con sentido de pertenencia territorial
- Un nivel y expresión de riesgo homogéneo

Es decir, se comparten las mismas oportunidades y problemática de desarrollo, ante la misma presencia de amenazas (o multi-amenazas), y con los mismos actores sociales que se interrelacionan.

En este sentido, las áreas no coincidirán con las demarcaciones de las jurisdicciones políticas, pero son convenientes las jurisdicciones locales porque proveen de estructuras organizacionales e institucionales permanentes y promocionan el desarrollo local, articulando a los actores sociales (ejerce control normativo).

Para establecer escenarios de riesgo es necesaria la evaluación de amenazas y vulnerabilidades. Ello consistiría en revisar los grados de exposición de la población y de su economía a eventos físicos dañinos; medir la magnitud, intensidad y recurrencia de las amenazas físicas; y ver las características de las vulnerabilidades existentes (creación de base de datos). Todo ello debe ser constatado con el conocimiento popular sobre todo lo anterior.

La premisa inicial de todo estudio de este tipo es que la amenaza encuentra expuesta a una población que, con su vulnerabilidad, potencia aún más el impacto socialmente inaceptable, para lo cual se debe pensar en premeditar ciertas líneas de acción como las siguientes:

- Reducción del grado de exposición (planificación del uso de suelo).

- Evitar que recursos naturales se transformen en amenazas socio-naturales por medio de la degradación ambiental.
- Limitar la exposición mediante estructuras de retención.
- Aumentar la resiliencia o elasticidad de los sistemas productivos de la sociedad.
- Reducir la vulnerabilidad de la sociedad en todo sentido.
- Prever el riesgo futuro.

Como las amenazas y vulnerabilidades se van reconfigurando entonces sus monitoreos deben ser realizados por los mismos actores sociales locales (práctica integral y transversal). El tema vinculante sería el desarrollo. La gestión del riesgo debe estar inscrita dentro de la gestión del desarrollo, para entrar a actuar en la cotidianidad de la población (sobre todo en la más pobre). Entonces se debe internalizar esta materia en instituciones ya existentes, y no crear otras exclusivamente para la gestión del riesgo.

En resumen el riesgo de desastres se debe a riesgos cotidianos, viendo los mecanismos de la población cómo los enfrenta, y en la pobreza de la misma población. Por lo tanto existe una relación estrecha entre la gestión del riesgo con el desarrollo y su gestión, caracterizado por los siguientes aspectos:

1. Es un proceso
2. Participación activa de la gente
3. Presencia de estructuras organizacionales-institucionales
4. Vinculación entre diversos niveles territoriales
5. Transversal e integral
6. Busca la sostenibilidad

1.3.8 La evaluación del riesgo en el marco del planeamiento

La finalidad de la ciencia y arte del planeamiento urbano y regional es elevar el nivel de vida, definido éste como el grado de satisfacción de las necesidades humanas, ello en completa libertad y en igualdad de oportunidades. El desarrollo vela por esta satisfacción, cada vez más integral (hasta culminar en atender las necesidades superiores del hombre), y que siguiendo un programa de acciones y un ordenamiento territorial adecuado se convierte en materia de tratamiento del planeamiento.

Los activos son aquellos bienes y accesos a servicios que el ser humano moviliza para satisfacer sus necesidades, siguiendo estrategias adquiridas, y acorde a sus oportunidades. La poca dotación de activos o la utilización de malas estrategias promueve la indefensión (vulnerabilidad) ante eventos adversos (desastres, crisis económicas, etc.) entre la población. Esta situación, aunada a una recortada gama de oportunidades, hace que diversos sectores sociales vayan quedando relegados, conocido esto como el proceso de *exclusión social* y que cuya última fase es el deterioro del nivel de vida hasta quedar por debajo del nivel de pobreza (nivel último donde las necesidades básicas son apenas satisfechas).

Las situaciones que llevan a un recorte de oportunidades y de capitalización de activos tienen sus bases en unas causas de fondo (políticas nacionales, idiosincrasias, fuerzas económicas, etc.), los cuales no son susceptibles a eliminarse pero sí de ser orientados en sus efectos para conseguir el mínimo impacto, eliminándose las presiones dinámicas negativas, de ser posible. Dentro de las presiones dinámicas se desprenden procesos demográficos que son vehículos que modifican la composición y conducta sociales, estrategias y articulación de activos por sobre todo, y que de haber una descompensación en futuras respuestas a eventos adversos es que se ha identificado a este último carácter en tales procesos como vulnerabilidad sociodemográfica.

Las actividades productivas que no contemplan el cuidado del medio ambiente son articuladores de un desarrollo precario, puesto que la degradación ambiental despliega diversos tipos de amenazas independientemente de los de origen natural (son amenazas del tipo socionatural y antrópicas). Y ello hace probable la ocurrencia de un desastre que pueda deteriorar el nivel de vida alcanzado (desarrollo paralizado).

El desastre no es el antítesis del desarrollo como proceso, sino la ausencia de un planeamiento eficiente, y que no se puede cubrir con esfuerzos aislados ni técnicos, puesto que los verdaderos procesos que lo fomentan son la exclusión social y el deterioro ambiental, claros antítesis del desarrollo. El no afrontar estos procesos nocivos traerá consigo que las tareas de rehabilitación no hagan despegar el nivel de vida sino que más bien decrezca con el tiempo.

El análisis del grado de exclusión es análogo, en parte, a la medición del nivel de vida, resaltando que existe un mayor examen en los factores que la recrea (enfoque más dinámico). Pero la solución a estos estados solo pueden plasmar políticas de corto plazo (paliativas o de emergencia), quedando pendiente los análisis más profundos (identificación de causas de fondo y presiones dinámicas) para la proposición de planes de mediano y largo plazo.

1.4 El acondicionamiento territorial

1.4.1 La organización del territorio

La **organización del territorio**¹⁹ se refiere a la adaptación del territorio a las funciones económicas y sociales que resultan de su relieve, de su hidrología, de su suelo, de su subsuelo, de sus potencialidades energéticas y de lo que la historia ha hecho de él. En tal sentido, dicha adaptación debe estar enmarcada en un espacio o territorio determinado, ya sea una cuenca fluvial, una circunscripción política administrativa, el espacio de influencia de uno o más centros poblados impulsores (los comúnmente llamados *polos de impulsión*), algún tipo de zona homogénea o, por último, cualquier espacio que por motivos técnicos es considerado como un conjunto.

El hecho de adaptar las funciones tanto económicas como sociales a un espacio implica la necesidad de dotarle diversas redes, como una red de comunicaciones, de distribución de energía, de agua y saneamiento, y otras que resulten necesarias. También es necesaria la distribución adecuada de las áreas que se destinarán para uso industrial, comercial y residencial, tomándose en cuenta los flujos migratorios naturales o los provocados por la atracción a centros poblados más desarrollados.

Por último, también la capacidad propia de inversión así como el interés superior vertido en dicho espacio (intereses nacionales o regionales) condicionan tal organización. De esta manera, se buscaría que la organización del territorio sea la utilización óptima del mismo en vistas a su propio desarrollo, contribuyéndose, al mismo tiempo, al desarrollo del espacio superior que integra.

¹⁹ Lebret, L. J. **Noción de desarrollo y economía de desarrollo**. En su: **Dinámica concreta del desarrollo**. Cap. I. pág. 51-52.

1.4.2 El establecimiento humano

La organización del territorio como disciplina aplicativa manifiesta un *objeto formal de estudio*, denominado el **establecimiento humano**²⁰, término que engloba todo tipo y envergadura de interacción del hombre con el medio que lo acoge en aras de su asentamiento. Ejemplos particulares de establecimiento humano serían las ciudades, los pueblos, las aldeas, las localidades, las regiones o las mismas naciones.

Adentrándose en el conocimiento sobre el establecimiento humano, es importante decir que éste aparece cuando un determinado grupo humano, el **Hombre**, empujado por resolver sus necesidades, deja su antigua cultura nómada para así asentarse en un territorio dado, el **Medio Físico**, el mismo que pueda brindarle las condiciones necesarias para subsistir. Y es de tal asentamiento que se crea un ambiente nuevo, propicio para la vida y desarrollo del hombre, el **Medio Racionalizado**, en el cual, según el grado de satisfacción de las necesidades del mismo hombre, se alcanza un **Nivel de Vida**. Tal figura se ha tornado cada vez más compleja conforme ha ido avanzando el proceso de civilización, en donde ahora se concibe más en un **medio urbanizado** resultante como es el caso de las ciudades.²¹

El medio racionalizado que se va estableciendo consta de una serie de estructuras tanto físicas (edificios, pistas, parques, veredas y toda la parte física de la ciudad) como no físicas (todo el ordenamiento político, social, religioso, económico y cultural) que van atendiendo las necesidades materiales y no materiales del hombre. Dichas estructuras deben su nombre por ser ordenamientos racionales tanto en su ser y funcionar y que respondiendo al raciocinio del hombre son apropiados para la exigencias que demanda la satisfacción de sus necesidades. Con la última explicación se puede esquematizar el establecimiento humano tal como se muestra en la *Figura 1*

En el esquema anterior, el papel del hombre es determinante porque es quién que con sus acciones acondiciona el territorio creando estructuras para satisfacer sus necesidades (*agente activo determinante*). Sin embargo, el medio

²⁰ Canelo, Nemesio. **Planeamiento urbano y regional**. En: **Memorias del Seminario Internacional de Microzonificación y su aplicación al Planeamiento Urbano para Mitigación para Mitigación de Desastres**. pág. 12.

²¹ **Ibid.** pág. 12-13.

físico por su origen y su continua formación, algunas veces de forma tempestuosa, ofrece ciertas limitaciones y condiciones al establecimiento humano (*agente pasivo condicionante*).

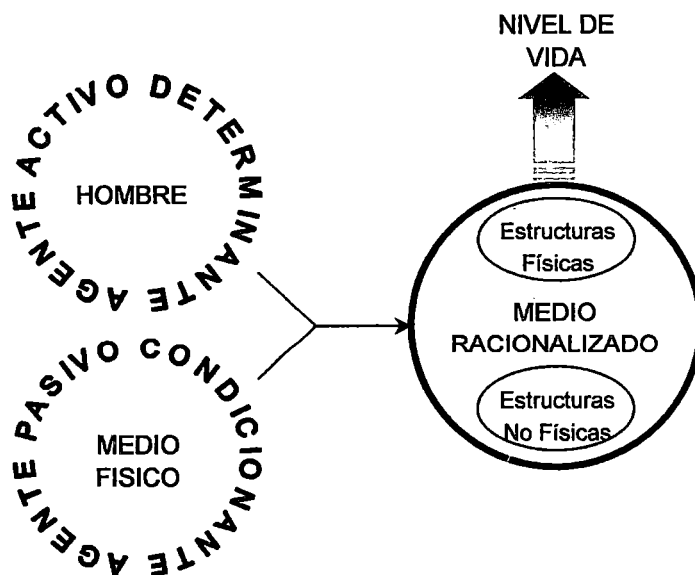


Figura 1.3.- Esquema del Establecimiento Humano

(Fuente: Basado en Canelo, Nemesio, 1991)

El nivel de vida es la medida de qué tan eficiente fueron logradas las estructuras de acuerdo a las características del medio físico y a la dimensión humana y cultural del hombre, un hombre sano y competente que logra satisfacer sus necesidades plenamente. Al citar tales necesidades es conveniente distinguir los diversos tipos en que se presentan para su mejor comprensión. En tal sentido, la economía humana liderada por el investigador francés Luis José Lebrél, planteó que serían tres los tipos de necesidades²²:

- **Básicas**, las que de no atenderse el hombre parece (nutrición, albergue, vestido y salubridad suficiente).
- **De comodidad**, las que al atenderse, facilitan la vida (mobiliario, menaje, energía eléctrica, teléfono, transporte motorizado, etc.).
- **De finalidad**, las que al atenderse, le dan sentido a la vida (acceso a la cultura, la educación, el arte, la religión, la vida intelectual y espiritual, etc.).

²² **Ibid.**, pág. 13-14.

Un nivel bajo de vida representaría que las estructuras existentes se han convertido en obsoletas o que son inadecuadas a nuestra realidad por ser copiadas de experiencias de otras sociedades o establecimientos humanos (diferentes medios físicos y características del hombre). Por otra parte el problema pueda que radique en las mismas características del hombre, un hombre enfermo, mal nutrido, sin educación y con bajos valores éticos que poco puede hacer en la mejora del nivel de vida de forma colectiva. Del mismo modo, pueda ser posible que el otro agente generador del establecimiento humano, el medio físico, resulte ser muy hostil y adverso haciendo de su modificación insuficientemente factible con fines de asentarse sobre él.²³

Cuadro 1.2.- Clasificación de las necesidades humanas según Louis Joseph Lebret

Clasificación de necesidades		Elementos materiales, intelectuales, morales, espirituales para satisfacer las necesidades		
		Necesidades de consumo personal	Necesidades de consumo colectivo	Necesidad de medios de producción
Por su objetivo	Por su aplicación			
	Necesidades esenciales (Superación de la pobreza o miseria)	<ul style="list-style-type: none"> • Vivienda • Nutrición 	<ul style="list-style-type: none"> • Red de Agua potable • Áreas agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación básica • Fuerza laboral
	Necesidades de confort (Nivel técnico)	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario • Electrodomésticos • Automóvil 	<ul style="list-style-type: none"> • Red de transporte • Centro de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas • Red de energía eléctrica
	Necesidades de superación (Nivel cultural y espiritual)	<ul style="list-style-type: none"> • Educación técnica o superior • Confesión de fe 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad o politécnico • Teatro 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación profesional • Ética profesional

Fuente: Lebret, Louis Joseph. Dinámica concreta del desarrollo (1969)

El nivel de vida se mide en relación a unos indicadores técnicos ya convenidos, cuya agrupación conforman el **estándar de vida**. Mientras que cuando se agregan indicadores subjetivos como referencia, los cuales reflejan los valores, costumbres e ideales adquiridos en el transcurso del tiempo, el estándar de vida se transforma en un **estilo de vida**. En el siguiente cuadro se desmenuza las necesidades en diversos tipos y se distinguen los diversos elementos o recursos para satisfacerlos a modo de ejemplo

²³ **Ibid.** pág. 13.

1.4.3 Niveles de establecimiento humano

El ser humano asentado en un ámbito físico busca satisfacer sus necesidades siendo tal grado de satisfacción denominado como nivel de vida. La mejora continua del nivel de vida es conocido como desarrollo, el cual también se identifica con la procura del bienestar de forma permanente. De este modo, el ser humano busca satisfacer sus necesidades básicas (agua potable, vivienda, empleo), de comodidad (energía, comunicaciones, transportes) y de finalidad (educación, identidad cultural, valores). Para ello, el hombre ordena el territorio de modo que crea estructuras físicas e instituciones que al final se sintetizan en bienes y servicios que le permiten alcanzar un mejor nivel de vida. Por lo tanto, el desarrollo se va construyendo en varios espacios²⁴:

Local, en cuyo espacio tiene efecto la convivencia social, la interacción entre personas ya sea mediante relaciones de producción, de consumo, culturales o espirituales de manera permanente y colectiva. Esto se sustenta en el ejercicio libre y pleno de los conocimientos, habilidades y derechos que el hombre va adquiriendo

Región, en cuyo espacio se asienta el sistema de producción y se afianza la generación de empleo, integra y sustenta los diversos espacios locales. La región sostiene a las economías locales de bienes y servicios mediante actividades económicas motrices (extractivas, industrias o, excepcionalmente, servicios). La articulación de mercados va generando la compatibilidad sociocultural entre varias localidades en el transcurso del tiempo, hasta crear una identidad regional. Es común que una región tenga un gran centro o eje urbano que recopile la producción global para su transformación y/o comercialización, y sea centro administrativo para la consecución del bienestar en todo el territorio.

Nación, en cuyo espacio se integran las economías regionales, se identifica como el ámbito en donde se genera el marco legal y las estrategias para propiciar el crecimiento económico equitativo y la distribución del bienestar entre varias regiones. Al igual que el caso anterior, la continua interacción entre regiones va creando una identidad nacional, pero que es menester de la conducción nacional afianzarla.

²⁴ PNUD. **Informe de desarrollo humano, Perú 2005**. Cap. I. pág. 37-39.

CAPÍTULO 2

ESPACIO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE HUARAZ

2.1 Ubicación

La ciudad de Huaraz es la capital de la región Ancash y, también, la capital de la provincia de Huaraz. Esta ciudad, ubicada en la cuenca alta del río Santa y flanqueada por la Cordillera Negra (oeste) y Cordillera Blanca (este), está enclavada en el centro de Ancash cuyo territorio regional está conformado por veinte provincias que pueden ser agrupadas de la siguiente manera:

- **Zona costera:** Santa, Casma y Huarmey.
- **Zona occidental de sierra:** Pallasca, Corongo, Huaylas, Yungay, Carhuaz, Huaraz, Aija, Recuay, Bolognesi y Ocros.
- **Zona oriental de sierra:** Sihuas, Pomabamba, Mariscal Luzuriaga, C. R. Fitzcarrald, Asunción, Antonio Raimondi y Huari.

Las provincias costeras tienen litoral en el océano Pacífico; mientras que, las de la zona occidental de la sierra tienen extensión territorial en la vertiente del Pacífico. En este grupo de sierra, la cuenca alta del río Santa, que recorre de sur a norte, se presenta como eje en las provincias centrales: Huaylas, Yungay, Carhuaz, Huaraz y Recuay. El grupo restante de provincias (zona oriental) se encuentra en la cuenca del río Marañón que corresponde a la vertiente del Atlántico. La Figura 2.1 muestra lo último mencionado.

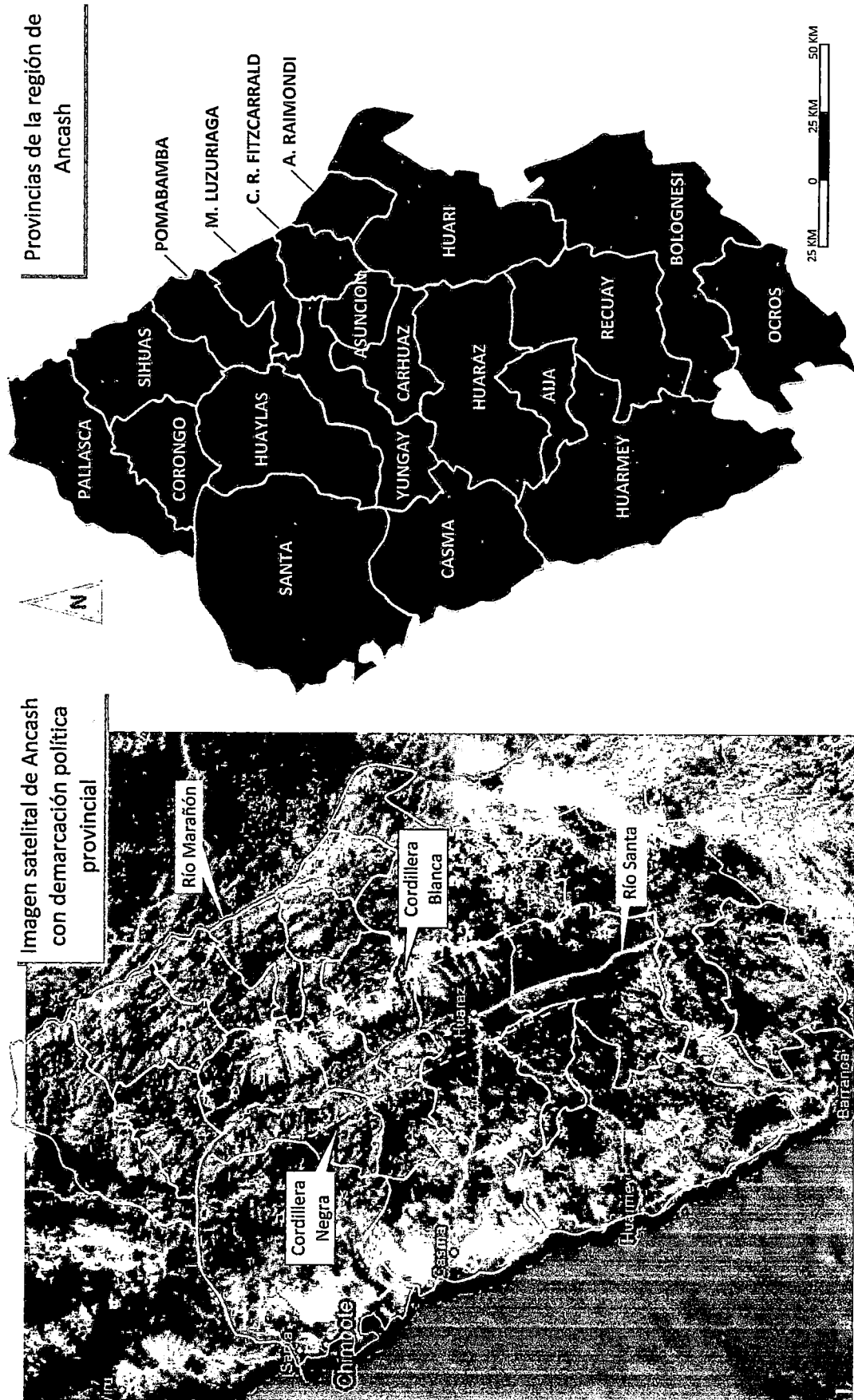


Figura 2.1.- Caracterización y división política provincial de la región de Ancash (Fuente: Google Earth, 2008)

En este contexto, la provincia de Huaraz, que contiene doce distritos, tiene su territorio dividido por la Cordillera Negra que separa las cuencas de los ríos Casma y Santa (véase Figura 2.2). Por lo tanto, los distritos de esta provincia se pueden agrupar de la siguiente manera:

- **Cuenca del río Casma:** Cochabamba, Pariacoto, Pira, Colcabamba, Pampas, La Libertad y Huanchay
- **Cuenca del río Santa:** Jangas, Tarica, Independencia, Huaraz y Olleros



Figura 2.2.- División política distrital de la provincia de Huaraz

Finalmente, la ciudad de Huaraz se encuentra ocupando el área de dos distritos: Huaraz e Independencia. Las coordenadas geográficas de la urbe, cuya altura promedio es de 3050 m. s. n. m, se encuentran entre los rangos de $9^{\circ}25'$ - $9^{\circ}75'$ de latitud sur y $77^{\circ}25'$ - $77^{\circ}75'$ según el meridiano de Greenwich.

Actualmente, la ciudad se puede dividir en 32 barrios. La división entre distritos es realizado por los cursos de los ríos Santa, Quilcay y Auqui (véase Figura 2.3). Al norte, el crecimiento urbano es lineal, lo que evidencia un proceso de conurbación entre el núcleo central y el poblado de Monterrey.

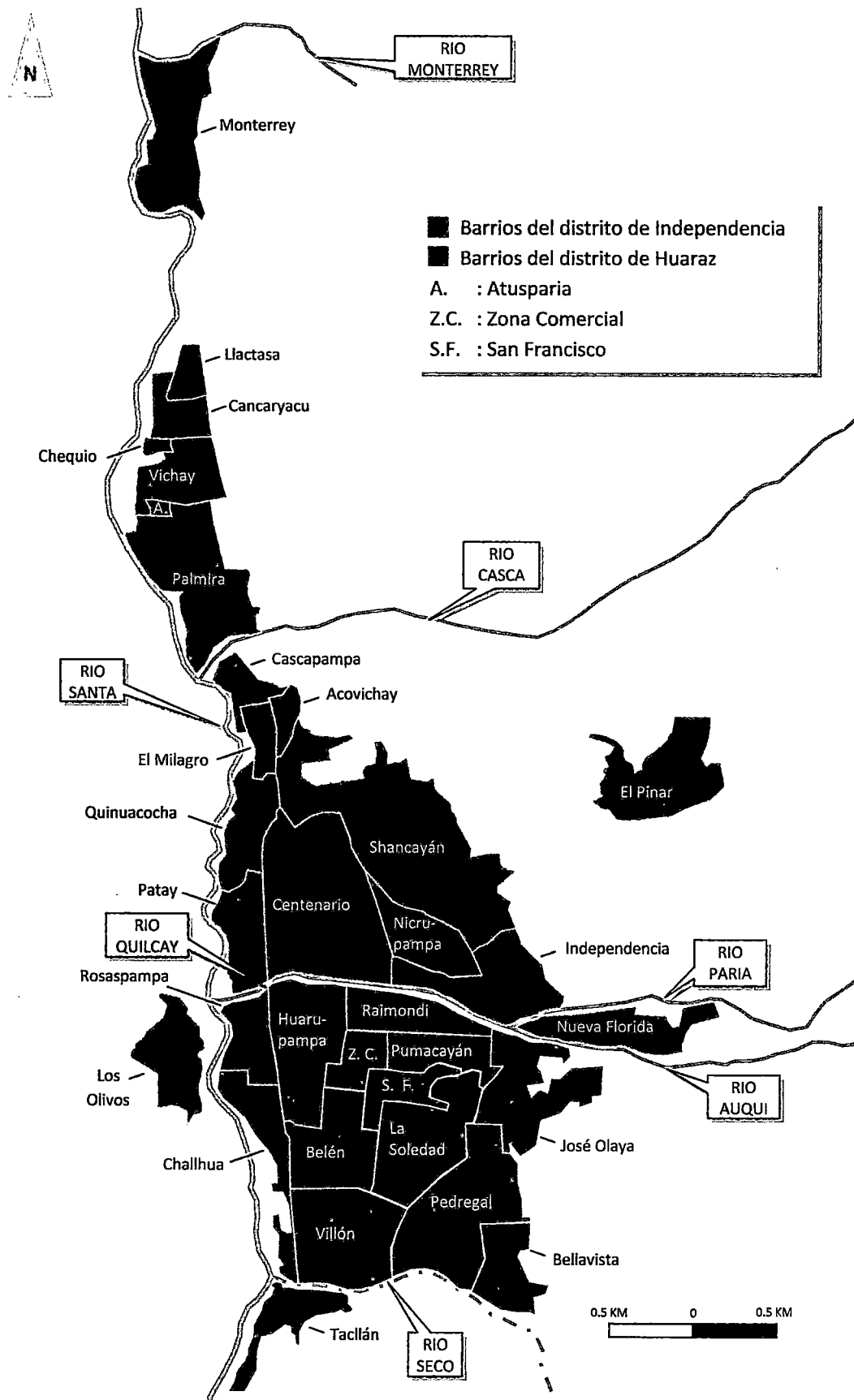


Figura 2.3.- La ciudad de Huaraz y su distribución por barrios

Según lo comentado, se pueden agrupar los barrios de Huaraz de la siguiente manera:

- Núcleo central perteneciente a Huaraz: Rosaspampa, Huarupampa, Raimondi, Challhua, Belén, Zona Comercial, Pumacayán, San Francisco, José Olaya, La Soledad, Villón, Pedregal, Bellavista y Taclán.
- Núcleo central perteneciente a Independencia: Cascapampa, Acovichay, El Milagro, Quinuacocha, Shancayán, Centenario, Nicrupampa, Independencia, Nueva Florida, Los Olivos y El Pinar.
- Extensión al norte: Monterrey, Llactasa, Cancaryacu, Chequio, Vichay, Atusparia y Palmira.

Como conclusión de esta sección, se puede denotar que los territorios políticos de las jurisdicciones de Ancash y Huaraz (provincia y ciudad) están sometidos a relevantes accidentes geográficos. Esto resulta en una mayor sensibilidad de las vías de comunicación para el funcionamiento regional y micro regional que se estudiará más adelante.

2.2 El Callejón de Huaylas: ámbito prehispánico de asentamientos humanos precedentes a Huaraz

La zona alta de la cuenca del río Santa, donde se ubica la sub cuenca de Huaraz (véase Figura 2.4), presenta numerosos vestigios arqueológicos como consecuencia de la intensa actividad humana que tuvo dicho espacio geográfico. La secuencia de aparición de tales vestigios obedece a la historia de la civilización del hombre, que describe el paso de la etapa nómada a sedentaria. Ello se logra, inicialmente, con el descubrimiento de la agricultura, lo que da inicio a las diversas culturas rurales. El desarrollo de la especialización por oficios y la mayor productividad alcanzada por la agricultura permiten que el hombre se agrupe en asentamientos cada vez más grandes, acción que da inicio a la etapa de las ciudades. Esta última etapa viene a ser, en la actualidad, el corolario del proceso mismo de la civilización.

En lo que se refiere al ámbito regional de estudio, en el momento de la llegada de los españoles, la etapa rural recién estaba dando vestigios de primeras ciudades con muy poca población, lugares donde se concentraba la

especialización de oficios como son la artesanía, el gobierno, la defensa militar y otros.

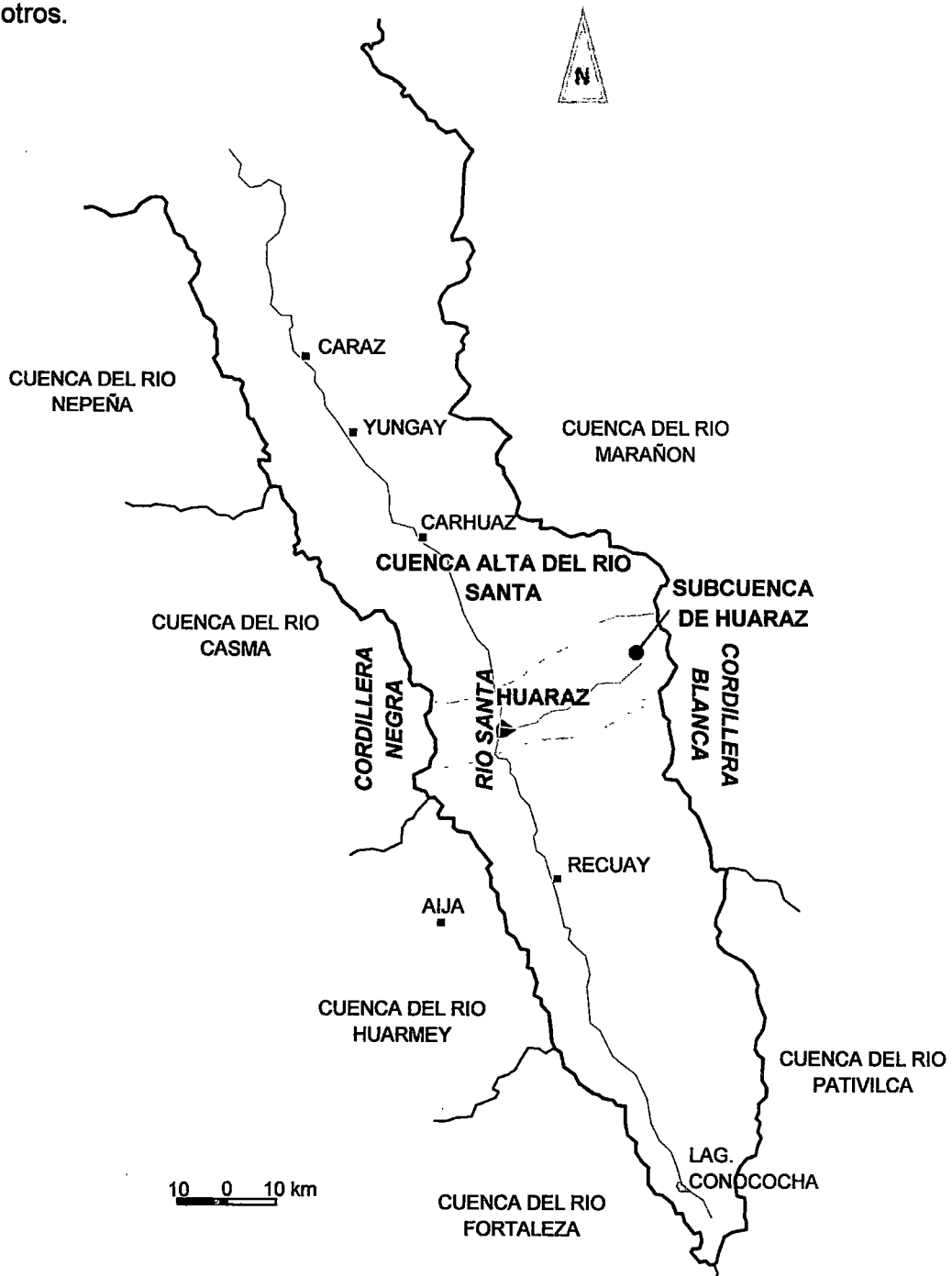


Figura 2.4.- El ámbito del Callejón de Huaylas

En realidad, todo el Callejón de Huaylas se comportaba como una sábana de pueblos rurales que compartían un mismo ideario, producto del entendimiento de un mismo medio físico imponente e importante para la supervivencia. Las relaciones ideológicas y económicas tuvieron cierta continuidad en todo el Callejón de Huaylas, para de ahí proyectarse a diversas

regiones aledañas. Estas zonas influenciadas serían la serranía de Casma (oeste) y el Callejón de Conchucos (este).

El proceso histórico, según el contexto nacional, se ha sido dividido en las siguientes etapas:

- Período Arcaico (10,000 - 5,000 a. C.)
- Período Precerámico (5,000 - 2,000 a. C.)
- Período Inicial (2,000 - 1,000 a. C.)
- Horizonte Temprano (1,000 - 200 a. C.)
- Intermedio Temprano (200 a. C. - 500 d. C.)
- Horizonte Medio (500 - 900 d. C.)
- Intermedio Tardío (900 - 1,450 d. C.)
- Horizonte Tardío (1,450 - 1,532 d. C.)

Con esta división de los espacios históricos se procede a la presentación del Cuadro 2.1 que contiene la secuencia de culturas en los ámbitos regional y local referidos a Huaraz.

Del cuadro mencionado se puede denotar que los centros culturales dominantes en el Callejón de Huaylas no se ubicaban en Huaraz. Sólo algunos asentamientos de relevancia surgieron en las inmediaciones de la ciudad. No obstante, hay una mayor diversidad de yacimientos arqueológicos que aún están por explorarse mejor. Huaraz se tornaría en el punto neurálgico del Callejón de Huaylas recién con la llegada de los españoles.

Era costumbre prehispánica que las zonas llanas se dedicaran a la agricultura y las altas al pastoreo, lo que deja a las zonas de transición de pendiente como las mejores para emplazar grandes pueblos o ciudades sin perjudicar las actividades de producción. En Huaraz, el criterio de asentamiento fue similar al descrito. De esta manera, las zonas llanas, ubicadas a las faldas de la Cordillera Blanca, se dedicaron a la agricultura; mientras tanto, los emplazamientos estaban en elevaciones (cerro Pumacayán y Kanapún).

Cuadro 2.1.- Manifestaciones culturales en las áreas del Callejón de Huaylas y Huaraz

Período cultural	Área regional del Callejón de Huaylas	Localidad de Huaraz
<p>Período Precerámico (5,000 - 2,000 a.C.) Aparición del culto religioso y disminución del nomadismo.</p>	<p>La Galgada (3,200 - 1,600 a. C.) al pie del río Chuquicará, provincia de Pallasca, resaltándose la presencia de edificios para ritos religiosos (forma semipiramidal) Tumshukayko (2,500 - 1,600 a. C.), gran centro religioso monumental en las inmediaciones de la ciudad de Caraz, provincia de Huaylas. Diseño arquitectónico parecido al establecimiento de La Galgada.</p>	
<p>Período Inicial (2,000 - 1,000 a. C.) Aparición de la alfarería rudimentaria</p>	<p>Huaricoto (2,200 - 700 a. C.). Fases: Chaucayán, Toril y Huaricoto. Centro religioso cerámico ubicado en el distrito de Marcará, provincia de Carhuaz. Cerámica relacionada a las de Cerro Sechín (Casma), Kotosh (Huánuco) y Tumshukayko.</p>	
<p>Horizonte Temprano (1,000 - 200 a. C.) Síntesis de los diversos cultos religiosos en Chavín</p>	<p>Huaricoto (700 - 200 a. C.). Fases: Capilla Temprano y Tardío. Diversidad de productos cerámicos con cierta influencia del estilo Chavín. Desarrollo de la ganadería de auquénidos; y, debido a un crecimiento demográfico y su fuerza, se pone en marcha construcciones más ambiciosas.</p>	<p>Pumakayán Promontorio con muros de contención prehispánicos, cercano a la plazuela de La Soledad, en la misma ciudad de Huaraz</p>
<p>Intermedio Temprano (200 a. C. - 500 d. C.) Gran desarrollo de culturas regionales</p>	<p>Cultura Recuay (200 a. C. - 600 d. C.). Fases: Huaraz y Recuay. Cultura extendida a lo largo del Callejón de Huaylas. Mejoramiento de las técnicas de administración de recursos (agua e irrigación) y de artesanía. Desarrollo de actividades metalúrgicas y de una cerámica escultórica en las artes. Desarrollo de agricultura por pisos ecológicos.</p>	
<p>Horizonte Medio (500 - 900 d. C.) Florecimiento de clases aristócratas y del comercio, con Wari como gran exponente y polo de influencia</p>	<p>Cultura Recuay (600 - 850 d. C.). Fases: Recuay Tardío y de Influencia Wari Temprano. Decaimiento del arte repujado cerámico por formas simplistas, como muestra de un deterioro espiritual colectivo (influjo del comercio). Honcopampa (500 - 1,000 d. C.). Gran centro administrativo en Carhuaz (Atoqpampa), con edificios ortogonales y de cierta influencia Wari. Se muestra una clara diferencia de estratos sociales por los distintos tipos de edificios residenciales.</p>	<p>Wauliaq Conjunto de cuatro chullpas al este del barrio de Nicrupampa, con clara influencia wari y por ende aparente vinculación con los centros de Honcopampa y Willkawain (ubicado a 7 km al noroeste de la ciudad de Huaraz).</p>
<p>Intermedio Tardío (900 - 1,450 d. C.) Periodo de receso cultural y de afianzamiento de señoríos locales</p>	<p>Cultura Aquilpo (950 - 1,450 d. C.). Solamente se tiene vestigios cerámicos a lo largo de los diversos establecimientos que aún perviven. La cerámica mantiene bajo nivel creativo.</p>	
<p>Horizonte Tardío (1,450 - 1,532 d. C.) Dominio político y administrativo inca</p>	<p>Pueblo Viejo (1,450 - 1,532 d. C.). Gran centro administrativo inca estratégicamente ubicado en el distrito y provincia de Recuay, a la cabecera del Callejón de Huaylas y cerca del camino principal inca. Arquitectura inca con emplazamientos religiosos, administrativos y militares.</p>	<p>Kanapun Estructura con muros curvos, en forma de torreón circular, al estilo típico de la arquitectura inca. Se ubica en el barrio de El Centenario, muy cercano al río Quilcay</p>

Fuente: Basado en Bebel Ibarra. "Arqueología de la Sierra de Ancash" (2004)

2.3 Fundación de la ciudad de Huaraz

La Ciudad de Huaraz ha tenido a lo largo de los primeros años de la conquista española varias denominaciones similares: Guaraz, Guaray, Waras, San Sebastián de Huaraz, Pampa Huaraz y Huaraztambo. El nombre de Huaraz se presupone que proviene del vocablo indígena *Waraq* que significa "amanecer", producto de la veneración de los antiguos lugareños de Huaraz por el planeta Venus, el *lucero del amanecer*¹. Esta veneración se debe a que los avistamientos de Venus en el alba huarasino coincidían con el brote del maíz cultivado. No obstante, el nombre de Huaraz puede también deberse al asentamiento de sus primeros habitantes, los legendarios *Waras*, que según los mitos eran descendientes directos del dios *Wari*².

En este ámbito aparecen los españoles. Las huestes de Hernando Pizarro, conquistador hermano de Francisco Pizarro, fueron quienes cruzan el Callejón de Huaylas por primera vez en enero de 1533. Según el veedor Miguel Estete, quien acompañaba al conquistador, la serranía de este paraje era agradable y con abundantes tierras utilizadas para el pastoreo de animales. Este primer recorrido se hace de norte a sur con la intención de acceder al valle de Lima, al santuario de Pachacamac, partiendo de Pallasca. El recorrido de vuelta al norte de Hernando Pizarro se hace por el flanco oriental de la Cordillera Blanca.³

Francisco Pizarro realiza el segundo recorrido español por las tierras del Callejón de Huaylas entre setiembre y agosto de 1533. En este recorrido, que también se realiza de norte a sur, Francisco Pizarro va reconociendo e identificando asentamientos indígenas a su paso. Según crónicas, se sabe que el conquistador fue recibido en Imigay (antigua Yungay), Almájar (antigua Carhuás), Taricá, Guaray (antigua Huarás) y Pachacoto, entre otros. En Guaray, cuyo asentamiento es posible que difiera del actual de la ciudad de Huaraz, el español es bien recibido por el cacique Pumaxinay.

Después de la fundación de la ciudad de Jauja, Francisco Pizarro crea y reparte jurisdicciones territoriales entre sus regentes. De esta manera, el

¹ Alba, Augusto. **Huarás. Historia de un pueblo en transformación**. Capítulo I, Págs. 17-18

² González, Francisco. **Huarás, Visión Integral**. Pág. 7

³ **Ibid.** Capítulo II, Págs. 31-34

territorio de la encomienda denominada Chuqui-Recuay, que contenía al cacicazgo de Pumaxinay (Guaray), queda al mando de los capitanes Sebastián de Torres y Jerónimo de Aliaga⁴ en agosto de 1538. La encomienda queda dividida, a su vez, en Marca-Recuay (sur) y Lurin Huaylas (norte).

Todo indica que el ámbito de Huaraz le perteneció al capitán Sebastián de Torres al quedarse con el territorio de Lurin Huaylas. Tal capitán español se asentó en el actual emplazamiento de Huaraz mediante la creación de su fundo llamado San Sebastián de Huaraz.

Sin embargo, Huaraz, para componerse como ciudad trazada y reconocida por la corona española, tuvo que esperar hasta el período administrativo del Virrey Toledo en el Perú (1569-1581). Dicho gobernante promulga la creación de las reducciones, agolpamientos de 500 familias de indios en un solo asentamiento, dado que la dispersión de viviendas rurales dificultaba la administración política, económica y religiosa en el virreinato. Es así que en noviembre de 1572 se funda el pueblo de indios de Huaraz Pampa de San Sebastián con catorce barrios, cuyo emplazamiento se realizó en los llanos aledaños a la desembocadura del río Quilcay. Este emplazamiento final fue instado por la cercanía de una fuente abundante de agua y por el acopio potencial de madera debido a la abundancia de árboles en la zona⁵.

A partir de 1572 hasta 1725, los cambios históricos son inadvertidos para el primigenio pueblo de Huaraz. Según algunas fuentes, el 6 de enero de 1725 ocurrió un terremoto en la región que provocó avalanchas provenientes de la Cordillera Blanca. Huaraz habría sido devastada por esta concatenación de eventos, lo que dio origen a una transformación social tras su refundación. Ya no se trataría más de un simple pueblo de indios, sino de una ciudad con una establecida minoría de españoles, secundada por numerosos criollos, mestizos e indios. No obstante, cabe la posibilidad de que tal devastación no acaeciera en Huaraz por la imprecisión de las crónicas. Lo cierto es que existen evidencias de una transformación social y urbana en estos tiempos.

Con la creación de las intendencias en 1784, se propuso al pueblo San Sebastián de Huaraz como capital del partido de Huaylas que pertenecía a la

⁵ Gonzáles, Francisco. **Op.Cit.** Capítulo I, Pág. 18

⁵ **Ibid.** Capítulo I, Pág. 19

Intendencia de Tarma. Con tal proposición es que se eleva el mencionado pueblo a categoría de villa.

En resumen, Huaraz se transformó, a lo largo del período virreinal, de un fundo a una villa sobre el territorio que perteneció al cacicazgo de Pumaxinay o Pumacaxinay. Durante el siglo XVIII, Huaraz evoluciona a un centro urbano con una población mestiza que para la mayoría de autores se consolidó a raíz de la recuperación de un desastre (terremoto de 1725). El nuevo trazo urbano que se erigió para la refundación tras tal desastre sería la base para el posterior crecimiento de la ciudad (véase Figura 2.5). Finalmente, en este período histórico, el Callejón de Huaylas se presentaba como un corredor más accesible para llegar a Lima desde el norte que la árida costa de Ancash. Tal contexto hizo que Huaraz se presente como un sitio estratégico dentro de este corredor.

2.4 Huaraz de la época republicana⁶

La ciudad de Huaraz ingresa a la era republicana con el acto de juramentación local de su independencia ante la corona española el 20 de noviembre de 1820, a instancias del general José de San Martín. El mismo general crea en 1821 la presidencia de Huaylas con capital en el pueblo o villa de San Sebastián de Huaraz y que estuvo conformada por los partidos de Huaylas, Conchucos, Cajatambo, Huanuco y Huamalfes. La categoría de ciudad para el pueblo de Huaraz fue otorgada por el Congreso Constituyente del Perú mediante Ley del 18 de enero de 1823, con la mención de “Muy Generosa Ciudad de Huarás”. Finalmente, el decreto del Presidente Salaverry del 12 de junio de 1835 crea el departamento de Huaylas cuya capital sería Huaraz y que estaría conformado por las provincias de Huaylas, Cajatambo, Conchucos y Santa.

El boom guanero que enriqueció al país permitió la realización de obras públicas en Huaraz. En este contexto, se edifican el Colegio “La Libertad” y el Cementerio de Belén. La sociedad huaracina buscó modernizarse a la par con el capitalismo económico pero manteniendo la estructura social heredada de la época virreinal.

⁶ **Ibid.** Capítulo I, Págs. 21-27

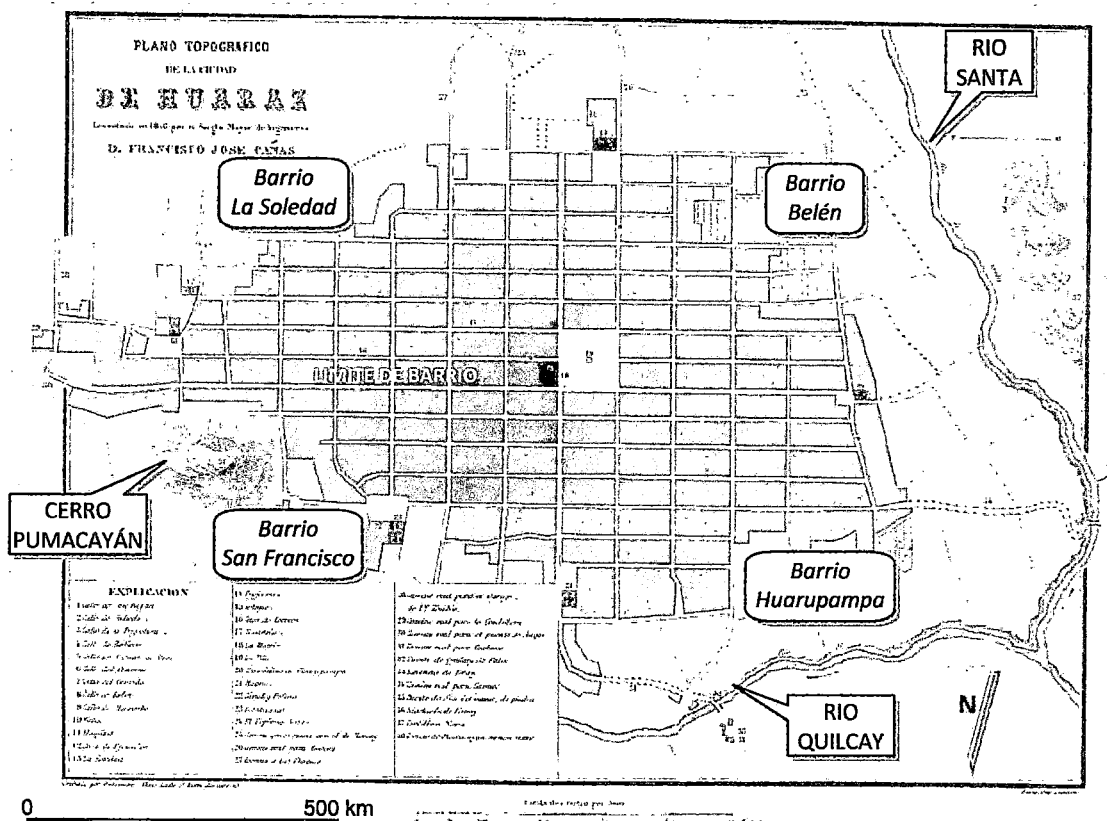


Figura 2.5.- Plano urbano de Huaraz de 1816 con la delimitación de barrios originarios

(Fuente: Colección Ramsey, 2007)

En 1870 se inicia la construcción del ferrocarril de Chimbote a Recuay que debía pasar por Huaraz, pero nunca se culminó. Entre tanto, la ciudad de Huaraz experimentaba un ascendente movimiento cultural con la creación de colegios, periódicos y demás focos culturales. En este escenario, comienza la presencia importante de inmigrantes extranjeros: ingleses, franceses, italianos, austro-húngaros, españoles y croatas. Esto impulsa aún más el desarrollo cultural de la ciudad.

La crisis posterior a la guerra con Chile afectó el transcurso de la urbe. No obstante, la completa recuperación de Huaraz se logra entre 1895 y 1910 cuando se realiza la primera modernización de la ciudad de Huaraz. Esto hizo necesario quebrar la barrera de chacras y huertos que la rodeaban, y así lograr una expansión urbana más dirigida al norte. La modernización hace contar a Huaraz con energía eléctrica, telégrafo, teléfono, cinematógrafo y la instalación de industrias (fábricas de bebidas y curtiembres).

El tiempo mencionado de prosperidad se alarga hasta 1920, etapa de la *Belle Epoque* (1900-1920) que se manifiesta por las variadas actividades culturales y recreativas: teatro, cine, carreras de caballos, tiro al blanco y otros. El momento cumbre de este período se manifiesta en la creación de un nuevo barrio al norte de Huaraz denominado “*El Centenario*” con motivo de la conmemoración de los cien años de independencia peruana.

La caída del gobierno de Leguía, a raíz de la gran crisis mundial de 1929, frenó el desarrollo de Huaraz. Luego de los disturbios políticos y populares posteriores a tal crisis, la ciudad de Huaraz siguió desarrollándose hasta habilitar completamente el Barrio del Centenario. A ello se sumó la construcción de carreteras que unen la ciudad con diversas provincias del Callejón de Huaylas. Mientras tanto, otro servicio de comunicaciones se va introduciéndose en la urbe: la radio.

Este nuevo auge de Huaraz se ve mermado por la ocurrencia del aluvión del 13 de diciembre de 1941 que discurrió por todo el cauce del río Quilcay. Este evento arrasó casi totalmente al reciente Barrio del Centenario y acarrió la pérdida de hasta ocho mil vidas humanas, según algunos cronistas⁷ (véase Figura 2.6). La ocurrencia de este desastre desvía la expansión urbana de Huaraz hacia el sur; mientras tanto, la migración humana del campo a la ciudad comenzó un proceso de tugurización a lo largo de la ciudad. La situación anterior fue escenario para el terremoto del 31 de mayo de 1970 que destruiría casi totalmente la ciudad de Huaraz y su sociedad.

Antes de 1970, la Ciudad de Huaraz era muy similar en aspecto a muchas ciudades andinas de ese entonces: calles estrechas, casas coloniales con patios traseros y una población residente dueña de haciendas o comercios. Tal como se aprecia en la figura anterior, la ciudad ya constaba de cuatro barrios en su núcleo central: San Francisco, La Soledad, Huarupampa y Belén. El reciente barrio de Centenario, que se reconstruyó después del aluvión de 1941, se aunó al núcleo.

⁷ **Ibid.** Capítulo I, Pág. 27

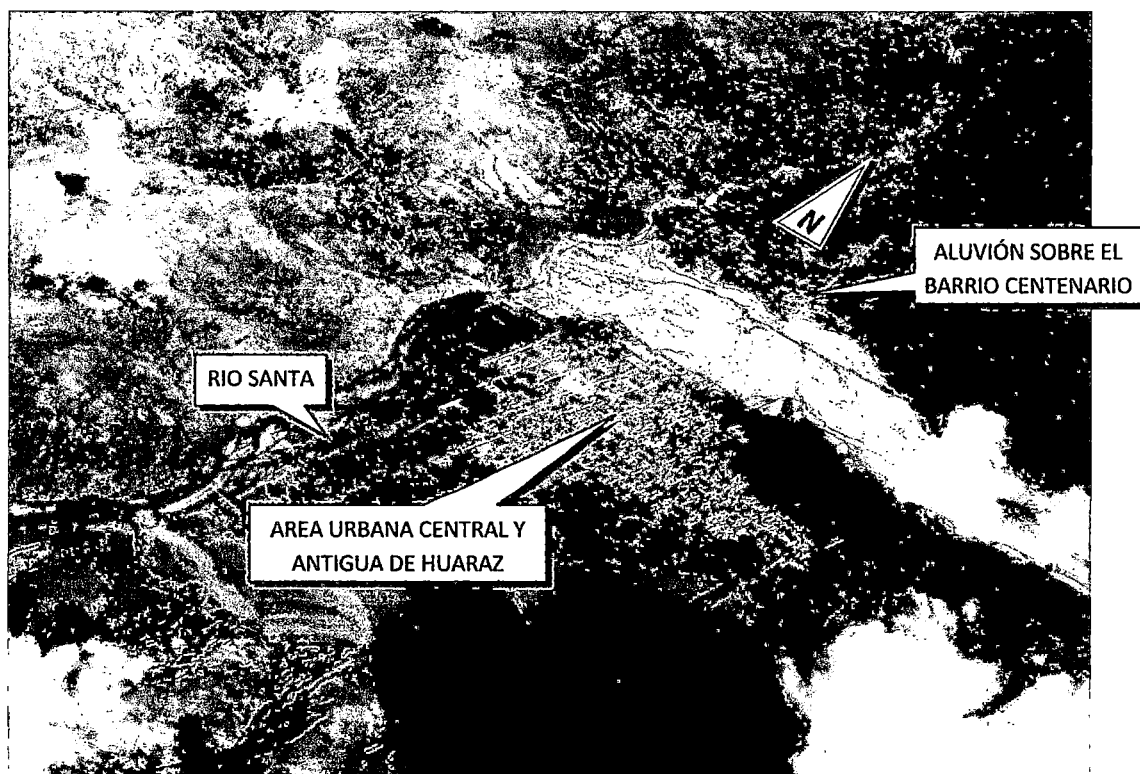


Figura 2.6.- Vista panorámica del impacto del aluvión de 1941 en la ciudad de Huaraz.

(Fuente: Servicio Aerofotográfico Nacional, 1942)

Según explicaciones del Sr. José Sotelo Mejía, ex-autoridad edilicia de Huaraz que en cuyo período administrativo ocurrió el sismo, la población de Huaraz tenía una cierta estructura social entre los años de 1930 y 1950. Tal estructura tenía forma piramidal, donde la parte alta estaba conformada, principalmente, por los propietarios de grandes tierras que tenían elevada formación cultural y el dominio del idioma quechua, inclusive. La población de origen campesino y con poca instrucción (quechua hablante) servía a estos terratenientes y conformaba la base de la estructura social huaracina. Entre esta población se han identificado tres tipos sociales según el modo de servidumbre:

- Los Tapacos: quienes, a cambio de producir en tierras de los hacendados, ayudaban en los quehaceres domésticos de la hacienda.
- Los Medianeros: quienes, a cambio de producir en tierras de los hacendados, tenían que destinar parte de su cosecha a los propietarios.

- Los Pastores: quienes, a cambio de conducir el ganado de los hacendados, tenían que destinar parte del ganado que se reproducía a los propietarios.

En la década siguiente a 1960⁸, la sociedad huaracina ofrece un progreso social mucho mayor que lo acontecido décadas atrás, puesto que la clase campesina incursiona en más sectores económicos: construcción, manufacturero artesanal y servicios. Ello es producto de la mejor instrucción que logran obtener los campesinos, cuyas últimas generaciones ya cubren plazas policiales, médicas, magisteriales, entre otras. Esta nivelación social impregnaba un espíritu progresista a la ciudad que se direccionaba a un mayor entendimiento de sus raíces ancestrales. El huaracino cada vez era más consciente del impresionante patrimonio geográfico que había condicionado totalmente a sus ancestros y que se mostraba como una herencia valiosa. Este sentir, que se puso de manifiesto en el folklore y cultura de los jóvenes e ilustrados, estaba impulsando una gran cohesión sociocultural antes del terremoto de 1970.

En resumen, antes de 1970, la ciudad de Huaraz recién fue adquiriendo una identidad propia que era compartida por todos sus habitantes; mientras que, a lo largo de este período republicano, el trazo urbano se mantuvo casi incólume desde los últimos tiempos del virreinato.

2.5 El terremoto de 1970: materialización del riesgo en desastre

En el 31 de mayo de 1970 a las 3:23 p.m., un gran sismo de intensidad VIII (MM) estremeció una gran extensión de territorio del norte peruano, alrededor de 83,000 km² que afectó cuatro departamentos del Perú: Ancash, La Libertad, Lima y Huánuco. El área precisa de afectación severa correspondió la faja costera que va desde Chancay a Trujillo y la zona entera del Callejón de Huaylas.

El sismo⁹ tuvo su epicentro a 110 Km. al oeste de la ciudad de Chimbote y el evento duró 45 segundos, tiempo más que suficiente para derrumbar todo tipo de vivienda de adobe y, también, parte de las de albañilería. La gran destrucción ocurrió en los primeros 15 segundos y el movimiento del suelo fue

⁸ Yauri, Marcos. **Ancash o la biografía de la inmortalidad: Nuevo planteamiento a sus problemas culturales.** Págs. 115-118

⁹ Oliver-Smith, Anthony. **El gran terremoto del Perú: el concepto de vulnerabilidad y el estudio y la gestión de los desastres en América Latina.** En: Lugo, José y Moshe Inbar. **Desastres Naturales en América Latina.** Capítulo VI, Págs. 153-155

lateral, que imposibilitaba el desplazamiento normal a pie de las personas. Se observó que las principales causas de mortandad fueron el aplastamiento de personas por derrumbe de muros hacia fuera debido al movimiento lateral, el aplastamiento por desmoronamiento del techo de las viviendas, y el impacto físico de las tejas al caer.

El saldo de víctimas mortales fue de 60,000 personas a nivel nacional en la cual 10,000 sucumbieron en la ciudad de Huaraz, que fue casi un tercio de su población, y otros 5,000 en Yungay donde acaeció, a la vez, un aluvión proveniente del nevado Huascarán.

El ámbito de Huaraz siempre ha estado expuesto a la ocurrencia de eventos naturales adversos, según la historia indica, y la vulnerabilidad de las zonas urbanas de ese entonces era muy evidente: construcciones de adobe de más de un piso, volados en fachadas, calles estrechas, pocas vías de acceso a la ciudad y una población poco preparada para responder ante un sismo severo. El terremoto de 1970 materializó la situación descrita de riesgo en un desastre.

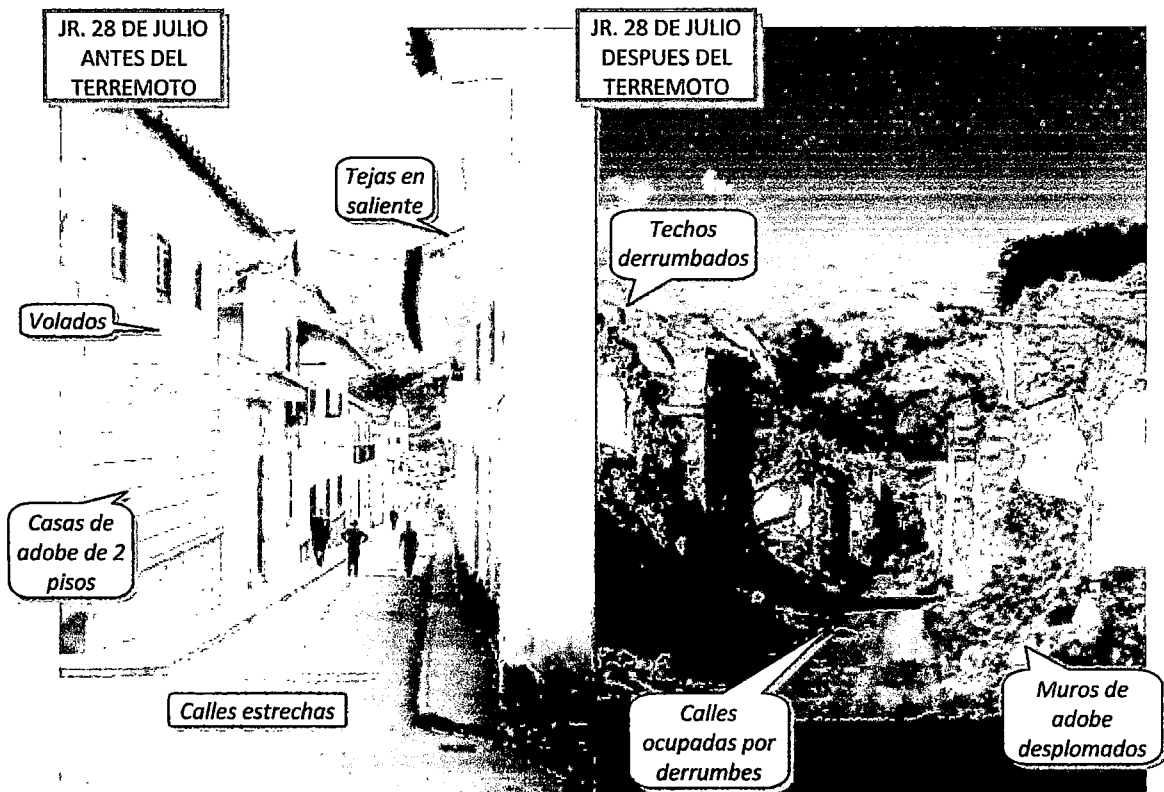


Figura 2.7.- Impacto del terremoto de 1970 en la ciudad de Huaraz. Vista del Jirón 28 de Julio, La Soledad.

El impacto del terremoto en la ciudad de Huaraz generó reacciones inmediatas muy marcadas en la conducta de sus pobladores¹⁰ (véase Cuadro 2.2). Luego de estos episodios es comprensible y lógica la decisión de una gran parte de los sobrevivientes de rehacer sus vidas en otros lugares. De esta manera, hubo una emigración preferentemente hacia ciudades de la costa como Lima y Trujillo.

Cuadro 2.2.- Reacciones inmediatas del colectivo social de la Ciudad de Huaraz ante el Terremoto de 1970.

Durante el sismo:

- Reacción grave de alarma en la población.
- Temor hipercinético colectivo que dio paso al pánico, proceso que hace a la población perder la racionalidad.

Semanas primera y segunda después del suceso:

- Los sobrevivientes se mostraron sin conciencia afectiva, sin pensamientos claros y con incapacidad de memoria. Esta situación desembocó en un comportamiento automático del colectivo humano.
- Luego se dio paso a una fase de actividad en la mayoría de los afectados, como el de buscar contacto con los parientes vivos, realizar la recuperación de los cuerpos y estar constantemente en alerta y bien informados de la situación real.
- Una minoría no se recupera de su automatismo inicial, situación que llega en algunos casos a la pérdida total de la conciencia.

Semanas tercera y cuarta después del suceso:

- Las vías de comunicación son recuperadas provisionalmente.
- El traumatismo inicial sigue por diversos motivos: el constante duelo por las víctimas que van apareciendo, la ocurrencia seguida de sismos post-terremoto y la pérdida de la vivienda.
- Neurosis de terror en la mayoría de las personas (presencia de sueños sobre un nuevo terremoto o que repiten escenas del terremoto ocurrido).
- Por la huida intempestiva de algunas personas a las partes altas ante la ocurrencia de un posible aluvión en Huaraz, grupos de gente pobre campesina de las alturas toman conocimiento de la destrucción acaecida y proceden a saquear las riquezas de entre los escombros aprovechando el tiempo de almuerzo de los sobrevivientes (1-2 p.m.) y la poca claridad del anochecer (6-7 p.m.)

Semanas quinta y sexta después del suceso:

- Aquellas personas que eran vulnerables a un estado de neurosis antes del suceso continúan con un traumatismo intenso.
- Predominio de las enfermedades orgánicas sobre los traumatismos psicológicos iniciales, enfocado ahora en la población infantil que es afectada por las pésimas condiciones de habitabilidad y salubridad. Además, los infantes también logran encajar cuadros de ansiedad y hostilidad ante el momento adverso.

Fuente: Basado en la Revista: "**Neurosiquiatria**". Vol. 33, Nº 3 (1970)

¹⁰ Infantes, V y otros. **Observaciones psicopatológicas en el área del sismo. Revista: Neurosiquiatria.** Vol. 33, Nº 3. pág. 171-188.

El grado de daño por sectores urbanos en la ciudad de Huaraz se observa en la Figura 2.8 que sigue.

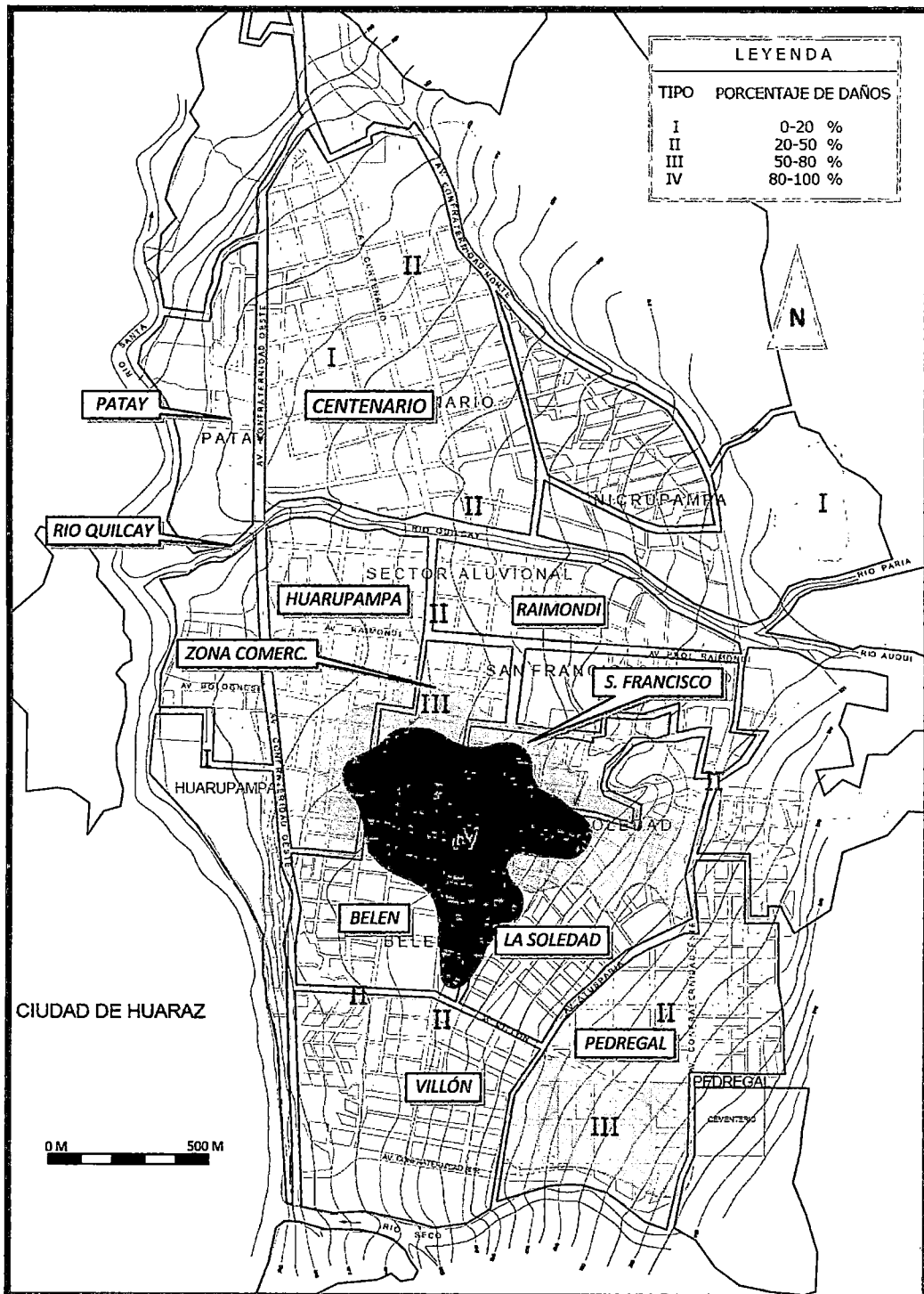


Figura 2.8.- Mapa del grado de daños por sectores urbanos en la ciudad de Huaraz según destrucción de viviendas debido al Terremoto de 1970
 (Fuente: LAGESA, 1972)

Según la figura anterior, los sectores urbanos más afectados, prácticamente barridos, fueron los que componían la parte central de la ciudad como son los cuatro barrios antiguos de Huaraz: La Soledad, Belén, San Francisco y Huarupampa. El área que ocupa la actual zona comercial, que estaba comprendida dentro de los barrios antiguos mencionados en aquel momento, presenta gran destrucción también. Otra área afectada fue el sector de Pedregal. El resto de áreas no estaban urbanizadas para ese entonces. El barrio de Centenario y la zona adyacente al río Quilcay sufrieron daño en menor grado. La severidad de la destrucción se debió, en gran parte, al material constructivo usado que en ese momento era el adobe.

En resumen, el terremoto de 1970 y la acción del aluvión de 1941 terminaron por derruir completamente el casco urbano de Huaraz, cuyo trazo se mantenía desde tiempos coloniales, quizás desde 1725. El efecto más importante fue en la población, cuyo desarrollo social se detuvo. Según censos de 1961 y 1971, la población urbana de Huaraz sumaba 30,000 habitantes. Las pérdidas humanas debido al terremoto fueron 10,000 muertos, es decir, la tercera parte de la población urbana huaracina pereció. Se estima que otra tercera parte de la población emigró para rehacer sus vidas completamente y el resto de personas reconstruyeron sus viviendas. El vacío poblacional fue cubierta rápidamente por campesinos provenientes de las estancias cercanas pertenecientes al distrito: Curhuaz, Huanchac, Marián, Unchus y otros. La clase social dirigente fue cubierta por población proveniente de todo el país que fue atraída por la oportunidad que brindaba la reconstrucción. Esta acción de reconstrucción y la de todas las áreas afectadas por el sismo a nivel nacional fue política manifiesta del Estado que constituyó la Comisión de Reconstrucción y rehabilitación del Zona Afectada por el Sismo del 31 de Mayo de 1970 (CRYRZA). De esta manera, se empieza una nueva etapa en la vida de la ciudad.

2.6 La Ciudad de Huaraz desde la reconstrucción a la actualidad

En el gobierno peruano del Gral. Juan Velazco Alvarado, Huaraz entró en el programa de reconstrucción desarrollado por la CRYRZA, institución que en el año 1972 pasó a llamarse Organismo Regional para el Desarrollo de la Zona Afectada (ORDEZA).

En esta etapa inicial de reconstrucción se elaboró un plan regulador urbano que fue seguido por la construcción de urbanizaciones, obras viales, saneamiento y electrificación. En este sentido, el nuevo trazo de la ciudad se caracterizó por tener vías anchas, en contraposición al diseño tradicional de jirones estrechos. Según la percepción por parte de la población, el nuevo trazo urbano despersonalizaba la ciudad, que le dio una imagen artificial en relación al contexto geográfico o físico donde está inmersa.

La ciudad ha crecido sin mayor control durante las últimas décadas a pesar de las iniciativas gubernamentales del comienzo. Los desequilibrios económico y de oportunidades entre regiones, entre campo y ciudad, han confluído en una estrepitosa migración que aglutina población en ciudades importantes y este aglutinamiento implica una expansión urbana descontrolada. Huaraz viene siendo un claro ejemplo de este contexto. En el cuadro que sigue se muestra la sucesión de expansiones urbanas realizadas en la ciudad. Actualmente, el proceso de crecimiento ha terminado por casi soldar el núcleo antiguo de Huaraz con el poblado de Monterrey.

En estas circunstancias de crecimiento, la población con núcleo en el barrio Centenario pidió reglamentar una ley del congreso muy antigua en el que se creaban los distritos de Independencia y Restauración (actual Huaraz). Esta reglamentación oficializó una administración propia para Independencia, con centro en Centenario, a partir del año 1993. De esta manera, la ciudad, debido ya por su envergadura, se sustenta sobre dos jurisdicciones territoriales separadas: Independencia y Huaraz.

Como comentario final de este capítulo, Huaraz tuvo un crecimiento muy lento desde su fundación hasta bien entrada la época republicana. Este tiempo muy rico en historia fue permitiendo una cohesión sociocultural, un asentamiento de tradiciones propias. Tal proceso fue truncado drásticamente por el terremoto de 1970 y trastocado por las políticas reivindicatorias sociales del Estado en aquel momento. Huaraz por ser un núcleo administrativo, comercial y turístico en la región se transformó en una ciudad de migrantes y cosmopolita. De esta manera, la ciudad ha crecido vertiginosamente en los últimos 30 años tal como se aprecia en la Figura 2.9 que sigue. Finalmente, en la Figura 2.10, que está posterior, se muestran fotos con los rasgos característicos de la actual urbe.

Cuadro 2.3.- Sucesión de la expansiones urbanas en Huaraz durante las últimas décadas.

Década de los 70

- Como la zona central del distrito de Huaraz queda destruida, los sobrevivientes, por miedo a las pestes o epidemias que se cogerían al volver residir en el mismo lugar derruido, se afincan en el nuevo barrio de Nicrupampa.
- La zona central al ser reconstruida es poblada por personas emigrantes de varias partes del país que buscaban invertir en empresas o comercios.
- Las zonas de Pedregal y Villón no sufrieron mayor daño por el sismo, pero los antiguos lotes que cubrían casi manzanas enteras, muchos de los cuales tenían extensos huertos, se dividieron por mandato gubernamental para construir viviendas de interés social.
- El barrio Centenario, que quedo en mejor estado tras el sismo, se volvió en la zona administrativa de la ciudad.

Década de los 80

- Durante el período de emergencia y respuesta al sismo, el campamento de centro de operaciones se ubicó en Vichay, al norte de la ciudad. Tal área urbana se dinamizó por esta coyuntura y se adhirieron los barrios de Cancaryacu, Chequio, Atusparia y Palmira. Actualmente, el campamento se ha convertido en sede del gobierno regional de Ancash.
- La zona aledaña del río Santa, a la cual concurren partes de los barrios de Huarupampa, Raimondi, Centenario e Independencia, se tugariza por lugareños de la provincia o región. Aquellos que tienen pocos recursos crean el comercio informal.

Década de los 90

- La zona de Shancayán donde se ubicó la universidad nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" comenzó a expandirse. Pequeños empresarios, transportistas urbanos y comerciantes van asentándose en tal área y se crea urbanizaciones como El Mirador.
- La zona de Nueva Florida, ubicada entre los ríos Auqui y Paria, se puebla como un asentamiento humano, mayormente, por inmigrantes. En la actualidad, tal área se expande a zonas muy peligrosas como la confluencia de los ríos mencionados para dar origen al río Quilcay.
- Los Olivos, ubicada a la margen del río Santa opuesta a Huaraz, se puebla por lugareños provenientes de la Cordillera Negra que siguieron la ruta de Casma a Huaraz. Tal población se dedica a la agricultura en seco junto a actividades urbanas menores.
- La zona de Chalhua, que está casi al mismo nivel del río Santa en el sur de Huaraz, comienza a poblarse.
- Taclán, lugar de entrada a la ciudad por el sur, se expande hacia zonas empinadas y a la ribera del río Santa.

Década actual

- Todos los barrios vienen consolidándose y crecen de manera vertical. La Zona Comercial y aledaña va llenándose de edificios de albañilería o mixta con concreto armado que alcanzan más de cinco pisos.
- La urbanización de El Pinar, que presenta buen diseño, se construye en la altiplanicie aledaña a Huaraz por el este. Esta expansión importante obedeció a la necesidad de asentarse en Huaraz por parte de los profesionales que trabajan en las principales minas de la región: Pierina y Antamina. Tal área urbana exclusiva se realizó sobre áreas agrícolas que fueron compradas a la comunidad de Huanchac.

Fuente: Basado en la entrevista a la División de Planeamiento Urbano y Catastro del Municipio Provincial de Huaraz, 2006

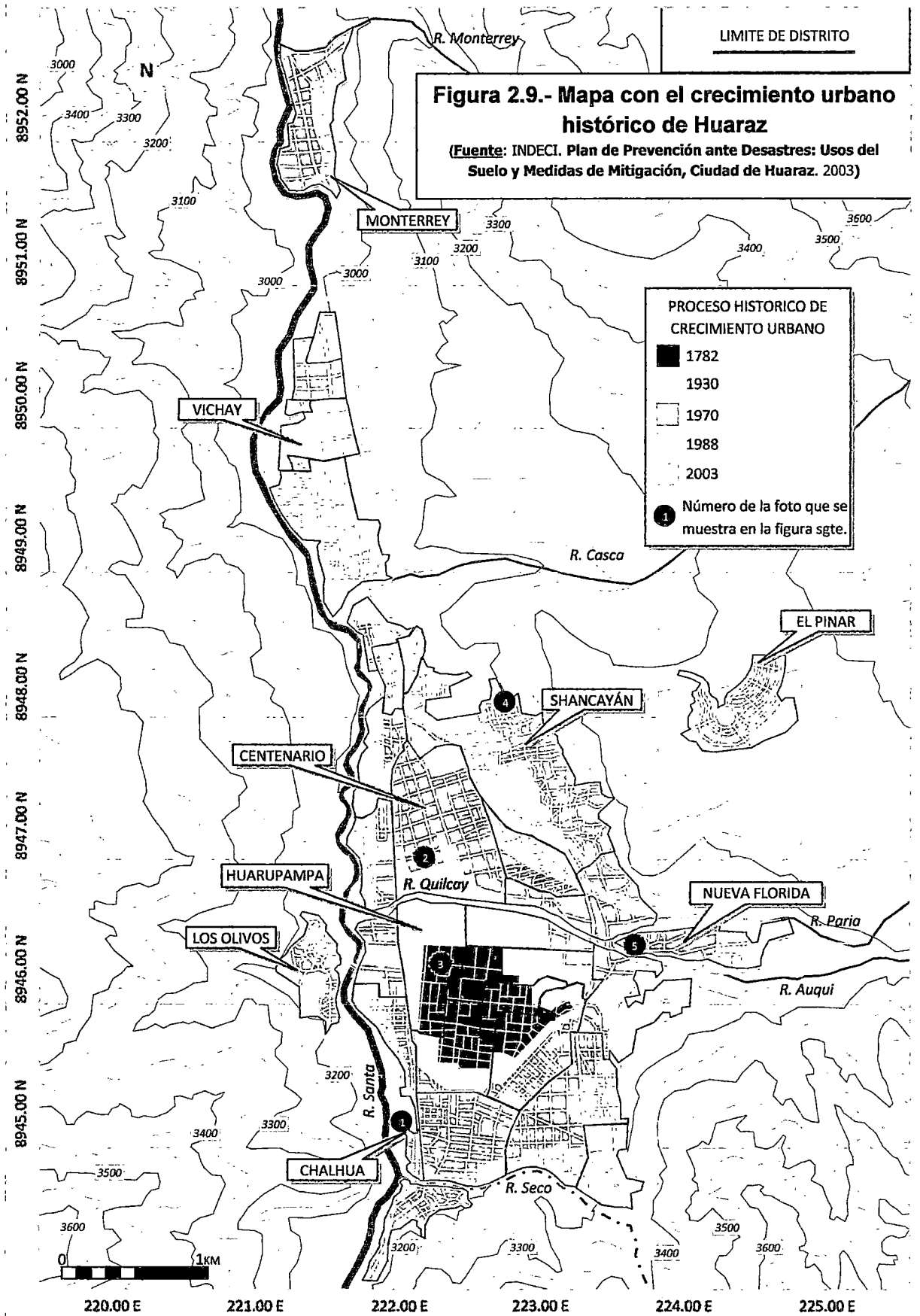


Figura 2.10.- Esquema de fotos de los rasgos característicos de la ciudad de Huaraz (Fuente: Elaboración propia)

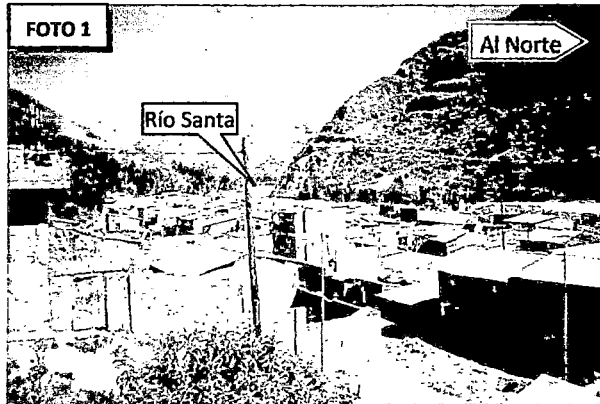


FOTO 1

Río Santa

Al Norte

Zona de Chalhua

Combinación de construcciones de adobe y material noble que están casi al mismo nivel del río Santa

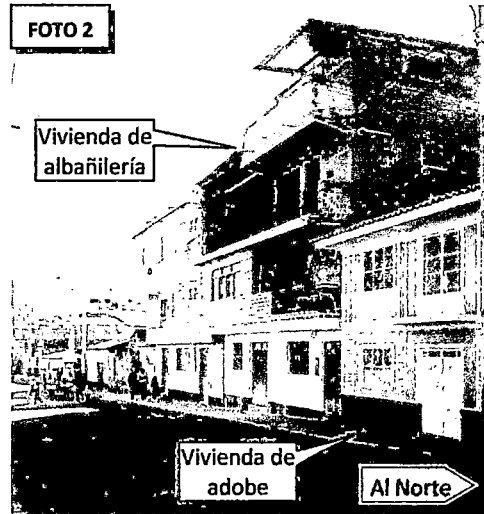


FOTO 2

Vivienda de albañilería

Vivienda de adobe

Al Norte

Calle perteneciente a Centenario

Nótese la heterogeneidad e irregularidad de las construcciones. Uso excesivo de voladizos



FOTO 3

Viviendas de adobe

Río Paria

Río Auqui

Al Norte

Río Santa

Zona de Nueva Florida

Nótese la presencia de viviendas de adobe en la confluencia de los ríos Auqui y Paria

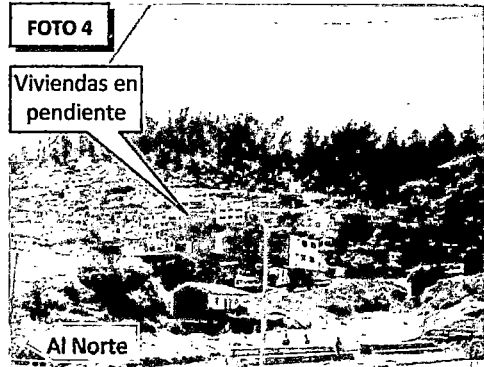


FOTO 4

Viviendas en pendiente

Al Norte

Zona de Shancayán

Viviendas de material noble se ubican en pendiente considerable. En este caso se observa la Urb. El mirador

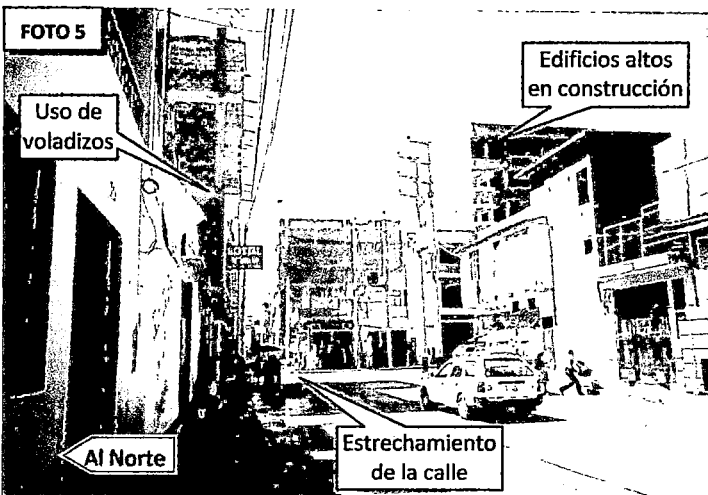


FOTO 5

Uso de voladizos

Edificios altos en construcción

Al Norte

Estrechamiento de la calle

Calle perteneciente a la zona céntrica de Huarupampa

Esta zona es donde mas construcciones altas que son irregulares se edifican. Nótese que la calle ancha se estrecha más adelante. Se evidencia la utilización generalizada de voladizos en los predios. Los autos tipo stationwagon conforman el medio más común de transporte ya sea como taxi o colectivo. También, en este tipo de zonas se agrupan las terminales de casi todas las rutas de transporte provincial e interprovincial.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

3.1 El ámbito de subcuenca

En el capítulo anterior (véase Figura 1.4), se observó que la ciudad de Huaraz se ubica en la cuenca alta del río Santa y que, a su vez, era parte de una subcuenca. Tal ámbito está formado por un grupo de microcuencas en el que destaca la del río Quilcay por encima del resto.

Esta sub-cuenca está delimitada por la Cordillera Negra (oeste) y la Cordillera Blanca (este). Al norte y sur, la sub-cuenca se delimita por los linderos de las microcuencas de los ríos Monterrey y Quilcay, respectivamente, que están contenidas dentro del ámbito y descienden de la Cordillera Blanca. Tales límites se proyectan hasta la Cordillera Negra. Según la Figura 3.1, que muestra la delimitación y relieve de la subcuenca, se observa que al sur de la microcuenca del Quilcay existe una quebrada seca relativamente pequeña que desemboca directamente al río Santa. Los lugareños han denominado tal quebrada como río Seco.

Por otro lado, la subcuenca tiene un área aproximada de 370 km² y una altitud entre 3,000 y 6,000 m.s.n.m. Tal ámbito contiene casi la totalidad del distrito de Independencia y parte del de Huaraz. Se ubican, en esta área, tres ríos importantes que desembocan al río Santa: Monterrey, Casca y Quilcay. No obstante, los ríos Auqui y Paria, que dan a origen al Quilcay ya en la misma ciudad de Huaraz, son los de mayor longitud. En las alturas, ya al pie de las cumbres de la Cordillera Blanca, se ubican siete lagunas glaciales que dan vida a los ríos mencionados.

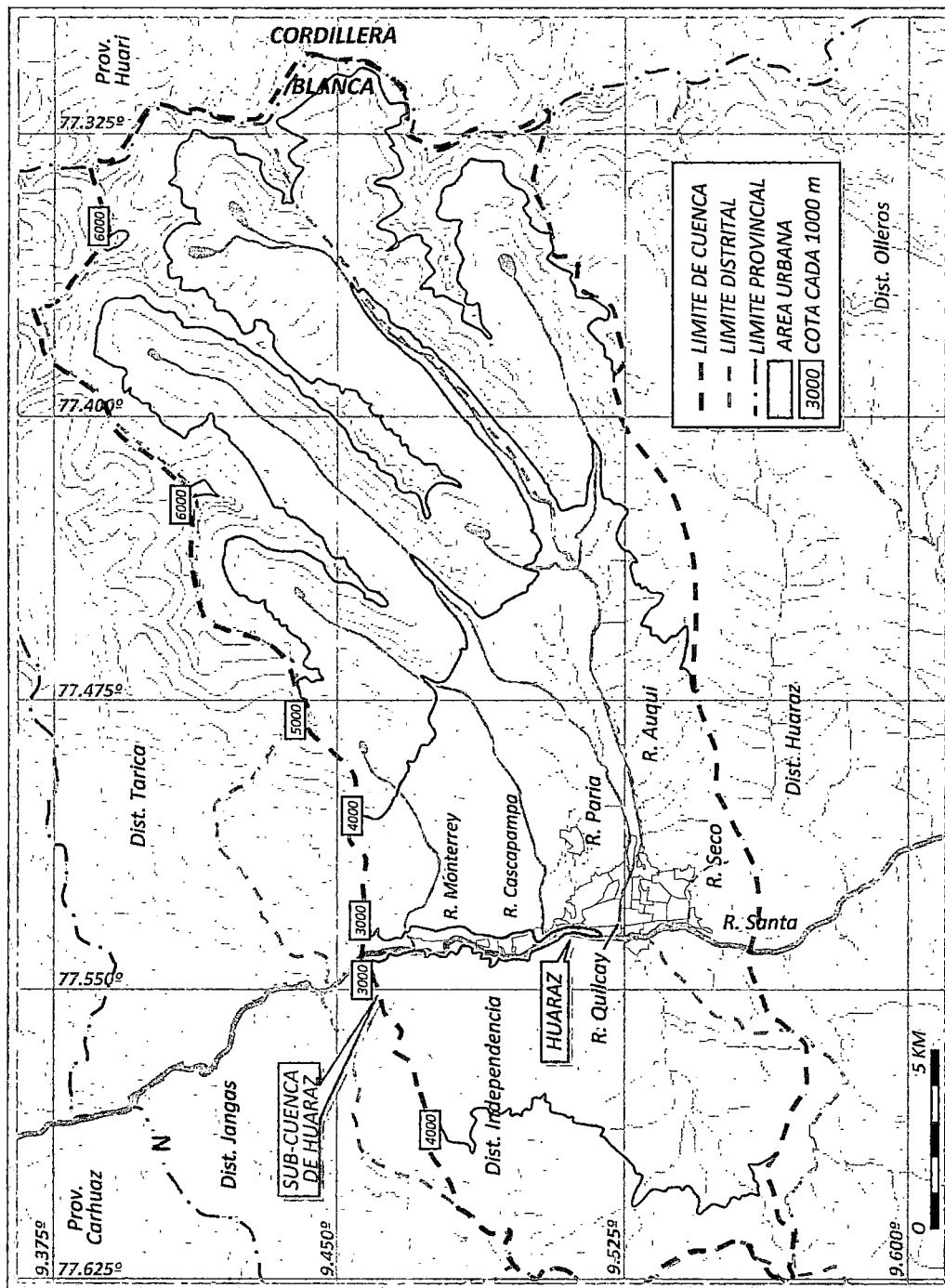


Figura 3.1.- Mapa físico de la subcuenca de Huaraz

Nivel cada 200 m

(Fuente: Cartas geográficas del MINEDU, 2008)

3.2 Características del relieve

El relieve a nivel de subcuenca, según la figura anterior, revela cuatro zonas características que describen a continuación.

Al este:

- Zona de valle: relieve que se encuentra entre 3,000 y 3,200 m.s.n.m., correspondiente a las zonas llanas aledañas al río Santa. Actualmente, la ciudad de Huaraz se ubica en esta zona.
- Zona de planicie inclinada: relieve que se encuentra entre 3,200 y 4,000 m.s.n.m., correspondiente sobretodo a las llanuras agrícolas existentes en el distrito de Independencia.
- Zona empinada: relieve que se encuentra a partir de los 4,000 m.s.n.m. hacia adelante, donde empieza a elevarse las cumbres de la Cordillera Blanca.

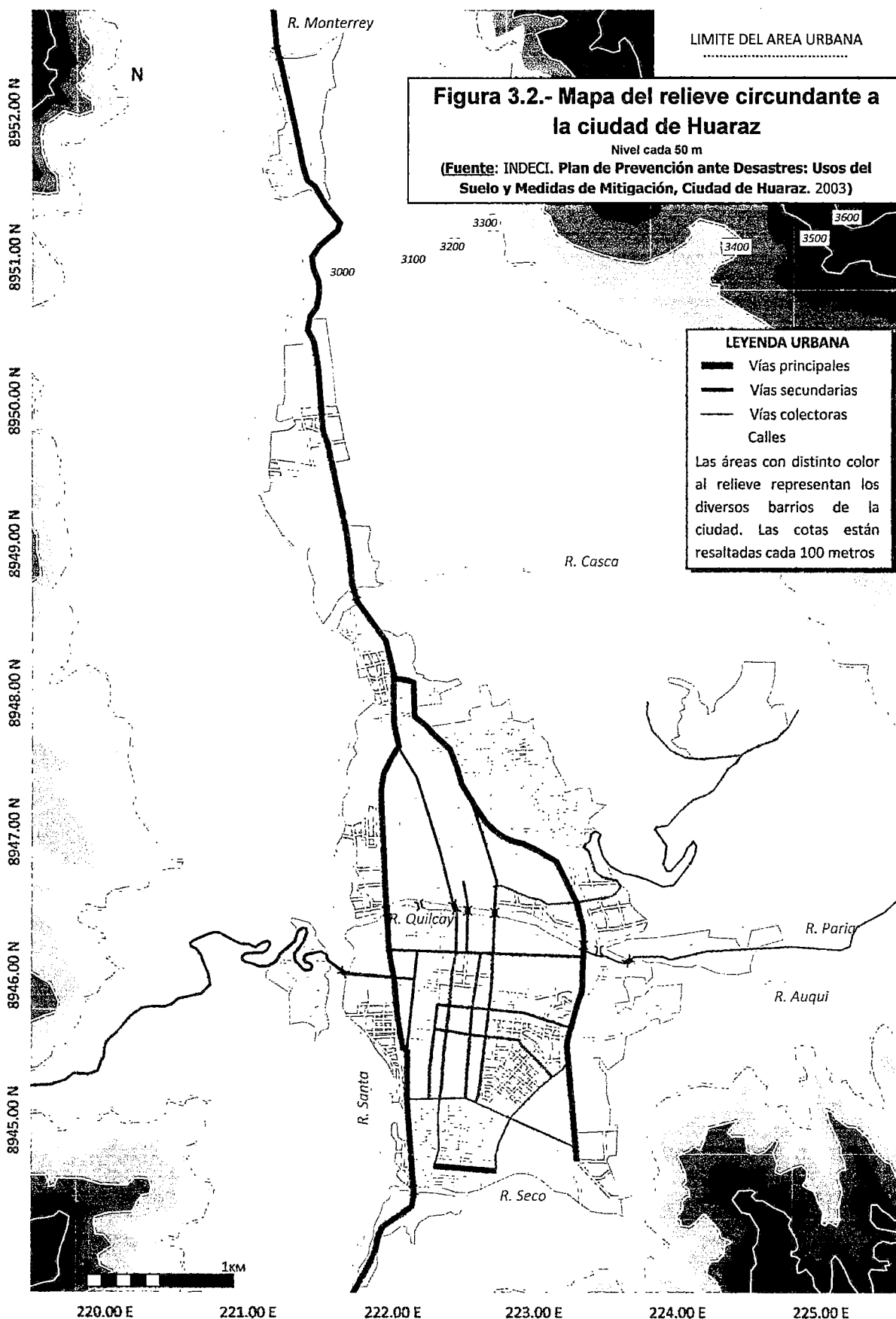
Al oeste:

- Zona semi-empinada: relieve que se encuentra entre 3,000 y 4,600 m.s.n.m., correspondiente a las laderas de la Cordillera Negra.

En el ámbito más cercano a la ciudad, según la Figura 3.2 que sigue, se observa un confinamiento de la urbe al sur, donde toda la zona llana que es muy cercana al núcleo citadino se urbanizó hasta topar con laderas más empinadas.

En el norte más cercano se presencian planicies inclinadas al este de la urbe, donde discurre el río Casca y se ubica la Urb. El Pinar. Esta área se presta para próximas expansiones urbanas por no haber lugares mejores en el mediano plazo. Las áreas más llanas que son similares a las ya urbanizadas se ubican en la margen opuesta del río Santa, al frente de Cascapampa y Vichay. El inconveniente es que tal área es angosta y será urbanizada en un corto plazo.

En el norte más lejano, se muestra un estrechamiento gradual hasta llegar a un confinamiento severo a la altura de Monterrey. De este modo, la urbe tiene un límite natural al norte muy similar al del sur.



En este contexto de relieve se observa, además, cómo la ciudad con sus sectores urbanos y vías se adaptaron al mismo. Según la figura anterior, las vías principales buscan circundar toda la planicie semi-inclinada central, área que describiremos más adelante, tal como fue ideado en la reconstrucción de la ciudad. No obstante, lo difícil del relieve ha dificultado completar estas vías. También se observa la sinuosidad de las calles de Shancayán y Los Olivos que manifiesta lo severo de las pendientes donde están asentadas.

En un análisis de relieve más localizado al núcleo urbano central (véase la Figura 3.3), se descubren pendientes elevadas en varias zonas urbanas: La Soledad, Villón, Pedregal y Bellavista. Al este del área urbana, se observan dos marcados promontorios: el Cerro Pumacayán y el talud de Shancayán. En cambio, el grupo de barrios centrales presentan una inclinación menor hasta una caída súbita de relieve en Chalhua (suroeste) y en el norte del barrio Centenario. Esta área semi-inclinada central ha sido el ámbito habitual urbano de Huaraz hasta antes de su gran expansión en las últimas décadas. Estos rasgos sitúan a Huaraz, en general, como una ciudad en pendiente.

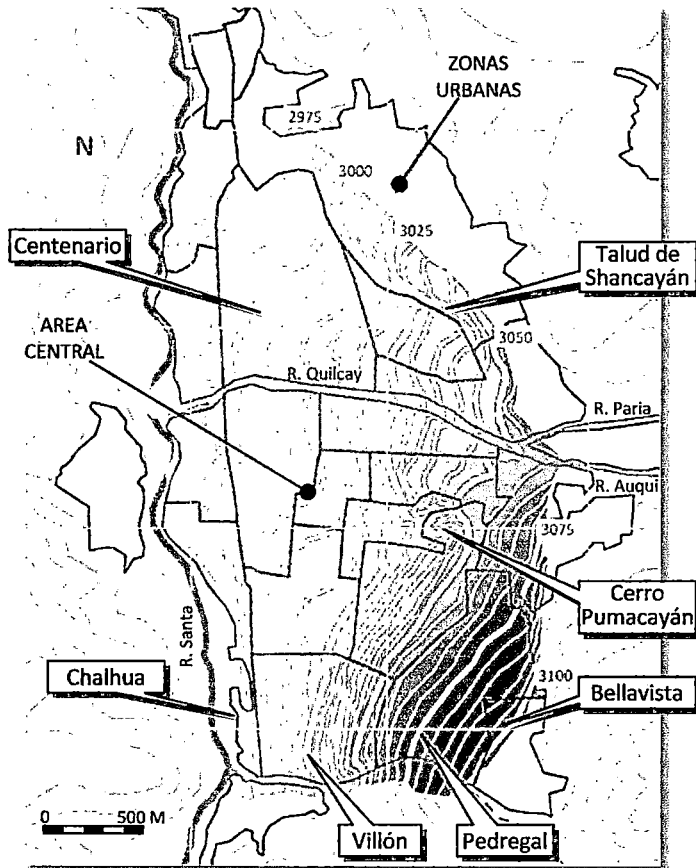


Figura 3.3.- Mapa del relieve en la zona urbana de Huaraz

(Fuente: LAGESA, 1972)

La cota está cada 5 metros y resaltada cada 25 metros

3.3 El subsuelo

3.3.1 Geología regional

La corteza terrestre que sirve de base al ámbito regional relacionado a la subcuenca consta de rocas que datan desde la era mesozoica hasta el cuaternario que es la última fase de la era cenozoica. El proceso geológico detectado describe una primera sedimentación que origina varias formaciones litológicas durante el jurásico y cretácico. A finales del cretáceo empieza un afloramiento de magma que se hace paso a través de diversas fracturas originadas por plegamientos anteriores. De esta manera, se tiene rocas volcánicas (volcánico Calipuy) en el sector de la Cordillera Negra y rocas intrusivas, que datan ya del cenozoico, en el sector de la Cordillera Blanca. Estos plegamientos y la acción del magmatismo han dado origen de manera directa a la actual fisiografía regional. La erosión realizada por la acción directa de glaciares ha esculpido el relieve, cuyo material residual del tipo morrénico ha cubierto gran parte del valle del río Santa. Finalmente, el material más reciente es el de origen aluvial que es producto de la red de ríos propio de la cuenca.

Se procede a un recuento de formaciones rocosas presenciadas y el tipo específico de roca o material que las componen. Esta información se complementa con la Figura 3.4 que muestra el perfil geológico del ámbito estudiado, y la Figura 3.5 que muestra mapeadas las zonas geológicas.

- **Rocas sedimentarias**

- Mesozoico – Jurásico:

- *Formación Chicama (Js-ch):* Areniscas y esquistos grises.

- Mesozoico – Cretácico:

- *Grupo Goyllarisquizga (Ki-g):*
 - *Formación Chimú (Ki-chi):* Areniscas blancas.
 - *Formación Santa (Ki-sa):* Calizas azules.
 - *Formación Carhuaz (Ki-ca):* Lutitas grises.
 - *Formación Pariahuanca (ki-pa):* Calizas plomas.
 - *Formación Chulec (Ki-ch):* Calizas y margas.
 - *Formación Pariatambo (Ki-pt):* Margas oscuras.

- **Formación Jumasha (Ks-j):** Calizas kársticas grises.
- **Rocas volcánicas o extrusivas**
 - Cenozoico – Paleógeno y Neógeno:
 - Grupo Volcánico Calipuy:
 - **Calipuy Inferior (P-ca1):** Andesíticas, correspondiente al eje magnético de Ututo.
 - **Calipuy Superior (P-ca2):** Dacíticas y riolíticas, correspondiente al eje magnético de Choruro.
 - **Formación Yungay (Nmp-yu):** Ignimbritas.
 - **Rocas intrusivas**
 - Cenozoico – Neógeno:
 - **Batolito de la Cordillera Blanca (N-gd):** granodiorita.
 - **Depósitos recientes**
 - Cenozoico – Cuaternario:
 - **Depósitos Morrénicos (Q-mo):** detritos acumulados por la acción de glaciares.
 - **Depósitos Aluviales (Q-al):** cantos rodados y materiales más finos transportados por la acción de ríos.

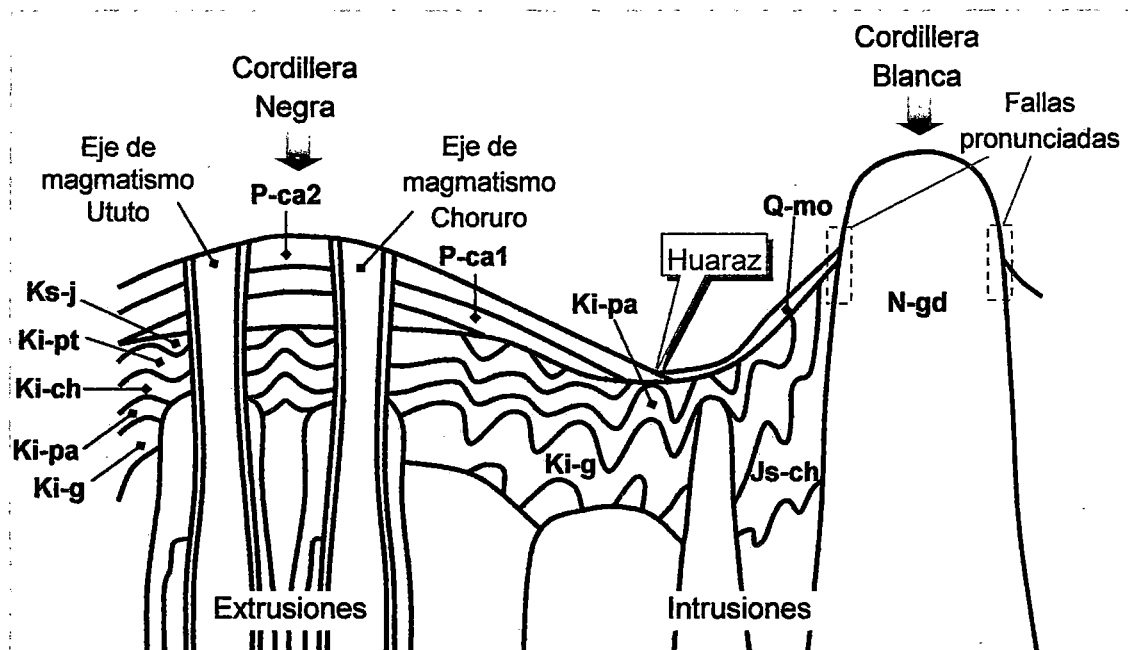


Figura 3.4.- Perfil geológico del ámbito de la ciudad de Huaraz

(Fuente: José Enriquez, 1999)



Figura 3.5.- Mapa geológico de la subcuenca de Huaraz

(Fuente: INGEMMET, 2008)

De la figura anterior, se aprecia que Huaraz se ubica en suelo de depósitos recientes: aluvial y morrénico. Otro rasgo importante es la presencia de fallas que se propiciaron por el plegamiento de la corteza y el contacto de estratos antiguos de roca sedimentaria con rocas emergentes de origen magmático. Tales fallas pueden producir sismos locales y consecuente corrimiento de estratos en la actualidad. En este contexto, existe un conjunto de fallas del tipo inverso que va paralela a la Cordillera Blanca y que marca el límite entre las morrenas (Q-mo) y la roca intrusiva (N-gd). Este conjunto conforma la denominada gran falla de la Cordillera Blanca.

3.3.2 Geomorfología local

En la zona urbana central, los suelos presenciados muestran procesos geomorfológicos asociados principalmente a la acción de los ríos Quilcay y Santa, que según la geología regional corresponden mayormente al estrato Q-al. En la Figura 3.6 que sigue, se muestra un mapa geomorfológico donde se observan los distintos suelos y rocas que afloran en el ámbito urbano.

En función de las zonas identificadas en la geomorfología local, se procede a describirlas.

- Una zona central, que separa las áreas de la ciudad hacia el norte y sur, compuesta de terreno aluvional de origen reciente (AL-Q2), especialmente del aluvión de 1941.
- Terrazas del río Santa ubicadas en la parte oeste de la ciudad a lo largo de la dirección sur-norte y que datan del pleistoceno (T1-S), del holoceno (T2-S y T3-S) y época actual (T4-S)
- Zonas de depósito de arcillas y arena (D-Ac-Ar), producto de un represamiento antiguo del río Santa en el holoceno, que ocupa la zona del casco antiguo urbano. Este represamiento pudo haberse creado por un antiguo aluvión dado en el río Quilcay.
- Área de Abanico aluvial (A-AI) y depósito torrencial (T) que conforman las zonas conocidas como El Pedregal y La Soledad, originados en el holoceno y en la época actual, respectivamente. Tal suelo corresponde a la acción del río Seco.

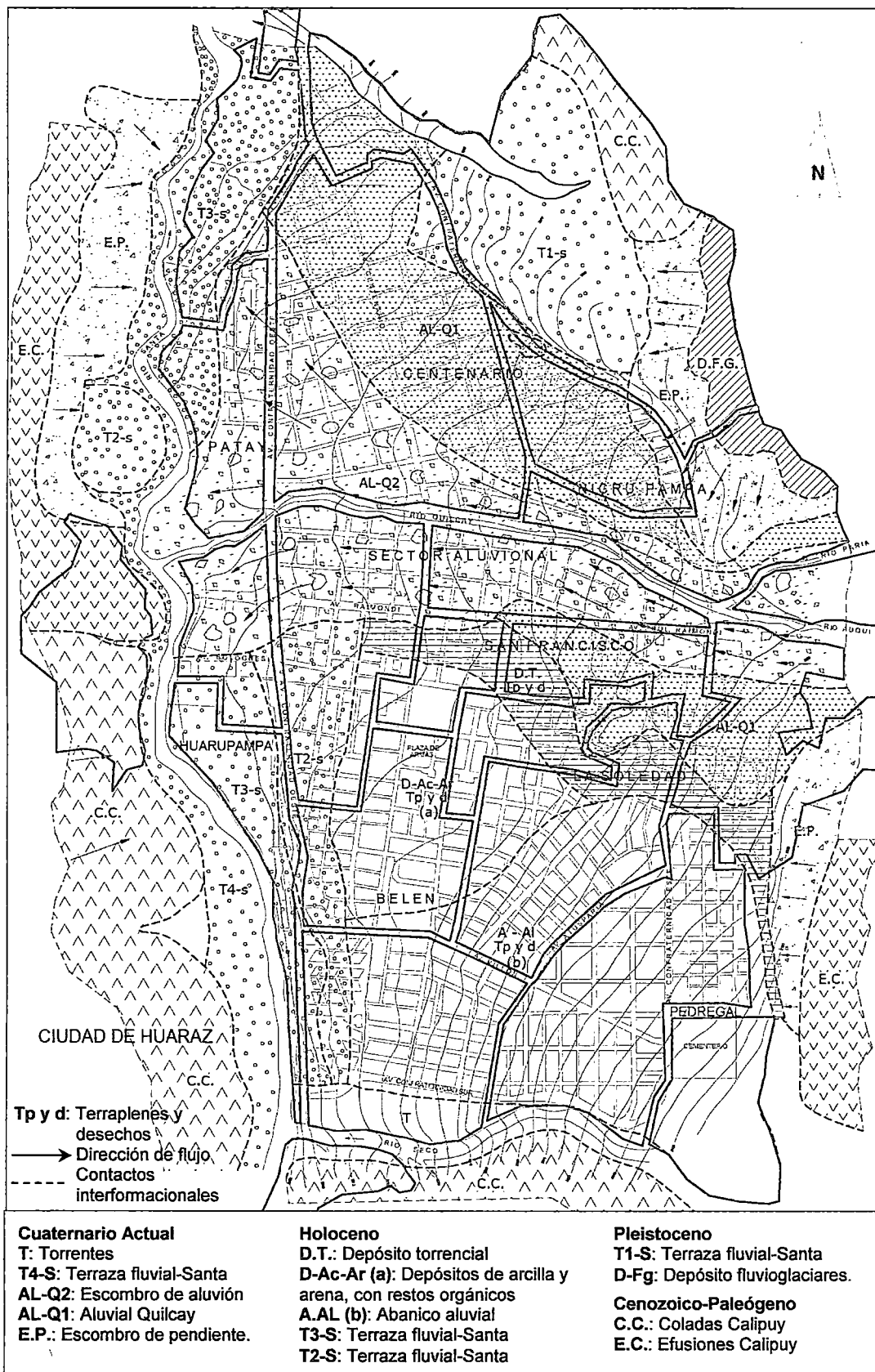


Figura 3.6.- Mapa geomorfológico del ámbito urbano de Huaraz

(Fuente: LAGESA, 1972)

- Zona aluvial del río Quilcay de muy reciente origen (AL-Q1) cuyos límites abarcan hacia el sur, parte del barrio San Francisco, y hacia el norte, gran parte de las zonas conocidas como Nicrupampa y Centenario. Esta área antecede en el tiempo a la zona identificada como AL-Q2.
- La parte este de la zona urbana, sector de Shancayán, con taludes más empinados que están recubiertos de escombros muy recientes de pendiente (E.P.), y cuya cabecera corresponde a depósitos fluvio-glaciares o morrénicos (D-Fg) de origen pleistoceno. Estas morrenas ya corresponden al conjunto Q-mo de la geología regional.
- Afloraciones de rocas o coladas del volcánico Calipuy (E.C. y C.C.) que se presentan aisladamente hacia el este, el sur y banco occidental del río Santa. Estas rocas corresponden a la formación geológica P-ca1 del paleógeno.

Luego, es importante definir la profundidad donde yace el macizo rocoso (véase Figura 3.7) para apreciar la potencia de estos depósitos recientes.

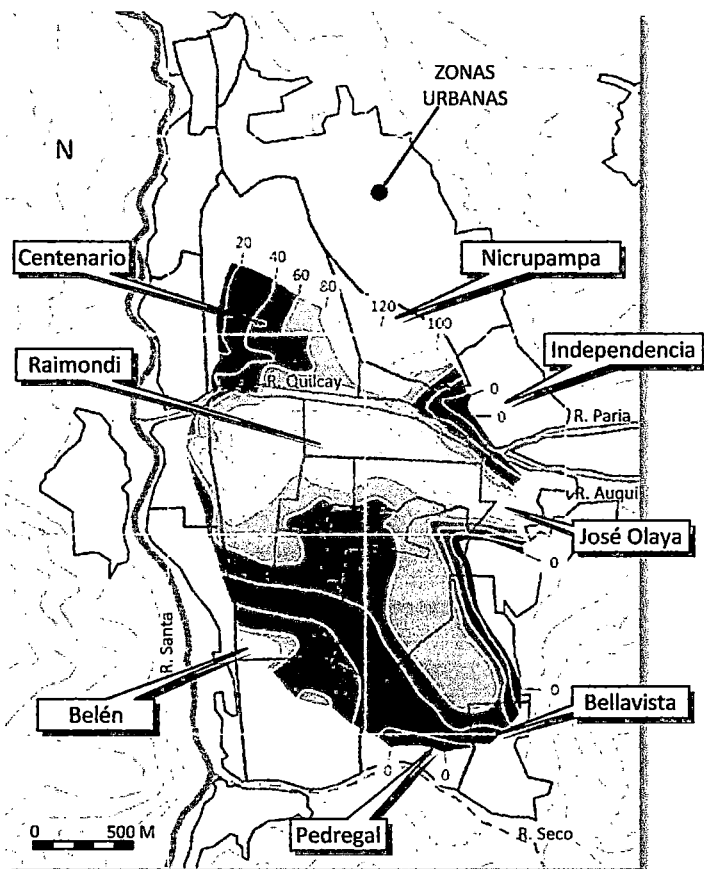


Figura 3.7.- Mapa de la profundidad al macizo rocoso en la zona urbana de Huaraz

(Fuente: LAGESA, 1972)

La cota de profundidad está cada 20 metros con respecto a la superficie

Según la figura anterior, las profundidades donde yace el macizo rocoso están poco más de 120 m con respecto a la superficie y se ubican en la urbe por debajo de los barrios Nicrupampa, Raimondi, Pumacayán y José Olaya. Los tres últimos barrios simulan como un eje de profundidad paralelo al río Quilcay. Los macizos rocosos afloran y confinan la ciudad en los sectores de Pedregal, José Olaya e Independencia. Muy probablemente, en Bellavista y Shancayán, el macizo esté aflorando por indicios de mapas anteriores.

Las hondonadas del macizo, que también se aprecia en Belén, están relacionadas en parte con el escurrimiento de los ríos Santa y Quilcay. Por otro lado, se presencia una hondonada importante que se proyecta desde la quebrada del río Seco y otra que está en el norte de Nicrupampa. Estas últimas hondonadas se explicarían, respectivamente, por las deposiciones desde la quebrada del río Seco, cuyo escurrimiento se unía probablemente con el río Quilcay o en un lago común, y por la acumulación morrénica al sur de Shancayán.

Por último, el macizo en cuestión puede ser identificado como parte de la formación volcánica Calipuy (P-ca1) que explicaría su presencia al este de la ciudad.

Con la información proporcionada y de hidrogeología, que en el ítem seguido se describe, se elaboraron secciones transversales a lo largo del núcleo urbano central de Huaraz. El plano de distribución de las secciones y las secciones más resaltantes se aprecian en la Figura 3.8 que sigue. El resto de secciones se muestran en el Anexo I.

3.3.3 Hidrogeología local

La napa freática en la zona urbana se eleva considerablemente en las inmediaciones de los núcleos centrales de los distritos de Independencia y Huaraz. De esta manera, se presencia agua a sólo 1.5 m de la superficie en los barrios de Centenario, Nicrupampa, Belén, Zona Comercial, San Francisco, Pumacayán y parte baja de La Soledad. Existe a los laterales del núcleo distrital huaracino otras áreas con napa freática alta como son Rosaspampa y Chalhua, al oeste; y, José Olaya y partes altas de Pumacayán y La Soledad, al este. En la Figura 3.9 se presentan las zonas más superficiales de la napa freática.

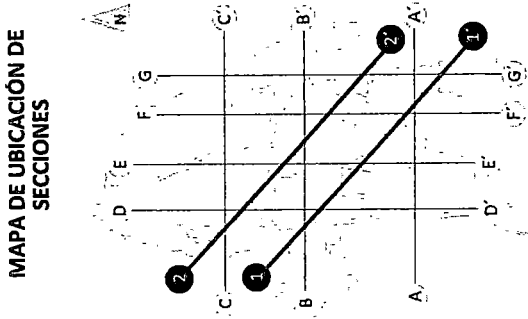
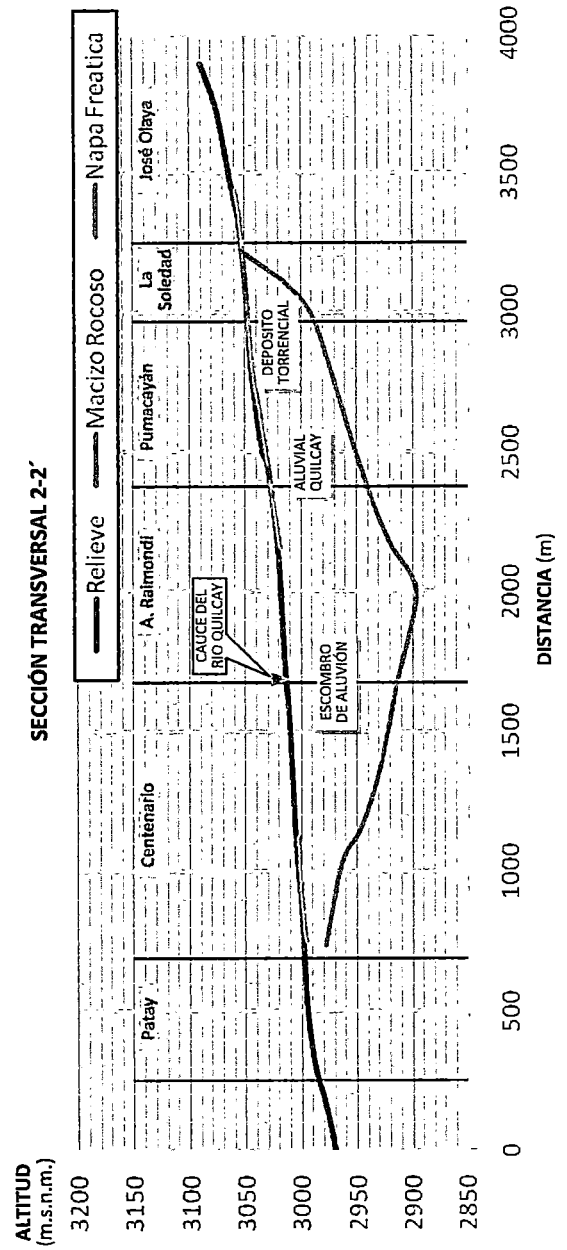
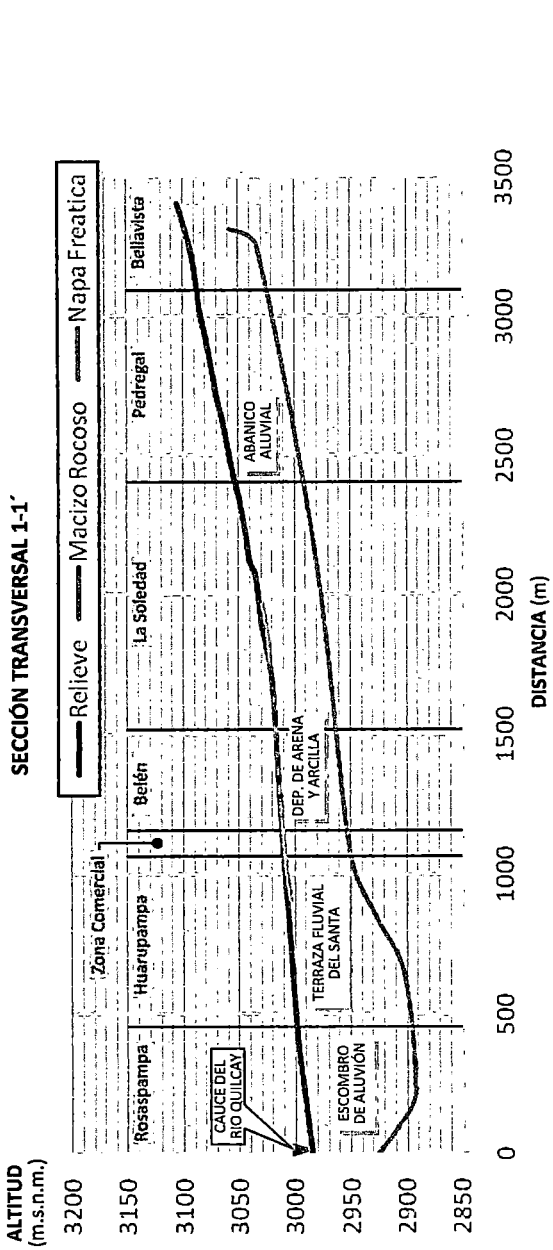
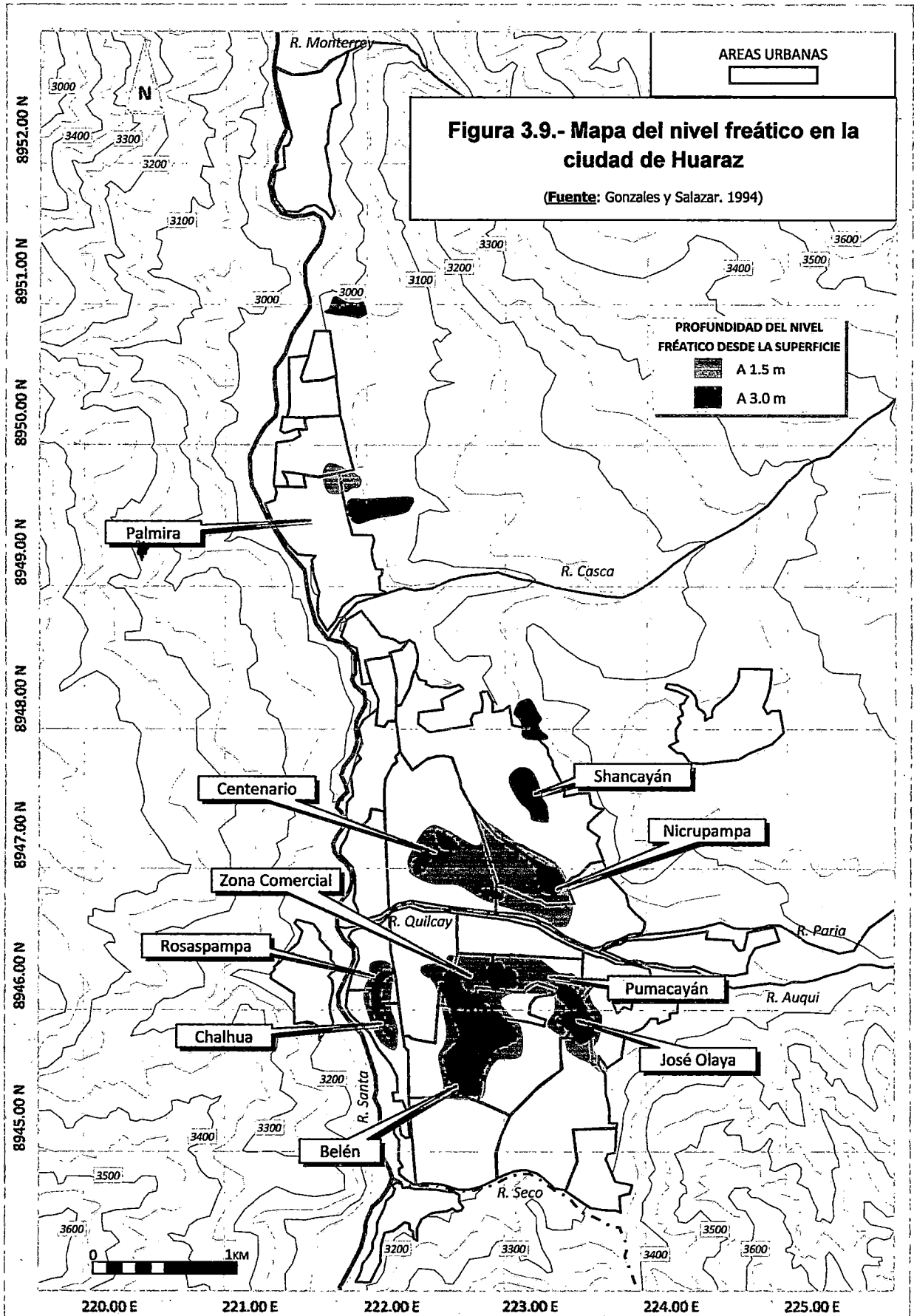


Figura 3.8.- Secciones geomorfológicas transversales de Huaraz

(Fuente: LAGESA, 1972)



Según la Figura 3.9, también se ubican otras áreas de interés como Shancayán las partes altas de la zona comprendida entre Vichay y Palmira. Por lo tanto, se demuestra que existe un flujo de agua interior descendente desde las colinas al cauce del río Santa, cuyo frente es a todo lo largo de la ciudad. Además, por este proceso, se manifiestan ciertos empozamientos donde el macizo se encuentra profundo y hay mayor depósito morrénico.

3.3.4 Peligro sísmico

La ciudad de Huaraz tiene dos principales focos cercanos de sismos. El primero es la zona de subducción que está al frente del litoral ancashino, a 120 km al oeste de Huaraz. El segundo es la falla longitudinal que recorre el flanco occidental de la Cordillera Blanca, a 10 km al este de Huaraz.

Los sismos más notables y documentados que han sido producto de los focos mencionados son el de 10 de noviembre de 1946 al norte de la falla de la Cordillera Blanca, en las localidades de Pallasca y Siguan (intensidad X-XI MM); y, el de 31 de mayo de 1970 originario de la zona de subducción al frente de Chimbote y que afectó a Huaraz con una intensidad sentida de VIII MM.

A continuación se muestra el mapa regional de Ancash con el registro de las máximas intensidades sísmicas ocurridas.

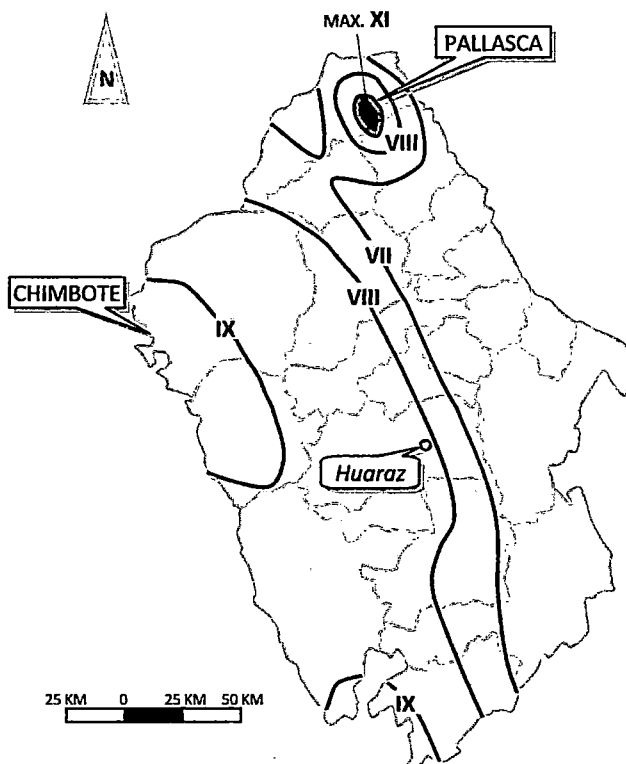


Figura 3.10.- Mapa de máximas intensidades sísmicas registradas en Ancash

Escala Mercalli Modificado

(Fuente: ALVA H., Jorge y Otros, 1984)

Esto demuestra que los sismos producto de la subducción se expanden a mayor área, como ocurrió con el sismo de 1970 (véase Figura 3.11); sin embargo, los de origen de fallas corticales, caso del de la Cordillera Blanca, pueden tener un efecto localizado y mucho más devastador, como se observa en la figura anterior.

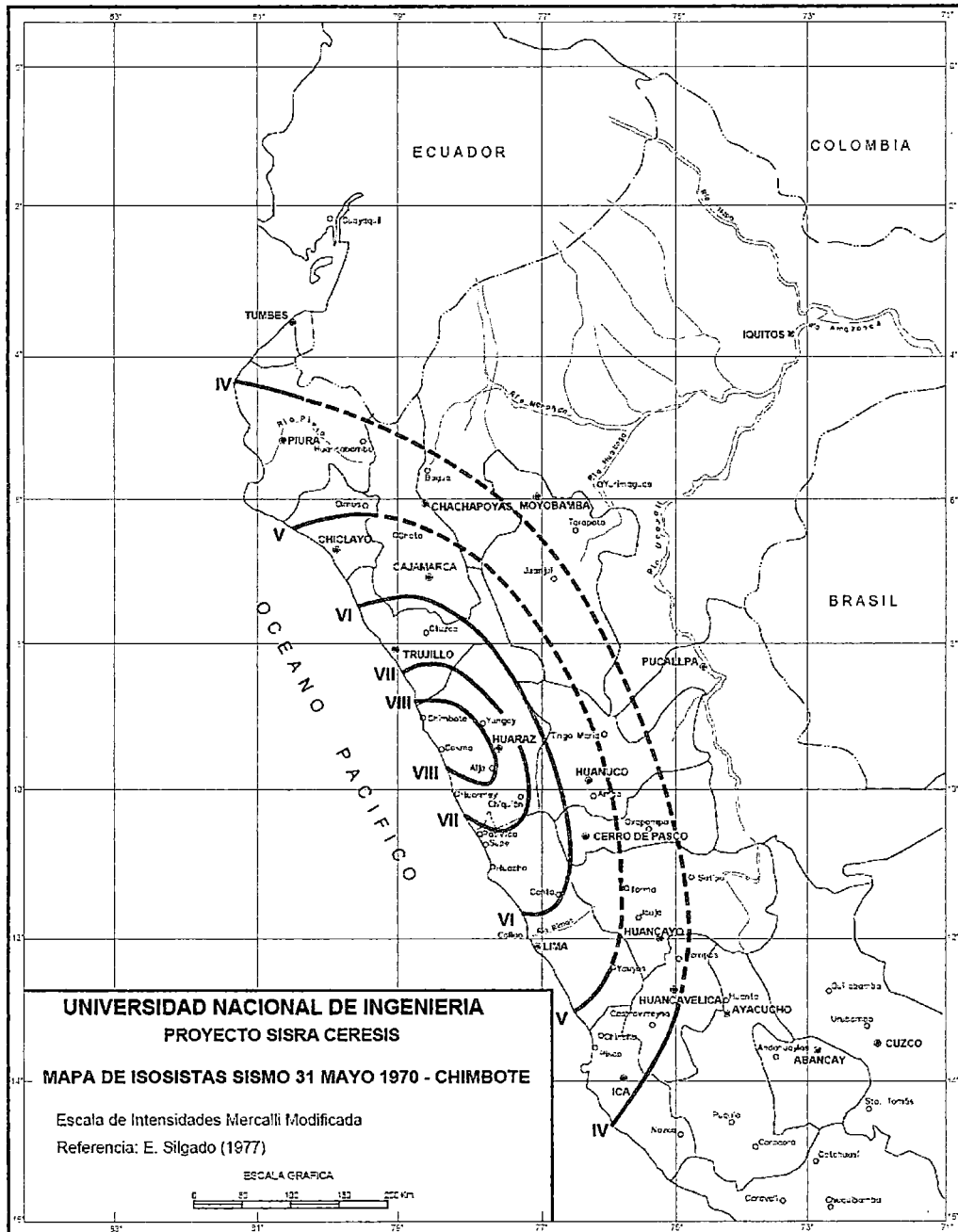


Figura 3.11.- Mapa de máximas intensidades sísmicas registradas del terremoto de 1970 a nivel nacional
 (Fuente: ALVA H., Jorge y Otros, 1984)

Según las referencias últimas descritas, la ciudad de Huaraz se ubica en una zona que siempre ha tenido intensidades sísmicas importantes, entre VII y IX según escala de Mercalli Modificado (MM).

Se ha estimado las aceleraciones probables para cada periodo de retorno. Este cálculo conlleva la identificación de fuentes sísmicas, la recurrencia de los sismos y la atenuación del sismo durante su recorrido. El resultado es la aceleración esperada en gales, un gal es igual a la aceleración de la gravedad entre cien, según un periodo de retorno esperado. El software Risk ha sido utilizado para tal cálculo (véase Anexo II) y los resultados de aceleraciones para la ciudad de Huaraz se presentan en el cuadro que sigue.

Cuadro 3.1.- Aceleraciones sísmicas esperadas para diversos periodos de retorno para la ciudad de Huaraz

Periodo de Retorno (años)	Aceleración (gales)
30	44.9
50	58.3
100	83.1
200	111.7
400	140.3
475	148.3
950	186.6

Fuente: Elaboración propia

Se debe acotar que tales aceleraciones son las que se transmiten en roca firme o macizo rocoso. El tránsito de la aceleración del macizo al nivel del suelo puede involucrar amplificaciones y hacer un efecto sísmico de sitio. Los resultados son importantes dado que aceleraciones mayores a 40 gales ya impactan gravemente a edificaciones de adobe (asociado a intensidad VII en escala MM).

No debe excluirse la posibilidad de una activación de la falla próxima de la Cordillera Blanca que no ha tenido mayor influencia en los resultados debido a una inactividad prolongada. Según lo ocurrido en el sismo de 1946 en Pallasca, el área de influencia de un movimiento sísmico desde la falla mencionada puede afectar extremadamente a Huaraz, entre IX y XI de intensidad (escala MM). A

continuación, se muestra una foto del tramo cercano de la falla de la Cordillera Blanca a la ciudad de Huaraz.

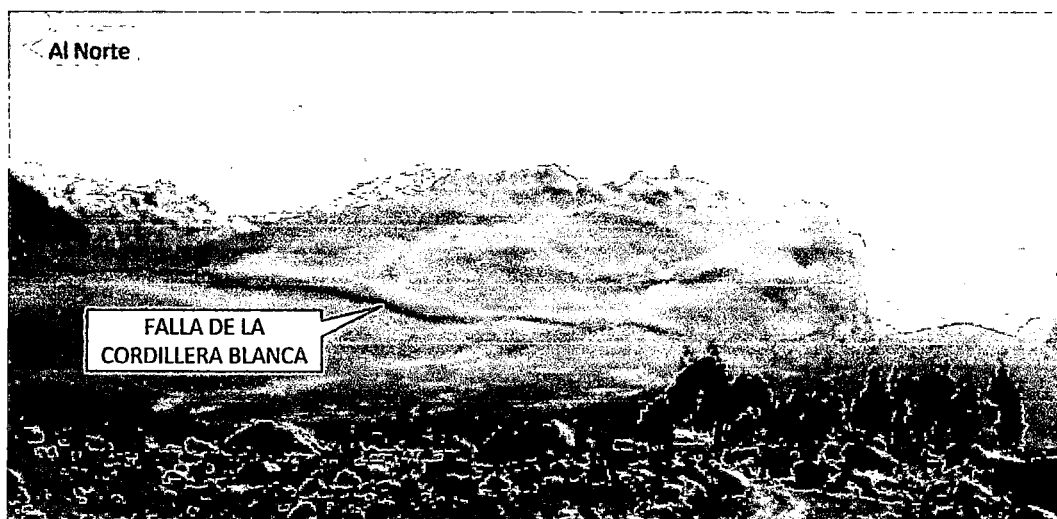


Figura 3.12.- Vista de la Falla de la Cordillera Blanca desde la quebrada del río Casca
(Fuente: INGEMMET, 2007)

3.4 El Clima

3.4.1 Características meteorológicas

La ciudad de Huaraz presenta las siguientes características meteorológicas que definirán luego su clima.

A. Precipitación:

La precipitación pluvial en la urbe ha sido registrada a través de tres estaciones meteorológicas ubicadas en sus inmediaciones, denominadas *Huaraz*, *Colegio La Libertad* y *San Lorenzo*. La precipitación anual en la zona de estudio está oscilando entre los 700 y 800 mm, según los registros mensuales de las tres estaciones. En tales registros mencionados, los meses que muestran mayor precipitación son a partir de octubre a abril, de los cuales el mes de marzo presenta 150 mm en promedio.

B. Temperatura

La temperatura varía con la altitud de manera inversa. De esta manera, los niveles de 2,200 a 3,000 m.s.n.m. presencian temperaturas promedio anual de 16°C (piso más bajo) a 12° C (piso más alto) aproximadamente. Para niveles

entre 3,000 hasta 3,800 m.s.n.m., la temperatura promedio anual oscila alrededor de 11° C. La ciudad de Huaraz al estar ubicada alrededor de los 3,000 m.s.n.m. alcanza una temperatura promedio anual entre los 9° C y 14° C, según registros de sus tres estaciones aledañas.

C. Humedad relativa

La humedad relativa promedio anual, en la ciudad de Huaraz, está alrededor de 56%. Los valores promedios mensuales extremos son 65% en febrero y 45% para agosto. Dichos valores han sido tomados de la estación más representativa de la urbe que es la del *Colegio La Libertad*

D. Horas de sol

La insolación en la urbe de Huaraz registra un promedio total anual de 2,700 horas, según información proporcionada por sus tres estaciones. En un examen de los registros mensuales, existen dos períodos bien marcados en cuanto a las horas de sol:

- Período en invierno que es mayor y cuyo promedio total mensual es de 258 horas de sol, lo que equivale a 9 horas diarias.
- Período durante verano que es menor y cuyo promedio total mensual es de 194 horas de sol, lo que equivale a 6 horas diarias.

Cabe recordar que los períodos de verano e invierno corresponden al contexto latitudinal de la región, según la ubicación del Perú. De esta manera, el verano toma los meses de diciembre a marzo y el invierno hace lo propio en los meses de junio a setiembre.

E. Vientos

En las inmediaciones de la ciudad de Huaraz, los mayores vientos surcan los cielos con orientación hacia el sur, algunas veces de noreste a suroeste, durante los meses de invierno y primavera. Estas corrientes no ofrecen mayor incidencia en la habitual actividad de la urbe, a pesar de presentarse como fuertes corrientes a menudo. La velocidad promedio de estos vientos es de 16 km/h que corresponde a brisa débil o moderada, según la escala Beaufort.

3.4.2 Tipo de clima

El clima de la ciudad de Huaraz se puede determinar según diversos sistemas de clasificación:

A. Según el método de Köppen

Este método toma en consideración los datos de temperatura y las particularidades de los períodos secos, en especial la estacionalidad, para identificar el tipo de clima que se da sobre un espacio geográfico. Para la zona de la urbe de Huaraz, el clima se identifica como **Cwb**, cuya descripción corresponde a un clima templado con período seco durante el invierno y con temperaturas medias superiores a 10° C en gran parte del año.

B. Según el método de Thornthwaite modificado

Según este método, las variables meteorológicas como humedad, temperatura y las condiciones particulares en los períodos de verano dan como resultado un tipo característico de clima. Para tal fin, se debe predeterminar los índices de evapotranspiración potencial anual (E_o) y la precipitación anual (P). Luego, se observa qué porcentaje de E_o ocurre en los períodos de verano (E_{ov}). Para el caso de la zona de la ciudad de Huaraz, se han obtenido los siguientes valores: $E_o = 679$ mm, $P = 755.7$ mm, y $E_{ov} = 25.2\%$

Por lo tanto el clima de la urbe de Huaraz puede clasificarse como **C₂B'₁wa'**, que quiere indicar un clima templado, no muy húmedo con presencia de lluvias (subhúmedo lluvioso). Tal clima no presenta mucha variación extrema de temperatura a lo largo del año y muestra cierta aridez en la estación de mayor temperatura.

3.5 El sistema hídrico

3.5.1 Hidrología

El principal río que atraviesa la ciudad es el río Santa. La urbe se encuentra, como se indicó antes, en un área de varias microcuencas colindantes y que conforman una subcuenca. La principal de estas microcuencas es la del río Quilcay cuyo cauce atraviesa justamente la ciudad de Huaraz de manera transversal al del río Santa.

El sistema de cuerpos hídricos para la zona de estudio se puede dividir en ríos, quebradas y lagunas. En el Cuadro 3.2 que sigue, se muestra la relación de tales elementos por microcuenca. Se puede observar que la microcuenca del río Quilcay es la más compleja y tiene varias lagunas que la alimentan.

Cuadro 3.2.- Sistema de microcuencas que compone la subcuenca de Huaraz

CUENCA	RIO / MICROCUENCA	QUEBRADAS	LAGUNAS
	Río Monterrey		Lag. Ahuac
	Río Casca	Quebrada Llaca	Lag. Llaca
	Río Paria	Quebrada Cojup	Lag. Cojup
Río Santa	Río Quilcay	Quebrada Churup	Lag. Churup
	Río Auqui	Quebrada Quilcayhuanca	Lag. Cuchillococha Lag. Tullpacocha
		Quebrada Shallap	Lag. Shallap
	Río Seco	Múltiples quebradas secas	

Fuente: Elaboración propia

El río Santa que es el principal cuerpo de agua que recorre la ciudad hace un recorrido de 314 km desde la laguna de Conococha, alturas de Recuay, hasta su desembocadura en el océano Pacífico, cerca de Chimbote. La pendiente promedio de recorrido es de 1.4%. Esta pendiente fluctúa fuertemente en el transcurso del recorrido tal como se muestra en la Figura 3.13. Por otro lado, en la Figura 3.14 se observa el sistema hídrico del ámbito de estudio.

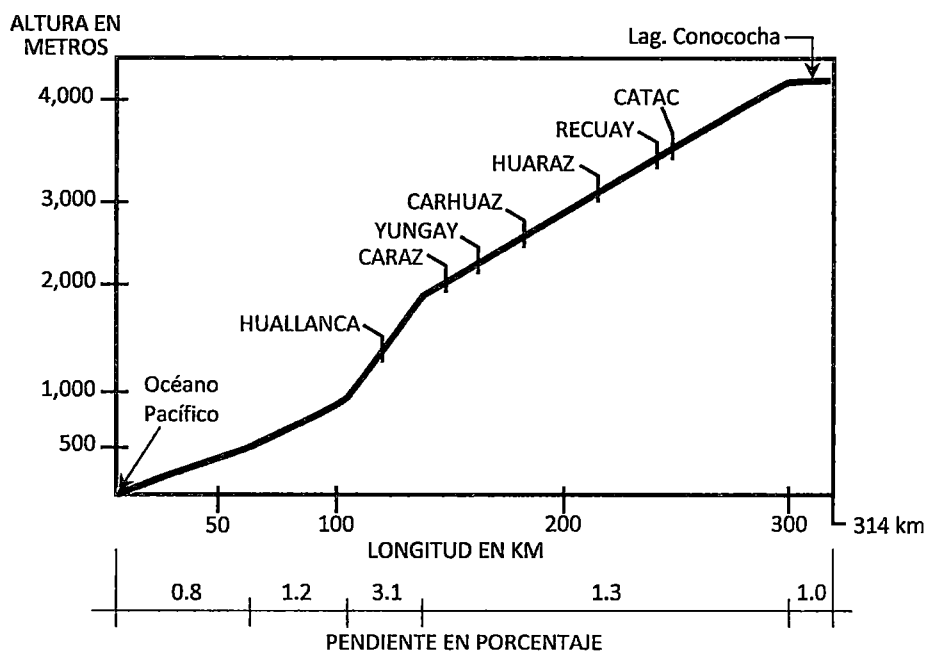


Figura 3.13.- Perfil longitudinal del cauce del río Santa

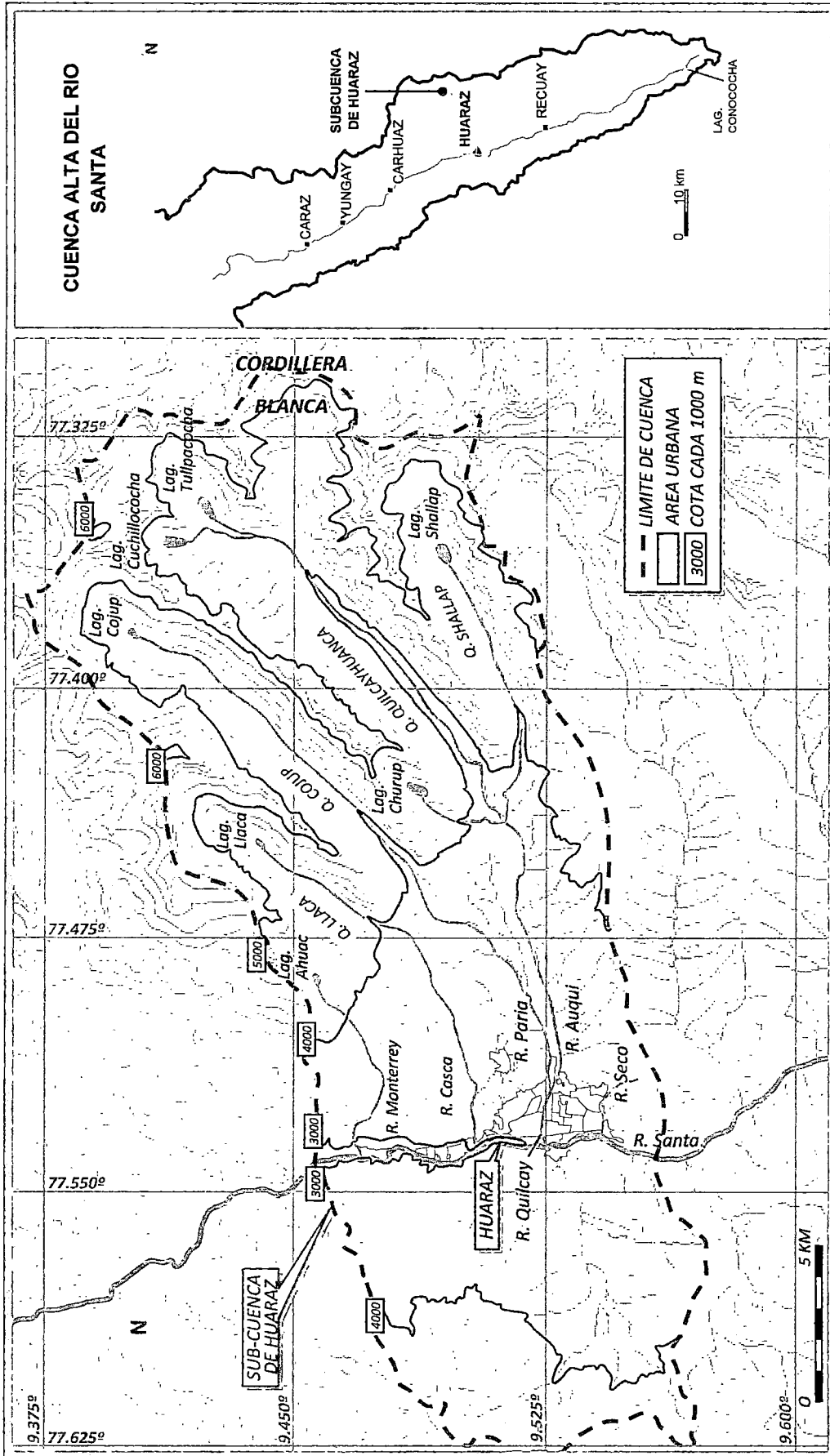


Figura 3.14.- Mapa hidrológico de la subcuenca de Huaraz

Nivel cada 200 m
 (Fuente: Cartas geográficas del MINEDU, 2008)

De las figuras anteriores se observa que la pendiente del río a su paso por Huaraz es de 1.4%. La estación que mayor caudal registra al estar más cerca de la costa es la Condorcero y establece un caudal medio anual del río Santa entre 150 y 200 m³/s. El río puede alcanzar de manera extraordinaria 1200 m³/s en este punto, según registros de los años 1984 y 1993. En las inmediaciones del ámbito de estudio, el caudal que se ha registrado es de 21 m³/s en el mes de noviembre (8/11/97). No obstante, por comportamiento general del río, estos caudales suelen triplicarse en los meses de febrero y marzo, es decir, el caudal del río Santa a la altura de Huaraz se registraría hasta 60 m³/s aproximadamente.

De todos los ríos tributarios al río Santa en la zona de estudio, el río Quilcay es del que se tiene información más precisa. En el período de 1970 a 1983, el caudal promedio mensual del río Quilcay ha sido de 7.4 m³/s. En este mismo período se ha registrado un caudal extraordinario de 26.4 m³/s (marzo de 1981). En el caso de los ríos Paria y Auqui, la proporción es de 30 y 70%, respectivamente, con respecto al caudal del río Quilcay. De esta manera, los caudales promedio mensuales entre 1970 y 1983 serían de 2.2 m³/s para el río Paria y de 5.2 m³/s para el río Auqui. En la actualidad, según registros de la E. P. S. Chavín, los caudales mensuales recientes de tales ríos son de 6 y 9 m³/s, respectivamente. Esto se explicaría por un proceso de deglaciación importante que estaría afectando a los nevados que son cabecera de tales ríos. Al parecer, los nevados que están a la cabeza de la quebrada Cojup, cauce del río Paria, están sufriendo mayor deglaciación.

3.5.2 Glaciología

Los glaciares son cuerpos de hielo que aparecen en regiones donde las latitudes y altitudes permiten un ambiente frío. De esta manera, los sitios propicios son las regiones polares y las cadenas montañosas. En realidad, los glaciares estuvieron mucho más dispersos que en la actualidad debido al clima que reinaba en la última glaciación (10,000 años atrás). El transcurso a un clima global más cálido resultó en el retroceso de los glaciares que cuya horadación del suelo y laderas de montañas permitieron la creación de valles glaciales cuyas formas típicas son en U. La cuenca del río Quilcay y gran parte del Callejón de Huaylas son valles glaciares en su origen.

El retroceso glaciario se pensó que había llegado a una estabilización debido a que las condiciones ambientales tanto en los polos como en las alturas montañosas parecían ser invariantes. La actualidad contrariamente manifiesta que viene sucediendo un calentamiento acelerado e inusual en todo el orbe debido a las acciones del hombre (emanaciones de gases invernadero). En consecuencia, los glaciares vienen retrocediendo velozmente y ello se comprueba en que el déficit hídrico resulte negativo en ríos que son cabecera del Callejón de Huaylas. Es decir, el aporte de agua debido a lluvias en las cuencas es menor al agua que sale en el caudal de los ríos. Esa diferencia lo abastecen los glaciares al deshielarse.

Cuando el glaciar ha ido avanzando en el momento de la última glaciación, también, se producía una erosión en la base del cuerpo de hielo cuyos residuos se iban trasladando al ritmo del avance. De esta manera, el glaciar fue horadando las pendientes montañosas y que debido a su actual retroceso viene dejando como depósitos el sedimento propio de tal erosión, los denominados depósitos morrénicos que en el plano geológico (véase Figura 3.15) son bien identificados. En la figura siguiente se muestra el esquema de un glaciar.

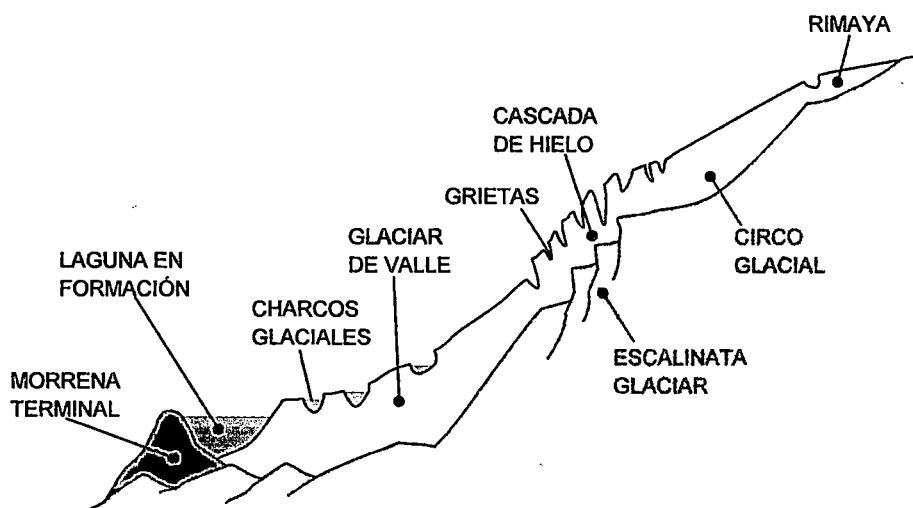


Figura 3.15.- Perfil longitudinal típico de un glaciar
(Fuente: MORALES, César. USMP, 2007)

De la figura anterior se denota que las deposiciones morrénicas últimas vienen configurándose como estructuras de embalse de las aguas de deshielo. Estas lagunas glaciales son las que proveen de agua a todas las quebradas de la subcuenca del área de Huaraz. En la figura siguiente se observa el esquema glaciar al pie de la laguna Cojup, denominada también Palcacocha o Palcarraju, a mediados del año 1932.

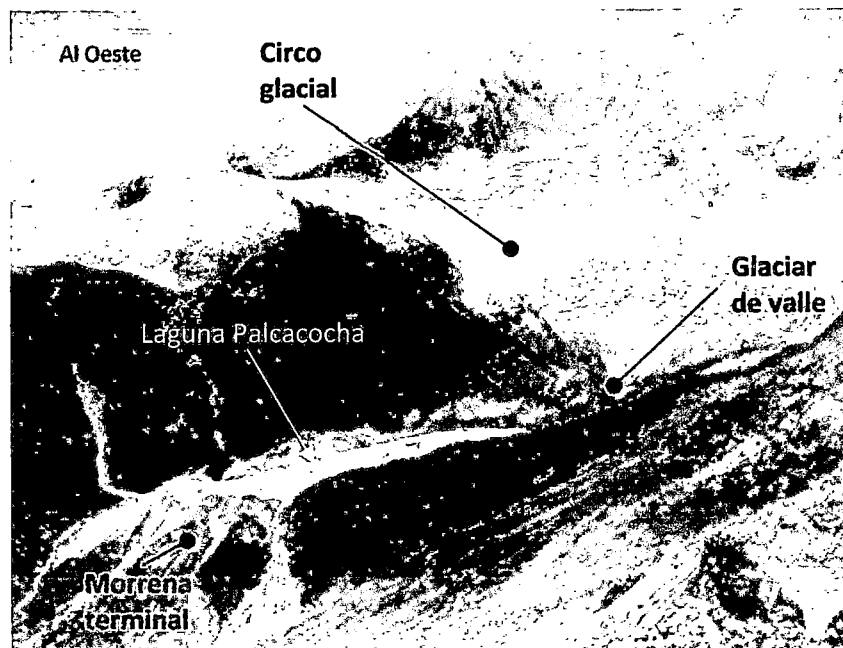


Figura 3.16.- Estructura glaciar formativa de la laguna Palcacocha, 1932

(Fuente: UGRH, 2006)

El peligro imperante de esta clase de estructuras es la posibilidad de colapso de los depósitos morrénicos que embalsan las aguas de deshielo, tal como ocurrió con la laguna Palcacocha que dio paso a un aluvión cuyo recorrido por la quebrada Cojup y el cauce del río Paria terminó por sepultar gran parte de Huaraz en 1941 (véase Figura 2.6, Capítulo I)

Las superficies glaciales que dan pie a lagunas y ríos de la subcuenca del Huaraz tienen las siguientes dimensiones:

- Río Monterrey originado por la laguna Ahuac: 0.43 km² de Sup. Glacial
- Río Casca originado por la laguna Llaca: 6.49 km² de Sup. Glacial

- Río Quilcay originado por varias lagunas: 44.71 km² de Sup. Glacial

Por tratarse el río Quilcay de un complejo sistema hídrico con grandes áreas glaciales, se confeccionó el siguiente cuadro con subdivisiones de la microcuenca.

Cuadro 3.3.-Superficies glaciales por vertientes tributarias al río Quilcay

Vertientes fluviales tributarias del río Quilcay	Área de superficie glacial km ²
Vertiente de la laguna Cojup (quebrada Cojup)	11.75
Vertiente de la laguna Shurup (tributario directo del río Auqui)	0.64
Vertiente de la laguna Tullpacocha entre otras (quebrada Quilcayhuanca)	23.60
Vertiente de la laguna Shallap (quebrada Quilcayhuanca)	8.72
Área total de la vertiente del río Quicay	44.71

Fuente: UGRH. Inventario de glaciares del Perú. 1988

El retroceso glacial mencionado se evidencia por las mediciones de áreas glaciales en 1970 que indicaban un área de 92.5 km² para la microcuenca del río Quilcay. Esto representa una reducción aproximada de 50% en el lapso de 20 años.

3.5.3 Peligro de inundaciones, aluviones y huaycos

A. Inundaciones

Las principales amenazas de inundación en el área urbana de Huaraz provienen de la acción de los ríos Santa y Quilcay. Para el caso del río Santa, se establece como áreas inundables el barrio de Challhua y pueblos jóvenes aledaños. En general, toda la ciudad de Huaraz se encuentra a una cota muy por encima del nivel del río Santa; no obstante, las zonas inundables mencionadas son prácticamente parte de la llanura inmediata de inundación (casi extensión del cauce) que está talud abajo del gran casco urbano huaracino (véase Figura 3.17).

Debido a que la severidad del peligro de inundación por parte del río Santa depende de lluvias excepcionales en la cabecera de su gran cuenca, se ha analizado las probables causas que ocasionaría tales precipitaciones extraordinarias. De esta manera, los eventos más relevantes son los fenómenos de El Niño y de La Niña. El primer evento conlleva una anomalía en la temperatura del mar que repercute en lluvias intensas, especialmente, en la costa norte del país; mientras que el segundo evento es una reacción abrupta que trata de restablecer las condiciones normales antes de El Niño. En ambos casos hay efectos colaterales en todo el país.



Figura 3.17.- Vista del barrio de Challhua, área inundable por el río Santa en Huaraz

(Fuente: Elaboración propia)

En función de las noticias de inundación en 1702 y reporte de altos caudales en 1984 y 1999 con peligro latente de inundación, se deduce que después de grandes eventos de El Niño (1700-1701, 1982-1983 y 1997-1998) hay influencia aditiva en la intensidad de precipitaciones en la zona del Callejón de Huaylas. Estos períodos que ya son manifestación de un evento de La Niña muestran el efecto colateral de estos procesos anormales climáticos en la sierra ancashina que es vertiente del Pacífico.

Aunque no siempre sería una norma, la posibilidad de un gran evento El Niño (categoría de muy fuerte) implicaría poco luego un riesgo de inundación en la zona baja de Huaraz. Esto se agravaría más si es que sigue la tendencia última de El Niño de atacar cada vez más hacia el sur. En este futuro contexto, la

costa ancashina sería más golpeada por intensas lluvias cuyas nubes engendradoras podrían saltar la barrera de la cordillera negra. En el siguiente cuadro se muestra en promedio los períodos de ocurrencia de diversas intensidades de El Niño.

Cuadro 3.4.- Períodos de ocurrencia para distintas intensidades del Fenómeno El Niño

Período de Ocurrencia	Intensidad
Entre 500 y 1000 años	Extraordinariamente fuerte
30 años	Muy fuerte
18 años	Fuerte
6 años	Moderada

Fuente: SEINER, Lizardo. DEBATE AGRARIO 33, 2001

En cuanto al río Quilcay, hay estudios que permiten establecer caudales para diversos períodos de retorno, tal como se aprecia en el cuadro siguiente. Las características del río tomadas en cuenta fueron el hecho de tener una cuenca menor de 250 km² y mostrar superficies glaciales.

Cuadro 3.5.- Caudal máximo instantáneo para diferentes periodos de retorno en la cuenca del río Quilcay

Periodo de Retorno (años)	Q _{máx} (m ³ /s)		
	Río Paria	Río Auqui	Río Quilcay
10	21.35	31.78	53.13
20	23.82	35.46	59.28
50	27.11	40.36	67.47
100	29.59	44.05	73.64

Fuente: SILVA, Marcos. CISMID, 2002

El caudal máximo del río Quilcay se calcula de la suma de los caudales máximos de cada afluente, Auqui y Paria. El caudal aumentado es mayor al triple del caudal en condiciones normales y la mayor zona de afectación sería justo el encuentro de los ríos afluentes ubicado al pie del barrio La Florida (véase figura siguiente).



Figura 3.18.- Vista del barrio de Nueva Florida, área inundable por el río Santa en Huaraz

(Fuente: Elaboración propia)

B. Aluviones

La principal causa de aluviones es el posible desborde o vertimiento abrupto de las lagunas glaciales. Este fenómeno puede provocarse por la fracturación y caída de bloques de hielo desde los glaciares.

En la subcuenca de Huaraz existen 61 glaciares que se presentan como la mayor área glacial orientada al río Santa y, por consecuencia, a un área urbana, Huaraz. Esta situación se presenta en la Figura 3.19 que manifiesta una gran amenaza al hallarse cinco glaciares colgados de manera peligrosa del total de 61. En la quebrada Llaca están dos de estos glaciares mientras que en la quebrada Cojup están los tres restantes.

El retroceso de los glaciares por el calentamiento global podría fabricar mayores cuerpos de hielo colgados. A lo largo de los últimos años, en el Callejón de Huaylas, ha habido desplomes de hielo que han desbordado lagunas como el Palcacocha. En esta ocasión (19 de marzo de 2003), el desplome no llegó a colapsar el dique morrénico que justo fue reforzado un año antes.

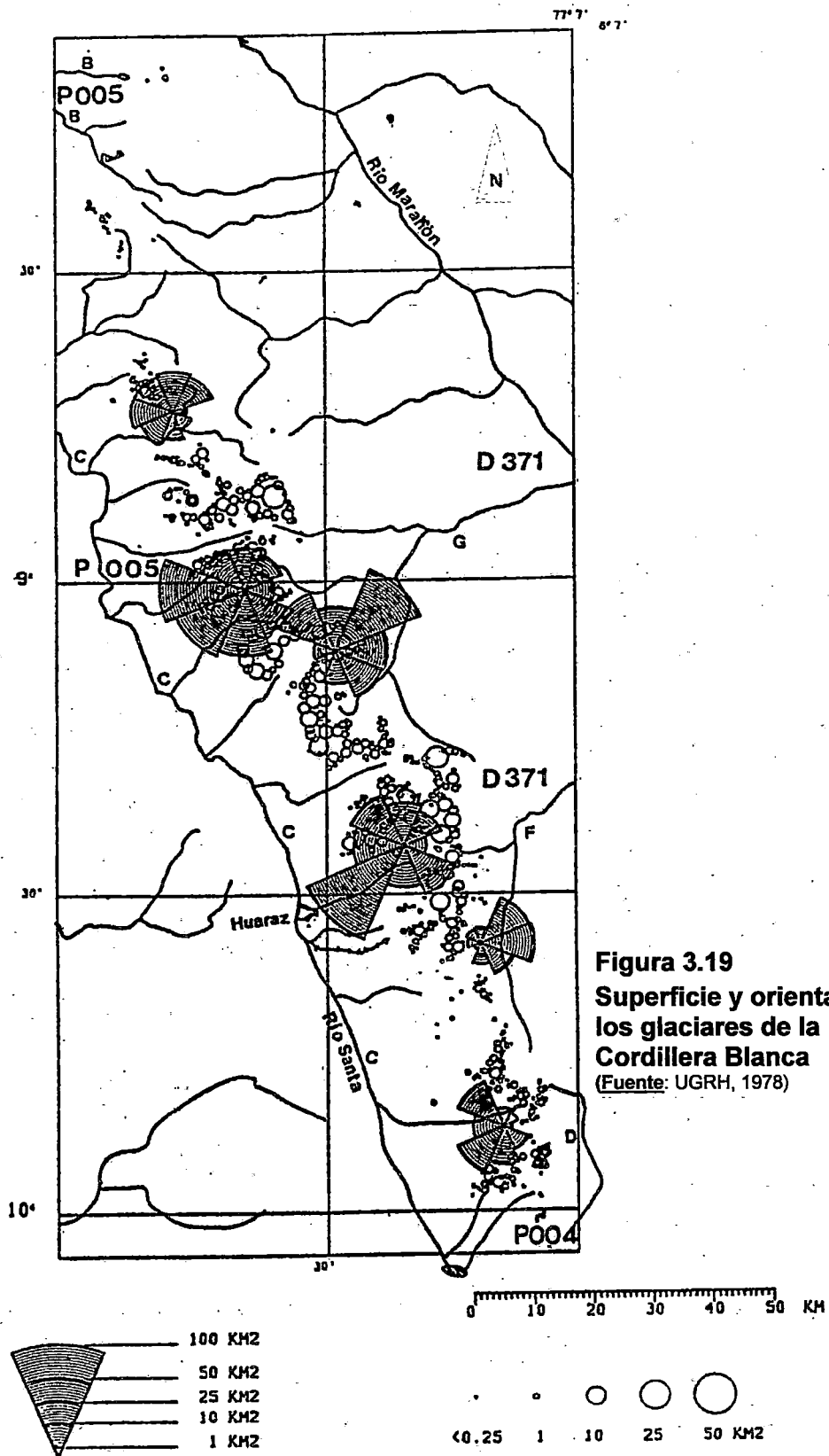


Figura 3.19
Superficie y orientación de
los glaciares de la
Cordillera Blanca
 (Fuente: UGRH, 1978)

Este último desborde como se aprecia en la Figura 3.20 no se tradujo en un aluvión, como sí lo fue en el año 1941 donde se removieron 4'000,000 m³ de material. El sistema de falla más generalizado consiste en que la base de los glaciares que es de material morrénico se desmorone o deslice dejando cuerpos de hielo al aire o colgados. Esto, a su vez, genera gran presión sobre el dique morrénico que embalsa la laguna a tal punto que logra colapsar. El material morrénico en una matriz amalgama de agua y hielo triturado dan origen al aluvión que se alimenta de más material suelto a lo largo de su recorrido (bolonería, suelo aluvial y coluvial, entre otros).

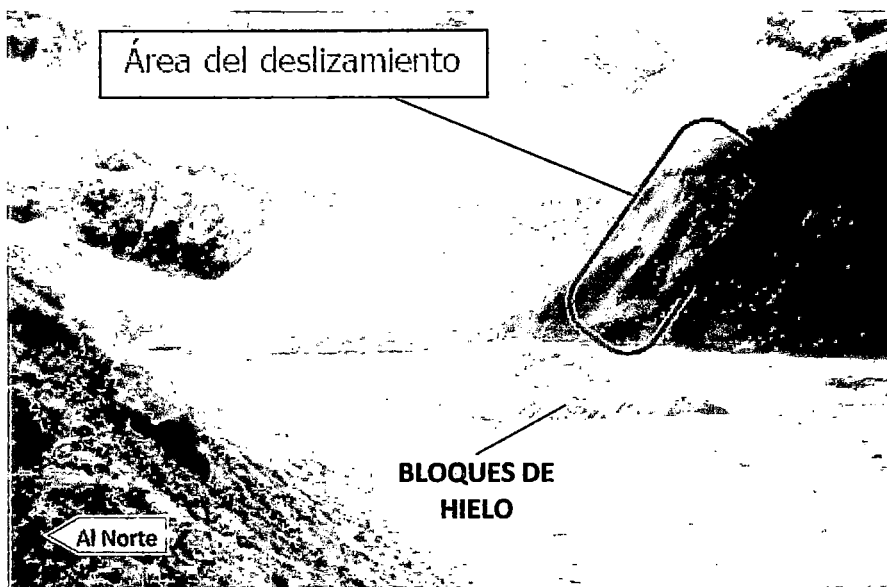


Figura 3.20.- Vista del área deslizada y caída de hielo sobre la laguna Palcacocha, 2003

(Fuente: CHACON, Néstor y otros, 2005)

También existe el caso de fractura de hielo que de manera directa genere un aluvión como lo ocurrido en Yungay en 1970. En aquel caso, el aluvión generó su propio cauce al romperse una de las paredes de hielo laterales del Huascarán, por lo que tuvo mayor pendiente de caída y con ruta casi directa a Yungay que sufrió el embate de gran parte de los 33'000,000 m³ de material total removido.

Como la laguna Palcacocha es la de mayor riesgo de colapso se han hecho algunas pruebas de modelamiento para preveer su impacto en la zona

urbana de Huaraz (INGEMMET, 2007), lo que demostró que el área impactada sería igual o menor de la afectada en 1941 (véase Figura 3.21)

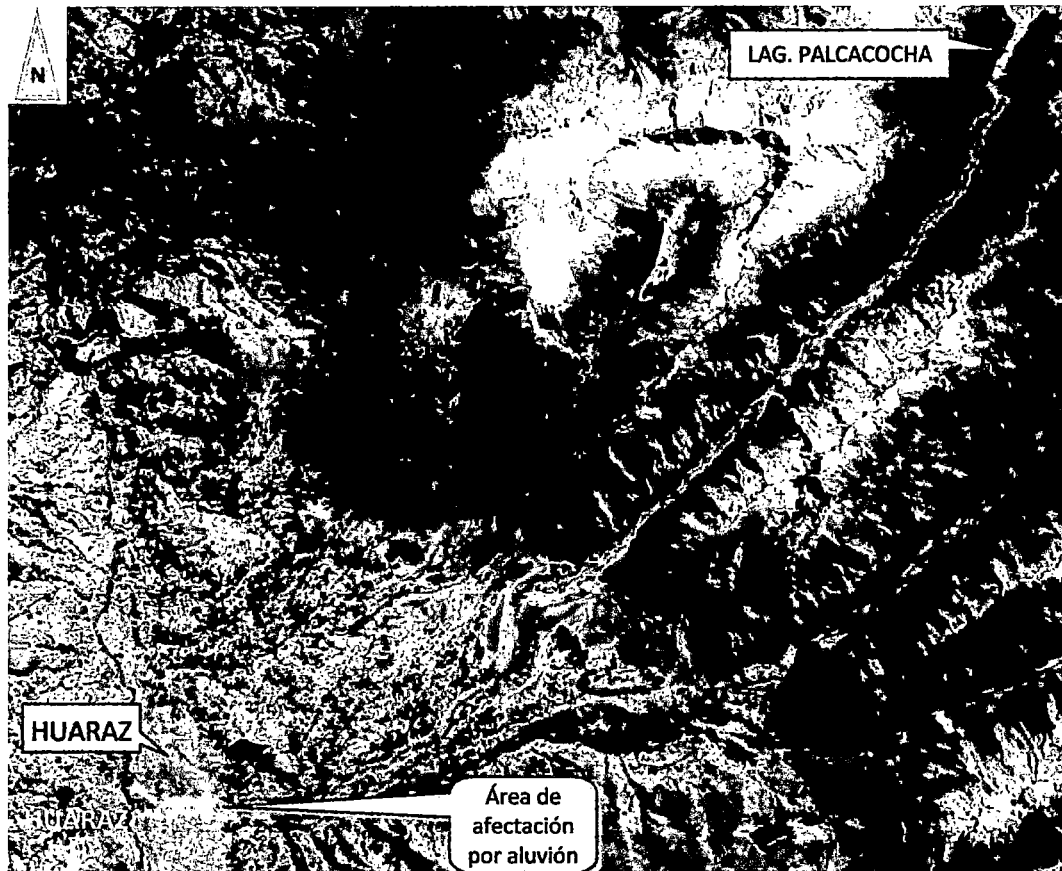


Figura 3.21.- Área de afectación por aluvión estimada mediante modelación para el caso de la laguna Palcacocha

(Fuente: Informativo de la Sociedad Geológica del Perú, 2008)

El estado de las otras lagunas no difiere en mucho. La otra quebrada con igual riesgo es la de Llaca, cuya laguna también presenta las mismas características de conformación del Cojup o Palcacocha, tal como se muestra en la Figura 3.22.

C. Huaycos

El principal foco de peligros por huaycos que afecten directamente a Huaraz es la quebrada del río Seco. Se tiene información que anualmente durante el periodo de lluvias hay traslado de sedimentos en este cauce.

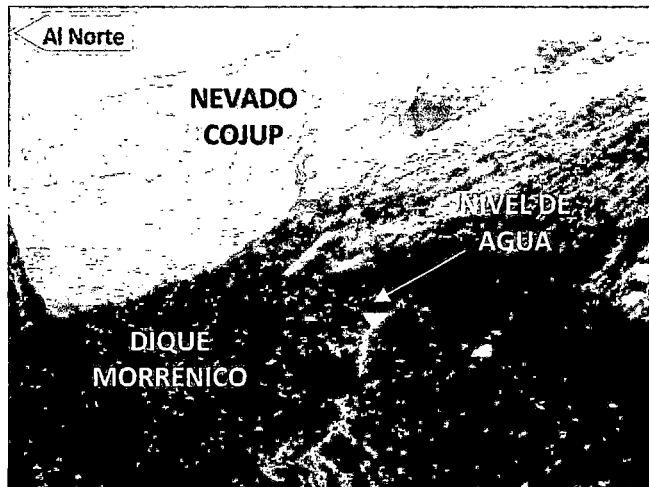


Figura 3.22.- Vista frontal del actual estado de la laguna Liaca

(Fuente: INGEMMET, 2007)

Analizándose esta quebrada, se observa que tiene una cuenca de alimentación en forma de circo muy próxima a Huaraz y cuyo principal material de arrastre son los suelos fluvio glaciares (morrenas incluidas) que son bastantes erosionables (véase Figura 3.23). Por estar esta quebrada al borde del gran contrafuerte rocoso que limita a Huaraz por el sur, su pendiente se torna alta y ello hace que la cuenca de recepción y el cono de deyección estén muy próximos con un cauce de transporte corto.

Se procedió a clasificar esta quebrada en función de sus características propias para identificar el nivel de peligrosidad que ésta representa (Cuadro 3.6).

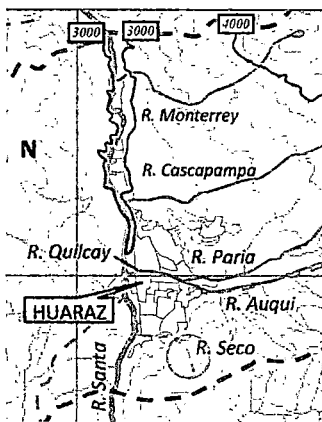
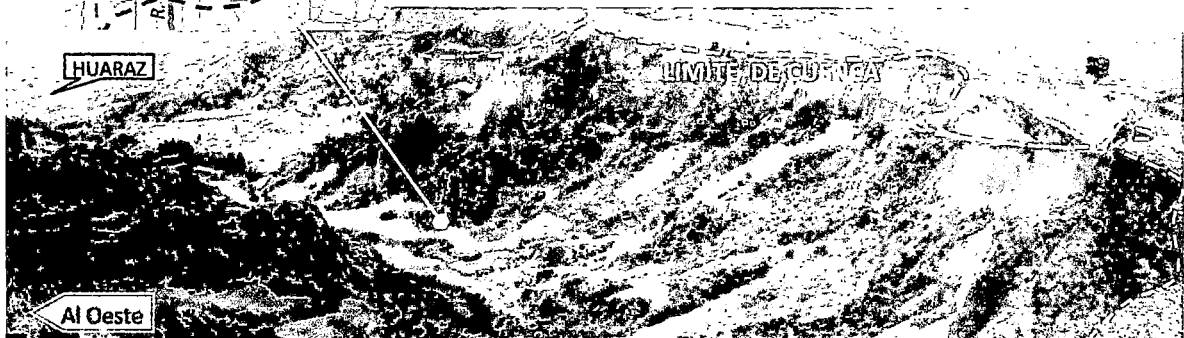


Figura 3.23.- Cuenca del río Seco

(Fuente: INGEMMET, 2007)



Cuadro 3.6.- Incidencia de las características de la quebrada del río Seco en el nivel de peligro de generación de huaycos

CARÁCTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	GRADO DE INCIDENCIA
LOCALIZACIÓN	La quebrada se ubica dentro de la gran cuenca del río Santa perteneciente a la vertiente del Pacífico. Tal cuenca se ubica, a su vez, al inicio de la costa norte. Propensión a afectación por fenómenos El Niño. Por la altitud de la quebrada (aprox. 3300 m.s.n.m.), ésta se ubica dentro de la región natural Quechua (2,300-3,500 m.s.n.m.), zona habituada a lluvias.	Muy Alto
PENDIENTE	La pendiente en la cuenca de recepción e inicio del cauce de transporte oscila entre 15 y 25%, lo que resulta en un promedio de 20%.	Medio
ÁREA	Aproximadamente, la quebrada tiene una cuenca de formación de 2.3 km ² , cuya dimensión es catalogada por poco como pequeña (0-2.5 km ²).	Bajo
SUELO	El material de las laderas es de origen morrénico o fluvio glaciar (suelo poco cohesivo), con base en roca volcánica y pendientes entre 30° y 60° (promedio de 45°)	Medio
NIVEL DE PELIGRO GENERAL		MEDIO

Fuente: basado en ARANCIBIA, Ada. UNI, 1996.
Véase Anexo III para mayor detalle de la metodología utilizada.

La actual zona con mayor peligro de inundación por huayco en esta quebrada es el área urbana al pie del cono de deyección. Esta zona compromete al barrio de Villón en su lado que colinda con el cauce del río Seco, muy cerca de su desembocadura al río Santa. Otras áreas urbanas inseguras son las que se ubican en la otra margen del río (trayecto medio) perteneciente a Tacllán. En la Figura 3.24, se muestra el nivel del cauce con respecto al de las casas aledañas en la zona mencionada, tanto en el trayecto medio como cerca de la desembocadura

En este cauce se han observado trabajos de prevención como diques que en la actualidad están colmatados. El principal factor de riesgo es la exposición de recientes viviendas que es producto del crecimiento desordenado de la

ciudad. Los diques improvisados por los pobladores no son garantía de contención ante una avenida grande

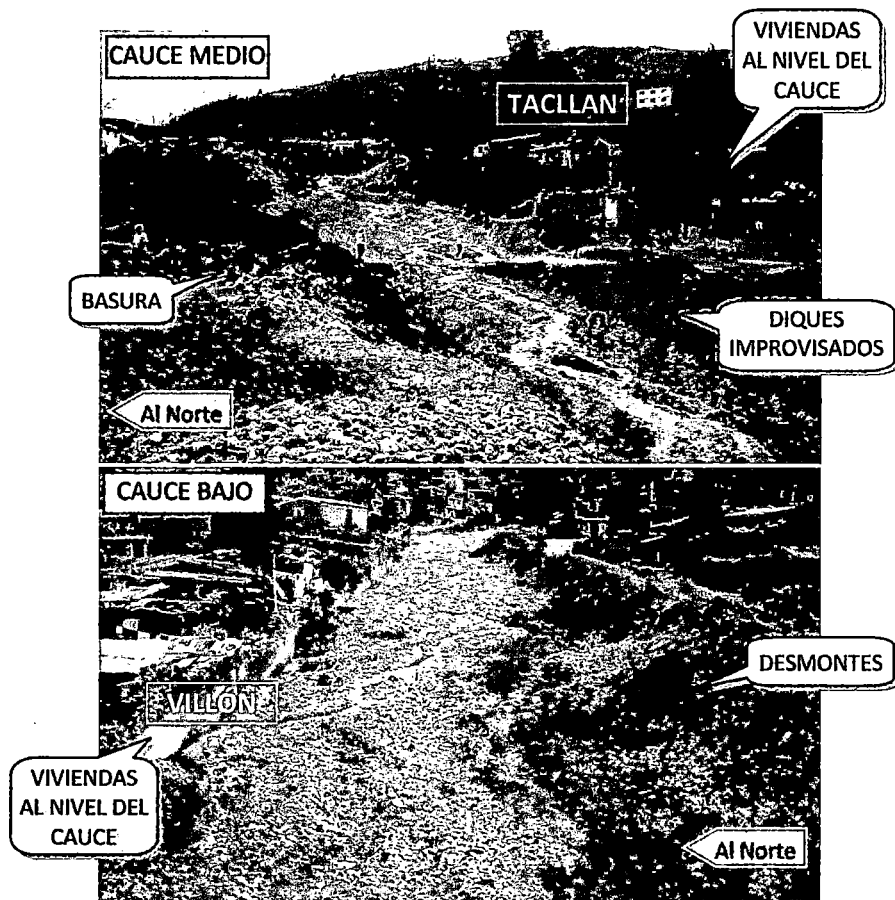
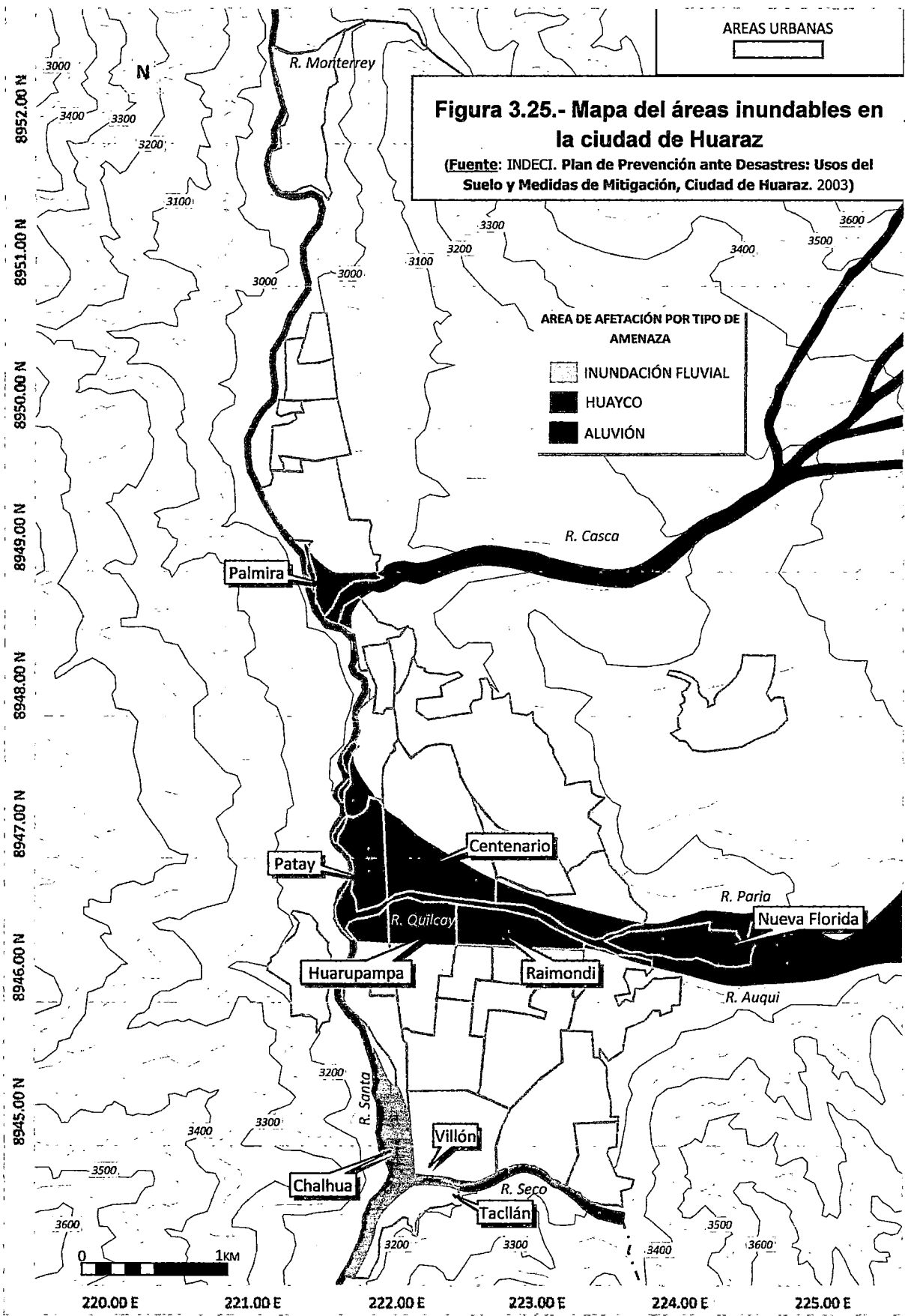


Figura 3.24.- Vistas del actual estado de las riberas del Río Seco
(Fuente: Elaboración propia)

D. Zonificación por peligros climáticos y climático-geomorfológicos

Por los análisis previos, se pueden establecer áreas de afectación dentro del ámbito urbano huarasino. De esta manera, la afectación de inundaciones por flujos diversos (fluviales, aluviones y huaycos) queda representada en la Figura 3.25, donde la zona con mayor riesgo es la aledaña al río Quilcay por acción de aluviones. Los barrios de Nueva Florida, Raymondi, Independencia, Huarupampa, Centenario, Patay y Rosaspampa serían afectados. Otra zona riesgosa importante es el barrio de Challhua por acción de un eventual desborde del río Santa. En tercera instancia, están las zonas aledañas a los ríos Seco y Casca. En resumen, la ciudad de Huaraz presenta 162 ha. y 79 ha. en exposición a aluviones e inundaciones (incluido huaycos), respectivamente.



3.6 El Suelo

3.6.1 Nivel urbano

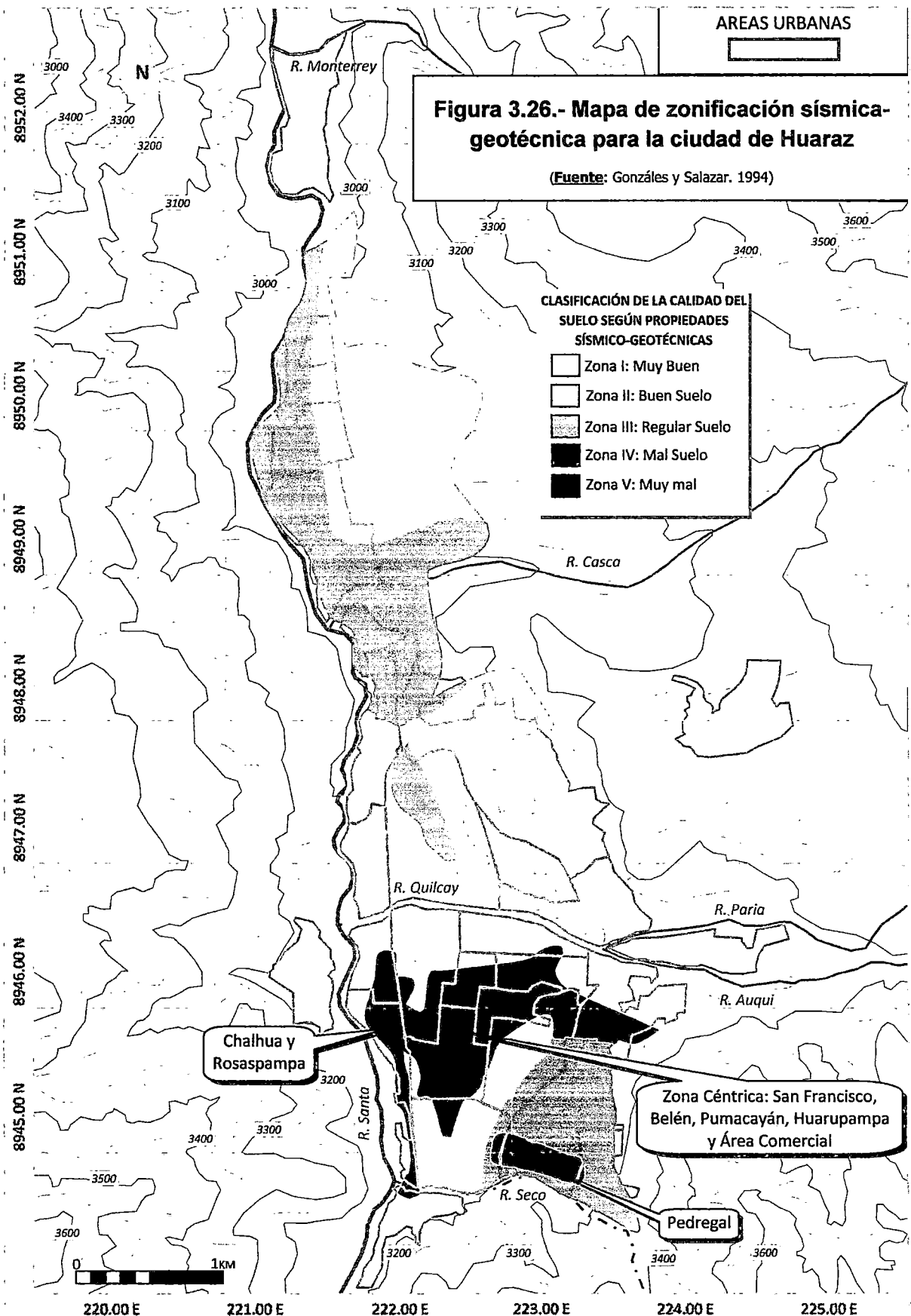
En este nivel, las particularidades del suelo están avocadas para el emplazamiento de equipamiento y servicios urbanos. Como el suelo recibe la presión del peso de esta infraestructura, la capacidad portante y características sísmicas son parámetros importantes para una zonificación urbana.

En el Cuadro 3.7 se muestra la clasificación de suelos urbanos según zonificación por propiedades sísmico-geotécnicas el cual luego se muestra graficado en la Figura 3.26. Se denota la existencia de mejores condiciones de emplazamiento en el sector norte perteneciente al distrito de Independencia que en el sur, distrito de Huaraz. La identificación de zonas coincide y es corroborada por el nivel de afectación en predios ocurrido en el terremoto de 1970 (véase Figura 2.8, Capítulo 2).

Cuadro 3.7.- Zonificación y características sísmico-geotécnicas del suelo urbano en la ciudad de Huaraz

ZONA	DISTRITO	NIVEL FREÁTICO (m)	CAPACIDAD ADMISIBLE Q_{adm} (kg/m ²)	PERIODO DEL SUELO T_s (seg.)	TIPO DE SUELO
I	HUARAZ	> 6.0	2.0-2.5	0.15-0.25	ML-SC, GP-GC
	INDEPENDENCIA		> 2.0	0.15-0.20	Trozos de roca, GM, SP
II	HUARAZ	> 3.0	1.0-1.5	0.25-0.35	SC-SM, SC
	INDEPENDENCIA		< 2.0	0.30-0.40	GP-GM
III	HUARAZ	> 2.2	1.5-2.0	0.35-0.45	SC-SM, SC
	INDEPENDENCIA		< 1.5	0.30-0.40	GP-GM
IV	HUARAZ	> 6.0	< 1.5	0.30-0.40	GP-GM Mayor amplificación sísmica
V	HUARAZ	< 1.5	< 1.0	0.30	Escombros-relleno Arcilla limo arenosa

Fuente: Gonzáles y Salazar. 1994



3.6.2 Nivel de sub-cuenca

A. Erosión de suelos

El análisis de la erosión hídrica en suelos permite observar las zonas con mayor dificultad para cultivar y las que son propensas a generar algún tipo de peligro geomorfológico. Es importante denotar que a nivel de subcuenca no existen bosques naturales, sólo bosques cultivados que se ubican entre el barrio El Pinar y la ciudad de Huaraz con el fin de aplacar la erosión en este sector y, también, proporcionar una incidencia paisajística.

En la Figura 3.27, se muestra las zonas por erosión dentro de este nivel de ámbito. La mayor erosión sucede en las áreas de mayor pendiente que en el espacio territorial están encajonando la el total de la zona urbana (zonas E3 y E4). Solo la zona entre los ríos Auqui y Paria presenta pequeños llanos sin mayor erosión, comunidades campesinas como Unchus se ubican allí. Otra zona de menor erosión pero que no está directamente conectada con la ciudad es la llanura ubicada al noreste, donde se emplazan el barrio El Pinar y la antigua comunidad campesina de Marian. El conflicto entre la urbanización y la práctica agrícola de los suelos radica en la posesión de áreas menos erosionadas que generalmente calzan con los pocos llanos existentes.

B. Aptitud agrícola

El nivel de erosión se combina con propiedades intrínsecas del suelo (textura, mineralogía, etc.) y condiciones ecológicas del medio para proporcionar la aptitud para rendir cultivos de diversa índole. La aptitud agrícola del suelo resume todas estas características y su clasificación consta de ocho niveles que van de mayor a menor calidad.

Para la zona de estudio no se encontró suelos de primera calidad, sólo se tiene desde el segundo nivel. A continuación se describen los tipos de suelos encontrados.

- Tipo II: Tierra arable apta para todo tipo de cultivo, sobretodo, intensivo.
- Tipo III: Tierra arable menos fértil apta para todo tipo de cultivo.
- Tipo IV: Tierra arable apta para cultivo de cereales, tubérculos y pastos.
- Tipo V: Tierra arable solo apta para cultivos permanente como pastos.

- Tipo VI: Tierra arable solo apta para cultivos permanente como frutales y bosques.
- Tipo VII: Tierra marginal para la agricultura destinada a bosques y pastos silvestres
- Tipo VIII: Tierra eriaza sin ningún tipo de uso agrícola

Luego de esta descripción se procede a presentar la cantidad de áreas agrícolas según la clasificación anterior para el ámbito de estudio y dividida por cada distrito, Huaraz e Independencia, en el año 1973. En tal cuadro, las áreas del tipo VIII se han discriminado por no tener incidencia agrícola. La representación gráfica de estas áreas se muestra en la Figura 3.28.

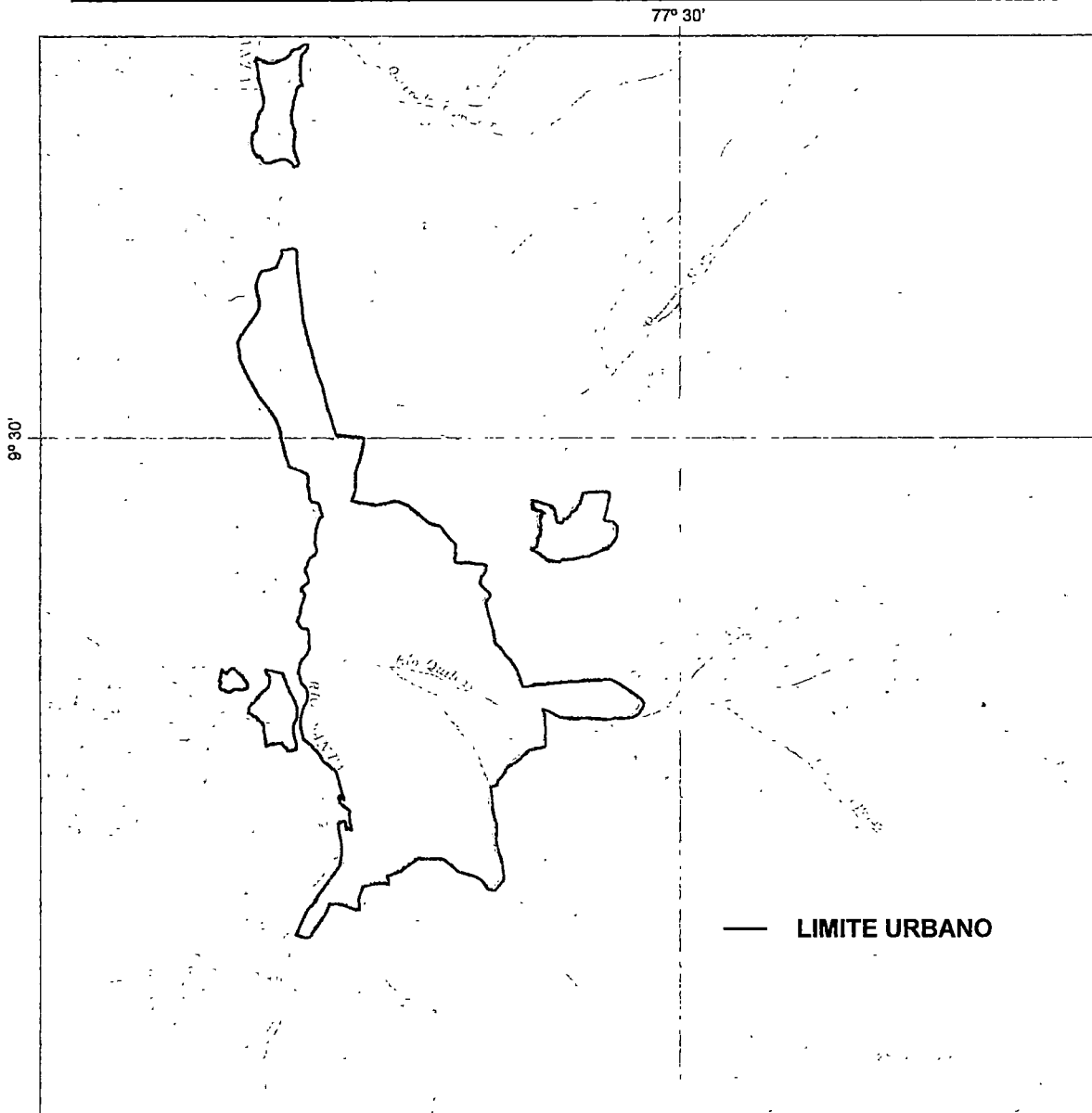
Cuadro 3.8.- Superficie por tipo de suelo agrícola en los distritos de Huaraz e Independencia, 1973 (ha)

AMBITO	TIPO DE SUELO AGRÍCOLA					
	II	III	IV	V	VI	VII
Huaraz	176	83	227	29	2746	1246
Independencia	243	111	803	103	2295	1279
Total	419	194	1030	132	5041	2525

Fuente: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, 1973

Es importante resaltar que la gran parte de suelo catalogado como tipo II está comprendiendo aquellos que son combinaciones con suelo tipo III, por eso se evidencia menos cantidad del tipo III que del tipo II. De igual modo, los del tipo VI está comprendiendo aquellos que son combinaciones con suelo tipo IV, lo que les otorga mayor área.

Lo particular de este análisis es la ubicación de los mejores suelos de aquel año que ya quedaron en parte dentro del actual ámbito urbano. El resultado es la reducción drástica de este suelo (tipo II) en el ámbito de estudio. Las áreas cultivables de las comunidades de Marián y Huanchac en el este y algunos bolsones al oeste han quedado como las mejores zonas agrícolas que son en extensión muy reducidas. La expansión urbana futura amenaza a casi todas ellas. Finalmente, como el resultado más importante de esta situación es que mayor parte del aprovisionamiento de productos agrícolas de pan llevar en Huaraz se realiza con producción foránea al ámbito.



ZONA URBANA ACTUAL DE HUARAZ



CLASES DE CAPACIDAD DE USO

Clases simples y combinadas de capacidad de uso	Porcentaje estimado
II	100%
III	100%
IV	100%
V	100%
VI	100%
VII	100%
VIII	100%
II y III	60% de II y 40% de III
III y IV	60% de III y 40% de IV
IV y VI	50% de IV y 50% de VI
VI y VII	50% de VI y 50% de VII

Figura 3.28.- Mapa de suelos y capacidad de uso agrícola en el ámbito de Huaraz

(Fuente: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, 1973)

3.7 Ecología

3.7.1 Zonas de vida

Las zonas de vida son producto de la combinación de distintos factores naturales (relieve, suelo, clima y agua, entre otros) que propician una determinada flora y fauna en armonía con tales condiciones. En el transcurso de este capítulo, varios condicionantes naturales han sido estudiados para el ámbito de estudio que, según la metodología de Holdridge, presenta las siguientes zonas de vida:

- **Montano Bajo Tropical (bs-MBT):** Ecosistema de clima subhúmedo y templado, con un promedio de precipitación total anual entre 449 mm. y 973 mm. La biotemperatura media anual oscila entre 11°C y 16.5°C y la altitud es de 2,500 a 3,200 m.s.n.m. La fisiografía corresponde directamente al de los valles mesoandinos que se caracterizan por tener pendientes suaves a planas, correspondiente a las terrazas fluviales, y considerable empinamiento, correspondiente a las laderas que encajonan el valle. La ciudad de Huaraz se ubica en esta región natural.
- **Estepa – Montano Tropical (e-MT):** Ecosistema de clima subhúmedo y semifrío, con un promedio de precipitación total anual entre 250 mm. y 500 mm. La biotemperatura media anual oscila entre 6°C y 14°C y la altitud es de 3,000 a 4,000 m.s.n.m. La fisiografía es empinada.
- **Bosque húmedo – Montano Tropical (bh-MT):** Ecosistema de clima húmedo y semifrío, con un promedio de precipitación total anual entre 380 mm. y 948 mm. La biotemperatura media anual oscila entre 6°C y 12°C y la altitud es de 3,000 a 3,500 m.s.n.m. La fisiografía es mayormente empinada. Las pocas áreas suaves sirven de asentamiento para poblados.
- **Páramo muy húmedo – Subandino Tropical (pmh-SaT):** Ecosistema de clima muy húmedo y frío, con un promedio de precipitación total anual entre 507 mm. y 1,199 mm. La biotemperatura media anual oscila entre 3°C y 6°C con momentos de congelamiento diarios y la altitud es de 3,500 a 4,000 m.s.n.m. La fisiografía es ondulada con ciertas áreas de empinamiento.

- **Tundra pluvial – Andino Tropical (tp-AT):** Ecosistema de clima muy húmedo y frígido, con un promedio de precipitación total anual entre 682 mm. y 1,290 mm. La biotemperatura media anual oscila entre 1.5°C y 3°C con noches de congelamiento permanente y la altitud es de 4,000 a 5,000 m.s.n.m. La fisiografía es accidentada con ondulaciones propias de los valles glaciales.
- **Nival Tropical (NT):** Ecosistema de clima nival, con un promedio de precipitación total anual entre 500 mm. y 1,000 mm. La biotemperatura media anual por debajo de 1.5°C y la altitud es de 5,000 m.s.n.m hasta los picos montañosos. La fisiografía es extremadamente accidentada.

Estas zonas de vida en el ámbito de estudio se muestran en la Figura 3.29.

3.7.2 Flora y fauna

La flora de la zona aglomera tanto plantas silvestres como cultivadas que suman 111 especies en total. El área de estudio tiene una gran parte contenida dentro del Parque Nacional de Huascarán, situación que se describirá más adelante, y los registros de flora en este espacio natural dan como resultado 799 especies agrupadas en 340 géneros y 104 familias. De esta flora, el ámbito de estudio ofrece sólo parte de ella dado que la mayor diversidad se encuentra en quebradas y lagunas más al norte, zonas adyacentes a la laguna Llanganuco (Yungay) y Parón (Caraz).

Los principales árboles de la zona más baja son el *Maguey* (Agave), el *Capuli* (Prunus), la *Chamana* (Dodonae) y el *Eucalipto* (Eucalyptus). Mientras tanto, en las zonas medias y altas se encuentran el *Quinual* (Polylepsis), el *Japru* (Gynoxys), el *Chachacomo* (Escalonia), el *Chilco* (Bacharis) y el *Quishuar* (Buddleia). Estas especies se presentan de manera poco densa sin conformar mayores extensiones boscosas, sobre todo, en las zonas medias y altas. La mayor parte de las áreas está cubierta por gramíneas o pastos, cuyos géneros más difundidos son *Stipa*, *Festuca* y *Calamagrostis*. El *ichu* es una especie particular de estos géneros. En las zonas de cordillera la flora es casi nula, de no ser por las colonias de líquenes que subsisten.

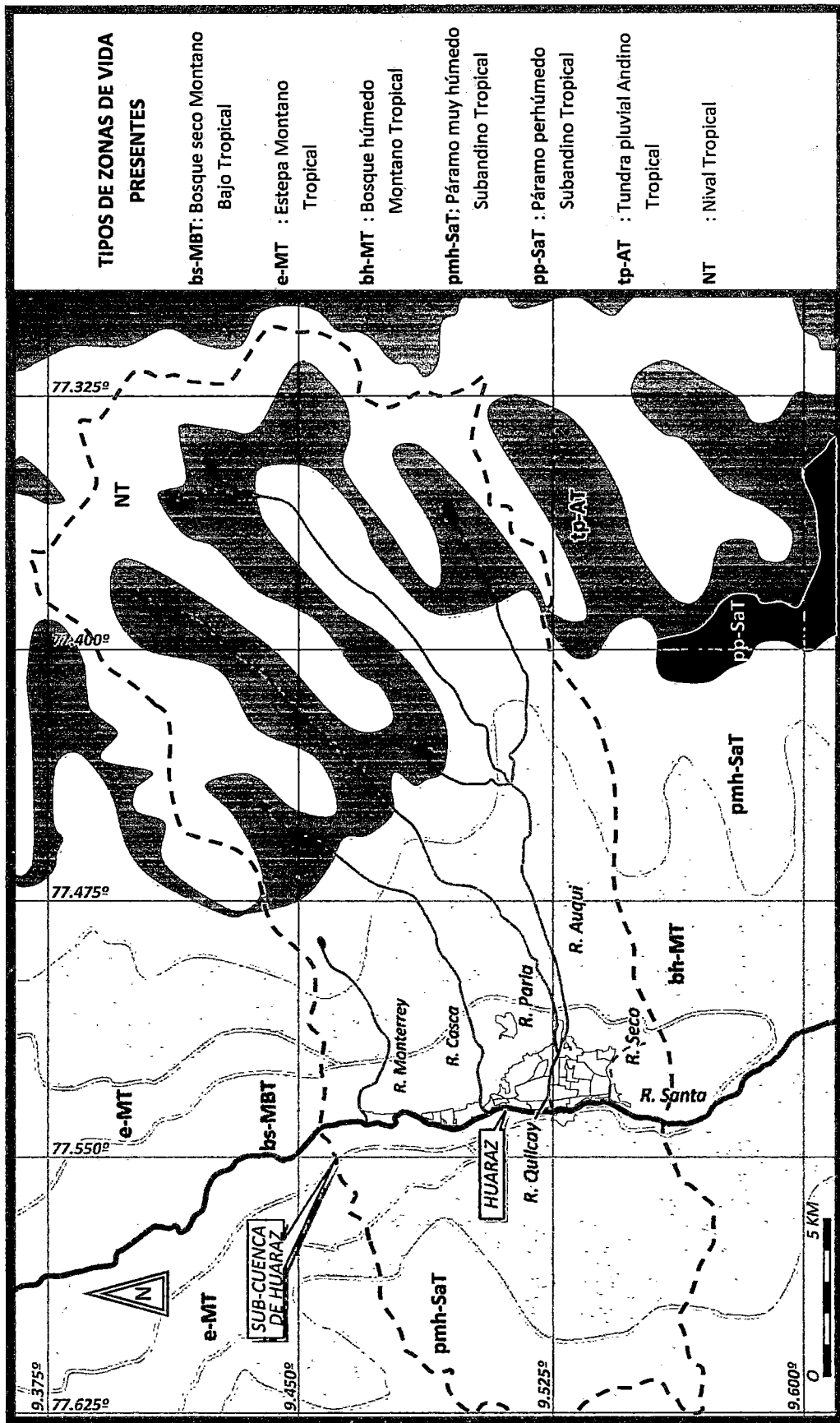


Figura 3.29.- Mapa de zonas de vida de la subcuenca de Huaraz

(Fuente: INRENA, 1994)

La fauna está compuesta mayormente por aves como el *Picaflor negro* (*Metallura Phoebe*), el *Picaflor cordillerano de estela* (*Oreotrochilus estella stolzmarini*), el *Jilguero de cabeza negra* (*Spinus magellanicus paulus*) y el *Aguilucho cordillerano* (*Buteo poecilochrous gurney*). La explicación de que la fauna no es muy diversa como en otras zonas de la Cordillera Blanca es que las lagunas glaciares por la altitud y el deshielo permanente en su dinámica no permiten crear un ecosistema de fauna exuberante. En cambio, las lagunas de Parón y Llanganuco se ubican a media quebrada y no a la cabecera, a una altura con clima más propicio. No obstante, hay especímenes muy apreciables en el ámbito de estudio como el *Cóndor* (*Vultur gryphus*) que anida en los paredones que encierran quebradas como Quilcayhuanca. El *Venado* (*Odocoileus virginianus*), el *Zorro* (*Dusicyon culpaeus*), el *Gato montes* (*Lynchailerus pajeros*), la *Comadreja* (*Mustela*), la *Vizcacha* (*Lagidium peruanum*) y otros roedores como mucas y ratas son los más probables mamíferos existentes en la zona.

3.7.3 Reservas naturales

Parte de la zona de estudio es contenida dentro del Parque Nacional Huascarán que fue creado en el año 1975, reconocido por la UNESCO previamente como núcleo de la Reserva de Biósfera del Huascarán en 1997 y finalmente como Patrimonio Natural de la Humanidad en 1985. Esta reserva que cuenta con 340,000 hectáreas (3,400 km²) abarca casi totalmente la Cordillera Blanca, la cordillera tropical más alta y extensa del mundo.

Para su protección de las actividades humanas, en virtud al turismo, se ha dispuesto de la creación de tres zonas con actividades claramente establecidas. La siguiente zonificación en el ámbito de estudio se muestra en la Figura 3.30.

- **Zona de Transición:** Áreas donde se ubican importantes ciudades que son centros de operadores turísticos y de mayor desarrollo de hospedaje. La vida citadina para visitantes ocurre aquí (comercio, restaurantes, lugares de diversión nocturna, etc.)
- **Zona de Amortiguamiento:** Áreas con ciertas restricciones que permiten a los visitantes una experiencia rural y de contacto cultural con los

moradores. Asimismo, la visita a recintos arqueológicos complementa la experiencia.

- **Reserva natural:** Áreas de mayor cuidado que permiten a los visitantes un experiencia de contacto con la naturaleza. Para este fin y con el objetivo de cuidar los ecosistemas del lugar es que la reserva natural se divide en espacios que tienen un tratamiento particular adecuado:
 - **Zona de protección estricta:** Área de la reserva que casi no ha sufrido intervención humana alguna o que tiene ecosistemas frágiles y únicos. Solo se accede a ella con fines de monitoreo y de investigación científica excepcionalmente.
 - **Zona de uso silvestre:** Área de la reserva que casi no ha sufrido intervención humana alguna y que cuyos ecosistemas son menos vulnerables que los de la zona anterior. Su acceso se extiende a fines científicos, educativos y recreacionales que no conlleve el emplazamiento de infraestructura permanente ni el uso de unidades motorizadas.
 - **Zona de uso recreacional:** Área de la reserva de incidencia paisajística y que permite un uso compatible con la ecología del lugar. Su acceso se extiende a fines científicos, educativos y recreacionales que pueden conllevar el emplazamiento de infraestructura permanente y el uso de unidades motorizadas en vías carrozables.
 - **Zona de recuperación:** Área de la reserva que ha sido deteriorado por intervenciones humanas y que está en proceso de recuperación por medio de trabajos de la entidad protectora. Mayormente, este deterioro son los pasivos mineros antiguos. El acceso al área es totalmente restringido.
 - **Zona de uso especial:** Este espacio corresponde a asentamientos humanos pre-existentes al establecimiento de la reserva natural, cuyas actividades de subsistencia inciden de alguna manera en el ecosistema original. Estas zonas tienen la suficiente capacidad para soportar tales actividades y, así, minimizar sus efectos.

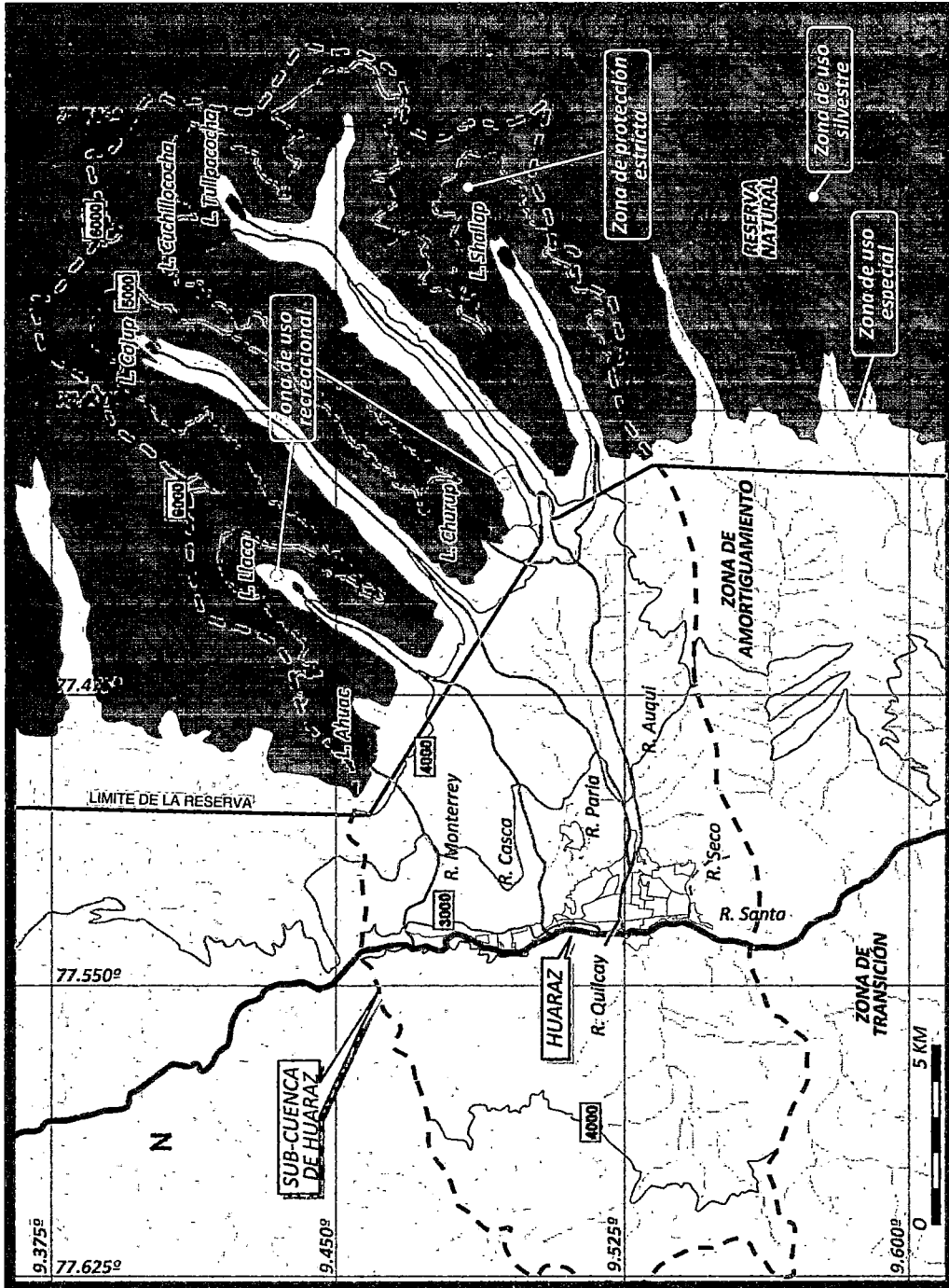


Figura 3.30.- Zonificación de la subcuenca de Huaraz en el ámbito del Parque Nacional Huascarán

(Fuente: Plan Maestro del Parque Nacional Huascarán, 2003-2007)

3.8 Percepción visual

3.8.1 Incidencia paisajística y recreación

La incidencia visual del paisaje de la Cordillera Blanca desde el entorno urbano de Huaraz es elevada. Desde la plaza de Armas son fácilmente apreciables varias cumbres que están a decenas de kilómetros de distancia. La mayor incidencia se aprecia desde la vista al norte hasta la vista al este. La vista norte apunta a los grandes nevados de la Cordillera Blanca (Huandoy y Huascarán, entre otros) mientras que las vistas noreste y este apuntan a los nevados que están dentro del ámbito de estudio como el Vallunaraju, Ocshapalca, Ranrapalca, Churup, Cayesh y Huantsán, entre otros. Son hasta 17 nevados que se pueden observar a simple vista y en día despejado desde Huaraz. Inclusive, en día nublado, los macizos del propio ámbito dejan entrever sus enormes dimensiones.

Las Figuras 3.31 y 3.32 muestran los nevados que se aprecian por cada vista y la ubicación geográfica de los grandes nevados de la Cordillera Blanca que son apreciables desde Huaraz.

La Cordillera Negra también se muestra imponente en la vista opuesta a los nevados, dejando la impresión de ser un gran muro extenso y más cercano que la Cordillera Blanca.

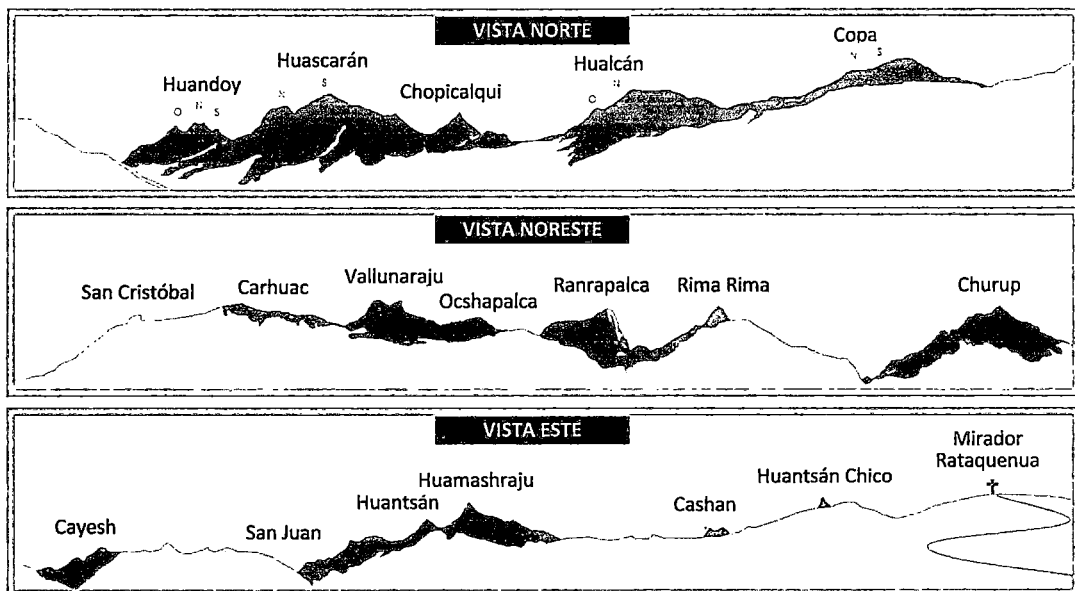


Figura 3.31.- Montañas vistas desde la ciudad de Huaraz

(Fuente: GONZÁLES, Francisco. Huaraz: Visión integral, 1992)

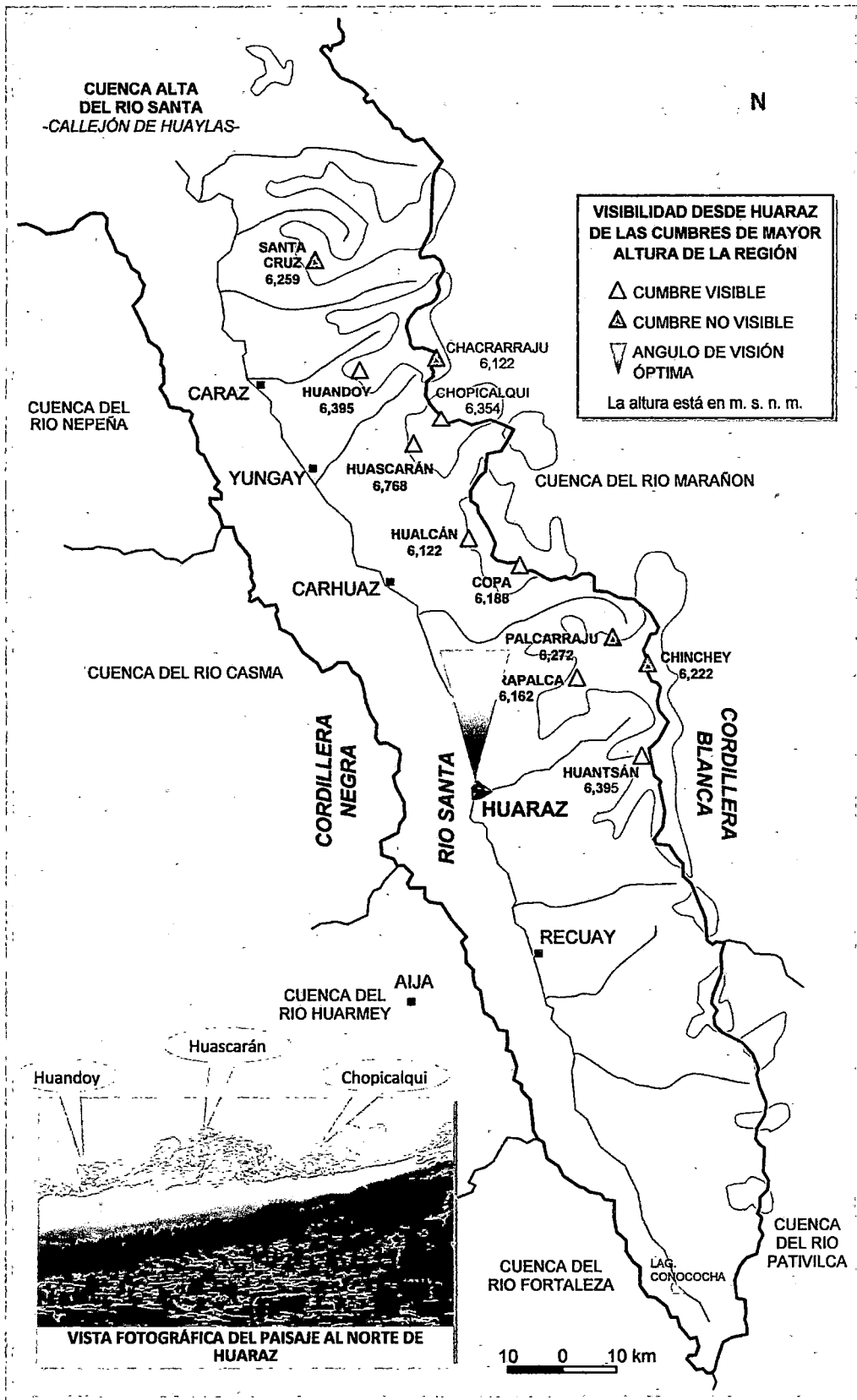


Figura 3.32.- Mapa del paisaje montañoso del Callejón de Huaylas visto desde Huaraz

(Fuente: Alcides Ames. Cordillera Blanca. Glaciares en la historia, 1995)

Las mayores actividades recreativas para los visitantes son la caminata y la escalada de montaña. La segunda ofrece mayor preparación técnica y uso de equipamiento especial por lo que es menor su ejercicio que el de caminata o *trekking*. Esta última actividad hace mayor énfasis en el disfrute del recorrido hasta alcanzar las diversas lagunas de la zona. El paisaje montañoso, la visualización de la fauna y la contemplación de prístinas lagunas hacen que las quebradas sean los lugares propicios para caminatas (véase Cuadro).

Otra actividad es la escalada deportiva en roca que aprovecha los bloques de rocas graníticas que fueron transportados en el aluvión de 1,941 (escalada tipo bulder). En otros casos, son las rocas sedimentarias in situ las que proporciona los muros de escalada.

Cuadro 3.9.- Lugares y circuitos de recreación al aire libre en el ámbito de Huaraz

Tipo de recreación	Lugares y circuitos
Lugares de uso recreacional con permanencia	<ul style="list-style-type: none"> - Quebrada Llaca: quebrada y laguna (existencia de refugio) - Quebrada Quilcayhuanca: área entre la portada a la quebrada y el centro de educación ambiental
Destinos de escalada en montaña (m.s.n.m)	<p>Quebrada Llaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Janyiraju (5,675) - Vallunaraju Norte (5,686) y Sur (5,600) - Ocshapalca (5,881) - Rima Rima (5,203) <p>Quebrad Cojup:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ranrapalca (6,132) - Ishinca (5,330) - Palcaraju (6,274) - Pucaranra (6,147), ruta normal - Churup (5,493) <p>Quebrad Quilcayhuanca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pucaranra (6,147), arista este - Chinchey (6,222) - Cayesh (5,721) - Maparaju (5,325)
Circuitos de caminata	<ul style="list-style-type: none"> - Quebrada Quilcayhuanca: Huaraz-Pitec-LagunaTullpacocha (2 días) - Laguna Churup: Huaraz-Pitec-Laguna Churup (1-2 días) - Quebrada Llaca: Huaraz-Wilcahuain-Laguna Llaca (2 días) - Quebradas Cojup-Quilcayhuanca: Huaraz-Quebrada Cojup-Laguna Palcacocha-Paso de Huapi-Laguna Cuchillacocha-Quebrada Quilcayhuanca (2-3 días) - Monterrey: Huaraz-Wilcahuain-Monterrey (1'-2 días)
Escalada de Rocas	<ul style="list-style-type: none"> - Escalada en bloque de rocas (bulder): Huanchac, Cachipampa, Nueva Florida, Shancayán y Hananhirca - Escalada en macizo rocoso: Monterrey - Escalada de todo tipo: Escuela de Llaca (Quebrada Llaca)

Fuente: Plan Maestro del Parque Nacional Huascarán, 2003-2007

3.8.2 Arqueología

En la zona de estudio hay varios vestigios de las diversas culturas prehispánicas que florecieron en el ámbito de estudio. Las áreas arqueológicas que están casi dentro de la ciudad son Pumacayán (barrio Pumacayán) y Kanapún (límite entre Shancayán y Nicrupampa). Estas áreas ya han sido modificadas y deterioradas por la expansión urbana. El promontorio de Pumacayán, correspondiente al Horizonte Temprano (700-200 a. C.), está totalmente copado de casas en su cima. La misma afectación ocurre con Kanapun, correspondiente al Horizonte Tardío (1,450-1,532 d. C.), que está en el eje de la vía Confraternidad Este.

En las afueras de la urbe hay varios recintos, de los cuales los mejor tratados son Wilcahuain y Waulaq. El primero que está en la estancia de Paria (NE de Huaraz) se ubica cronológicamente entre el Intermedio Temprano y Horizonte Medio, hace más de 1,500 años. Wilcahuain es un edificio de piedra de tres niveles con un área edificada de 10.7 x 15.6 m, sobre una plataforma seminatural de 54 x 35 m. A medio kilómetro al sur de este recinto está Ichik-Wilcahuain, complejo arqueológico cuyo edificio principal es de 16 x 7.2 m. Se concluye que Wilcahuain fue un asentamiento con influencia Tiahuanacu con grandes mausoleos.

El otro recinto importante y bien tratado es Waulaq, ubicado muy cerca y al norte de la confluencia de los ríos Paria y Auqui. El complejo, que data entre Horizonte Medio e Intermedio Tardío, contiene 10 estructuras de las cuales algunas tienen un basamento claramente rectangular. Los accesos están orientadas al sur y todo el complejo esta elaborada de mortero y piedra, al estilo Wari. Se muestran terrazas y la fabricación de canales de agua. La arquitectura es bien parecida Ichik-Wilcahuain.

Otros centros de interés pero que no han sido puestos en valor para su explotación turística y expuestos aún a la expansión urbana son Orojirca (estancia de Picup), Oshcosh (estancia de Curhuas) y Antajirca (estancia de Quechcap), entre otros.

Como colofón a la revisión de todos los atractivos naturales y arqueológicos del ámbito de estudio se muestran las Figuras 3.33 y 3.34.

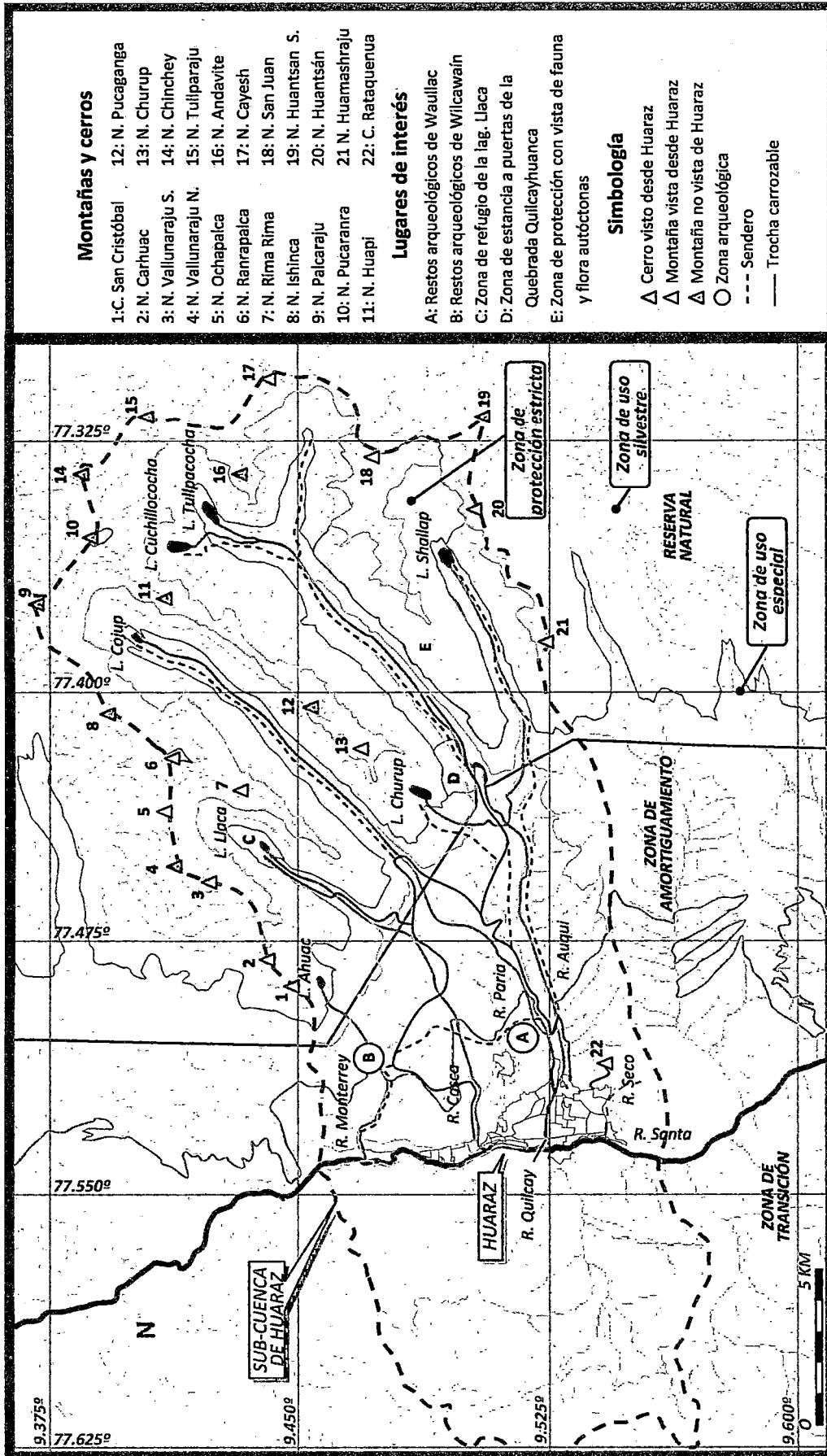
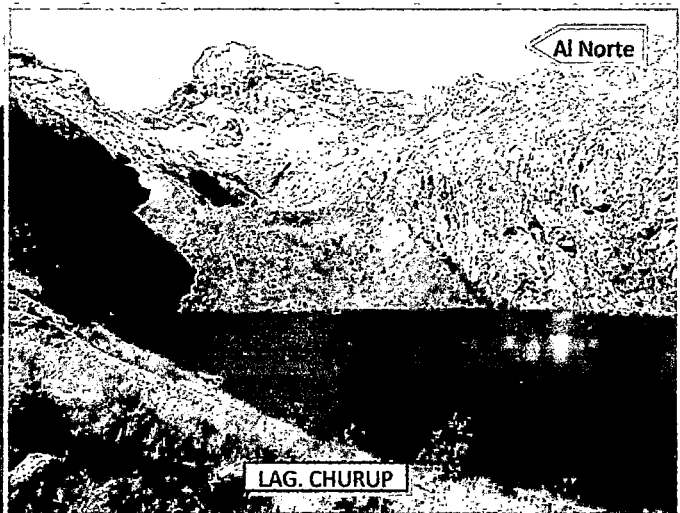


Figura 3.33.- Mapa de los atractivos turísticos de la sub-cuenca de Huaraz

(Fuente: Basado en el Plan Maestro del Parque Nacional Huascarán, 2003-2007)

Figura 3.34.- Vistas de algunos atractivos naturales y arqueológicos del ámbito de Huaraz

(Fuente: GONZÁLES, Francisco. Huaraz: Visión integral, 1992)



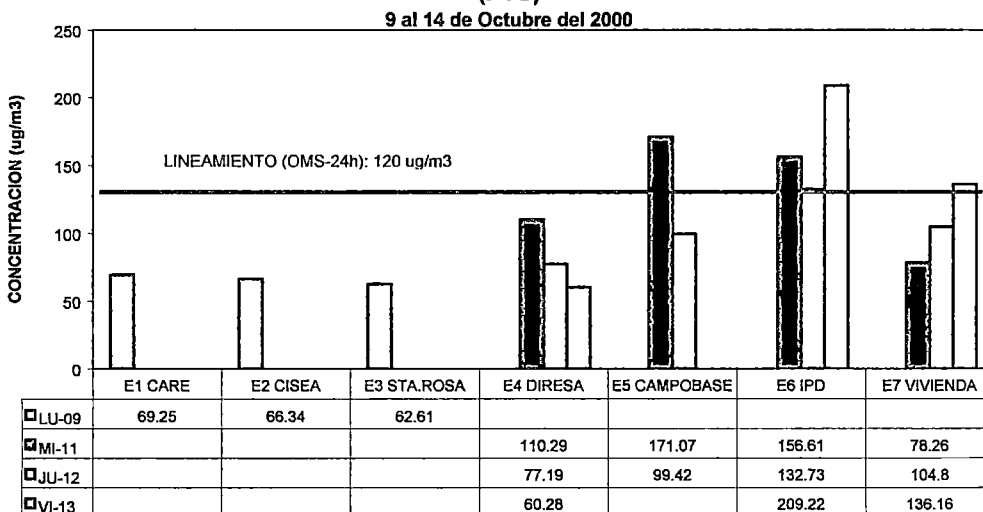
3.9 Contaminación ambiental

3.9.1 Calidad del aire

La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizó mediciones de la calidad del aire durante los días del 9 al 14 de Octubre del 2000. Para la realización de la evaluación se establecieron 8 puntos fijos de muestreo ubicados en CARE (Centenario), CISEA Huarupampa (Centro de Salud de Huarupampa), Colegio Santa Rosa de Viterbo (Pedregal), Dirección Regional de Salud-Ancash (La Soledad), CAMPOBASE (Zona Comercial), Instituto Peruano del Deporte de Ancash (Rosaspampa) y Vivienda de la Av. Centenario N° 569 (Centenario). Estos puntos o estaciones han sido numerados del uno al siete respectivamente (E1 al E7).

En las siete estaciones, todas las concentraciones de Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Ozono, Partículas Menores a 2.5 Micras y Plomo en PTS se encontraron muy por debajo de su respectivo límite permisible. Sin embargo, la concentración de Partículas Totales en Suspensión (PTS) sobrepasó su límite permisible en las estaciones de muestreo E5 (CAMPOBASE en Av. Luzuriaga 407) y E6 (IPD Instituto Peruano del Deporte), ubicadas en el distrito de Huaraz. En el cuadro siguiente se aprecia la medición de esta variable crítica.

Cuadro 3.10.- Medición del índice de partículas en suspensión en Huaraz
CIUDAD DE HUARAZ - PARTICULAS TOTALES EN SUSPENSION
(PTS)



Fuente: DIGESA

3.9.2 Emisiones de residuos líquidos

En el ámbito de estudio no hay ninguna planta de tratamiento de las aguas servidas. Toda esta agua se vierte en los cuatro cauces que cruzan el área urbana (Monterrey, Casca, Quilcay y Seco). La entidad local de agua potable (EPS-Chavín) reporta seis emisores de descarga directa al río Santa. No obstante, según estudio para el Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia en el 2004, se encontraron 23 colectores clandestinos que desembocan en todos los ríos mencionados. Esto se agrava con la situación de que todas las casas aledañas a los ríos vierten directamente su desagüe en ellos.

En el análisis se evaluó el destino de los principales tipos de aguas servidas en el ámbito huarasino:

- **Aguas residuales domésticas:** Son las provenientes de los hogares y que se vierten en todos los ríos de la zona conformando el mayor volumen de desagüe.
- **Aguas residuales de hospitales y centros de salud:** Son las provenientes de los recintos de salud que se vierten sin tratamiento previo al sistema de desagüe que después desembocará al río Santa.
- **Descargas mineras:** Existen dos plantas concentradoras, una en Patay y otra en Santo Toribio (barrio de Palmira), que vierten sus relaves directamente al río Santa sin tratamiento previo.
- **Descargas de derivados de petróleo:** Estas se producen de la actividad automotriz (grifos y talleres mecánicos) cuyos vertimientos van directo al desagüe y posteriormente al río. Esto se debe a la inexistencia de trampas de grasa u otros sistemas efectivos por parte de tales centros de atención automotriz.

La contaminación de las aguas del río Santa por efecto de las aguas residuales ha sido medida en 1997, donde la diferencia de la calidad del agua en cuanto a concentración de coliformes entre dos estaciones que se ubican aguas arriba y aguas abajo de Huaraz muestra un sobresalto importante. El límite permisible de coliformes totales (C. T.) es de 8.8 NPM/100 ml y en el caso de

coliformes fecales (C. F.) es cero. En el caso de Huaraz, el río ya viene contaminado con concentraciones de C. T. y C. F. de 15,000 NPM/100 ml, pero después de los vertimientos propios de la ciudad las concentraciones se elevan a 460,000 NPM/100 ml de C. T. y 150,000 NPM/100 ml de C. F. que son 30 y 10 veces los valores iniciales aguas arriba.

3.9.3 Emisiones de residuos sólidos

La mayoría de los residuos sólidos son recolectados y llevados a un relleno sanitario ubicado en Pongor. Sin embargo, aún persiste la costumbre de botar basura y desmote en el cauce de los ríos que cruzan la ciudad de Huaraz.

Los lugares más utilizados para botar basura son los estribos de los puentes que cruzan los ríos Santa, Quilcay, Casca y Monterrey. Los lugares preferidos de desmote son terrenos baldíos, el cauce del río Seco y riberas en pendiente del río Santa. Por último, en la figura se muestra los lugares con mayor contaminación ambiental según lo revisado en Huaraz.

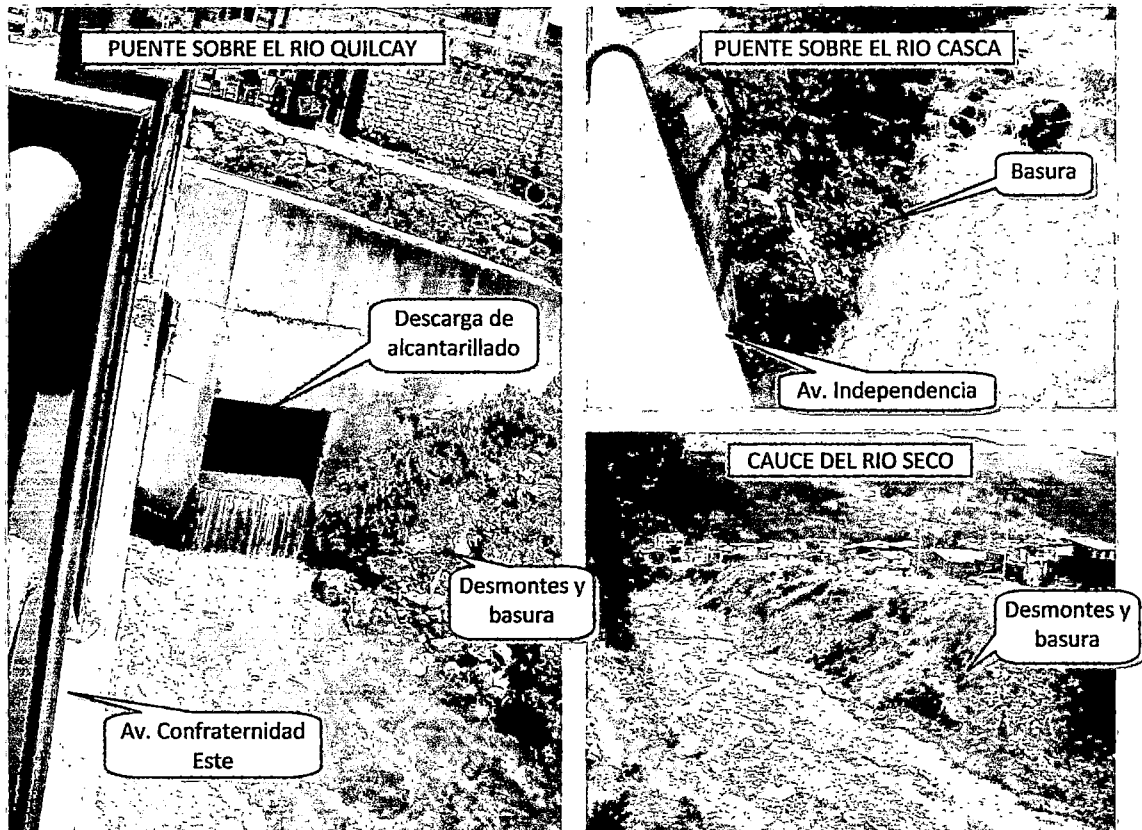


Figura 3.35.- Vistas de sitios comunes de deposición de residuos sólidos y líquidos en el ámbito urbano de Huaraz

(Fuente: Elaboración propia)

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

4.1 Características demográficas generales

4.1.1 Volumen de población

La ciudad de Huaraz está comprendida íntegramente en dos distritos: Huaraz e Independencia. Por lo tanto, la población urbana de Huaraz está compuesta por los grandes núcleos urbanos de ambos distritos denominados por el INEI como Centenario (Independencia) y Huaraz propiamente dicho.

Con la identificación de los núcleos urbanos que componen la ciudad se mide la población citadina en función a los resultados del Censo del 2007. La población resultante es 96,051 habitantes. Esta población representa casi la totalidad de la población urbana de los distritos que compone la ciudad (100,931 habitantes). Esta población citadina ha venido creciendo en desmedro de la población rural de Huaraz e Independencia como distritos, según la lectura de la Figura 4.1.

Según la tendencia de crecimiento de las poblaciones urbanas y rurales, la ciudad de Huaraz ha absorbido gran parte de la población rural del distrito y población exógena. El resultado es que, en la actualidad, los distritos de Huaraz e independencia tienen menos población campesina que hace 65 años atrás. En el censo de 1940, la población rural representaba el 65% y la urbana el 35% para el caso conjunto de ambos distritos. En 1972, las proporciones urbana y rural ya eran iguales. Finalmente, en el último censo del 2007, las proporciones eran 15% rural y 85% urbana.

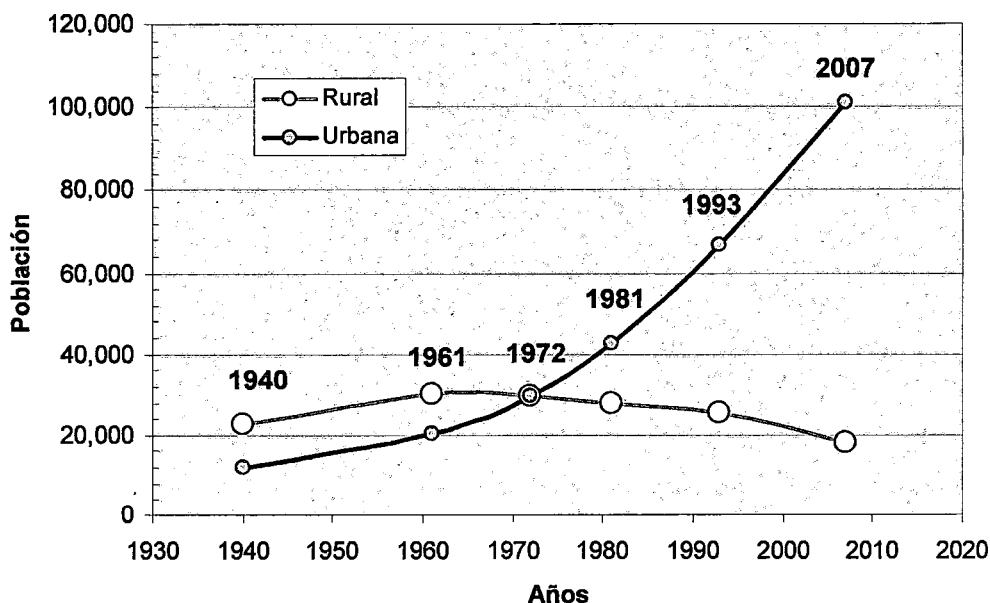


Figura 4.1.- Evolución de la población urbana y rural de los distritos de Huaraz e Independencia según censos de 1940 al 2007

(Fuente: INEI, Censos del 1940, 1961, 1972 1981, 1993 y 2007)

En lo que se refiere exclusivamente a la población citadina de Huaraz, las tasas de crecimiento intercensal (véase Cuadro 4.1) demuestran que la ciudad creció vertiginosamente hasta 4% a finales de 1980, para luego descender hasta 2.6% en la última década. El crecimiento actual puede ser catalogado como moderado.

Cuadro 4.1.- Evolución de la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Huaraz a partir de los censos de 1961 al 2007

Período	1961-1972	1972-1981	1981-1993	1993-2007
Tasa anual	3.8%	4.0%	3.4%	2.6%

Fuente: INEI, Censos del 1940, 1961, 1972 1981, 1993 y 2007

La población citadina según distrito de procedencia marca un equilibrio acentuado. Las poblaciones de los núcleos urbanos de Huaraz e Independencia representan el 50.5 % (48,470 hab.) y el 49.5 % (47,581 hab.) del total citadino.

4.1.2 Composición por sexo y edad

La composición por edad de la población citadina huaracina entre las mediciones de los censos de 1993 y 2007 demuestra que la población se

moviliza a grupos de mayor edad (véase Cuadro 4.2). Es decir, en 1993, el grupo etéreo mayor se encontraba entre 0 y 14 años en 1993, situación que cambió en el 2007 donde el grupo ente 15 y 30 años es el mayor. Más aún, si se observa el aumento de poblaciones más avanzadas en edad se concluye que la población general de la urbe está en un claro proceso de envejecimiento, conocido como transición demográfica.

Cuadro 4.2.- División de la población de la ciudad de Huaraz por grandes grupo etéreos para los años 1993 y 2005							
AÑO	GRUPO ETAREO					Total	Absoluto (hab.)
	0-14	15-29	30-44	45-59	60 a +		
1993	34.1%	31.2%	18.2%	10.1%	6.5%	100%	66,888
2007	27.8%	29.4%	21.9%	12.5%	8.4%	100%	96,051

Fuente: Censos de 1993 y 2007 del INEI

La composición por sexo se aprecia mejor con el índice de masculinidad que representa la proporción de hombres sobre el de mujeres en un rango de edad (quinquenios comúnmente). Por lo general, tal índice varía ente 0.9 y 1.1 desde edades iniciales hasta maduras, para luego descender drásticamente en la vejez. Esto se debe a que el hombre está más expuesto al deterioro físico, tendencia igualmente apreciable para la zona de estudio (véase Figura 4.2).

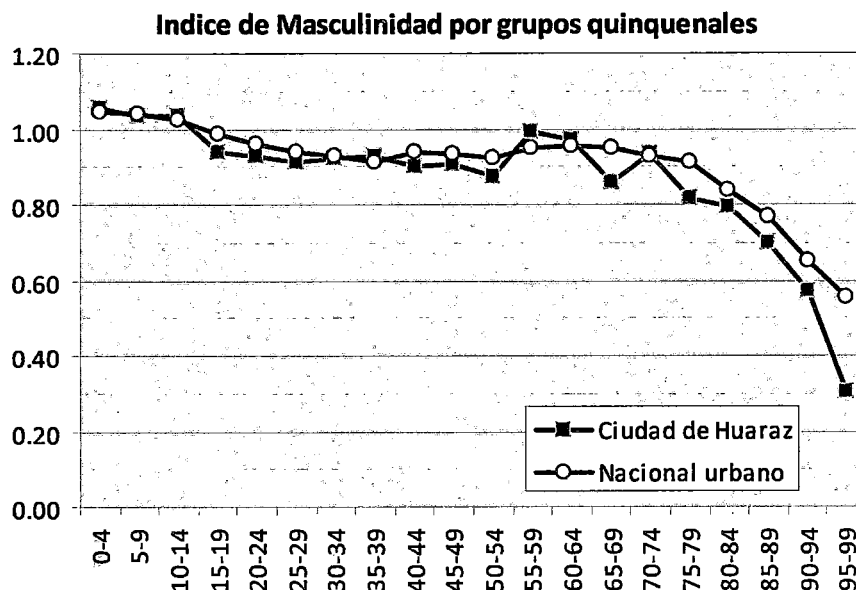


Figura 4.2.- Evolución y comparación de los índices de masculinidad de la ciudad de Huaraz y del ámbito urbano nacional
(Fuente: INEI, Censos del 2007)

De la figura anterior, se observa que el índice de masculinidad de Huaraz mantiene la tendencia nacional pero con un descenso más pronunciado. Esto se puede derivar de una menor atención en salud al adulto mayor cuyo género masculino ha sufrido mayor desgaste en el transcurso de la vida.

La representación gráfica que combina idóneamente las estructuras por edad y por sexo es el árbol de edades. Esta gráfica para la ciudad de Huaraz se muestra en la Figura 4.3.

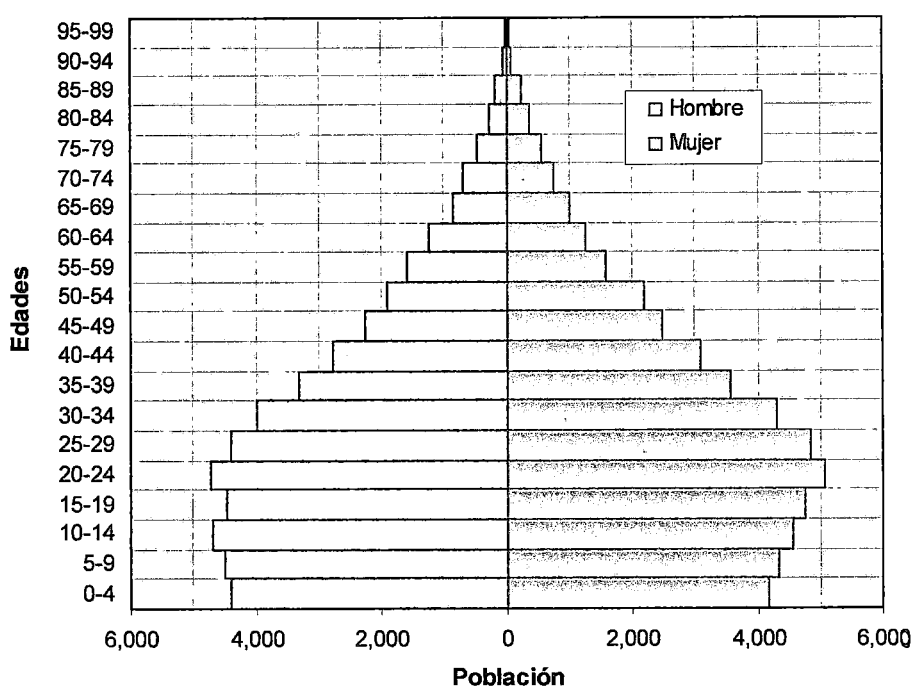


Figura 4.3.- Árbol de edades de la ciudad de Huaraz
(Fuente: INEI, Censos del 2007)

La primera lectura de la figura es que hay mayor proporción de población femenina (51.3%) que masculina (48.7%) en el total urbano. Otra acotación es el estrechamiento de la base del árbol que corresponde a un descenso de la natalidad. Por último, las pendientes cóncavas que rematan el árbol en su parte superior evidencian una mortalidad acentuada repartida en diversas edades avanzadas.

La evolución de la estructura poblacional entre los censos de 1993 y 2007 se manifiesta en el cruce de sus respectivos árboles de edades, análisis que se muestra en la Figura 4.4.

Comparación de árboles de edades de 1993 y 2007

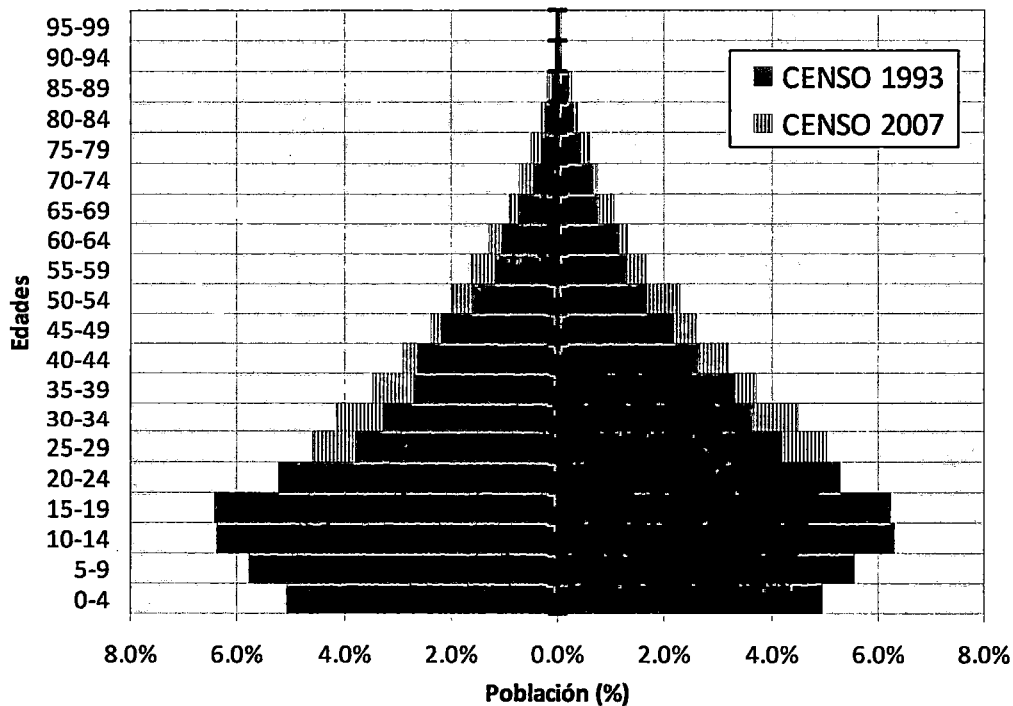


Figura 4.4.- Evolución de árboles de edades entre 1993 y 2007 en la ciudad de Huaraz

(Fuente: INEI, Censos de 1993 y 2007)

La estructura poblacional representada en porcentajes poblacionales muestra mejor los procesos demográficos y permite comparaciones. En la figura anterior se observa que en 1993 hay un proceso inicial de transición demográfica que se caracteriza por un estrechamiento evidente de la base. En la actualidad, hay un gran volumen de población cuya distribución repercute en un enderezamiento de los lados del árbol de edades. El resultado es que la transición demográfica está en marcha. Sin embargo, aún falta determinar con mayor detalle la afectación de los fenómenos de natalidad, la mortalidad y migración en la dinámica poblacional.

4.1.3 Índices demográficos

Existen diversos índices demográficos que dan una lectura explícita o implícita sobre el bienestar, crecimiento y composición de la población. Por tal motivo, se describirán antes estos índices para luego exponer el resultado de sus mediciones en el caso de la ciudad de Huaraz.

A. Por grandes grupos de edad

Se trata de calcular, con respecto a la población total, el **porcentaje de jóvenes** (0-14 años), el **porcentaje de adultos** (15-64 años) y el **porcentaje de viejos** (65 ó más años), también conocido como **Índice de Envejecimiento** (I_e). Esto permite analizar la esperanza de vida y procesos de envejecimiento.

B. De dependencia demográfica

Busca establecer la relación de la población potencialmente activa (15-64 años) y los grupos de individuos económicamente dependientes (jóvenes y viejos). Tal tasa se denomina **Índice de Dependencia** (I_d) y su lectura es saber cuántos dependen de un poblador que potencialmente puede trabajar.

C. De renovación y crecimiento

El primer indicador es el **Índice de Renovación de la Población Activa** (I_{rpa}) que relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad (20-29 años) con aquellos en los que produce la salida (55-64 años). Este índice pretende evaluar la capacidad poblacional de sustituir los elementos que se van jubilando. El **Índice de Longevidad** (I_l) es un indicador específico de envejecimiento que relaciona el grupo más avanzado de edad (75 ó más años) con la proporción de viejos (65 ó más años). El **Índice de Tendencia** (I_t) es un indicador parecido al anterior pero aplicado a poblaciones jóvenes y busca relacionar edades infantiles recientes (0-4 años) con avanzadas (5-9 años). Este índice puede denotar aumento o descenso de la natalidad. El último indicador es el **Índice de Potencialidad** (I_p) que relaciona las dos mitades de población femenina en edad más fecundidad (20-34 y 35-49 años). La disminución del anterior índice supone una merma de la capacidad reproductora de la población.

D. De representatividad estadística

El primer indicador es la **Edad Media** que es la media aritmética de las edades de los individuos que componen una población. El otro indicador de importancia es la **Edad Mediana** que es la que divide a una población en dos partes iguales.

De todos los indicadores descritos, se muestran los resultados de su medición en el Cuadro 4.3 para el caso de la ciudad de Huaraz.

Cuadro 4.3.- Evaluación y comparación de indicadores demográficas en la ciudad de Huaraz con el ámbito urbano nacional

INDICADOR DEMOGRÁFICO (FÓRMULA)	HUARAZ		URBANO NACIONAL
	1993	2007	2007
- Índice de Envejecimiento (<i>Ie</i>). $Ie = \frac{P'_{65+}}{P_{total}}$	4.3%	5.8%	6.3%
- Índice de Dependencia (<i>Id</i>). $Id = \frac{P'_{0-14} + P'_{65+}}{P'_{15-64}}$	0.62	0.50	0.53
- Índice de Renovación de la Población Activa (<i>Ir_{pa}</i>). $Ir_{pa} = \frac{P'_{20-29}}{P'_{55-64}}$	4.0	3.4	3.0
- Índice de Longevidad (<i>Ii</i>). $Ii = \frac{P'_{75+}}{P'_{65+}}$	0.39	0.41	0.41
- Índice de Tendencia (<i>It</i>). $It = \frac{P'_{0-4}}{P'_{5-9}}$	0.89	0.97	1.03
- Índice de Potencialidad (<i>Ip</i>). $Ip = \frac{P'_{20-34}}{P'_{35-49}}$	1.68	1.56	1.40
- Edad Media	26.0	29.6	29.3
- Edad Mediana	21.5	26.3	26.3

Fuente: Censos de 1993 y 2007 del INEI

Según el análisis de indicadores anteriores para la zona de estudio, se corrobora que Huaraz ha entrado en un proceso paulatino de envejecimiento, cuya primera característica es una disminución de la dependencia hasta que el índice de envejecimiento sea mayor. El índice de tendencia demuestra una moderación en el descenso de la natalidad a comparación de la década pasada. No obstante, el índice de potencialidad infiere que la natalidad seguirá disminuyendo. La ciudad se acerca al contexto contemporáneo urbano del país donde la población es joven en tránsito a adulta joven.

Otro análisis que permite observar comportamientos de la composición de la población a largo plazo es el **Diagrama Triangular** poblacional, en cuyos lados se identifican las proporciones de jóvenes, adultos y viejos que permiten ubicar un punto para una muestra poblacional con particular composición etárea y en un instante dado. En la Figura 4.5 se muestra los comportamientos de composición etárea de diversas ciudades. Lo notable es que Huaraz se va asomando rápidamente más que otras ciudades del Callejón de Huaylas al perfil de Lima. Caso particular es Recuay que tiene aumento de viejos y disminución de adultos que puede deberse a una migración de su masa laboral a Huaraz.

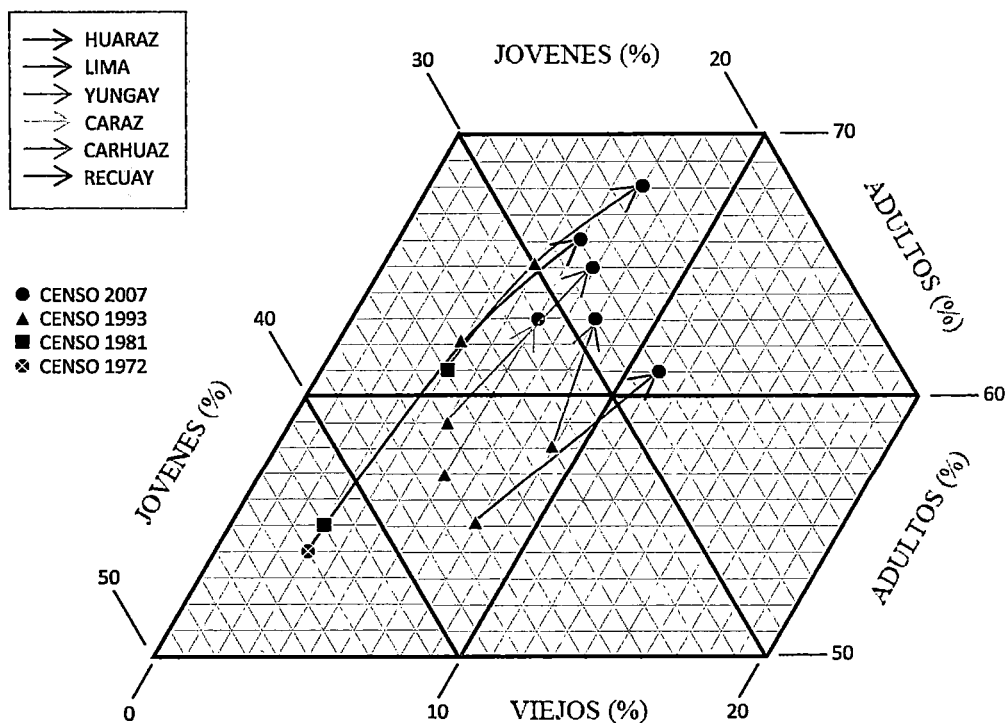


Figura 4.5.- Diagrama triangular con la evolución de las composiciones etáreas de Huaraz y demás ciudades

(Fuente: INEI, Censos del 1972, 1981, 1993 y 2007)

4.2 Dinámica del crecimiento demográfico

4.2.1 Natalidad y fecundidad

Con los datos del último censo de 2007 se infiere que la **Tasa Bruta de Natalidad (TBN)**, que relaciona los recién nacido durante un año con la población total, es de 16.4 ‰ para el año 2006. Esto quiere decir que nacen alrededor de 16 niños por cada mil habitantes.

El valor de la natalidad tiene la deficiencia de estar afecto a la composición etárea. Este índice es muy sensible a la envergadura de proporciones que no se vinculan directamente con la reproducción poblacional (jóvenes y ancianos). Por este motivo es que la medición de la fecundidad arroja valores más precisos sobre el comportamiento de reproducción. En este sentido, la **Tasa Global de Fecundidad (TGF)** relaciona el total de recién nacidos sobre la población femenina en edad de fecundar (15-49 años). También existen tasas

específicas por grupos quinquenales de edad. En el siguiente cuadro se presentan las tasas mencionadas para el caso de la ciudad de Huaraz, donde la TGF es alrededor de 54 niños por mil mujeres (54.4 ‰).

Edades	Tasa específica de Fecundidad (‰)
15-19	13.9
20-24	72.7
25-29	82.1
30-34	90.1
35-39	62.4
40-44	24.7
45-49	4.4
Tasa Global de Fecundidad (‰)	54.4

Fuente: Censo de 2007 del INEI

Según el cuadro anterior, la mayor incidencia de fecundidad ocurre en el lapso de 30 a 34 años (90.1 ‰), lo que resulta en una edad media para ser madre de 30.4 años. Otro indicador que resulta de este análisis es el **Índice Sintético de Fecundidad (ISF)**, también llamado **Número Medio de Hijos por Mujer**, que refleja el número medio de hijos que tendría una mujer a lo largo de su vida. Para Huaraz, el ISF se calculó en 1.8 hijos por mujer.

También es importante observar las condiciones de relación en que se establecen las parejas. En este sentido, un árbol de edades donde se muestre a la vez el estado civil grafica la conducta de conformación de parejas (véase Figura 4.6). Según la figura para el caso de Huaraz, la convivencia es bastante alta a edades jóvenes y el matrimonio lo es a edades más adultas. La mayor proporción de mujeres formando parejas con respecto al de los hombres en edades jóvenes indica que las mujeres se enlazan mayormente a hombres de mayor edad que ellas. Siguiendo con el análisis de la figura, la mortalidad de hombres en edad adulto mayor evidenciada por el índice de masculinidad en esta fase (anterior Figura 4.2) se demuestra también por la mayor viudez en mujeres a edad avanzada.

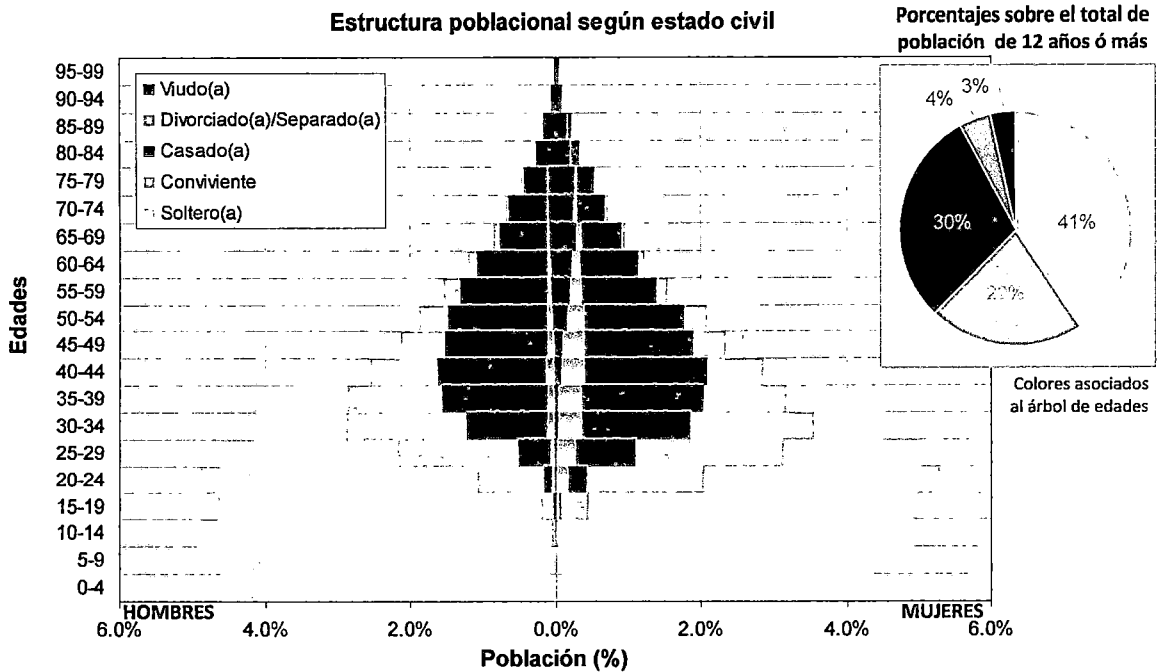


Figura 4.6.- Árbol de edades según estado civil de la población para la ciudad de Huaraz
(Fuente: INEI, Censo del 2007)

En este contexto se presenta la Figura 4.7 donde se muestra la estructura de fecundidad por quinquenios según el estado civil de la madre y que cuya lectura evidencia mayor cantidad de recién nacidos en el seno de la convivencia.

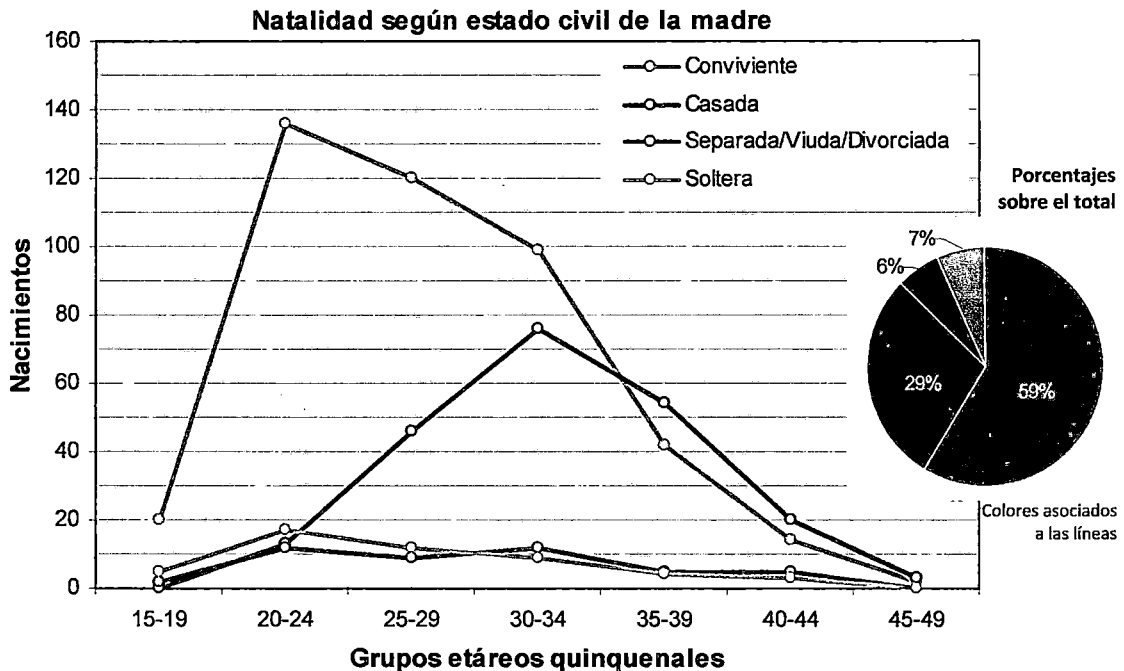


Figura 4.7.- Estructura de fecundidad en la ciudad de Huaraz según estado civil de la madre
(Fuente: INEI, Censo del 2007)

Por otro lado, existe una importante precocidad sexual y probabilidad de embarazo en edades jóvenes (20-24), cuyo mayor número de madres de esta etapa son convivientes y solteras.

4.2.2 Mortalidad

La mortalidad se mide con la relación de muertos en un año sobre la población total anual correspondiente, identificado así como **Tasa Bruta de Mortalidad (TBM)**. Las estadísticas censales no logran medir este fenómeno demográfico, sólo las estadísticas del Ministerio de Salud pueden dar referencia de ello. De este modo, el **TBM** se eleva a 4.8 ‰, es decir, casi cinco muertos por mil habitantes.

El resultado de operar la tasa específica de mortalidad por edad en una estructura poblacional es la medición de sobrevivientes de una edad a otra. El análisis estadístico de la supervivencia permite calcular la **Esperanza de Vida al Nacer (e_0)** que es el tiempo de vida probable que tiene una persona al nacer. En la Figura 4.8, se muestra este índice a nivel distrital y provincial en el ámbito relacionado a Huaraz

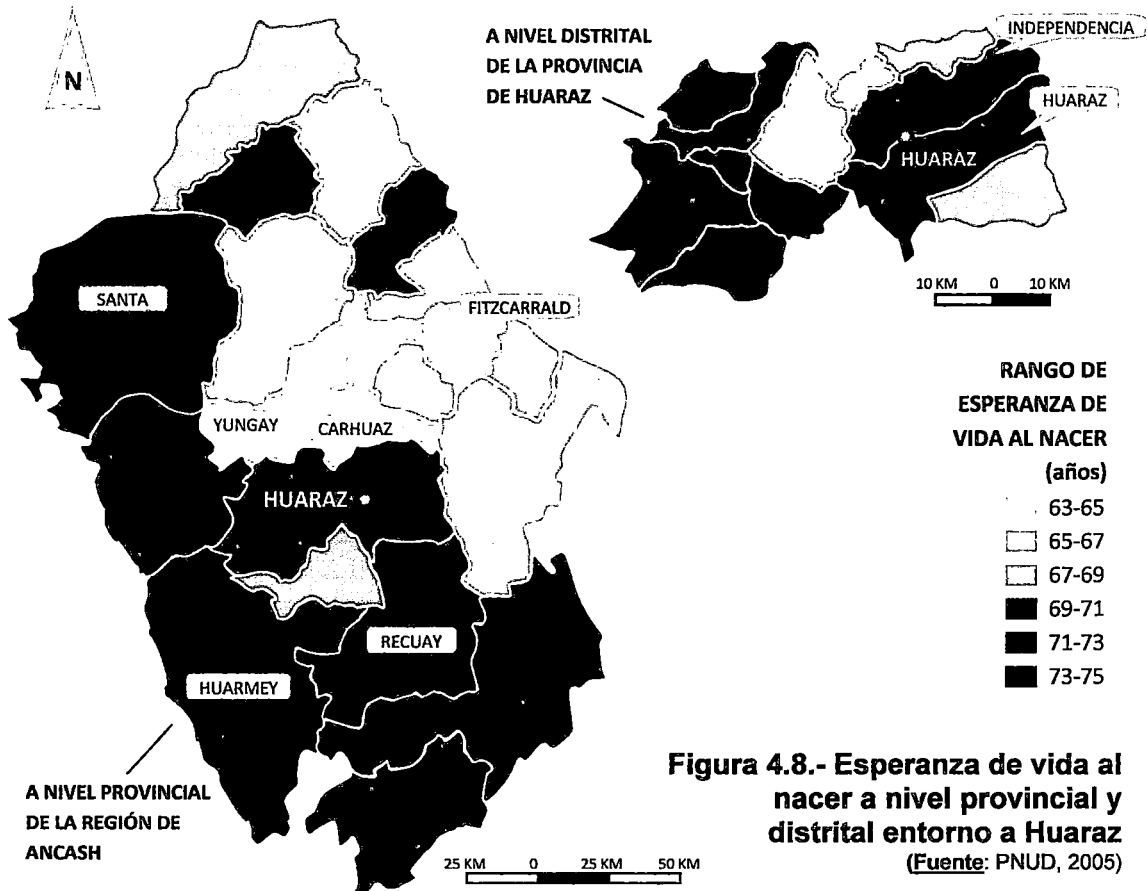


Figura 4.8.- Esperanza de vida al nacer a nivel provincial y distrital entorno a Huaraz
(Fuente: PNUD, 2005)

4.2.3 Migración

La movilidad de la población con respecto a un lugar se tipifica entre aquellos que arriban (**inmigración**) y aquellos que parten (**emigración**). Tales datos son tomados de las estadísticas censales.

A. Inmigración

La tasa de inmigración calculada con los resultados últimos censales es de 34 ‰, lo que significa que para la zona de estudio por cada mil habitantes han arribado 34 personas foráneas anualmente durante los cinco años antes del censo (2002-2007). En cuanto a la procedencia de estos inmigrantes a lo largo del tiempo mencionado se muestra la siguiente figura.

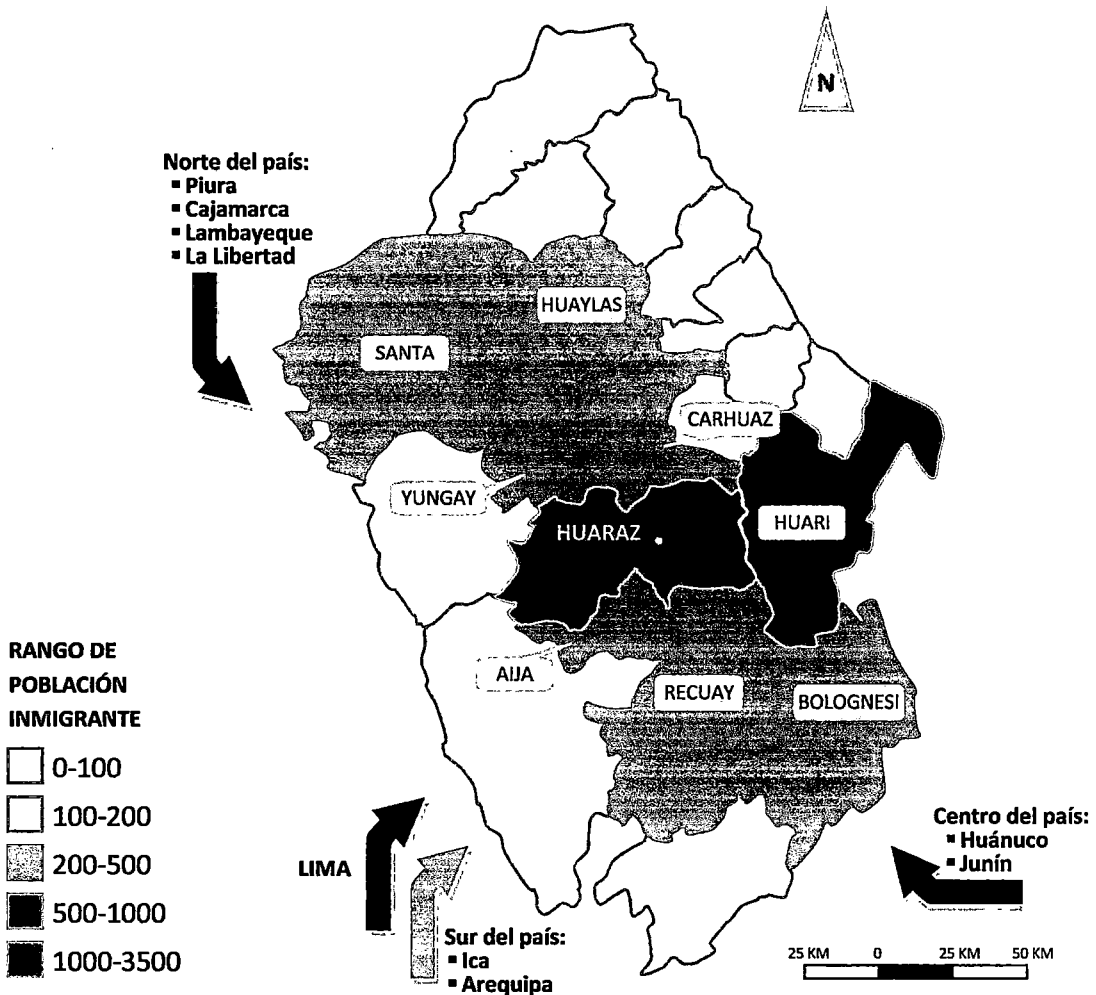


Figura 4.9.- Procedencia de la población inmigrante a la ciudad de Huaraz durante el período 2002-2007

(Fuente: INEI, Censo del 2007)

De la figura anterior, la mayor cantidad de inmigrantes acumulados en los cinco años antes del último censo provienen de las provincias de Lima (3332 hab.), Huari (820 hab.) y Huaraz (737 hab.). Esta dinámica permite avizorar varios escenarios: posible retorno de pobladores huaracinos o sus sucesores a la zona de estudio, demanda de personal calificado de origen limeño preferentemente para actividades extractivas (minería) e inmigración de pobladores provenientes de provincias o distritos menos desarrollados que están cerca de Huaraz. Dentro de este contexto, se acoplan inmigrantes de varias partes del país así como de las provincias que componen el Callejón de Huaylas que van en busca de empleo (calificado o no) y de oportunidades de negocio.

También es importante analizar cuanta población no es oriunda de la ciudad de Huaraz, lo que se estima con el conocimiento del lugar de residencia de la madre al nacer el poblador. Los resultados de estas estadísticas se presentan en el siguiente cuadro y dan como resultado que el 35.5% de la población citadina huaracina no es oriunda.

Cuadro 4.5- Lugar de residencia de la madre al nacer el poblador en el ámbito de la ciudad de Huaraz

Lugar o región de residencia	Proporción
Ciudad de Huaraz	66.5%
Resto de la provincia de Huaraz	4.0%
Resto del Callejón de Huaylas	11.3%
Resto de la región de Ancash	6.4%
Resto del país	11.8%
Total	100.0%

Fuente: Censo de 2007 del INEI

B. Emigración

La tasa de emigración calculada con los resultados últimos censales es de 34.9 ‰, lo que significa que para la zona de estudio por cada mil habitantes han partido casi 35 personas anualmente, durante los cinco años antes del censo (2002-2007). En el siguiente cuadro se muestra los principales ámbitos de destino de los emigrantes de la urbe huaracina.

Cuadro 4.6.- Composición de la población emigrante de la ciudad de Huaraz según ámbito de destino

AMBITO DE DESTINO				PORCENTAJE DEL TOTAL DE EMIGRANTES
REGIÓN	PROVINCIA	MEGASECTOR URBANO	DISTRITO	
	Barranca			2.7%
	Huaura			2.2%
	Huaral			3.5%
Lima y Callao (59.6%)	Lima y Callao metropolitano (50.3%)	Cono norte de Lima y Callao (29.0%)	Comas	5.1%
			San Martín de Porres	4.8%
			San Juan de Lurigancho	4.4%
			Resto de distritos	14.7%
			Resto urbano	21.3%
	Resto de Provincias			0.9%
Ancash (24.3%)	Santa (Chimbote)			3.4%
	Resto de provincias			20.9%
La Libertad				5.1%
Huanuco				1.6%
Resto de regiones				9.4%
TOTAL				100.0%
TOTAL ABSOLUTO DE EMIGRANTES (2002-2007)				14,830

Fuente: Censo de 2007 del INEI

Del cuadro anterior, el principal lugar de destino es la ciudad de Lima metropolitana (Lima-Callao) donde se afincaron 7464 personas provenientes de Huaraz, suma que ya sobrepasa la mitad del total de emigrantes (50.3%). El cono norte limeño contiene a los distritos con mayor número de huaracinos emigrantes: Comas, San Martín de Porres y San Juan de Lurigancho.

4.2.4 Crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional se descompone en dos ratios: el **crecimiento vegetativo o natural** y el **saldo migratorio**. El primero resulta del saldo de las tasas de natalidad y mortalidad (TBN y TBM) y el segundo es resultado del saldo de la inmigración y la emigración. El procedimiento se descubre a continuación:

- **Crecimiento Natural:** Tasa Bruta de Natalidad – Tasa Bruta de Mortalidad
- **Saldo Migratorio:** Tasa de inmigración – Tasa de emigración
- **Crecimiento Poblacional:** Crecimiento Natural + Saldo Migratorio

Después de presentar los conceptos anteriores, se muestra el siguiente cuadro con la recopilación de índices sobre la dinámica poblacional de Huaraz incluido crecimiento cuyos valores están convertidos en porcentajes.

Cuadro 4.7.- Evaluación de los indicadores de dinámica poblacional en la ciudad de Huaraz

Indicador	Valor
Tasa Bruta de Natalidad	1.64%
Tasa Bruta de Mortalidad	0.48%
Crecimiento Natural o Vegetativo	1.16%
Tasa de Inmigración	3.40%
Tasa de emigración	3.49%
Saldo Migratorio	-0.09%
Tasa de Crecimiento Poblacional	1.07%

Fuente: Censo de 2007 del INEI

El crecimiento poblacional resultante se puede catalogar como bajo, muy por debajo de la tasa intercensal que es 2.6%, lo que demuestra que la población de Huaraz sigue desacelerando su ritmo de crecimiento, comportamiento que viene dándose desde el censo de 1972.

No obstante, en el cálculo interno de las diversas tasas se ha observado un comportamiento dispar entre los dos distritos que conforman la ciudad: Huaraz e Independencia. Esto se muestra en el cuadro siguiente con la incidencia de cada contexto distrital en los fenómenos dinámicos poblacionales a nivel global de la ciudad de Huaraz.

Cuadro 4.8.- Descomposición de las mediciones de dinámica poblacional por incidencia distrital en la ciudad de Huaraz

Medición	Incidencia por distritos	
	Huaraz	Independencia
Registro de nacimientos	48%	52%
Registro de muertos	68%	32%
Volumen de inmigrantes	50%	50%
Volumen de emigrantes	83%	17%

Fuente: Ministerio de Salud y Censo de 2007 del INEI

Antes de analizar el cuadro anterior, se debe tener en cuenta que al existir un nivel elevado de esperanza de vida al nacer (véase Figura 4.8 anterior)

se genera una mayor tasa bruta de mortalidad, la cual se nutre de la muerte intempestiva y masiva en edades muy elevadas. Por lo tanto, del Cuadro 4.7 se demuestra que el distrito de Huaraz tiene población en edad adulta y a la vez conglomerada, en busca de emigrar por mejores condiciones de empleo y bienestar; mientras que el distrito de Independencia se muestra en vías de expansión y consolidación poblacionales.

4.3 Nivel de educación, salud y bienestar

4.3.1 Educación

El nivel educativo de la población huaracina se muestra descompuesto por edad y sexo en la Figura 4.10. En este árbol de edades donde el nivel educativo es resaltado, la población sin educación básica completa (primaria y secundaria) se concentra de manera particular en el género femenino a edades adultas. Ello manifiesta los resquicios del tradicional sistema demográfico donde las mujeres son relegadas a actividades domésticas, sin que sea necesario obtener una instrucción escolar. Esto está cambiando con las nuevas generaciones que presentan mayor concentración de profesionales en el género femenino.

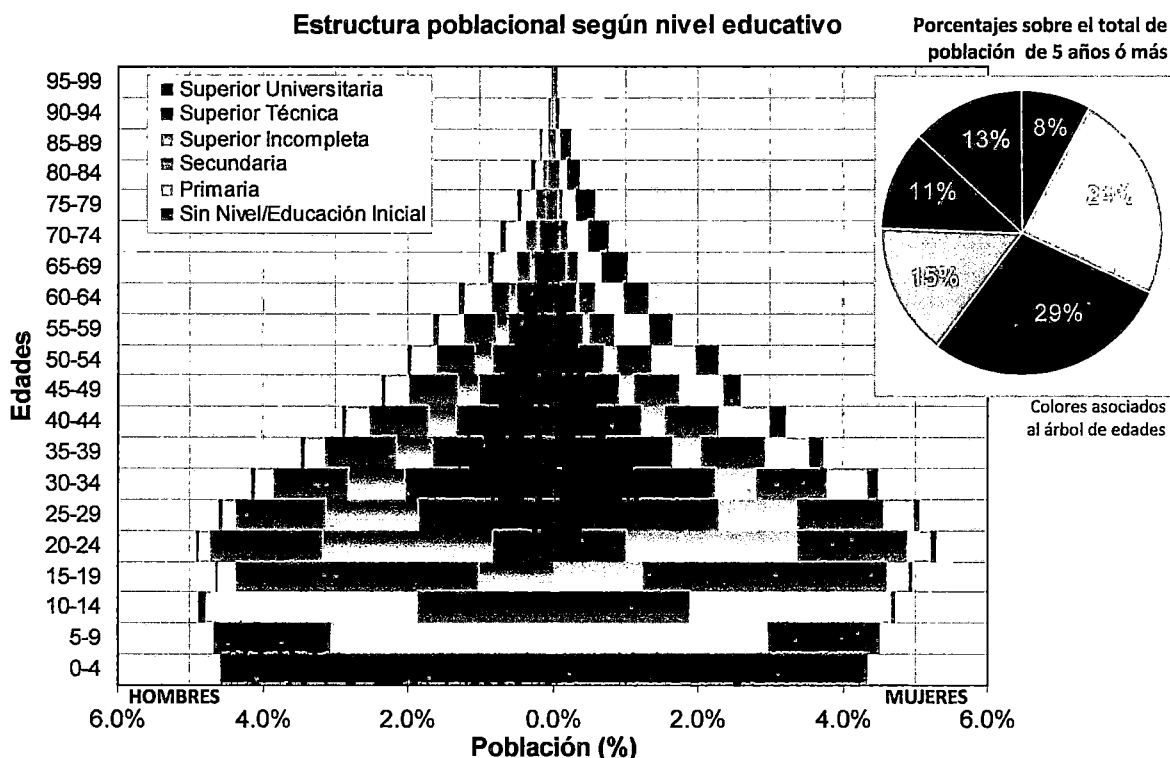


Figura 4.10.- Arbol de edades según nivel educativo de la población para la ciudad de Huaraz
(Fuente: INEI, Censo del 2007)

También se denota que la proporción de población que ha llevado estudios superiores de diversa índole es mayor que la que sólo tiene la instrucción básica completa.

4.3.2 Analfabetismo e idioma materno

Para el cálculo de la **tasa de analfabetismo** se toma en cuenta la población de 5 años a más, donde el resultado para Huaraz es de 6.1%. En cuanto al idioma materno, la mayor parte de la población habla castellano (79.1%) mientras que casi la totalidad del resto (20.9%) habla quechua. Se denota que existe una correlación entre el analfabetismo y el idioma materno, tal como se muestra en la Figura 4.11, donde se presentan tasas específicas de analfabetismo por grupos quinquenales etáreos y los porcentajes de población por idioma materno.

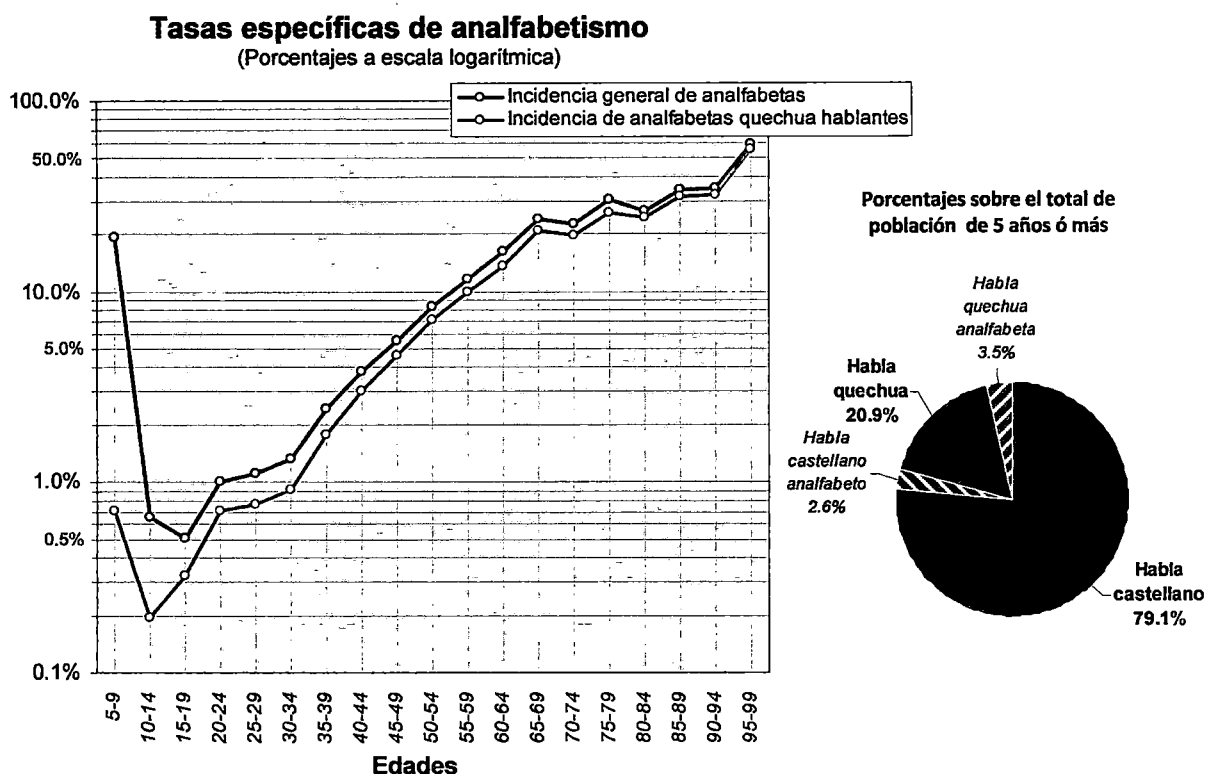


Figura 4.11.- Relación del analfabetismo y el idioma materno en la ciudad de Huaraz

(Fuente: INEI, Censo del 2007)

De la figura anterior, las tasas específicas de analfabetismo son elevadas al principio por la incidencia que tiene la proporción analfabeta de niños de

lengua castellana; mientras que a edades más avanzadas son los adultos de lengua quechua o nativa los que tienen casi absoluta incidencia.

4.3.3 Morbilidad

Según las estadísticas del hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz, las atenciones en cuanto a deterioro de salud (véase el Cuadro 4.8) entre 2004 y 2005 se concentran primordialmente en cuatro grandes rubros: complicaciones materno perinatales, enfermedades digestivas (EDA), infecciones respiratorias (IRA) y traumatismos (contusiones y heridas). Después de esta morbilidad imperante siguen las derivadas de los órganos genitales, del aparato urinario y de la piel secundadas por el resto de anomalías. Importante denotar que más del 80 % de todos los pacientes que se atendieron en el mencionado hospital son del ámbito huaracino por lo que la muestra estadística es lo suficientemente representativa para fines del estudio

Según el citado cuadro, la morbilidad en la población huaracina entre 0 y 9 años (2005) se concentra más en afecciones originadas en el período perinatal (24.1%), infecciones respiratorias (21.6%) y enfermedades digestivas (18.1%).

La morbilidad entre 10 y 19 años en el mismo año se concentra más en complicaciones materno perinatales (21.6%), traumatismos (20.9%) y enfermedades digestivas (19.9%). Mientras que la morbilidad entre 20 y 64 años presenta la siguiente tendencia: complicaciones materno perinatales (27.2%), enfermedades digestivas (20.7%) y traumatismos (15.1%). Por último, la morbilidad en la etapa senil (65 años a más) se concentra más en las enfermedades digestivas (24.5%), enfermedades respiratorias (19.2%) y traumatismos (16.9%).

Lo más resaltante de los datos anteriores es que la morbilidad correspondiente a las atenciones materno perinatales se presenta fuertemente ya en edades tempranas. Se cuenta que de las 536 casos de hospitalización de los pacientes en edad escolar (5 - 17 años), para el año 2005 y en el mismo hospital, el 17.9% corresponden a labores de parto. También es importante denotar que mientras se han atendido 1970 casos de parto, los casos de crisis por aborto fueron 601. Por lo tanto, de cada 10 partos hay 3 casos de aborto.

Cuadro 4.9.-Atenciones por tipo de deterioro de salud en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz durante el periodo 2004-2005

Causa de deterioro de salud		2005		2004	
		Cant.	%	Cant.	%
1.-Materno perinatales	I Embarazo terminado en aborto	325	8.5%	305	8.0%
	II Ciertas afecciones originadas en el periodo peri natal	246	6.5%	290	7.6%
	III Atención materna relacionada con el feto y complicaciones	165	4.3%	108	2.8%
	IV Enfermedad hipertensiva en el embarazo, parto y puerperio	131	3.4%	106	2.8%
		22.7%		21.2%	
2.-EDA	I Enfermedades de otras partes del apto. digestivo	601	15.8%	619	16.2%
	II Enfermedades infecciosas intestinales	177	4.6%	137	3.6%
		20.4%		19.8%	
3.-Traumatismos (golpes y heridas)	I Traumatismos de los miembros inferiores	154	4.0%	184	4.8%
	II Traumatismos de la cabeza y cuello	114	3.0%	110	2.9%
	III Traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo	107	2.8%	107	2.8%
	IV Traumatismos de los miembros superiores	103	2.7%	74	1.9%
	V Traumatismos del tórax, abdomen, región lumbosacra y columna	54	1.4%	59	1.5%
		14.0%		14.0%	
4.-IRA	I Enfermedades de las vías respiratorias superiores	191	5.0%	206	5.4%
	II Otras enfermedades del aparato respiratorio	155	4.1%	200	5.2%
		9.1%		10.6%	
5.-Enfermedades en órganos genitales		112	2.9%	118	3.1%
6.-Enfermedades del aparato urinario		109	2.9%	110	2.9%
7.-Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo		78	2.0%	59	1.5%
8.-Otras enfermedades		1103	28.9%	1143	29.9%
TOTAL		3813	100.0%	3817	100.0%

Fuente: Oficina de Estadística del Hosp. Víctor Ramos Guardia de Huaraz, 2006

En cuanto a las mujeres gestantes, según estudios entre 2001 y 2005, se caracterizan por presentar anemia en gran proporción, siendo extrema alrededor del 7%. En cuanto a masa corporal, solo el 63% de las gestantes están en condiciones ideales (existencia importante de cuadros de obesidad). Todos estos rasgos se muestran en el Cuadro 4.9 donde tales deficiencias influyen al estado inmediato de salud del neonato.

Por otro lado, los índices de desnutrición reportados en el hospital de Huaraz para el año 2005 reporta un 14.1% de desnutrición crónica y 1.1% de desnutrición aguda en toda su población a la que atiende directamente (33,000 hab.)

En cuanto a la desnutrición de niños y anemia en gestantes, se puede desglosar estas afectaciones según los establecimientos de salud que operan en la zona de estudio por parte del Ministerio de Salud: H. A. Huaraz (Víctor Ramos Guardia), C. S. Huarupampa, C. S. Nicrupampa, C. S. Palmira y C. S. Monterrey. Según el Cuadro 4.10, Palmira y Monterrey lideran en los índices de morbilidad mencionados, donde hay que denotar que Monterrey tiene mayor proporción de población rural asignada que urbana.

Cuadro 4.10.- Rasgos de estado de salud de la mujeres gestantes en el Hospital de Apoyo de Huaraz "Víctor Ramos Guardia", durante el período 2001-2005

Indicadores	Porcentaje (%)
Anemia	
▪ Hb<13g/dl (Minsa corregido)	49.67
▪ Hb<11g/dl (OMS)	7.19
Índice de masa corporal (IMC)	
▪ IMC <20	8.51
▪ IMC 20-24,9	63.50
▪ IMC 25-29,9	23.20
▪ IMC >30	4.79

Fuente: González, Gustavo y otros; Características de la gestación, del parto y recién nacido en la ciudad de Huaraz, 2001 - 2005; UPCH - Hosp. Víctor Ramos Guardia de Huaraz, 2006

Cuadro 4.11.- Desnutrición infantil y salud de gestantes por ámbito de establecimientos de salud dentro del área de Huaraz para el año 2005

AMBITO	Desnutrición en niños		Salud de gestantes		
	crónica	aguda	déficit de peso	sobrepeso	anemia
H. A. Huaraz	14.1%	1.1%	14.9%	34.2%	49.8%
C. S. Huarupampa	21.7%	1.6%	7.4%	47.2%	18.1%
C. S. Nicrupampa	20.1%	1.6%	5.5%	53.2%	19.9%
C. S. Palmira	26.9%	1.8%	15.7%	31.5%	44.2%
C. S. Monterrey	37.6%	2.0%	10.4%	26.5%	28.1%

Fuente: Oficina de Estadística del Hosp. Víctor Ramos Guardia de Huaraz, 2006

Finalmente, realizando un reporte estadístico por establecimientos de salud mencionados, se observa que para el año 2005 la morbilidad infantil en cuanto a la diarrea es muy alta para la zona urbana (véase Cuadro 4.11), sobre todo en los ámbitos asignados para el Hospital "Víctor Ramos Guardia" y el Centro de Salud de Monterrey. En cuanto a afecciones respiratorias a nivel general, la incidencia de síntomas de asma y otras afecciones es mucho más elevada que la de neumonía. De manera particular, los ámbitos de Huarupampa y Nicrupampa son los que tienen menos incidencia de Infecciones respiratorias, mientras que Palmira lo es en cuanto a la diarrea.

Cuadro 4.12.- Morbilidad infantil por ámbito de establecimientos de salud dentro del área de Huaraz para el año 2005

AMBITO	población infantil asignada para atención(0-4 años)		morbilidad infantil				
			diarrea	síntomas de asma	neumonía	otras afecciones respiratorias	
H. A. Huaraz	urbana	3,697	33.6%	98.7%	2.5%	68.8%	
C. S. Huarupampa	urbana	2,074	2,534	11.3%	40.1%	0.9%	38.6%
	rural	461		14.5%	70.4%	0.4%	69.7%
C. S. Nicrupampa	urbana	2,255	2,948	13.2%	42.7%	0.0%	41.5%
	rural	694		8.4%	66.0%	0.0%	66.0%
C. S. Palmira	urbana	2,198	2,746	7.3%	43.4%	0.0%	41.9%
	rural	548		14.2%	100.0%	0.2%	100.0%
C. S. Monterrey	urbana	363	1,590	33.9%	100.0%	1.9%	100.0%
	rural	1,228		20.9%	100.0%	0.3%	100.0%

Fuente: Oficina de Estadística del Hosp. Víctor Ramos Guardia de Huaraz, 2006

4.3.4 Bienestar socio-familiar

A Violencia familiar y alcoholismo

La pobreza y la conjunción de distintos hábitos y culturas entre personas van conminando conflictos en los hogares siendo el alcoholismo, la incompatibilidad de caracteres y estrés económico las principales de causas de violencia familiar.

En la actualidad existen diversas instancias en donde se acogen las denuncias de maltrato y violencia familiar. En Huaraz, el Centro de Emergencia Mujer, perteneciente al MIMDES, atiende estos casos. En tal instancia se han atendido 578 casos durante el año 2005, mientras que para Lima (siete centros) se han atendido 5,994 casos. Si bien es cierto que es mucho mayor la

proporción de casos que no son denunciados, la comparación relativa entre ambas ciudades citadas muestra el comportamiento que tienen cada una: 6.1 denuncias por 1000 hab. en Huaraz y 0.9 denuncias por 1000 hab. en Lima.

Al parecer, el alcoholismo se alza como la principal causa de esta tendencia de violencia. En un estudio de estilos de vida y hábitos que pueden desembocar en enfermedades cardíacas para distintos ámbitos urbanos, se observa que en Huaraz existe un alto consumo alcohol (véase el Cuadro 4.12).

Cuadro 4.13.- Prevalencia de tabaquismo y consumo de alcohol en diversas áreas urbanas del país

Hábito anodino	Ámbito urbano			
	Castilla (Piura)	Urb. Ingeniería (Lima)	Tarapoto (San Martín)	Huaraz (Ancash)
Tabaquismo	21.2%	16.5%	8.9%	11.7%
Consumo de alcohol	37.6%	39.4%	23.6%	58.4%

Fuente: Seclén, Segundo y otros; Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú; UPCH

Por último, el porcentaje poblacional en Huaraz que tiene el alcoholismo como un problema adictivo serio alcanza el 6.7% en general y alrededor del 14% en varones. Huaraz sólo es superado por Ayacucho y Cajamarca en lo que respecta a la serranía nacional, según estudios realizados durante el año 2003.

B Bienestar de la adolescencia y juventud

En cuanto a la ingesta o consumo de drogas que se clasifican en sociales (alcohol y tabaco) e ilegales (PBC, cocaína y marihuana), no se cuenta con datos recientes. Solo se tiene recopilado por la presente investigación, un estudio realizado en el distrito de Huaraz que data del año 1996, mostrando estadísticas muy relevantes (véase el cuadro siguiente).

Cuadro 4.14.- Tipo de drogas que se ha consumido alguna vez por escolares de secundaria en el distrito de Huaraz, 1996

Tipo de droga que se consumió alguna vez	Proporción
• Alcohol	7 de cada 10 alumnos
• Tabaco	5 de cada 10 alumnos
• Marihuana	5 de cada 100 alumnos
• PBC	2 de cada 100 alumnos
• Cocaína	1 de cada 100 alumnos

Fuente: Yslado, Rosario; Diagnóstico comunitario del uso de drogas en escolares de secundaria; UNMSM, 1996

La prevalencia del uso de todo tipo de drogas (sociales e ilegales) en el estudiantado de secundaria, según el estudio citado, bordeó el 78.4% del total, donde la edad de iniciación para las drogas sociales e ilegales está en 3 y 6 años, respectivamente. Las tabernas, tiendas y vendedores ambulantes figuran como lugares de adquisición de las drogas sociales, mientras que para las drogas ilegales están los salsodromos, discotecas y conciertos de música popular como los lugares propicios de adquisición.

Entre las principales causas de estas adicciones se encuentran las siguientes:

- Falta de orientación y control de los padres
- Invitación y/o presión de amigos
- Problemas familiares
- Influencia de turistas

Las consecuencias por consumo de drogas sociales en el estudiantado de secundaria serían el bajo rendimiento escolar, problemas de conducta y las alteraciones de personalidad. En el caso de las drogas ilegales, a las consecuencias anteriores se suman la deserción escolar, alteraciones del sistema nervioso, la criminalidad y la violencia juvenil. El estudio revisado termina señalando que los barrios tradicionales de Huaraz (La Soledad, Pedregal y Huarupampa) son los principales lugares donde hay mayor posibilidad de tráfico de drogas.

En cuanto a la precocidad sexual, una quinta parte de la población estudiantil de secundaria ya inició su vida sexual (28% en hombres y 11% en mujeres), presentando sentimientos y creencias distorsionados acerca del tema de sexualidad. Las consecuencias directas son la concepción de embarazos indeseados y la transmisión de enfermedades sexuales. La situación anterior se corrobora con las altas tasas de atención hospitalaria, ya descritas en ítems anteriores, en relación a partos en jóvenes en edad escolar y enfermedades en órganos genitales.

4.4 Composición por empleo

El análisis del empleo en la población huaracina se apoya en los resultados del Censo de 2007 (INEI) y, especialmente, de la Encuesta Hogares

Especializada en Niveles de Empleo 2007 (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE). Los resultados de esta encuesta para la ciudad de Huaraz se muestran en el Anexo IV debido a la extensa información que se presenta en diversos cuadros.

La Figura 4.12 muestra la composición de la población por grupos de edad en función al nivel de ocupación. Es importante acotar que la **población en edad de trabajar (PET)** corresponde al intervalo de 14 años a más. El trabajo de menores se descompone en ocupación infantil (6-11 años) y ocupación de adolescentes (12-17 años). Ambos tipos de ocupación se presencian en la zona de estudio según la lectura de la figura citada.

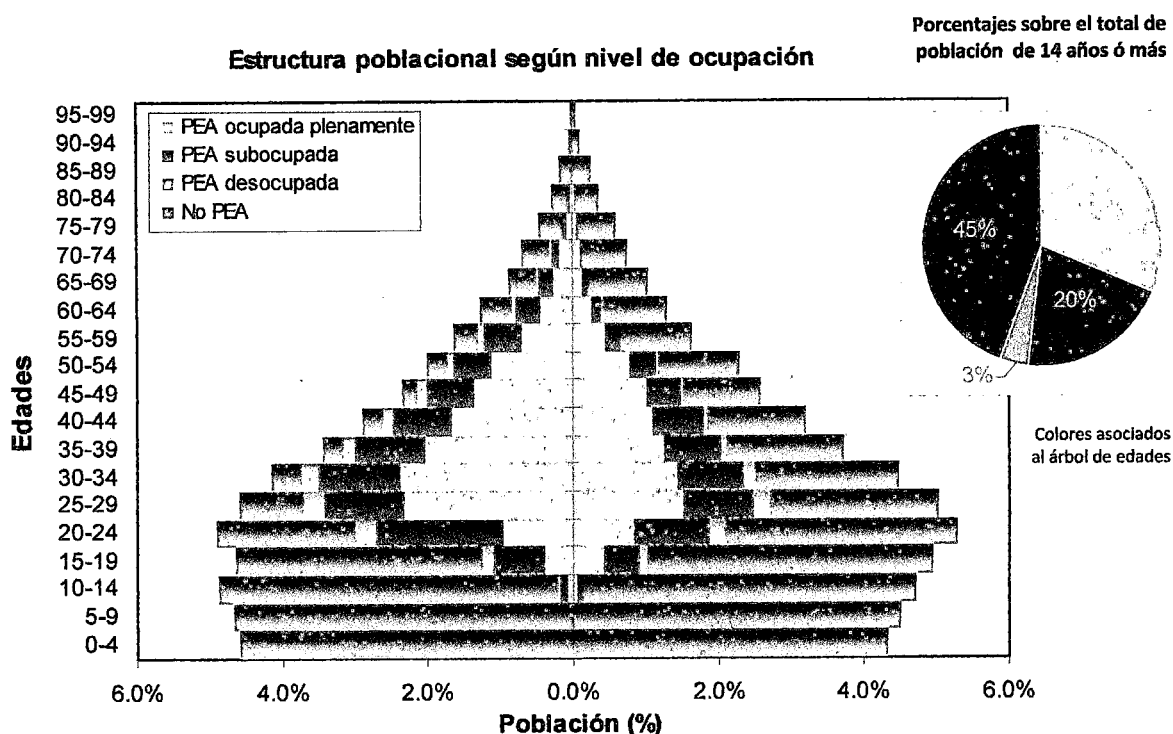


Figura 4.12.- Árbol de edades según nivel de ocupación de la población para la ciudad de Huaraz

(Fuente: INEI, Censo del 2007-MTPE)

Adicionalmente, de la figura anterior se aprecia a edades laborales una gran inactividad (identificación de **No PEA**) en el género femenino. Esto se debe a la dedicación a estudios superiores (estudiantes) y a la ocupación en actividades domésticas (amas de casa). Se recuerda que existe una gran propensión a la formación de parejas en edades jóvenes y que se da en estado de convivencia. En el caso del género masculino, la dedicación a estudios superiores es el mayor motivo de inactividad.

Aunque el desempleo no tiene mayor incidencia, la desocupación se muestra muy elevada y disfraza la obtención de un empleo debidamente remunerado. La subocupación indica que la remuneración obtenida está por debajo del sueldo estándar por las mismas horas trabajadas (**subocupación por ingreso**) o que no se tiene un empleo con el número de horas suficientes para alcanzar el sueldo mínimo (**subocupación por horas**). Según el Cuadro 4a-1 del Anexo IV, el caso reinante en Huaraz es la subocupación por ingreso, mientras que la subocupación por horas solo se aprecia a edades laborales tempranas. En conclusión, la subocupación y desocupación representan el 36% y 5% de la PEA, respectivamente.

La Figura 4.13, que complementa la figura anterior, muestra las tasas específicas de actividad por edad. Estas razones se obtienen de dividir la **población económicamente activa (PEA)** sobre la población total dentro de un grupo etáreo poblacional. La población que está inactiva ha sido denominada como **No PEA**.

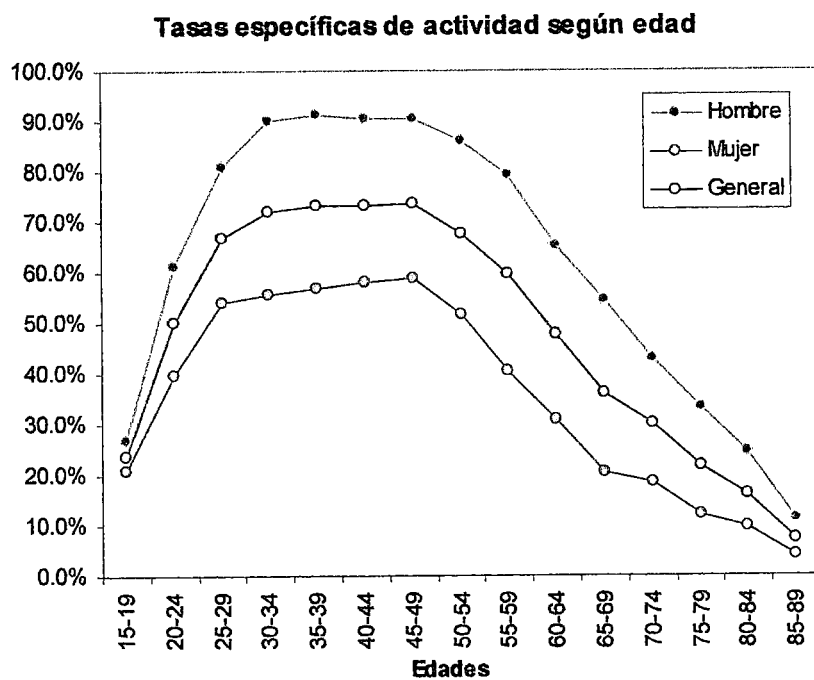


Figura 4.13.- Tasa de actividad según grupos de edad en la ciudad de Huaraz

(Fuente: INEI, Censo del 2007)

Según esta figura, la mayor actividad se produce en edades adultas centrales (25 – 50 años). La actividad en el caso de las mujeres sobrepasa apenas a la mitad de su población en los grupos etáreos centrales debido a los

factores ya explicados: dedicación a estudios superiores y ocupación en actividades domésticas.

La ocupación infantil (6-11 años) tiene una tasa específica de actividad igual 0.8%, es decir, casi uno de cada cien niños trabaja o busca trabajar. Por otro lado, la ocupación en adolescentes (14-17 años) alcanza una tasa específica de actividad igual a 9.8%, es decir, diez de cada cien adolescentes trabaja o busca trabajar. Esto indicadores manifiestan una actividad económica moderada de niños y adolescentes que está acorde con el proceso demográfico y el contexto urbano del ámbito de estudio.

Tasas específicas de desocupación según edad

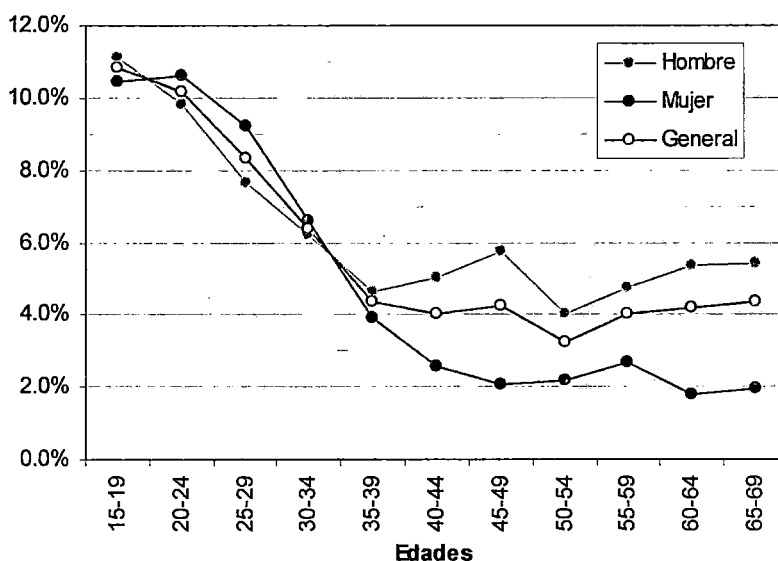


Figura 4.14.- Tasa de desocupación según grupos de edad en la ciudad de Huaraz

(Fuente: INEI, Censo del 2007)

La desocupación es un factor importante en la dinámica de empleo. La Figura 4.14 muestra que la **tasa específica de desempleo (PEA Desocupada/PEA Total)** para cada grupo de edad es alta en adolescentes y jóvenes (más del 10%). La baja desocupación en mujeres adultas no se debe a un pleno empleo adquirido de estos grupos, sino a la dedicación exclusiva a actividades domésticas que elimina la intención de buscar trabajo.

La población de Huaraz, según los niveles de educación alcanzados, tiene suficientes capacidades para desenvolver diversas actividades. Pero las condiciones del mercado de trabajo son las que realmente dictaminan los niveles

de remuneración. La estructura del mercado y la descomposición por rama de actividades son los principales análisis que se requieren realizar junto a una comparación de estas características con diversas ciudades.

En la Figura 4.15 se muestra la descomposición de la PEA por estructura de mercado para Huaraz y diversas ciudades seleccionadas que son del contexto nacional y de la serranía. Mientras tanto, la Figura 4.16 muestra la descomposición de la PEA según rama de actividad para las mismas ciudades.

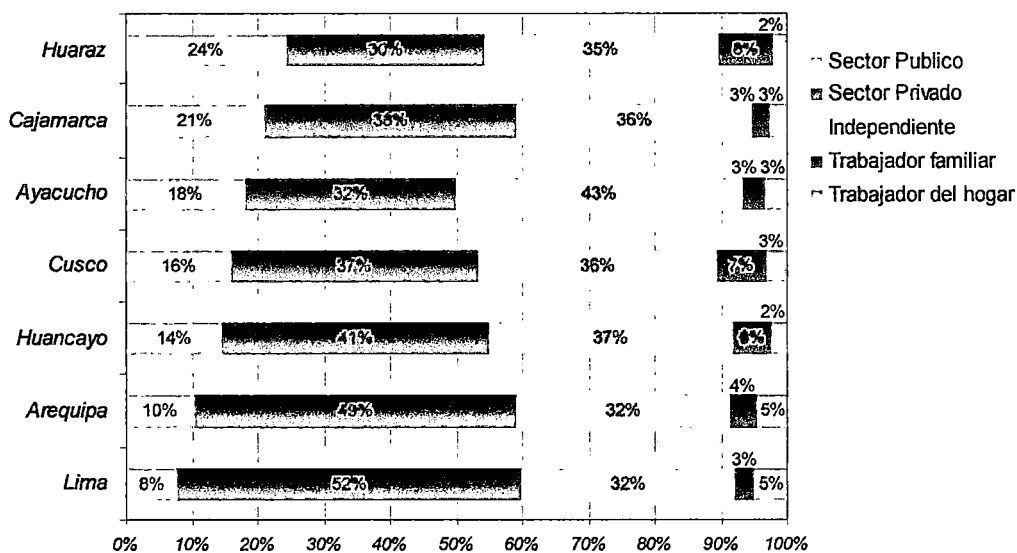


Figura 4.15.- Descomposición de la PEA según estructura del mercado para diversas ciudades incluido Huaraz
(Fuente: MTPS, 2007)

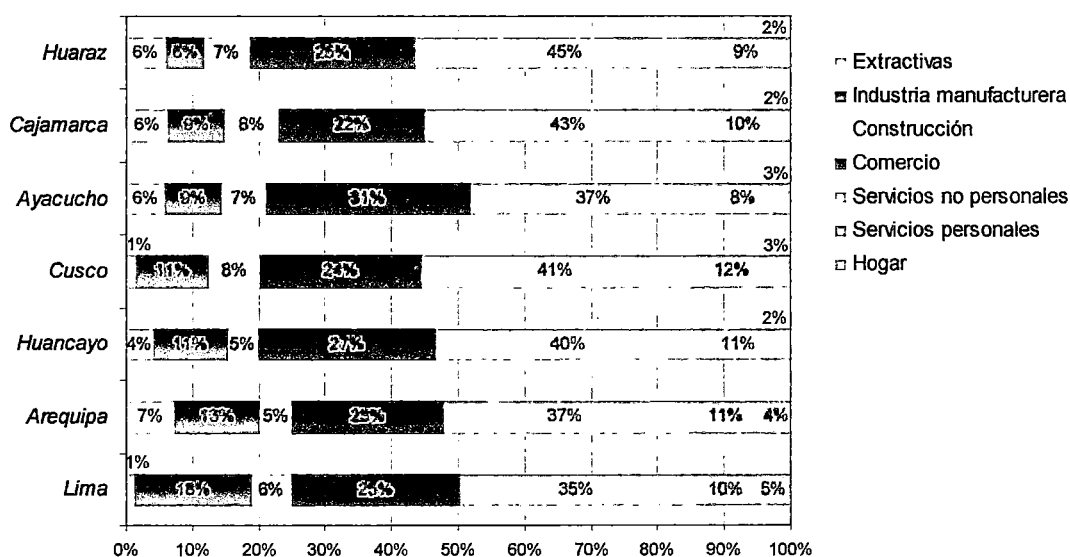


Figura 4.16.- Descomposición de la PEA según rama de actividad para diversas ciudades incluido Huaraz
(Fuente: MTPS, 2007)

De las figuras anteriores se observa que Huaraz tiene la mayor proporción de PEA en el sector público que otras ciudades capitales de la serranía y Lima. Esta proporción es alta a merced de la PEA en el sector privado. El trabajador familiar, el que ayuda en el negocio o actividad familiar sin obtener ingresos independientes, tiene una proporción elevada con respecto a otras ciudades. Por otro lado, la mayor parte de la población se dedica a la rama de servicios no personales que contiene a los empleos en entidades públicas y privadas de servicios (salud, educación, gobierno, justicia, banca, provisión de líneas vitales, entre otros).

En el Cuadro 4.14 se muestra la PEA descompuesta por rama de actividad y estructura de mercado. La lectura del cuadro manifiesta que casi la cuarta parte de la PEA (24.4%) depende de empleos del estado. Otra parte importante, casi la sexta parte de la PEA (15.4%), se dedica al comercio de manera independiente, muchos de los cuales pertenecerían al comercio ambulatorio. El sector privado sólo mantiene una proporción importante (11.1%) el rubro de servicios no personales. Entre los servicios personales destacan servicios individualizados como restaurantes y hospedajes, donde los clientes siempre son personas naturales y no tanto jurídicas. El turismo se manifiesta de manera importante en esta rama de actividad.

Cuadro 4.15.- Descomposición de la PEA por estructura de mercado y rama de actividad económica para la ciudad de Huaraz

Rama de actividad económica	Estructura de mercado				
	Sector Público	Sector Privado	Independiente	Trabajador familiar	Trabajador del hogar
Extractivas	-	3.3%	1.5%	1.1%	-
Industria manufacturera	-	2.8%	2.6%	0.5%	-
Construcción	-	3.9%	3.0%	0.1%	-
Comercio	-	4.5%	15.4%	5.0%	-
Servicios no personales	24.4%	11.1%	9.3%	0.3%	-
Servicios personales	-	4.2%	3.7%	1.2%	-
Hogar	-	-	-	-	2.2%

Fuente: Ministerio del Trabajo y Promoción Social, 2007

Otro aspecto importante es que la subocupación afecta de manera regular a todos los empleados según sea el nivel de educación obtenida. Solo se aprecia un decrecimiento de la subocupación cuando la población empieza a mostrar algún nivel de educación superior llegando a descender a 4.8% (PEA desocup./PEA) en el caso de profesionales (véase Cuadro 4a-2, Anexo IV).

En cuanto a la PEA por grupos ocupacionales, la subocupación se ensaña en el grupo de los vendedores, cuya proporción de empleados que están en ese estado representan el 11.4 % de la PEA total, logrando el mayor efecto de la subocupación en Huaraz. Casi todos ellos se muestran como trabajadores independientes. En el resto de grupos ocupacionales la subocupación se muestra también elevada. Los más perjudicados son los trabajadores del hogar, obreros o jornaleros y parte de los trabajadores en actividades extractivas (véase Cuadro 4a-3, Anexo IV). Esta problemática se evidencia analizando la PEA por rangos de remuneración observados en la ciudad donde el 36.3% y 63.8% gana menos de S/. 500 y S/.1 000, respectivamente (véase Cuadro 4a-4, Anexo IV).

Otro análisis necesario es la remuneración promedio por rama de actividad en la ciudad de Huaraz. En el Cuadro 4.15, se muestran los resultados de este análisis donde las actividades extractivas presentan lo mayores sueldos promedios seguidos por los de la rama de servicios no personales. No obstante, la mediana, que mide el valor donde la muestra poblacional se divide en partes iguales (superior e inferior), se muestra muy distanciada de la media para el caso de actividades extractivas. Esto se debe a la gran dispersión de sueldos en que los de la parte superior reciben remuneraciones muy altas con respecto a los demás. Presumiblemente, éstos sean los empleados de compañías mineras. En la Figura 4.7 se muestran varias estructuras de remuneraciones por ciudad.

Cuadro 4.16.- Remuneración media y mediana por rama de actividad económica en la ciudad de Huaraz

Rama de Actividad	Sueldo a soles de setiembre de 2007		
	Media	Mediana	Grado de dispersión Media/Mediana
Extractivas	1787.8	839.4	2.13
Industria manufacturera	721.5	531.8	1.36
Construcción	662.8	519.6	1.28
Comercio	985.3	505.6	1.95
Servicios no personales	1180.7	1092.4	1.08
Servicios personales	762.8	404.5	1.89
Hogar	410.1	402.3	1.02

Fuente: Ministerio del Trabajo y Promoción Social, 2007

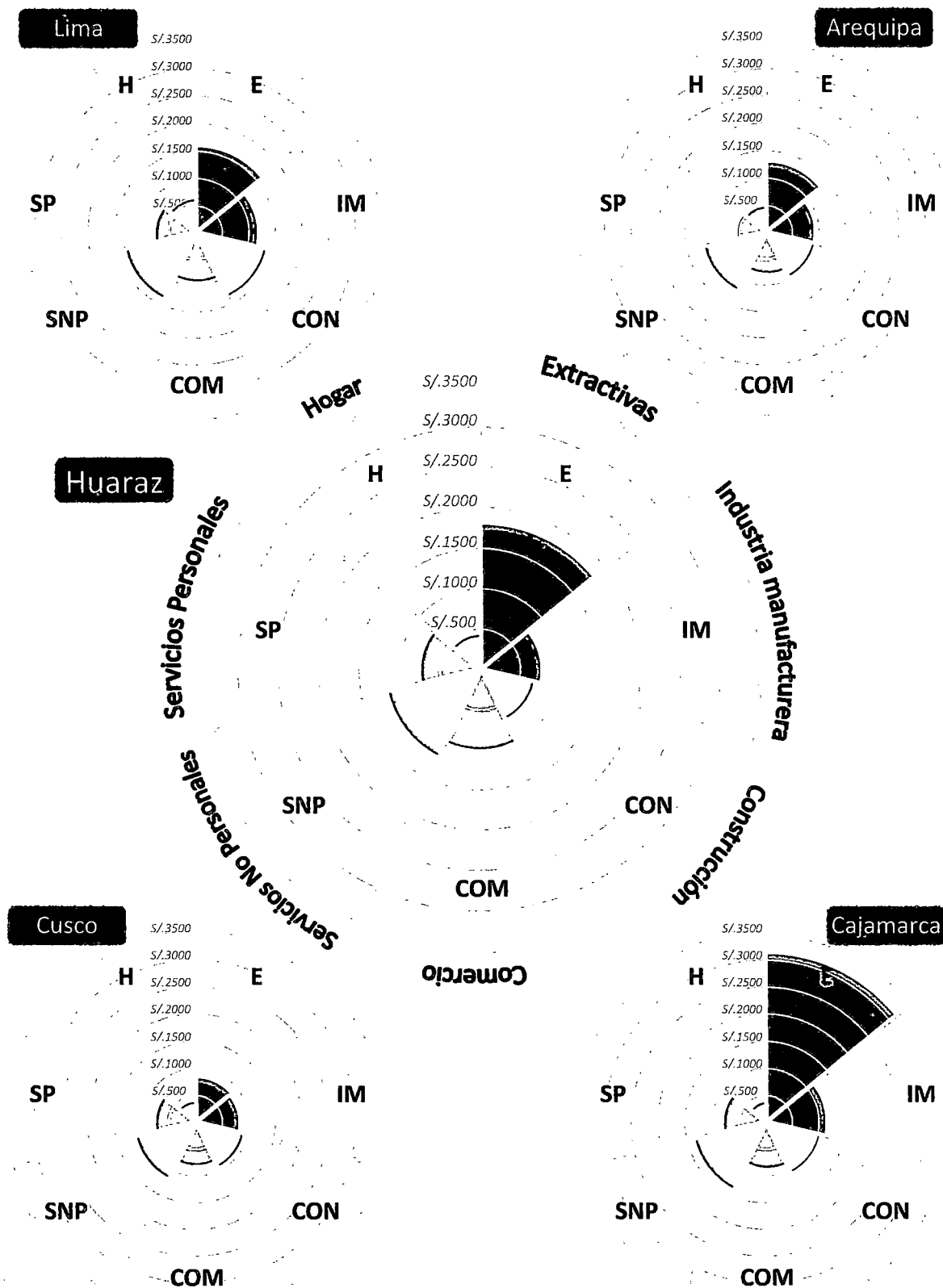


Figura 4.17.- Evaluación de las remuneraciones por rama de actividad económica para diversas ciudades incluido Huaraz
(Fuente: MTPS, 2007)

Adicionalmente, la incidencia de ingresos económicos por ramas de actividad a nivel general de la ciudad se muestra en la Figura 4.18, que es una aproximación a la descomposición de la producción bruta del ámbito de estudio. Las distinciones están, primero, en que por ser sólo remuneraciones no se incluyen consumos de capital fijo, impuestos indirectos y demás montos adicionales por rama de actividad económica; y, segundo, en que parte importante de las actividades extractivas se realizan en otras áreas distintas a la ciudad (caso de las mineras). Se precisa finalmente que el ingreso medio per cápita para la ciudad es de S/. 1,050 (año 2007).

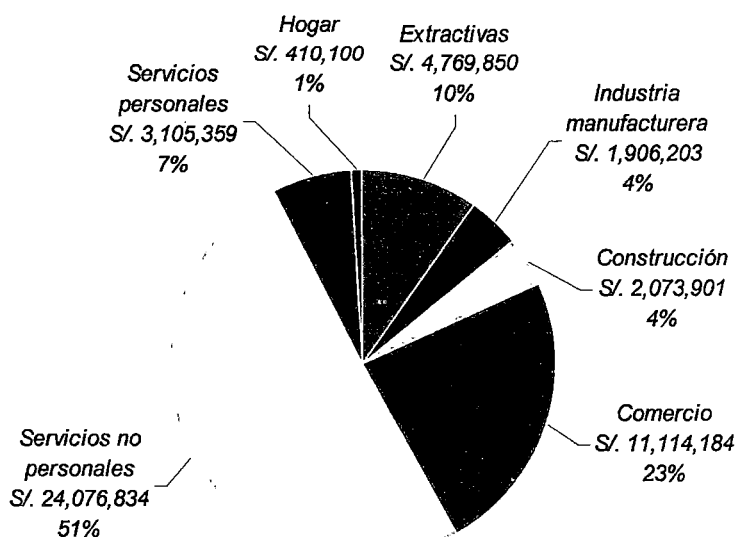


Figura 4.18.- Incidencia por rama de actividad en el ingreso acumulado general de la ciudad de Huaraz

(Fuente: MTPS, 2007)

Se concluye que la población económica y la riqueza de la ciudad de Huaraz dependen primordialmente de las oportunidades de empleo en el sector público (rubro de servicios), en el sector de comercio y en actividades extractivas de mayor rendimiento económico como el caso de la minería.

4.5 Nivel ético, cívico y cultural

4.5.1 Proceso de conformación socio cultural

La ciudad de Huaraz está habitada por pobladores originarios de distintas partes del país, cuya inmigración inicial se remonta hace tres generaciones y hasta la actualidad continúa.

Después del terremoto de 1970, la población que servía de núcleo originario de la identidad huarasina quedó mermada. Los sobrevivientes de esta población junto a aquellos que procedían de estancias rurales muy cercanas comenzaron asentarse al este del barrio Centenario, área urbana que quedó casi intacta luego del terremoto, conformando el actual ámbito conocido como Nicrupampa (ubicación al norte del río Quilcay).

La reconstrucción que desde ya atrajo la ocupación de personal de diversas partes del país, finalizó en el moderno casco urbano de Huaraz, con amplias calles y espacios designados al comercio (área comercial central de Huaraz). Esta oportunidad laboral y comercial fue el punto de atracción de población migrante con cierto capital y capacidad de inversión (norte y centro del país). Muy pronto, las zonas marginales aledañas al río Quilcay, como la zona de Antonio Raymondi, se tugurizaron para finalmente acoger el comercio menor e informal. Este proceso fue auspiciado por olas de migrantes de orden regional más recientes

La zona del norte de Huaraz, en el distrito de Independencia, fue el lugar de la expansión urbana de Huaraz, acogiendo población del norte de la región de Ancash y de las estancias cercanas. Mientras que en el sur, zonas urbanas como Pedregal, Villón y Bellavista hacían lo propio como lugar de residencia para migrantes sureños. Por último, las estancias cercanas que se ubican al lado de la Cordillera Negra han aglutinado de población migrante la margen oeste del río Quilcay, barrio conocido como Los Olivos.

Nuevas áreas están siendo pobladas por gente migrante como es la confluencia del río Auqui y Paria que da pie al río Quilcay, conocido esta área como Nueva Florida (presencia importante de población del altiplano peruano). Nota aparte es la conformación de áreas debidamente habilitadas para atender la demanda de vivienda para el personal vinculado a la minería y que ejerce cargos directivos y técnicos (cuyos lugares de origen son muy diversos, inclusive extranjero), siendo la más notoria la residencial de El Pinar, ubicada en la altiplanicie adyacente al oeste del área urbana de Independencia.

De esta forma, Huaraz se interpreta como una ciudad cosmopolita, con población de diversas conductas y orígenes (recuaynos, carhuasinos, carasinos, del ámbito de Conchucos, chimbotanos, trujillanos, cajamarquinos, puneños,

limeños y extranjeros), estando la economía dominada mayormente por aquellos cuyos orígenes son lejanos al núcleo del Callejón de Huaylas y demás zonas de serranía ancashina, que a su vez conforman la minoría social. La gran mayoría de población es de ascendencia más regional y ocupan el grueso del grupo ocupacional (mayormente subocupado o desocupado). Esta mayoría tiene una actitud vitalista ante las circunstancias, debido a que el medio físico generoso como es el Callejón de Huaylas siempre ha proveído de recursos para la existencia, pero esta dependencia ha mellado la iniciativa y afán de superación en el espíritu social, lo que no ha permitido la inserción del todo al nuevo sistema económico de mercado.

La aglutinación de estas personas se orienta a complementar la actividad terciaria y todo dentro de un ámbito saturado donde la desconfianza se abre paso entre el anonimato social (masificación social).

4.5.2 Religión

En la actualidad, la mayor parte de la población huaracina sigue siendo católica pero deviene de un proceso de decrecimiento en comparación a las proporciones del censo de 1993. Entre 1993 y 2007, la proporción de católicos disminuyó casi cinco puntos porcentuales mientras que la de evangélicos aumentó en tres puntos (véase Cuadro 4.16). Este proceso se debe mayormente al proceso migratorio y la transformación demográfica (vida más citadina) que desvinculan la fe tradicional de la conducta de los individuos. Nótese un aumento de las proporciones de agnósticos y de otras creencias que condice con la explicación expuesta.

Religión	1993	2007
Católica	93.1%	88.3%
Evangélica	4.5%	7.7%
Otra	1.4%	2.0%
Ninguna	1.0%	2.0%
Total	100.0%	100.0%

Fuente: INEI, Censos de 1993 y 2007

Este análisis no revela la manera asidua de los creyentes a las sesiones religiosas o a la debida formación espiritual; sin embargo se percibe que hay

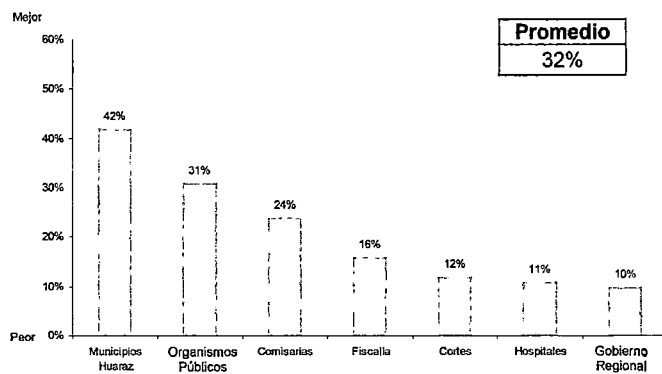
bastante impregnación religiosa en el ideario colectivo, que se expresa en parte durante las procesiones y manifestaciones culturales.

4.5.3 Nivel ético

Siguiendo los datos que arrojan la fiscalías provinciales, los delitos que más se denuncian en el distrito judicial de Ancash con sede en Huaraz son el abuso de autoridad y el peculado, que tienen el 46.7% y 15.2% respectivamente del total de denuncias para el año 2005, siguiendo la tendencia en los últimos años. En este escenario es lógico el resultado de la segunda encuesta nacional sobre corrupción del 2003, donde la población de la región de Ancash es la que menos aprueba el desempeño de su gobierno regional (6% de aprobación). En un análisis particular para la ciudad de Huaraz se muestra la siguiente figura.

En promedio, solo un 32% de los ciudadanos encuestados consideran que las entidades públicas de Huaraz gastan adecuadamente sus recursos

(% de ciudadanos que considera que los recursos se gasten adecuadamente)



En promedio, solo 2 de cada 5 ciudadanos califican como honestas a las entidades públicas de Huaraz

(% Honesta y Muy honesta)

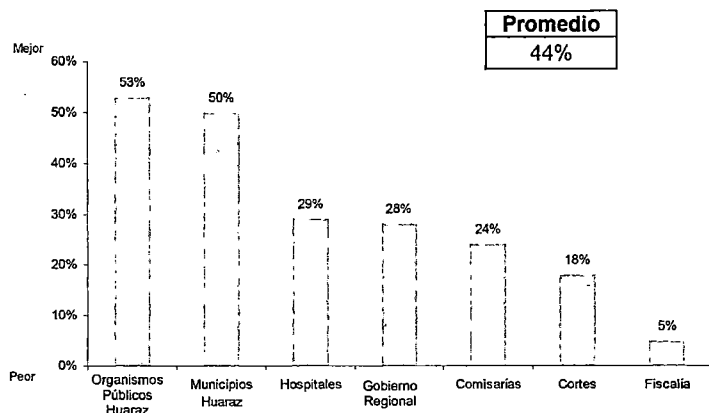
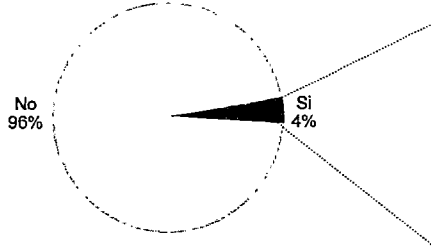


Figura 4.19.- Grado de aprobación de la gestión pública en la ciudad de Huaraz

(Fuente: ONG Ciudadanos al Día, 2008)

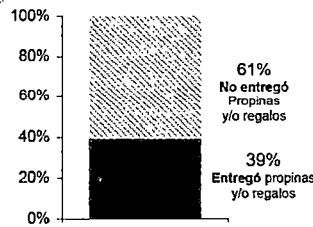
De la figura anterior, se observa que hay un descontento en la eficiencia de manejos de recursos por parte del sector salud y del Gobierno Regional. Pero los casos de corrupción que se muestran en la Figura 4.18 explican la desconfianza en las entidades de administración de justicia.

¿Alguna vez algún funcionario le ha solicitado regalos, propinas, sobornos o coimas para favorecerlo en su gestión?



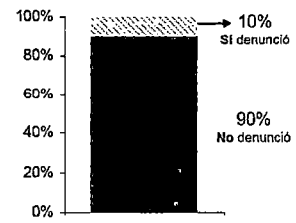
Base: Total de entrevistados (3,100 personas)*

En promedio, 39% de ciudadanos dieron propinas y/o regalos a funcionarios públicos



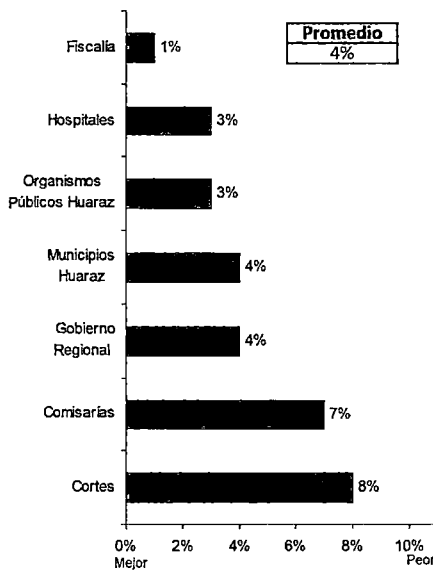
Base: 4% de entrevistados (115 personas)*

Solo un 10% denunció a los funcionarios que les solicitaron propinas y/o regalos



Base: 4% de entrevistados (115 personas)*

% en detalle de las entidades en Huaraz donde un funcionario le solicitó propinas y/o regalos



Base: Total de entrevistados (3,100 personas)*

De los 115 ciudadanos a los que un funcionario les solicitó propinas y/o regalos, solo un 10% lo denunció*

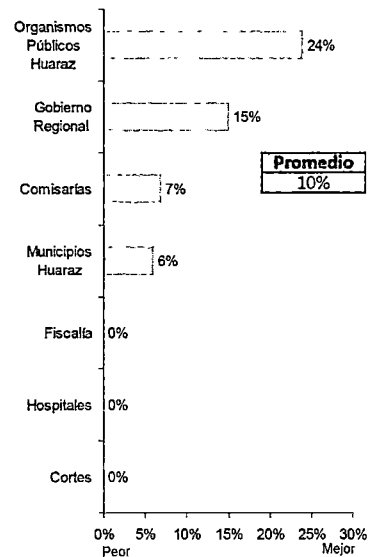


Figura 4.20.- Evaluación del grado de corrupción en la gestión pública para la ciudad de Huaraz

(Fuente: ONG Ciudadanos al Día, 2008)

4.5.4 Nivel cívico

En el análisis de la participación cívica de la ciudadanía, según una encuesta del CODISPAS que analizó una muestra de tres ámbitos urbanos del Callejón de Huaylas (Caraz, Yungay y Huaraz-Independencia), se desprende que hay poca participación ciudadana efectiva al momento de priorizar y proyectar las obras municipales, dado que el 82.6% de los encuestados no sabe qué obras o actividades son las necesarias para el desarrollo local o provincial.

Siguiendo la misma encuesta, a pesar que la población percibe que las autoridades locales elegidas se apropian de dinero indebidamente (66.6%) y no cumplen con sus promesas electorales (55.8%), es alta la proporción de los encuestados que no recuerdan tales promesas con exactitud y que orientaron su juicio electoral a favor de tales políticos (88.2%). A la situación anterior se une el hecho de que las exigencias de la ciudadanía pasan por la realización de infraestructura básica (pistas y saneamiento) pero pocos saben de la presencia de organizaciones sociales que ejercen algún servicio a la comunidad. Así el 7.8% de los encuestados saben de una organización barrial y solo el 6.6% saben de alguna organización local o provincial.

CAPÍTULO 5

ANALISIS DEL ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

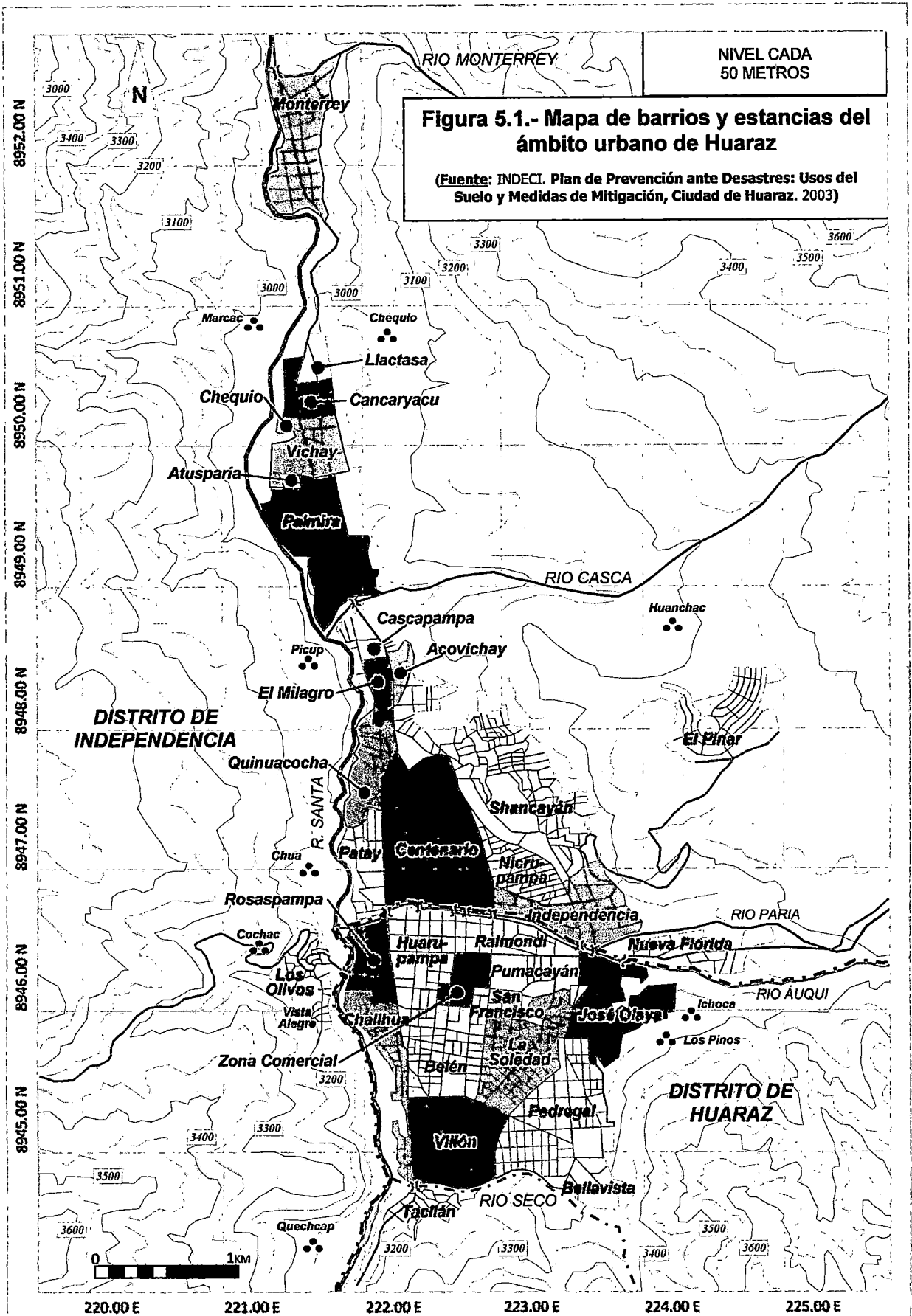
5.1 Estructura urbana

5.1.1 Identificación de sectores urbanos

En la actualidad, Huaraz está conformada por una serie de barrios que se han adicionado a los cinco barrios originales de La Soledad, San Francisco, Huarupampa, Belén y Centenario. A continuación se realiza el recuento de barrios y/o urbanizaciones por distrito al que corresponden (véase ítem 2.1) y que se muestran en el mapa urbano de la ciudad de Huaraz junto con las estancias cercanas a la urbe (véase Figura 5.1).

- *Distrito de Huaraz:*
Huaraz (centro comercial); San Francisco, Belén, Huarupampa, Pumacayán, Raymondi, Rosaspampa, Chalhua, La Soledad, Villón, Pedregal, José Olaya, Taclán y Bellavista.
- *Distrito de Independencia:*
Centenario, Nicrupampa, Patay, Independencia, Nueva Florida, Shancayán, Quinuacocha, El Milagro, Acovichay, Cascapampa, Palmira, Atusparia, Vichay, Chequio, Cancaryacu, Lactasa, Monterrey y Los Olivos.

Esta identificación de barrios se basa en los estudios del INDECI, pero cabe advertir que en varios de ellos no están claramente establecidos sus límites, como se pudo constatar en campo (caso de Pumacayán).



Adicionalmente, La Municipalidad Provincial de Huaraz ha delimitado y jerarquizado los barrios agrupándolos en grandes sectores urbanos. Se acota que algunos barrios del estudio del INDECI quedaron sin nombrarse según la sectorización propuesta por el municipio, ya sea por anexión a otro barrio o por partición a varios sectores.

Los sectores urbanos identificados son los siguientes:

- *Sector I (491.75 ha):* área central del casco urbano de Huaraz
- *Sector II (91.31 ha):* área de *Shancayán*
- *Sector III (171.98 ha):* área entre el río Casca y el casco urbano central de *Independencia*
- *Sector IV (232.95 ha):* *Monterrey* y zonas periféricas a ambas márgenes del río Santa en *Independencia*.
- *Sector V (3346.16 ha):* zonas urbanas periféricas que se ubican en las laderas alrededor del casco urbano central
- *Sector VI (5353.31 ha):* áreas más lejanas para expansión urbana

5.1.2 Caracterización de los sectores urbanos

A continuación se acotarán las características más saltantes de los barrios, según la sectorización propuesta por la Municipalidad Provincial de Huaraz, que los clasifica según orden de importancia de su equipamiento y las condiciones que ofrecen para asegurar una vida urbana adecuada.

En primera instancia se tienen los sectores urbanos centrales que conforman el primigenio espacio urbano de la ciudad donde se fundó y luego se desarrolló (véase Cuadro 5.1). Esta área gravita alrededor de los antiguos barrios de Belén, Huarupampa, San Francisco, La Soledad y Centenario. En primera instancia, estos sectores están establecidos en zonas llanas y solo manifiestan cierto orden alrededor de los núcleos distritales de Huaraz e *Independencia*. Las franjas urbanas cercanas a las corrientes fluviales de *Quilcay*, *Santa* y *Río Seco* guardan mayor desorden en su trazo de calles o están aún en vías de consolidación.

Cuadro 5.1.- Principales características de los sectores urbanos centrales en la ciudad de Huaraz

Sector I-A: Belén, Huarupampa y Zona Comercial

- Zona planificada y homogénea
- Alta densidad
- Zona consolidada
- Centro de la ciudad: centro financiero, administrativo y de equipamiento principal
- Posibilidad de crecimiento solo vertical
- Sistema vial concluyente

Sector I-B: Centenario

- Zona antigua consolidada, homogénea y con cierto trazo
- Sin mayor planificación en la lotización
- Residencial de alta densidad y emergente vocación comercial complementaria
- Posibilidad de crecimiento vertical

Sector I-C: La Soledad

- Zona consolidada con área de crecimiento homogéneo
- Zonas con áreas planificadas
- Residencial de media densidad
- Equipamiento urbano: educativo, religioso y de recreo
- Crecimiento horizontal, poca tendencia vertical
- Sistema vial perimetral

Sector I-D: San Francisco

- Zona homogénea y heterogénea
- Zona consolidada con áreas de tratamiento y otras por tratar
- Crecimiento horizontal desordenado de la periferia
- Sistema vial en tratamiento
- Equipamiento urbano: educativo, institucional, religioso e histórico monumental

Sector I-E: Nicrupampa

- Zona homogénea planificada y sector sin tratamiento: cono aluviónico (esta última área coincide con la zona de Independencia del Gráfico 5.1)
- Sistema vial con colectoras
- Equipamiento urbano: institucional, mercadillo y recreo

Sector IF: Pedregal (Alto, Medio y Bajo) y Villón (Alto y Bajo)

- Zona consolidada y homogénea
- Zona planificada y otras en tratamiento
- Crecimiento horizontal hacia el sur de manera desordenada
- Equipamiento urbano: institucional, educativo y de recreo

Sector IG: Rosaspampa, Patay y Quinuacocha

- Zona heterogénea, no planificada
- Asentamiento informal y crecimiento desordenado
- Zona periférica de topografía irregular (márgenes erosionadas del río Santa)
- Equipamiento urbano: institucional, penitenciario, educativo y de recreo

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz

En el Cuadro 5.2 se caracterizan los sectores que corresponden a las áreas de expansión inmediata alrededor de la zona central, muchos de los cuales se asientan en la zona llana al norte del río Casca y en las laderas muy cercanas a los núcleos distritales de Huaraz e Independencia.

Cuadro 5.2.- Principales características de los sectores urbanos adyacentes a la núcleos distritales de Huaraz e Independencia

Sector II: Shancayán

- Zona heterogénea, no planificado
- Crecimiento espontáneo con tendencia a subir las laderas al este
- Laderas y fuertes pendientes con algo de bosques y áreas de cultivos
- Equipamiento urbano: educativo (Univ. Nac. Santiago Antúnez de Mayolo)
- Deficiencia en áreas recreativas

Sector III-A: Vichay y Palmira (Alta y Baja)

- Zona heterogénea
- Asentamiento espontáneos y planificados (urbanizaciones)
- Área encerrada por el río Santa (oeste) y laderas de cerro (este)
- Equipamiento urbano: Institucional (Sede Región Ancash), salud (IPSS y Cruz Roja), educativo y de recreo

Sector III-B: Acovichay y El Milagro

- Zona heterogénea
- Asentamiento espontáneo con escasas habilitaciones formales
- Sin mayor tratamiento
- Crecimiento limitado hacia el contrafuerte del este
- Equipamiento urbano: educativo y de servicio automotriz

Sector IV-A: Monterrey

- Zona heterogénea y sin tratamiento
- Con recurso turístico y comercial
- Función de balneario adscrito a la zona urbana de Huaraz
- Equipamiento urbano: educativo, salud, seguridad policial y servicios de hotelería y recreo (aguas termales)

Sector IV-B: Chequio, Picup y Chua

- Zona heterogénea con preeminencia de zona agrícola
- Acceso restringido
- Áreas futuras de expansión urbana más cercanas
- Sin mayor equipamiento

Sector V-A: Los Olivos, Cochac, Vista Alegre, Taclán y Bellavista

- Zona heterogénea marginal de la ciudad y en crecimiento espontáneo
- Topografía accidentada
- Sin mayor equipamiento

Sector V-B: Nueva Florida, Los Pinos e Ichoca

- Zona heterogénea marginal de la ciudad y en crecimiento espontáneo
- Áreas limitadas por la topografía o zonas de riesgo
- Sin mayor equipamiento

Sector V-C: Marcac, Quechcap, Tocla y Condorpampa

- Zonas mediatas, heterogéneas y con influencias urbanas que serán zonas futuras de expansión (accesibilidad actual es por vías de tercer orden)
- Equipamiento local mínimo

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz

Finalmente, el Cuadro 5.3 describe los sectores que conforman las áreas urbanizables para un futuro crecimiento de Huaraz. Estas zonas corresponden a las llanuras sobreelevadas al este de la actual ciudad y que cuyo primer esfuerzo urbanizador es el establecimiento de El Pinar. Esta zona es muy atractiva para futuras inversiones inmobiliarias

Cuadro 5.3.- Principales características de los sectores de expansión urbana a mediano y largo plazo

Sector VI-A: Marian, Huanchac y Pongor

- Zonas heterogéneas
- Centros poblados rurales con asentamientos urbanos
- Zonas dentro de las áreas futuras de expansión urbana con mayor espacio
- Equipamiento local

Sector VI-B: Otras áreas de expansión urbana

- Áreas para expansión urbana espontánea adyacentes a la atracción de los servicios o del equipamiento urbano correspondiente (actuales y proyectados)
- Un caso exclusivo es la urbanización El Pinar que está debidamente urbanizado y cuyo mantenimiento es fuente de empleo para los lugareños

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz

Según lo descrito para los diversos sectores, es mayor la zona heterogénea, que más adelante se puede contabilizar en 529 ha. (56% del área total). En la mayoría de estas áreas, los servicios y equipamiento se han habilitado después de su asentamiento (inclusive algunas zonas aún carecen de ellos), y parte de ellas se asienta en áreas inundables o con gran pendiente.

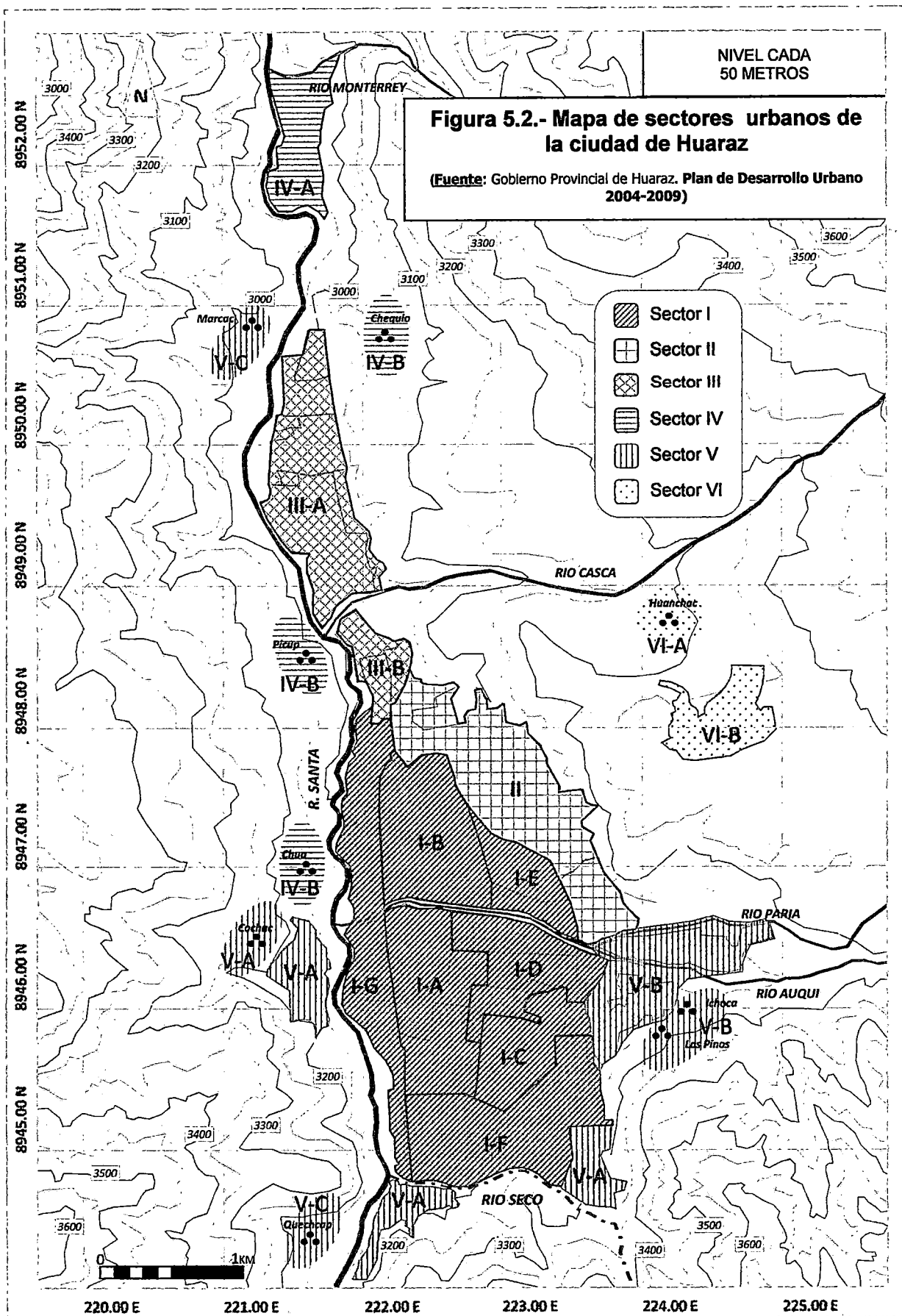
Otro punto importante es que la zona adecuada para una expansión urbana debida ya es exigua, la ciudad ya saturó toda zona llana que corresponde a la margen oriental del río Santa y sólo están quedando la margen contraria (que no es extensa) y las zonas agrícolas de la altiplanicie al este de la urbe continuando la expansión dada con El Pinar.

A continuación se presenta el Cuadro 5.4, donde se muestran datos relevantes del asentamiento por barrios como son la población y la densidad poblacional. Complementariamente, la Figura 5.2 muestra la configuración de los sectores urbanos identificados en el cuadro citado último. Para el caso de la ciudad, la densidad bruta poblacional se calcula en base a la población de 96051 hab. asentada sobre 940 ha. de área urbana dando como resultado 102 hab./ha, que es mayor a las densidades de 1972 (53 hab./ha) y 1993 (91 hab./ha).

Cuadro 5.4.- Indicadores de área, población y densidades por barrios en sectores de la Ciudad de Huaraz, para el año 2004

Sector	Sub-sectores	Área bruta (ha.)	Población (hab.)	Densidad bruta (hab./ha)	Densidad neta (hab./ha)	Número de manzanas	Número de lotes	Área prom. de lote (m ²)
	Belén							
	A Huarupampa <i>Zona comercial</i>	63.34	13,078	206	350	109	2240	200-300
	B Centenario	68.32	6,988	102	160	70	1747	150
	C Soledad	41.69	3,996	96	200	88	888	100-200
I	D San Francisco	57.28	4,152	72	100	89	1038	100-200
	E Nicrupampa	24.12	5,515	229	330	76	1103	180-200
	F Pedregal Villón	91.88	8,440	92	160	141	2110	150-200
	Rosaspampa							
	G Patay <i>Quinuacocha</i>	80.75	6,800	84	110	56	1700	90-150
II	Shancayán	89.08	7,726	87	130	131	1717	90-135
	A Vichay Palmira	96.60	4526	47	130	60	1005	110-250
III	B Acovichay El Milagro	75.39	3,830	51	230	41	851	110-250
	A Monterrey	52.73	1,826	35	80	52	405	400
IV	B Chequio Picup Chua	180.22	1,412	8	180		353	300-500
	Los Olivos Cochac							
	A Vista Alegre Taclán Bellavista	86.97	7,170	82	150	83	1434	200
V	B Nueva Florida Los Pinos Ichoca	78.45	225	3	5		45	200
	C Marcac Quechcap Toclla Condorpampa	242.60	2,900	12	240		580	200
	Marian							
	A Huanchac Pongor	556.00	3,240	6	5		648	300-500
VI	B Otras áreas de expansión urbana	2,715.71	9,072	3	185		2016	500-1000
	TOTAL	4,798.29	95,632	20	75	996	21349	

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz



5.1.3 La red vial

En la actualidad, la función que realizan algunas vías está lejos de su cometido inicial. Tal es el caso de la Av. Confraternidad, que debiera comportarse como una vía de evitamiento en forma de anillo, envolviendo toda la ciudad de Huaraz. Pero algunos tramos de esta arteria aún no se completan debido a que la proyección de sus trazos intersectan muchas zonas de reciente y desordenado asentamiento que rápidamente ya se consolidaron. Sólo el tramo occidental de tal avenida está operando, lo que permite desviar el tránsito interprovincial de la zona central de la ciudad. Por lo tanto, la principal vía que permite el flujo interprovincial sin contratiempos es la Av. Confraternidad Oeste, que lentamente se está completando su contraparte oriental para así formar el anillo vial.

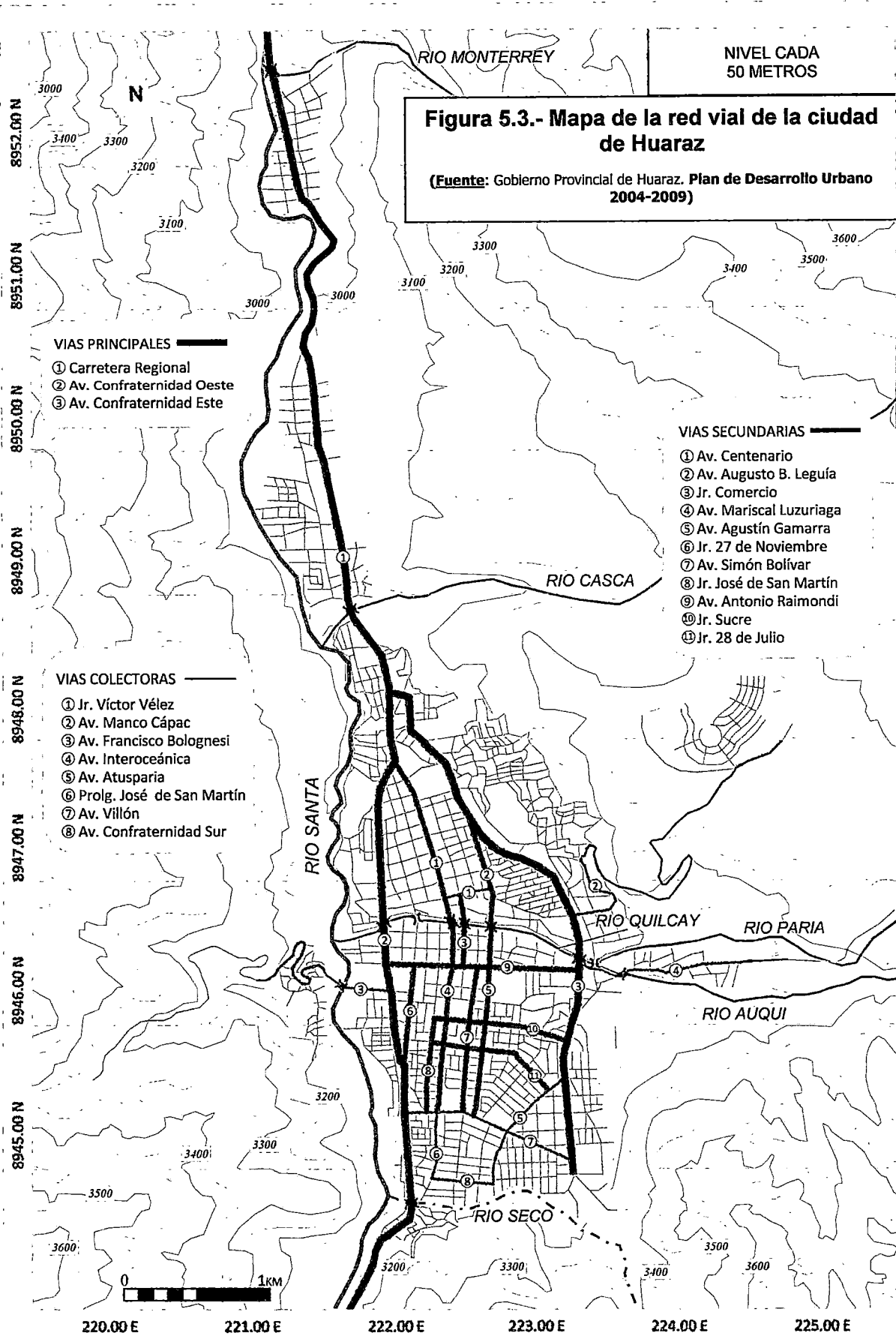
La Figura 5.3 muestra el esquema vial donde se identifican las vías según grado de importancia en relación a la interconexión urbana.

Por otro lado, las vías secundarias que debieran permitir el flujo interurbano cotidiano y de manera rápida se encuentran atravesando el río Quilcay. El resto de estas vías se encuentran orientadas de manera transversal.

Entre las vías colectoras, las cuales alimentan a las vías secundarias de flujo proveniente de las zonas residenciales, están la Av. Villón y la Av. Atusparia. Por otro lado, las vías que conectan a otras localidades provinciales, como son las vías a Casma o a Marian, también fungen de colectoras porque es mucho mayor el flujo desde los barrios periféricos adyacentes (única vía de comunicación) que el flujo provincial o interprovincial.

Es importante denotar que la única vía que comunica a los barrios ubicados al norte de la ciudad es la Carretera Regional.

La conexión entre los distritos de Huaraz e Independencia se realiza mediante nueve puentes, de los cuales siete cruzan el río Quilcay, uno cruza el río Santa hacia Los Olivos (único acceso desde el oeste a Huaraz) y el otro restante cruza el río Auqui hacia Nueva Florida. Existe otros cuatro puentes: el puente Taclán sobre el río Seco que da acceso a la ciudad de Huaraz desde el sur, los dos puentes sobre el río Casca que une Cascapampa con Palmira y el puente sobre el río Monterrey que permite el acceso a Huaraz desde el norte.



5.1.4 Uso del suelo urbano

La ciudad de Huaraz se caracteriza por ser una ciudad de predominante actividad económica de servicios. El mapa de uso de suelos de la Ciudad de Huaraz demuestra lo anterior (véase la Figura 5.4). En tal gráfico se observa una gran cantidad de suelos para uso comercial y administrativo, pero casi ninguno para uso industrial. De haber este uso se identificaría con color morado.

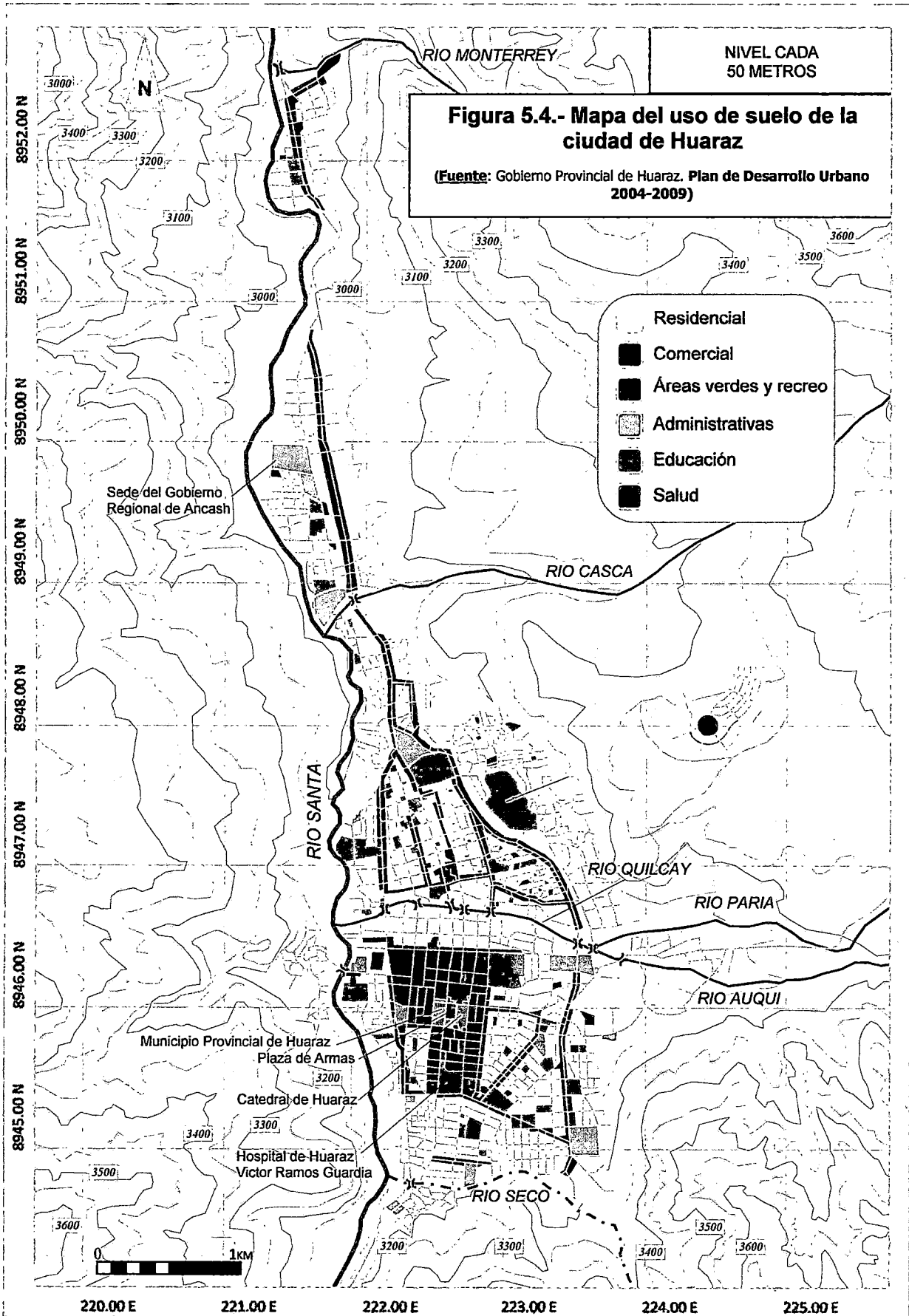
Gran parte de las zonas comerciales aparecen adyacentes a las avenidas importantes que corren de norte a sur de la ciudad, atravesando inclusive el río Quilcay, con ayuda de puentes (Av. Confraternidad Oeste y Este, y Av. Fitzcarrald-Luzuriaga, entre las principales). Otras zonas comerciales están adyacentes a vías que son transversales a las anteriores, como las avenidas. Antonio Raymondi, 28 de Julio y Villón, entre las principales (véase Figura 5.3 sobre la red vial para complementar lo descrito).

El resto de la concentración comercial se establece en las áreas de la Zona Comercial y parte de los barrios de Huarupampa, Belén y San Francisco. Importante denotar que en la zonas aledañas al río Quilcay, conocido como el cono aluviónico (Raimondi y partes de Huarupampa, Rosaspampa, Centenario y Patay), existe una gran comercio del tipo informal, que invade las vías vehiculares en algunos casos.

En cambio las instituciones administrativas (gobierno y demás), aparte de estar regularmente concentradas en torno de la plaza de armas, aparecen diseminadas en todo el espacio urbano, siendo Vichay el área donde se asienta el Gobierno Regional de Ancash. De forma más dispersa están diseminadas las instituciones de salud y educación.

Para futuras áreas industriales se están destinando el sur de Tacllán (Quechcap incluido) y las inmediaciones de Marca y Picup, para lo que se prevén futuros puentes para comunicar tales áreas con la urbe.

Como resultado de los análisis realizados de la conformación urbana de Huaraz se muestra la Figura 5.5. Tal gráfico es una representación coremática del dinamismo urbano donde se puntualiza que el crecimiento de la ciudad más tiende al este a pesar de los taludes que separan las altiplanicies de la zona urbana actual ya saturada.



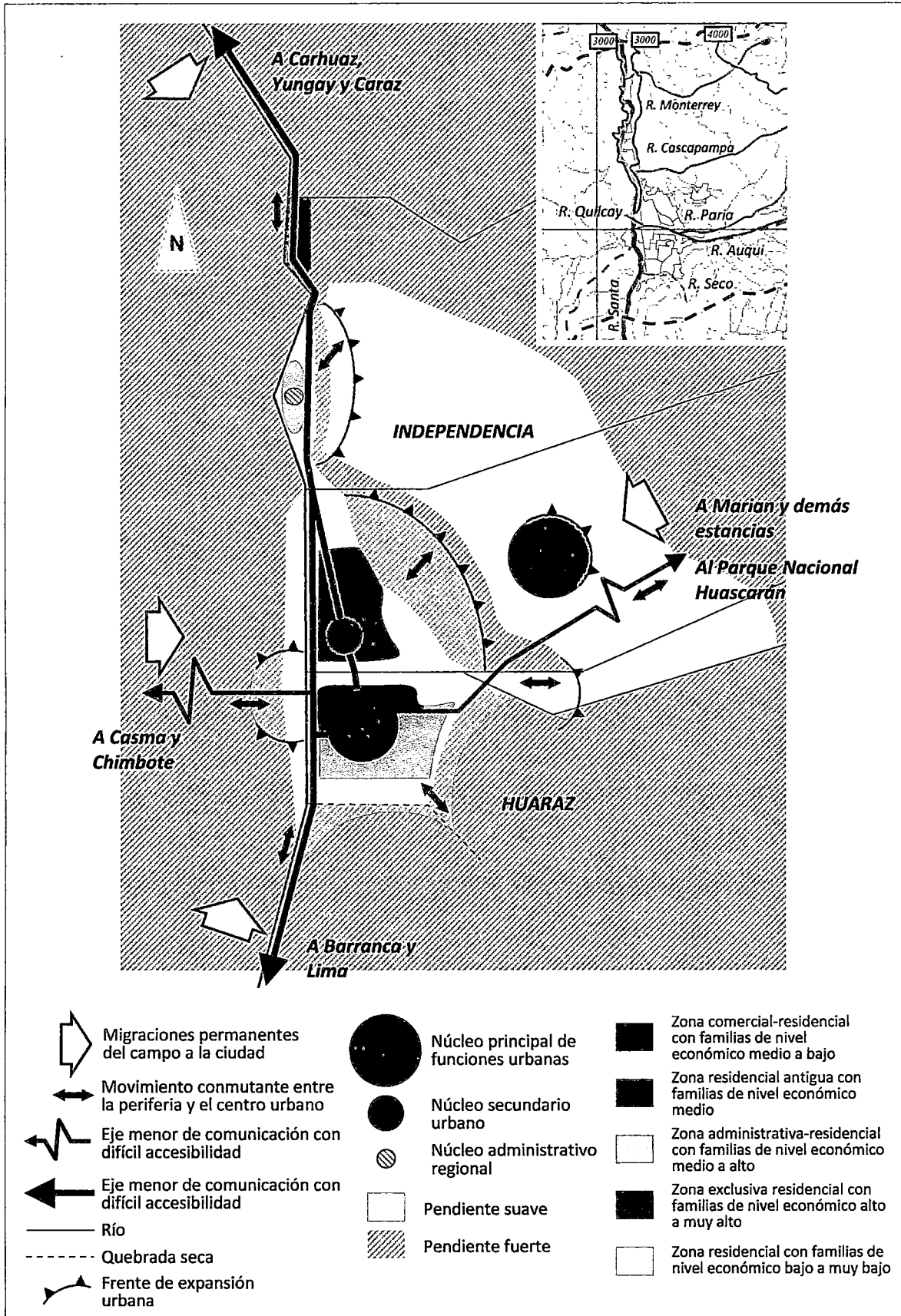


Figura 5.5.- Mapa esquemático del dinamismo urbano de Huaraz

(Fuente: Elaboración Propia)

En este contexto de dinámica urbana, el uso de suelo según extensión de áreas (véase Figura 5.6) muestra que más de la mitad del suelo urbano está dedicado a uso residencial, un poco más de la quinta parte es de uso comercial y el resto está dedicado a equipamiento urbano. La educación es la red básica que mayor área tiene dentro del equipamiento de la ciudad.

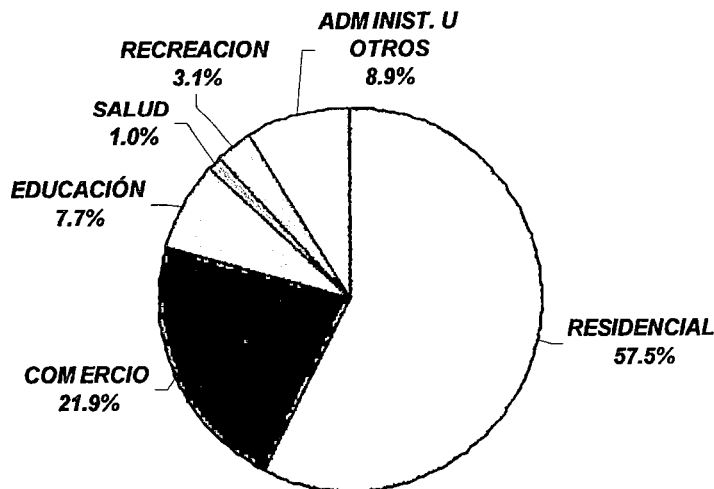


Figura 5.6.- Distribución del área urbana según uso de suelo en la ciudad de Huaraz

(Fuente: Elaboración Propia)

5.1.5 Análisis gravitacional

El Callejón de Huaylas se comporta claramente como una sub-región cuyo núcleo central es la ciudad de Huaraz, ciudad que a la vez se encuentra a la mitad de un gran eje que la conecta con los demás centros urbanos de importancia. Para una mejor lectura de la gravitación correspondiente a Huaraz se muestra la Figura 5.7 con la disposición de las carreteras regionales de Ancash conformando los respectivos corredores o ejes de desarrollo. Nótese que Huaraz está ubicado en el medio mismo de la región de Ancash, en un eje intermedio entre la costa y la vertiente del río Marañón. El asfaltado de carreteras ha priorizado el eje de Huaraz y hay poca conexión directa de esta urbe con la costa y nula con la vertiente oriental. El mencionado eje oriental y el norte de la región llegan a tener conexión directa a la costa evitando Huaraz.

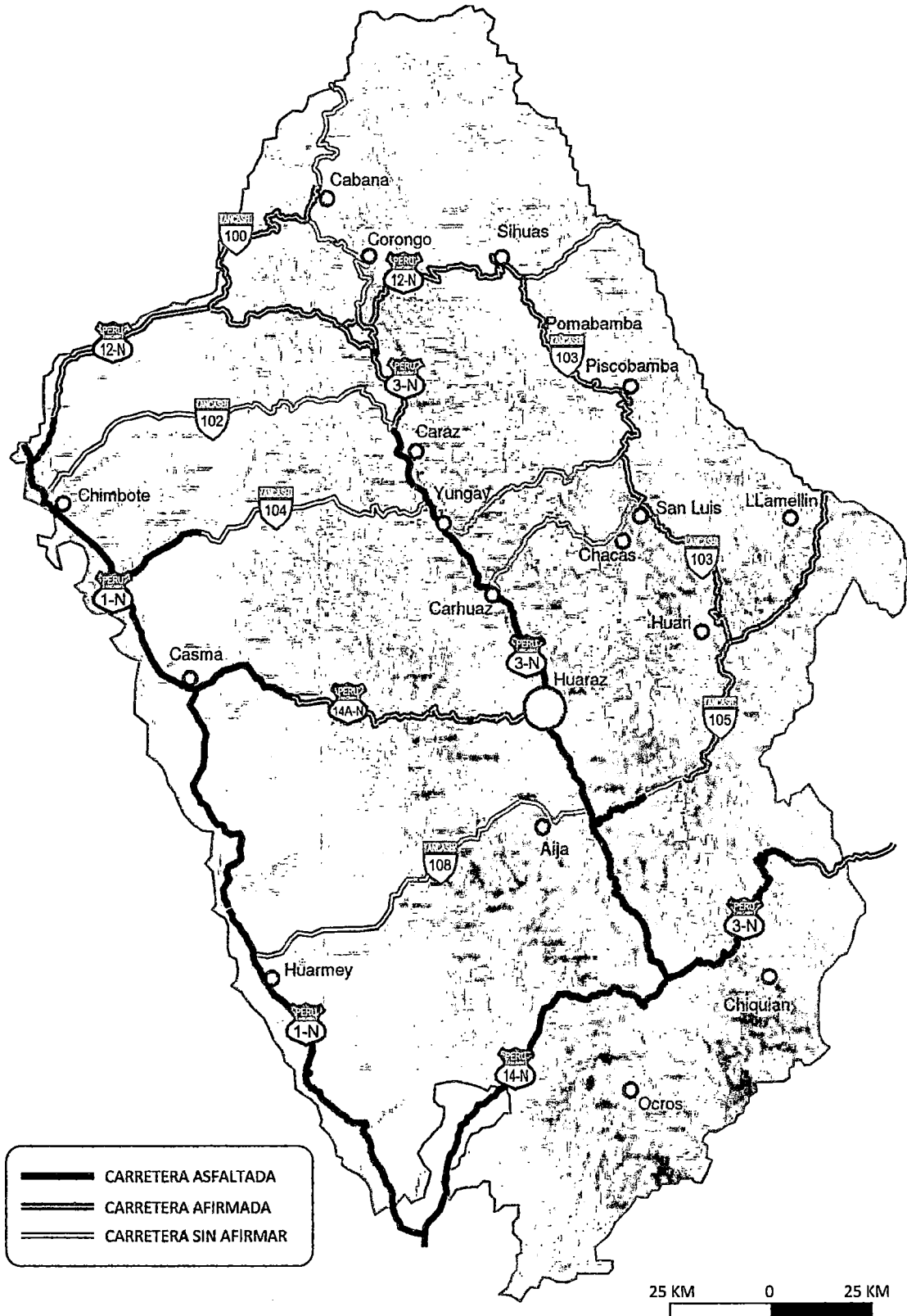


Figura 5.7.- Red y jerarquía de carreteras de importancia de la región de Ancash

(Fuente: MTC, 2004)

Dado a lo peculiar de la geografía del área regional, el mencionado eje de Huaraz toma la forma de un rosario de ciudades que va recorriendo de sur a norte en forma longitudinal, en medio de las cordilleras Negra y Blanca. Cabe resaltar que el ámbito geográfico verdadero del Callejón de Huaylas, como espacio socioeconómico, depende mucho de la influencia de Huaraz que, como gran polo que concentra los servicios y actividades económicas superiores de la zona, se yergue frente a otros polos de relevancia microregional (los casos de Huari o Pomabamba), regional (el caso de Chimbote) y nacional (el caso de Lima).

Se recurrió al análisis gravitacional como método científico para delimitar la zona de influencia del Callejón de Huaylas. Tal método consta de una evaluación que permite determinar la atracción ejercida entre los polos o núcleos ya citados (todo poblador de un área con influjo gravita en torno al núcleo). Tal fuerza es directamente proporcional a la población e inversamente proporcional a las distancias entre ciudades (véase la metodología completa en el Anexo V). En el Cuadro 5.5 se muestran los límites hallados y en la Figura 5.8 se muestra de manera coremática el área de influencia regional de Huaraz.

**Cuadro 5.5.-Cuadro resumen de resultados del análisis de gravitación
Región de desarrollo para el Callejón de Huaylas**

Polo Analizado	Población del polo (hab.)	Polo Externo	Población del polo externo (hab.)	Tiempo total entre polos (minutos)	Tiempo de gravitación a partir del polo analizado (minutos)	Límite de Referencia
Huaraz	142838	Chimbote	474627	503.7672	178.460	Pte. Gibraltar (Huallanca)
Huaraz	142838	Chimbote	474627	374.2	132.560	Yupash
Huaraz	142838	Barranca	175940	321.7	152.476	Conococha
Huaraz	142838	Lima	7757758	450	53.766	Peque Paclla - Manga Cota Grande
Huaraz	142838	Huari	10205	312.2	246.352	Huari-pampa-Huaricocha (San Marcos)
Huaraz	142838	Pomabamba	9392	469.5	373.680	Pte. Liacma (Pomabamba - Yungay)
Huaraz	142838	San Luis	9735	305.3	242.097	Mashinca- Quillash (Chacas)

Fuente: Elaboración propia

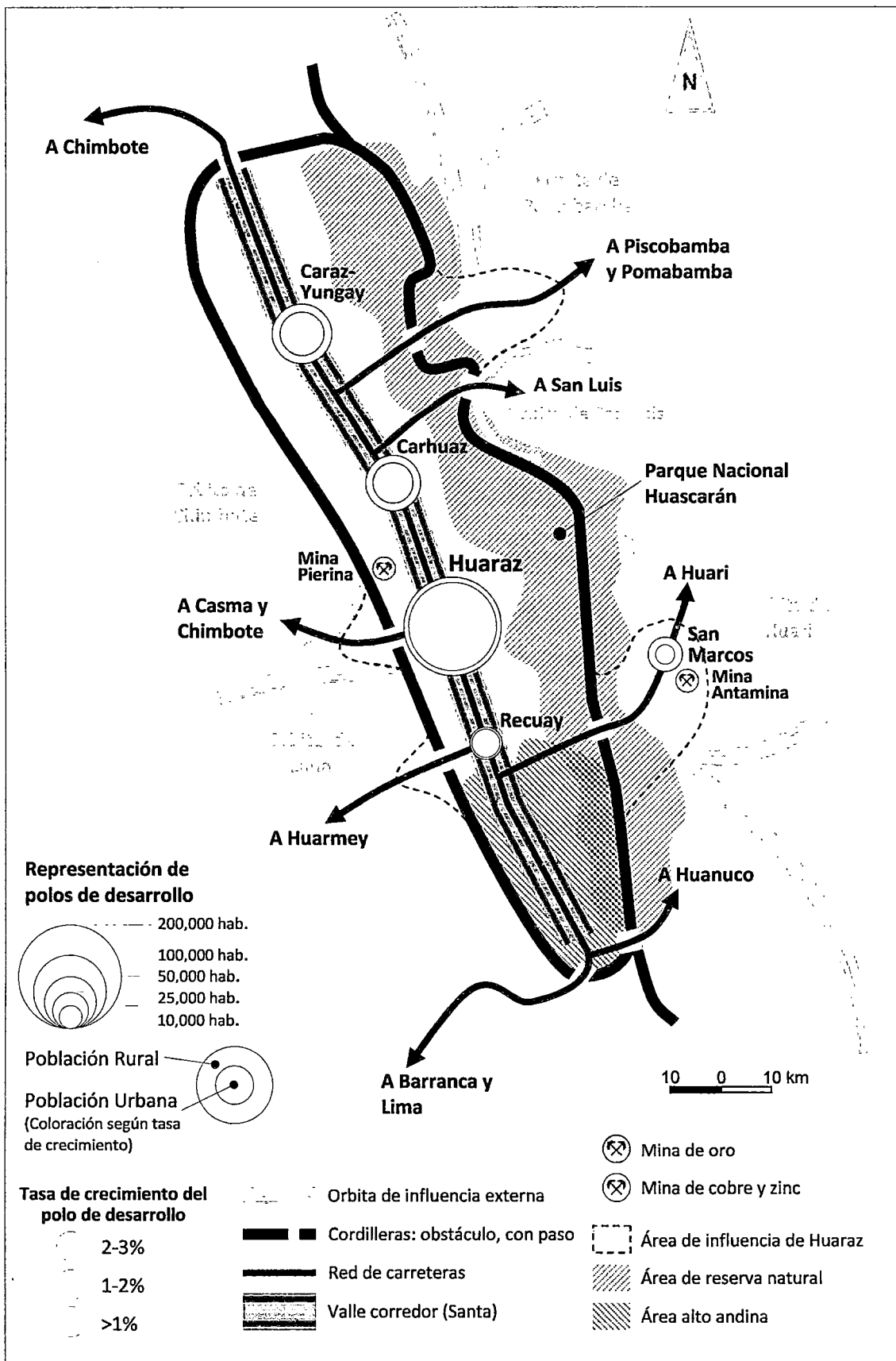


Figura 5.8.-Mapa esquemático de la órbita de influencia de la ciudad de Huaraz

(Fuente: Elaboración propia)

La delimitación de un área de influencia económica por gravitación no necesariamente coincide con demarcaciones políticas ni espacios naturales geográficos. Más bien son los accesos o vías de comunicación, que junto a la dimensión de los núcleos, subordinan el espacio geográfico de influencia, apelando luego a diversos criterios para completar la delimitación.

En resumen, la población que depende de Huaraz como polo sub-regional es alrededor de 350,000 habitantes y sufre una condición de subdesarrollo, con un 25.4% en pobreza extrema (véase Anexo VI). Finalmente, la población que está directamente contenida en la microrregión de Huaraz es alrededor de 178,000 habitantes (80% es urbano).

5.2 Estructura productiva

5.2.1 Agricultura

El ámbito rural de los distritos de Huaraz e Independencia se siembra productos aptos para una altura alrededor de 3050 m.s.n.m., que mayormente son tubérculos y cereales. La siembra sólo tiene una temporada al año en ambos distritos y por lo general empieza 5 meses antes del año de producción, según cada especie agrícola. El Cuadro 5.6 muestra el calendario agrícola para ambos distritos en la temporada 2002-2003, que es el último año que se tiene información completa. Se acota que a alfalfa es sembrada una sola vez en toda su vida natural, por tal motivo no se aprecia periodo alguno de siembra.

El área sembrada para tal temporada en Huaraz era de 584 ha, mientras que Independencia era de 541 ha. Mayormente, el gran porcentaje de tierra se destina a la producción de cereales (cebada y trigo). En el Cuadro 5.7 subsiguiente se presenta la cantidad de sembrado, producido y contabilizado de manera monetaria por cada especie y distrito, donde se aprecia que el mayor ingreso económico se debe a la producción de papa y alfalfa, que son productos de la dieta doméstica humana y animal, respectivamente. De todos los productos presentados, sólo el maíz choclo logra introducirse al mercado limeño en gran medida.

Finalmente, en cuanto a la producción pecuaria, el medio rural de Huaraz no tiene tal vocación.

Cuadro 5.6.- Calendario agrícola para la campaña 2002-2003 en los distritos de Huaraz e Independencia

Dist.	Especie	2002					2003											
		Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
INDEPENDENCIA (3038 m.s.n.m.)	CEBADA GRANO					S	S	S					C	C	C			
	CHOCHO O TARHUI				S	S	S						C	C	C			
	HABA GRANO VERDE				S	S	S	C	C	C	C							
	MAIZ AMILACEO				S	S				C	C	C						
	MAIZ CHOCLO					S	S				C	C						
	OCA			S	S	S	S							C	C	C		
	OLLUCO		S	S	S	S				C	C	C	C					
	PAPA	S	S	S	S	S	C	C	C	C	C							
	QUINUA				S	S	S				C	C	C					
	TRIGO					S	S	S					C	C	C			
HUARAZ (3052 m.s.n.m.)	ACHITA O KIWICHA				S	S	S				C	C	C					
	ALFALFA																	C
	CEBADA GRANO					S	S	S					C	C	C			
	CHOCHO O TARHUI					S	S	S					C	C	C			
	HABA GRANO SECO		S	S	S	S			C	C	C	C						
	HABA GRANO VERDE		S	S	S	S	C	C	C	C								
	MAIZ AMILACEO			S	S	S				C	C	C						
	OCA		S	S	S	S	S				C	C	C	C	C			
	OLLUCO		S	S	S	S				C	C	C	C					
	PAPA		S	S	S				C	C	C	C						
QUINUA				S	S	S				C	C	C						
TRIGO					S	S	S					C	C	C				

S: SIEMBRA C: COSECHA

Fuente: Sistema de Información Agrícola-SISAG (2004). Elaboración propia

Cuadro 5.7.- Producción agrícola para la campaña 2002-2003 en los distritos de Huaraz e Independencia

PRODUCTO	AREA SEMBRADA (Ha)		PRODUCCIÓN (TM)		INGRESO (nuevos soles)		
	HUARAZ	INDEP.	HUARAZ	INDEP.	HUARAZ	INDEP.	
KIWICHA, O AMARANTO	6		6		16,800		
CEREAL	CEBADA GRANO	132	121	125	125	76,750	75,000
	MAIZ AMILACEO	97	83	120	103	178,000	146,000
	QUINUA	7	5	7	5	17,500	12,500
	TRIGO	142	132	143	135	111,150	108,000
FORRAJE	ALFALFA	27	20	721	595	230,220	189,000
HORTALIZA	HABA GRANO VERDE	11	11	39	42	17,800	14,250
	MAIZ CHOCLO			30		270	121,000
	OCA	15	14	63	61	18,900	18,300
	OLLUCO	22	27	98	114	48,200	59,500
	PAPA	95	91	979	900	307,400	261,000
LEGUMBRE GRANO	CHOCHO O TARHUI	10	7	11	7	16,500	10,500
	HABA GRANO SECO	20		23		29,900	
TOTAL					1'069,120	1'015,050	

Fuente: Sistema de Información Agrícola-SISAG (2004). Elaboración propia

5.2.2 Piscicultura

En la ciudad de Huaraz existe una estación pesquera perteneciente al Ministerio de Pesquería, donde se realiza la producción de truchas. Para ello se cuenta con una extensión de área inferior a una hectárea, donde se mantiene diversas pozas para cada etapa de crecimiento del pez y cuyo suministro de agua proviene del río Paria. La orientación de su producción está en la venta de especímenes en estado embrionario (ovas) y en recién nacidos para crecimiento controlado (alevinos), aunque se verá que los mayores ingresos vienen de la venta directa de carne. De esta manera, la estación trata de cubrir la demanda nacional de ovas y alevinos. A continuación se muestra la producción e ingreso económico por rama de producción durante el año 2005:

- *Ovas*: 361,000 unidades contabilizando ingresos por S/. 24,886.50
- *Alevinos*: 119,576 unidades contabilizando ingresos por S/. 26,050.00
- *Carne*: 5760.09 kg contabilizando ingresos por S/. 45,335.90

En total, los ingresos ascendieron a S/. 99,272.40 en el año 2005. No obstante, la estación no es la única productora de truchas. Hay diversas estaciones dentro de la cuenca del río Quilcay siguiendo el curso del río Paria, en la parte alta del barrio de Independencia, que son de gestión particular. Sin embargo, hay una competencia local con productores del mismo Callejón de Huaylas (Catac) y la producción total no es competencia para otras regiones de gran producción como Puno y Junín, según destacan los titulares de la estación.

Finalmente, revisándose la Figura 4.18 del capítulo anterior, se infiere que la producción económica de la agricultura y la piscicultura (S/. 2'183,990), de mantenerse permanente anualmente, equivaldría el 43.3 % de los ingresos por actividades extractivas según los salarios de los habitantes huaracinos (con las salvedades del caso). El resto se relacionaría con la minería.

5.2.3 Turismo

La tendencia nacional es alcanzar un escenario de turismo masivo y alternativo (ecoturismo y agroturismo). Para tal tránsito al tipo de turismo propuesto del que actualmente gozan países como Costa Rica, se ha propuesto un plan de desarrollo de centros, corredores y circuitos turísticos a nivel nacional.

En el corto plazo que se está dando hasta el año 2010, se vienen desarrollando dos circuitos bien marcados: el Circuito Turístico Norte (Chiclayo-Trujillo-Cajamarca-Chachapoyas) y el Circuito Turístico Sur (Nazca-Abancay-Cusco-Arequipa). Para un largo plazo, hasta el año 2020, los circuitos mencionados se ampliarán hasta conectarse con Lima vía terrestre. Así, el circuito sur se ampliará a Paracas, Pisco y Ayacucho; y el circuito norte se ampliará con la incursión del Callejón de Huaylas (Huaraz) y la zona costera de Ancash. Lo anteriormente expuesto se grafica en la Figura 5.9.

Huaraz, que en la actualidad corresponde al grupo de destinos cuya estancia se cataloga menor a una semana, cuenta con diversos atractivos turísticos y, a su vez, es centro de operaciones del servicio turístico a nivel microrregional donde se hallan el Callejón de Huaylas y el ámbito de Conchucos, al lado oriental de Cordillera Blanca.

De esta manera la ciudad de Huaraz, es lugar de partida para el ecoturismo, que regularmente se concentra en la visita al Parque Nacional de Huascarán (lagunas y nevados), y el turismo cultural, que tiene como principal atractivo a las ruinas de Chavín de Huántar (Callejón de Conchucos).

Entre los principales atractivos que tiene Huaraz y que puede prolongar el tiempo de permanencia de los visitantes están los siguientes:

- *Sitios arqueológicos con mayor tratamiento:* Pumacayán (Barrio de San Francisco), Kotupampa (Nirupampa), Antajirca (aledaño al caserío de Quechcap y el conjunto Willcahuain-Ichic Willcahuain (aledaño a la estancia de Paria, ladera arriba de Vichay), el más conocido y acondicionado de todos los sitios mencionados.
- *Sitios arqueológicos menos tratados:* Constan de 10 sitios declarados por el Instituto Nacional de Cultura, entre los cuales destacan Kanapún (Centenario), Balcón de Judas (Los Olivos), Marcajirca (Monterrey) y Huancajirca (El Pinar).
- *Sitios arquitectónicos e históricos:* Están declarados 11 lugares, entre los cuales destacan el puente de calicanto de San Jerónimo sobre el río Quilcay (acceso a Los Olivos), el templo religioso de Belén y el Jr. José Olaya que

mantiene trazo y fachada típicas huaracinas antes del terremoto de 1970 (barrio de José Olaya).

- *Sitios de recreo y paisajísticos:* Entre los que ubicamos los baños termales de Monterrey y el circuito vial que recorre y da acceso a las diversas quebradas que son afluentes del río Quilcay, para luego seguir el recorrido de tales a pie (trekking). Esta vía, que se viene recién gestionando por intermedio del INC, circundaría el emplazamiento de Huaraz al completarse, recorriendo su ámbito rural como un anillo y que conectaría con algunos parajes arqueológicos (Willcahuain incluido).

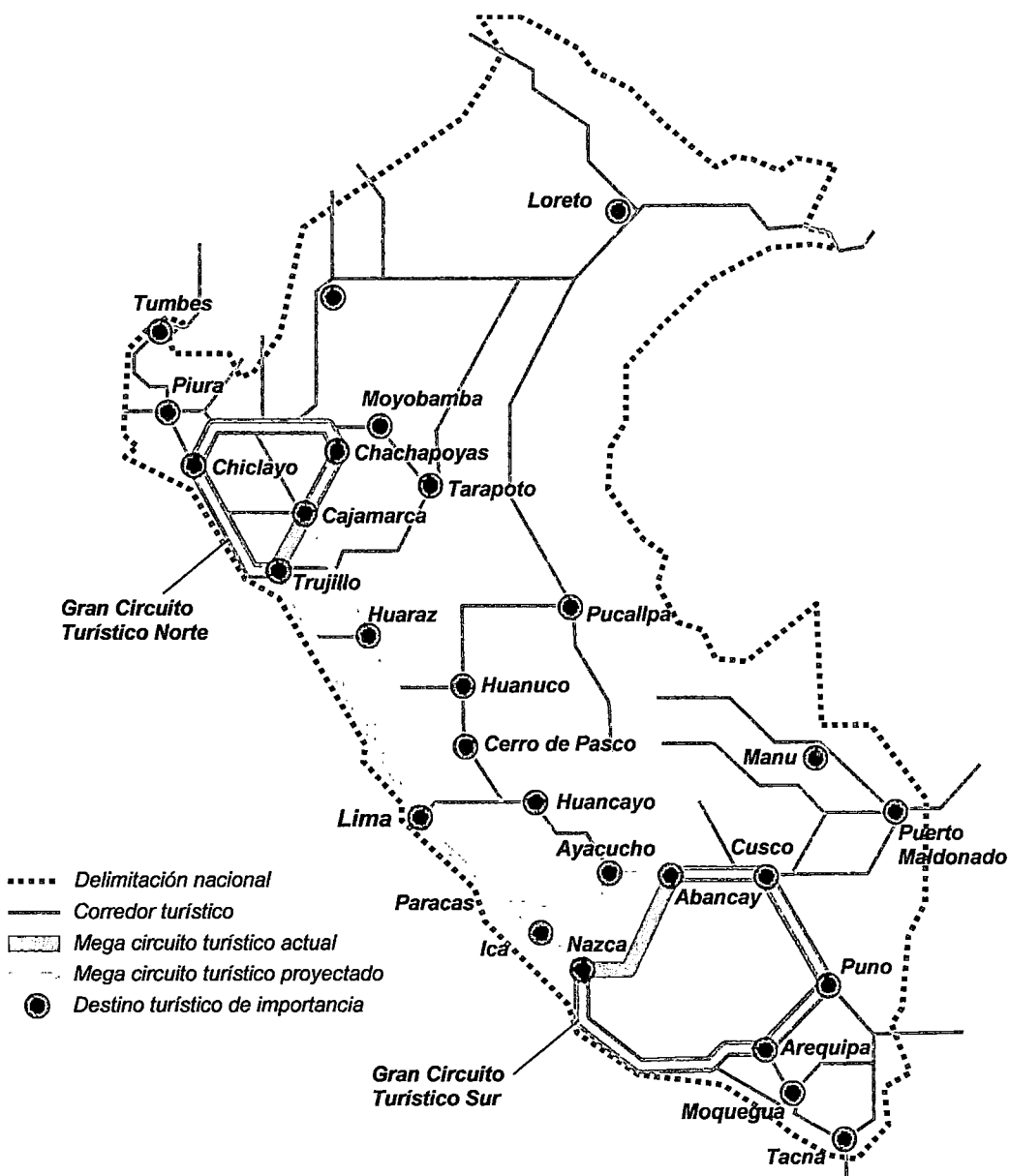


Figura 5.9.- Esquema nacional de los circuitos y corredores turísticos en el Perú

(Fuente: MINCETUR, 2002)

En el Cuadro 5.8 que sigue, se presenta la dinámica de la oferta y demanda de turismo en la ciudad de Huaraz. Se puede apreciar de tal cuadro que la mayoría de establecimientos se ubican en el distrito de Huaraz (ubicados mayormente en Belén y Huarupampa), cuadruplican la cantidad presentada por el distrito de Independencia. No obstante, los tiempos de permanencia tienen tendencia contraria siendo mucho mayor en Independencia, lo que es explicado presumiblemente, aparte de algunos centros con buena infraestructura hotelera, a la proliferación de hospedaje para mochileros, cuyas estadías son un poco más extensas

Cuadro 5.8.- Indicadores de la oferta y demanda de turismo en la ciudad de Huaraz, según distrito y durante el período 2003-2005

		<i>Indicadores por distrito</i>	2003	2004	2005
Distrito Independencia	OFERTA	Número de establecimientos	24	25	27
		Número de habitaciones	391	406	433
		Número de plazas-cama	892	928	962
		Promedio de permanencia(días)	2.10	2.14	2.07
		Nacionales(días)	1.90	2.05	2.02
		Extranjeros(días)	2.71	2.59	2.33
	DEMANDA	Total de arribos	12,529	14,678	19,049
		Nacionales	9,281	11,876	16,107
		Extranjeros	3,248	2,802	2,942
		Total pernотaciones	26,889	31,758	40,078
		Nacionales	17,865	24,461	33,164
		Extranjeros	9,024	7,297	6,914
		Total empleo	84	81	89
Distrito Huaraz	OFERTA	Número de establecimientos	112	115	115
		Número de habitaciones	1,792	1,829	1,888
		Número de plazas-cama	3,734	3,815	3,889
		Promedio de permanencia(días)	1.42	1.44	1.44
		Nacionales(días)	1.36	1.35	1.36
		Extranjeros(días)	1.75	1.86	1.73
	DEMANDA	Total de arribos	90,736	99,179	97,184
		Nacionales	77,055	82,493	78,749
		Extranjeros	13,681	16,686	18,435
		Total pernотaciones	131,129	144,260	142,117
		Nacionales	106,366	111,990	108,475
		Extranjeros	24,763	32,270	33,642
		Total empleo	285	294	333
TOTAL	Número de establecimiento	136	140	142	
	Total pernотaciones	158,018	176,018	182,195	
	Nacionales	124,231	136,451	141,639	
	Extranjeros	33,787	39,567	40,556	
	Total empleo en el mes	369	375	421	

Fuente: MINCETUR (2006)

De asumir que el gasto diario de un turista sea \$ 100 (extranjero) y \$ 30 (nacional), entonces los ingresos económicos en este sector económico para cada año analizado serían los siguientes:

- Año 2003: \$. 7'105,630
- Año 2004: \$. 8'050,230
- Año 2005: \$. 8'304,770

La estructura de la recaudación calculada según origen del turista se confirma que es bastante equilibrada e igual en los tres años: 51% debido a extranjeros y 49% a nacionales. Además, las cifras anteriores demuestran que la actividad va creciendo y que en la actualidad asciende a S/. 26'575,377. Al revisar el Cuadro 4.18 del capítulo anterior, de mantenerse el flujo de turistas, la recaudación por turismo equivaldría el 69% de los ingresos por servicios y comercio (suma contabilizada en S/. 38'296,377) según los salarios de los residentes de la ciudad. Aunque esta comparación no implica una relación directa, el turismo se muestra tentativamente como la actividad motriz y básica de la ciudad. La debilidad de este sector se muestra en el rubro de servicios personales (restaurantes y hospedajes, entre otros) donde la proporción de ingresos sobre la recaudación por turismo es del 9%.

Como este sector es importante para el desarrollo de la ciudad, el presente estudio ha realizado un análisis comparativo entre Huaraz y ámbitos referentes, para lo cual se tomó Cusco, por ser centro nacional turístico inherente, y la zona turística de Pisco-Paracas, por la similitud en el tiempo de estancia (menos de una semana) y la similar oferta (atractivos como la Reserva Nacional de Paracas y centros arqueológicos adyacentes). Los datos son referentes al año 2005.

Producto del análisis propuesto, se acota que Huaraz manifiesta estar rezagado entre los ámbitos comparados en cuanto a pernoctaciones por turismo nacional o doméstico (véase Figura 5.10). Huaraz en la segunda parte del año comienza asomarse al comportamiento de Pisco-Paracas.

En cuanto al turismo internacional, la diferencia de Huaraz con Cusco es bastante significativa a favor de este último, donde Cusco obtiene el 22% de los turistas extranjeros a nivel nacional mientras que Huaraz solo llega al 2%.

Huaraz alterna más bien con Pisco-Paracas en parecidas cantidades de pernoctaciones y que mayormente obedece a la estación climática y el periodo de vacaciones del hemisferio occidental septentrional. Por lo tanto, Huaraz tiene más afluencia en invierno y Pisco-Paracas lo mismo en verano.

En resumen, Huaraz está alejado de la posición turística de Cusco y, actualmente, está siendo desplazado por Pisco-Paracas cuya única ventaja es estar más próximo a Lima (3-4 horas en automóvil), porque en cuanto a recursos turísticos Huaraz ofrece mayor diversidad

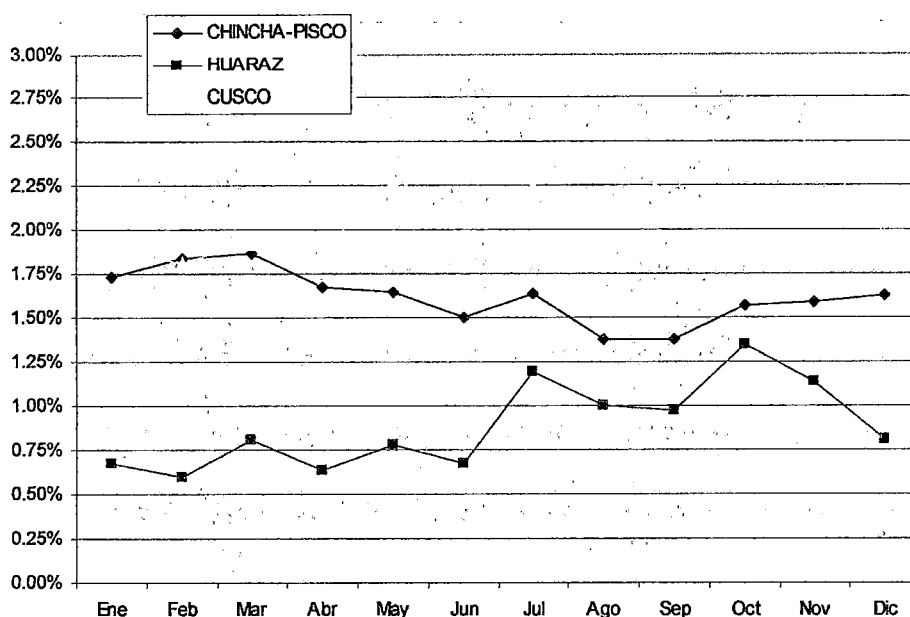


Figura 5.10.- Evolución mensual de pernoctaciones de turistas domésticos en relación al total nacional para Chíncha-Pisco, Huaraz y Cusco, año 2005
 (Fuente: MINCETUR, 2002)

5.2.4 Servicios

En este acápite se debe indicar que gran parte de la población se dedica a este sector, que es terciario, albergando al 88% de la PEA (revítese el Cuadro 4.15 del capítulo anterior), y que a su vez alcanza el 86% de la economía local. El resto de la economía se descompone en 10% al sector primario y 4% al secundario, que es sobre todo manufacturera.

Revisando el citado cuadro, se observa que la principal actividad terciaria es la de servicios no personales que concentra 45% de la PEA total (empleados), seguido del comercio con 25 % (negociantes y vendedores) y de

servicios personales que asciende a 9%. Existe un 2% de la PEA total que se dedica a trabajos del hogar.

El sector privado mantiene al 29.8% de la PEA total, el sector público el 25.5% y un 35.5% se muestra como independiente. Importante denotar que el 19.5% de la PEA total se dedica al comercio por menor (la quinta parte es ambulante), el 11.6% a enseñanza e idéntica proporción está ocupada en el sector transporte.

La problemática radica en que puede existir una parte importante de la PEA que esté inmersa en actividades económicas informales (dentro de empresas o de forma individual). Según estudios (Brito y otros, 2005), el sector informal esta conformando el 64.6% de los trabajadores independientes y pequeños empresarios. En el cuadro siguiente que muestra una descomposición de la PEA, se identifican los sectores que serían afectados por la informalización. De darse las proporciones de afectación, la informalidad alcanzaría ser el 43.4% de la PEA.

Cuadro 5.9- Descomposición de la PEA por estructura de mercado y categoría ocupacional con identificación de sectores susceptibles a la informalización, ciudad de Huaraz

CATEGORÍA OCUPACIONAL	Sector Público	Sector privado			Independiente			Trabajador familiar no remunerado	Trabajador del hogar u otro	TOTAL	
		Total	De 2-9 trabajadores	De 10-49 trabajadores	De 50 a más trabajadores	Total	Prof. Técnico o afin				No profesional no técnico
Empleador		3.6%	3.3%*	0.3%*						3.6%	
Empleado privado		19.6%	6.9%*	5.6%*	7.1%					19.6%	
Obrero privado		6.5%	4.1%*	1.6%*	1.4%					6.5%	
Trabajador del sector público	24.4%									24.4%	
Trabajador independiente					35.4%	2.4%*	32.9%*			35.4%	
Trabajador familiar no remunerado								8.2%		8.2%	
Trabajador del hogar u otro									2.2%	2.2%	
TOTAL	24.4%	29.7%	14.3%	7.5%	8.5%	35.4%	2.4%	32.9%	8.2%	2.2%	100.0%

* Sectores susceptibles a la informalización

Fuente: Ministerio del Trabajo y Promoción Social, 2007

La conformación de los informales según ocupación se muestra en la siguiente relación:

- **Comerciante: 64.4%**
- **Artesano: 9.3%**
- **Transportista: 8.5%**
- **Servicios: 16.1%**
- **Otros: 1.7%**

El mayor porcentaje de estos informales tienen edades entre 26 y 35 años (35.6%), y el 51.7% dicen ser originarios de la misma provincia de Huaraz (presumiblemente gran parte del medio rural). Otras áreas de procedencia son las provincias al norte de Huaraz (Carhuaz y Yungay) con 13.6% y aquellas ubicadas al sur de la ciudad (Recuay y Aija) con 13.6% igualmente. Todas las provincias citadas están enmarcadas dentro del Callejón de Huaylas. Por último existe un porcentaje relevante de oriundos de Chimbote (4%) y de Huari (5.9%). Por último, el nivel educativo de este sector informal solo alcanza educación secundaria en gran parte (39.8%).

5.3 Líneas vitales

5.3.1 Agua y desagüe

El servicio de agua potable está siendo brindado por la EPS Chavín y por las Juntas Administradoras (operativas en Shancayán, Monterrey y parte de Los Olivos). Estas dos principales formas de servicio ofrecen una cobertura del 74% y 26% de la población total, respectivamente, al año 2004.

La captación del agua que se potabiliza para el consumo de la ciudad de Huaraz, según el servicio que presta EPS Chavín, procede de dos ríos: Auqui y Paria (ambos afluentes del río Quilcay). Tales afluentes presentan un caudal promedio anual de 9 y 6 m³/s, respectivamente. En la actualidad se tienen tres captaciones sobre estos recursos hídricos y que son los siguientes:

- **Coyllur:** Ubicada a 5km al este de Huaraz, capta 400 lt/s del río Auqui y cuenta con un desarenador.

- **Yarush:** Se ubica en las inmediaciones del poblado de Unchus (noreste de Huaraz), capta 120 lt/s del río Paria y cuenta con desarenador
- **Paria Bajo:** Ubicada en Nueva Florida, capta 120 lt/s del río Paria y también cuenta con desarenador.

El agua que es captada por la infraestructura anterior se deriva a las plantas de tratamiento que se presentan a continuación:

- **Bellavista:** Ubicada al sudeste de la ciudad de Huaraz (inmediaciones de Bellavista), es abastecida del río Auqui y consta de dos plantas y se realizan un tratamiento completo (físico, químico y bacteriológico)
- **Marian:** Ubicada al este de la ciudad (cerca de Marian), es abastecida por el río Paria y consta de una planta
- **Paria Bajo:** Ubicada en Nueva Florida, es abastecida por el río Paria y consta de una planta que suministra directamente parte del agua y otra parte deriva a reservorios.

En el Cuadro 5.9 se presentan finalmente los reservorios donde se almacenan las aguas captadas y que sustentan la cobertura a la ciudad de Huaraz.

Cuadro 5.10.- Identificación de reservorios y capacidad de almacenamiento para el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Huaraz

Reservorio	Planta procedente	Cobertura destinada	Capacidad
Batán (La Soledad)	Bellavista	Casco urbano: La Soledad, San Francisco, Zona Comercial, Huarupampa Sur, Belén, Cono Aluviónico Sur (parcial), Nicrupampa.	1800 m ³
Pedregal	Bellavista	Pedregal	250 m ³
Yarcash (Minist. de Agricultura)	Paria	Huarupampa y parte del casco urbano	1100 m ³
Los Olivos	Paria	Los Olivos y Vista Alegre.	150 m ³
Nicrupampa	Marian	Centenario y demas zonas de Independencia	1200 m ³
Shancayán	Marian	Nicrupampa y demas zonas de Independencia	250 m ³
TOTAL			4750 m³

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz

Según EPS Chavín, el caudal promedio suministrado a la población es de 240 lt/s, lo que permite un consumo diario de casi 220 lt/hab. Este índice es aceptable pero se debe denotar que en época de lluvias (fuerte sedimentación) y de sequía (poca captación) este índice decae.

En cuanto a las tuberías de conducción de esta agua potable (EPS Chavín), la red tendida asciende a 116 km y se presentan en diversos diámetros (2-10"). El tipo de material en que consiste la red tendida es 80% de asbesto-cemento, 18% de PVC y 2% de fierro fundido.

La problemática en esta parte radica en que las tuberías de asbesto-cemento tienen ya más de treinta años (desde la reconstrucción del terremoto de 1970) y muchas vienen colapsando.

El desagüe viene siendo cubierto por los mismos agentes del servicio de agua, donde EPS Chavín mantiene el 58% de la población demandante y las Juntas Administradoras el 24%, lo que deja un margen de 18% no cubierto o que es cubierto parcialmente de manera particular (según el año 2004).

La red tendida de desagüe y que es administrada por EPS Chavín asciende a 90 km, para lo cual se utilizan tuberías (que trabajan como canales cubiertos) con diversos diámetros, que van de 8 a 16". El material utilizado para tal red es de 70% de concreto y 30% restante de PVC (instalación reciente). La parte crítica radica en que todas las aguas servidas se vierten en los ríos circundantes. EPS Chavín mantiene seis emisores de descarga libre sobre el río Santa: dos salidas de 8", tres de 12" y una de 14". No obstante, existen 23 emisores adicionales (diámetros utilizados entre 6" y 14"), aparte de aquellas propias de las viviendas aledañas a los ríos y que descargan directamente, contaminándose los cursos de los ríos Quilcay, Casca e, inclusive, Seco. Y tal problemática se manifiesta desde Taclán hasta Monterrey

5.3.2 Alcantarillado

Este ítem trata lo concerniente a la deposición de las aguas de lluvia en la ciudad de Huaraz. Las características del medio físico del ámbito huarasino (lluvias recurrentes y pendientes pronunciadas) hacen que la evacuación de las aguas pluviales sea importante y que debería iniciarse por un sistema de techo de las viviendas apto para tal tarea. En la actualidad, muchas viviendas han

recorrido a techos planos desplazando al característico de dos aguas, y la mayoría de las viviendas no presentan el sistema de bajada de tales aguas dentro de los planos de construcción. Según estudios de la propia Municipalidad Provincial de Huaraz, las aguas acumuladas son vertidas directamente al desagüe provocando su colapso en épocas de lluvia.

El sistema de alcantarillado tiene un déficit de 15 km de red y existe poco mantenimiento (colmatación por deposición de sedimentos y basura), lo que hace que actualmente las aguas pluviales escurran hasta alcanzar las zonas más llanas.

5.3.3 Energía eléctrica

La energía eléctrica está proporcionada, entre otras a nivel nacional, por la empresa Hidrandina S. A. que administra la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato. Tal empresa deriva el suministro de esta central, auxiliada por la explotación energética del río Pariac (cuenca inmediata al sur de Huaraz, en la Cordillera Blanca), hacia la subestación ubicada en Picus, cuya potencia instalada es de 7,500 kw.

Para el año 2004, la cobertura alcanzaba el 90% de la potencial demanda (19,368 conexiones domiciliarias), mientras que al finalizar el año 2005, las conexiones domiciliarias ascendían a 19,612. En cuanto al alumbrado público, para el año 2004, se atendían 18,090 lámparas que contabilizaban un total de 1,450 Kw de potencia.

Para el mismo período del 2004, se tenía una demanda en hora punta de 7.5 Mw, mientras que la demanda en otras horas ascendía a 5.4 Mw (estas cifras aún faltan corroborar). Ante el escenario actual de demanda creciente, la empresa no escatima en realizar inversiones. En este sentido, durante el último trimestre del 2006, se aprobó la inversión para mejorar la calidad del servicio y anular interrupciones mediante un equipamiento de la subestación Picup (monto de S/. 3'560,040).

5.3.4 Recojo de residuos sólidos

El servicio de recojo actualmente es atendido por la Municipalidad Provincial de Huaraz y la Municipalidad Distrital de Independencia. Según el año

2004, el volumen recolectado diario ascendía a 50 TM y todo era dirigido al botadero cercano a Pongor (al oeste de Picup, ladera arriba). Antes todo el volumen recogido era vertido al río Santa, labrando posteriores problemas ambientales y con perjuicios de sedimentos en la Central Hidroeléctrica del Cañon del Pato, ubicada aguas abajo del mismo río.

En la actualidad, el Municipio de Independencia ha puesto en marcha el Proyecto Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARSI) desde el 2004. Tal proyecto consta de áreas para la segregación y el tratamiento de los residuos sólidos (ubicadas cercanamente al botadero de Pongor). La ejecución de las actividades empieza con la participación de la propia población que ya va segregando la basura (clasificación entre orgánica, inorgánica y reciclable) para luego procesarla y así sacar insumos orgánicos para la agricultura. Mientras que los residuos reciclables son agrupados para su venta.

Aparte de haber mejorado la limpieza general del ornato distrital, se ha logrado la producción y comercialización de 6.6 toneladas por día de compost (abono orgánico) y 3.6 toneladas por día de humus (abono orgánico) orientados a la cadena productiva de la avena, espinacas, alcachofas y remediación de pasivos ambientales de la actividad minera mediante técnicas biológicas. A la vez que se viene logrando la segregación y comercialización de 1.5 toneladas por día de residuos inorgánicos reciclables (plásticos, vidrios, latas etc.).

En resumen, se estima en base a los datos expuestos y estudios anteriores que la generación de basura por habitante y día se promedia en 0.5 kg para la ciudad de Huaraz. (Chimbote arroja 0.7 kg y Arequipa sólo muestra 0.32 kg)

Por último, según estadísticas no tan actuales, pero sí relevantes, el barrido de las calles en la ciudad de Huaraz sólo era cubierto en un 50% y la cobertura de la recolección de basura ascendía al 80%. Asimismo, en la parte correspondiente al Municipio Distrital de Independencia, hasta poco antes de iniciado su reciente proyecto descrito, sólo era cubierto en un 70% el servicio de recolección (actualmente manifiestan 100% de cobertura).

5.3.5 Transporte

El transporte de las personas que residen o laboran en Huaraz tiene diversos niveles y tipos. En primera instancia está el transporte interprovincial fuera del Callejón de Huaylas (dentro del ámbito de la Región Ancash) que es terrestre. El transporte aéreo sólo tiene como destino a Lima y requiere trasladarse de forma terrestre, previamente, de Huaraz al aeropuerto de Anta (ruta a Carhuaz), durando todo el trayecto (terrestre y aéreo) un lapso de hora y media con un solo turno diario (1-3 p.m.). El resto de transporte más allá de la región (Lima como principal destino) se realiza de manera terrestre.

Luego está el transporte interprovincial dentro del Callejón de Huaylas, que se puede separar en rutas que van al norte (Caraz como máximo destino) y aquellas que van al sur (Catac, más allá de Recuay, como máximo destino). Y por último, está el transporte interurbano que asocia la ciudad con su entorno provincial (mayormente las unidades son camionetas rurales y automóviles).

En el siguiente cuadro se presentan la cantidad de empresas y unidades vehiculares que realizan el transporte según ámbito acotado.

Cuadro 5.11.- Cantidad de empresas y unidades vehiculares que realizan transporte desde y dentro de la ciudad de Huaraz, 2005-2006

Ámbito		Cantidad de empresas	Cantidad de unidades
Interprovincial fuera del Callejón de Huaylas	Buses y minibuses	24	96
	Automóviles	2	76
Interprovincial dentro del Callejón de Huaylas	Rutas norte (camionetas rurales)	24	191
	Rutas sur (camionetas rurales)	6	56
	Público (camionetas rurales y demás)	19	274
Interurbano (dentro de la provincia)	Taxis y colectivos	23	1,057
	Servicio escolar	3	16
	Camionetas de carga	4	22

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Sede Huaraz (2005-2006); Dirección de Transporte de la Municipalidad Provincial de Huaraz (2006)

Del cuadro anterior se denota que hay una proliferación de vehículos que funcionan de taxi o colectivo, cuya cantidad debiera ser más de juntarse con los informales. De este modo, las camionetas rurales y los mencionado colectivos-

taxis (modelos de station wagon) dominan el 70% del parque automotriz de la ciudad.

La afluencia de tanto vehículos cuyos paraderos son en plena vía pública (sólo 33 empresas tenían paraderos establecidos de partida y llegada para el 2004) han hecho que las vías principales que cruzan el centro de la ciudad (véase el diagrama vial de la Figura 5.3) sean declaradas zonas rígidas para estacionamiento. Sin embargo el tráfico persiste y la semaforización de los cruces de las vías principales recién se está completando.

5.3.6 Telefonía y radiodifusión

Para el 2004, la cobertura era realizada mayormente por las empresas Telefónica (fijo y móvil) y Claro (móvil). En tal contexto, la telefonía fija estaba integrada en un 70% para uso residencial, 15% en categoría comercial y resto a varios.

Al finalizar el año 2005, la provincia de Huaraz contaba con 9,910 líneas y 877 teléfonos públicos instalados. Actualmente, para realizar la cobertura se cuenta con diversas antenas, según cada empresa, dentro del casco urbano.

La radiodifusión se puede descomponer en sonora y televisiva. En cuanto a la radiodifusión sonora, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones dio concesión a 21 estaciones de radio en el distrito de Huaraz (4 son repetidoras desde Lima) y otras 3 estaciones en el distrito de Independencia (1 repetidora de Lima).

En cuanto a la radiodifusión televisiva, las licencias otorgadas por el mismo Ministerio corresponden a 10 estaciones, que se ubican todas en el distrito de Huaraz (5 estaciones repetidoras de Lima y una estación de señal trujillana).

5.4 Equipamiento Urbano

5.4.1 Educación

La educación que se ofrece en la ciudad de Huaraz es diversa y cubre todos los niveles. La entidad que vela por el desarrollo del sector educativo es la

Unidad de Gestión Educativa Local de Huaraz (UGEL-Huaraz) y que remite su labor al Ministerio de Educación.

El distrito de Independencia ofrece mayor equipamiento educativo que Huaraz (véase el cuadro siguiente), que además de contar con el total de institutos de educación superior también alberga el campus principal de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Cuadro 5.12.- Establecimientos educativos según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia (2005)

AMBITO	BARRIO	Inicial Cuna - Jardín	Inicial Jardín	Primaria de Menores	Secundaria de Menores	Educación Especial	Primaria de Adultos	Secundaria de Adultos	CEO Academia	CEO Artesanal	CEO Industrial	CEO Otros	Educación Magisterial - ISP	Educación Superior Tecnológica - IST
DISTRITO DE HUARAZ (URBANO)	ANTONIO RAIMONDI		1											
	BELEN	2	3	2				1						
	HUARAZ	1	1	1					1					
	HUARUPAMPA	1	2	4	4			1			1			
	LA SOLEDAD		3	4	3			1				1		
	PEDREGAL		1	1	1									
	SAN FRANCISCO	1	2	2	2		1	1						
	TACLLAN			1										
	VILLON		1			1								
	SUB-TOTAL		5	14	15	10	1	1	4	1		1	1	
DISTRITO DE INDEPENDENCIA (URBANO)	ACOVICHAY		1	1										
	CENTENARIO		6	9	9	1	1	2					1	2
	MONTERREY	1	1	1	1					1				
	NICRUPAMPA		3	3	3								1	
	PALMIRA		1	1										
	PATAY		1	2	1			1						
	SHANCAYAN		1	1	1									1
	VICHAY	1	1	1										
	SUB-TOTAL		2	15	19	15	1	1	3		1			2
TOTAL URBANO		7	29	34	25	2	2	7	1	1	1	1	2	3

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa, Ministerio de Educación (2005)

Del cuadro anterior se observa que los barrios Belén, San Francisco, Huarupampa, La Soledad, Nicrupampa y Centenario son los que tienen mayor concentración de instituciones educativas, siendo mayor en el último de los

barrios citados. En el caso del ámbito rural que pertenece a los distritos que conforman la ciudad de Huaraz, las escuelas de primaria son en mayor cantidad que en el ámbito urbano no así en lo que respecta al nivel secundario. Es presumible que existe una gran afluencia de estudiantado de secundaria desde poblados rurales a la ciudad.

En el servicio que se ofrece en tales centros se puede indicar la cantidad de profesores que laboran en cada uno de ellos. De este modo se presenta el siguiente cuadro donde tales indicadores están contenidos.

Cuadro 5.13.- Cantidad de profesores por establecimiento educativo según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia (2005)

DIST.	BARRIO	Inicial Cuna - Jardín	Inicial Jardín	Primaria de Menores	Secundaria de Menores	Educación Especial	Primaria de Adultos	Secundaria de Adultos	CEO Academia	CEO Artesanal	CEO Industrial	CEO Otros	Educación Magisterial - ISP	Educación Superior Tecnológica - IST
DISTRITO DE HUARAZ	A. RAIMONDI		2											
	BELEN	5	3.67	6				12						
	HUARAZ	3	5	3					8					
	HUARUPAMPA	7	13	13.5	22			16		7				
	LA SOLEDAD		5.67	21.3	34.3			7				18		
	PEDREGAL		3	23	34									
	SAN FRANCISCO	4	4	25	53		5	13						
	TACLLAN			12										
	VILLON		6				5							
	SUB-TOTAL		4.8	5.57	15.9	33.1	5	5	12	8		7	18	
DISTRITO DE INDEPENDENCIA	ACOVICHAY		4	2										
	CENTENARIO		5.33	17.9	30.7	14	3	10.5					17	42.5
	MONTERREY	1	3	9	14					8				
	NICRUPAMPA		4	18.3	26.3								48	
	PALMIRA		1	8										
	PATAY		3	21.5	73			15						
	SHANCAYAN		4	4	40									35
	VICHAY		2	1	6									
SUB-TOTAL		1.5	4	15.2	32.1	14	3	12	8			32.5	40	
TOTAL URBANO		3.86	4.76	15.5	32.5	9.5	4	12	8	8	7	18	32.5	40

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa, Ministerio de Educación (2005)

Del cuadro anterior, se observa que los mayores índices de profesor por establecimiento educativo se encuentran en los centros de La Soledad, San

Francisco y Patay. Esto se debe a la presencia de grandes unidades escolares como Santa Rosa de Viterbo, Colegio Libertad y Simón Bolívar, que se encuentran ubicadas en los barrios anteriores, siguiendo el mismo orden.

En cuanto al tipo de gestión en los establecimientos educativos, el 53% de las escuelas de primaria y el 60% de los colegios de secundaria son de gestión privada. En la distribución de la educación por tipo de gestión, se observa una concentración de escuelas públicas para menores en el distrito de Independencia que es la zona urbana con mayor población y asentamientos más recientes. No obstante, también se concentra en la misma área la educación secundaria particular (véase el cuadro siguiente).

Cuadro 5.14.- Establecimientos educativos de primaria y secundaria por tipo de gestión en la ciudad de Huaraz (2005)

Distrito	Nivel	Gestión privada	Gestión pública
HUARAZ	Primaria	9	6
	Secundaria	5	5
INDEPENDENCIA	Primaria	9	10
	Secundaria	10	5
TOTAL	Primaria	18	16
	Secundaria	15	10

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa, Ministerio de Educación (2005)

5.4.2 Salud

El sector de salud principalmente es atendido por la Unidad Técnica de Salud de Huaraz (UTES-Huaraz) y que remite su labor al Ministerio de Salud. La ciudad en estudio esta enmarcada dentro de la red de salud de Huaraz, que está regentada por el Hospital de Apoyo "Víctor Ramos Guardia" (ubicado en Belén), y que contiene seis microrredes, cuyos centros de salud que las regentan se ubican en San Nicolás, Pira, Huarupampa, Nicrupampa, Palmira y Monterrey.

En resumen, la ciudad de Huaraz mantiene un hospital de apoyo y cuatro centros de salud en su jurisdicción y que atienden ámbitos urbanos y rurales por igual. Entre tanto, la calidad del servicio que ofrecen estos establecimientos de salud puede ser evaluada mediante la cantidad y tipo personal designado para cada centro (véase Cuadro 5.14)

Cuadro 5.15.- Establecimientos públicos de salud en la ciudad de Huaraz, para el año 2005

ESTABLECIMIENTO DE SALUD	Médico	Enfermero	Odonólogo	Obstetras	Psicólogo	Nutricionista	Químico farmacéutico	Otros prof. de salud	Técnicos asistentes	Auxiliares asistentes	Demás personal
HOSP. APOYO HUARAZ	53	37	3	10	3	4	1	17	175	8	74
C.S. HUARUPAMPA	1	1	1	1				1	8	2	8
C.S. NICRUPAMPA	1	1	1	1				1	11	1	5
C.S. PALMIRA	1	1	1	1				1	5	2	3
C.S. MONTERREY			1	1					3		

Fuente: Dirección Regional de Salud – Ancash, (2004)

La entidad de Essalud, institución administradora del seguro social del trabajador, mantiene una gran red de asistencia a nivel nacional. Huaraz pertenece a la red asistencial de Ancash y alberga un hospital de segundo nivel (ubicado en Vichay) que asiste a todo el Callejón de Huaylas, además de la misma ciudad. Adicionalmente, existen clínicas particulares de reciente estancia como San Pablo e Internacional, ubicadas en Centenario y Belén, respectivamente.

5.4.3 Recreación

En cuanto al espacio urbano dedicado al recreo y esparcimiento (plazas, parques, losas deportivas, entre otros), la ciudad de Huaraz muestra un fuerte déficit debido a que gran parte de su crecimiento fue desordenado y no se previó áreas de esta índole. En otros casos, la demanda de suelo para uso residencial o institucional ha ejercido presión sobre estos suelos ya previstos y su cambio de uso se dio en la práctica.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de hectáreas que se necesitan cubrir para satisfacer la necesidad de esparcimiento, asumiendo que debe ser del orden del 9% del área ocupada urbana (asumiendo la aportación de áreas estrictamente comerciales e institucionales que es bastante relevante).

El mapa de uso de suelos confirma la situación actual de estas áreas, donde prácticamente en el distrito de Independencia casi no existen. El barrio de Nicrupampa y la Urb. El Pinar son la excepción. Caso contrario es la situación de algunos barrios del distrito de Huaraz como La Soledad que gozan de adecuada área verde.

Cuadro 5.16.- Déficit de área para recreo y esparcimiento en la ciudad de Huaraz al año 2004

Distrito	Área urbana ocupada (ha)	Área recreativa actual (ha)	Área recreativa normativa (ha)	Déficit (ha)
Huaraz	847.79	11.21	76.30	65.09
Independencia	1,159.37	3.58	104.34	100.76
Total	2,007.16	14.79	180.64	165.85

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz

5.4.4 Seguridad, servicios de bomberos y demás

En este acápite solo se menciona que hay cuatro estaciones de policía ubicados en Taclán, San Jerónimo (el pie del puente que da acceso a Los Olivos), Monterrey y centro de Huaraz (espalda del Municipio Provincial de Huaraz). De esta manera, las tres primeras estaciones están cubriendo las zonas perimetrales y accesos viales a Huaraz.

En Huaraz sólo existe una estación de bomberos que la mayor parte del tiempo labora con tres personas y que se ubica a una cuadra de la Plaza de Armas de Huaraz. Mientras que al pie de tal plaza se encuentra el Palacio Judicial de Ancash.

5.5 Administración local del desarrollo

5.5.1 Municipio Provincial de Huaraz

El Municipio Provincial de Huaraz está encargado directamente del distrito de Huaraz. Su sede está al pie de la plaza de armas y en la actualidad consta de las siguientes gerencias:

- Gerencia de administración y finanzas
- Gerencia de planificación y presupuesto
- Gerencia de administración tributaria y rentas
- Gerencia de desarrollo urbano y rural
- Gerencia de servicios municipales

- Gerencia de asesoría jurídica

El Concejo Municipal es el máximo órgano de gobierno y el alcalde preside las juntas de delegados vecinales comunales y el comité de defensa civil.

El catastro y las obras públicas dependen de la Gerencia de desarrollo urbano y rural, que actualmente se están acogiendo el Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia, 2004-2009. Tal estudio toma las sugerencias dadas por los estudios del programa de Ciudades Sostenibles del INDECI (2003) pero no presenta una diagnosis sobre el propio desarrollo de la ciudad. Lo destacable es la presentación de áreas de expansión de urbana, implementación de nuevas vías y la separación de zonas de uso especial (principalmente de índole industrial).

El ingreso por canon y sobrecanon recaudado por el Municipio, según su proyecto de presupuesto 2006, asciende a S/.4'755,137 (tercera parte del presupuesto proyectado). De algo más de 14 millones de nuevos soles del presupuesto general, se asignaron 10.5 millones al distrito de Huaraz, quedando el resto para la asignación provincial.

El principal problema en el gobierno municipal es la inestabilidad política, siendo muy cambiante las orientaciones políticas de cada burgomaestre de turno

5.5.2 Municipio Distrital de Independencia

El Municipio Distrital de Huaraz de más reciente creación está encargado directamente del área urbana perteneciente al norte del río Quilcay y margen occidental del río Santa. Su sede está en el mismo centro del barrio de Centenario y actualmente consta de las siguientes gerencias:

- Gerencia municipal
- Gerencia de administración y finanzas
- Gerencia de desarrollo económico
- Gerencia de administración tributaria
- Gerencia de desarrollo y acondicionamiento físico

- Gerencia de servicios públicos
- Gerencia de participación y seguridad ciudadana

Este municipio tiene un fuerte programa de manejo de residuos desde el 2004 y actualmente cuenta con el Plan de Desarrollo Concertado 2003-2013 (aparte del plan integrado con Huaraz), que dentro de sus lineamientos contempla el reforzamiento de la agricultura, turismo y comercio; ordenamiento urbano y expansión de los servicios básicos; mayor participación ciudadana y la mejora del medio ambiente.

El presupuesto del Municipio en el año 2005, según su propia documentación, asciende a los 7.5 millones de nuevos soles donde el 21% procede del canon y sobrecanon (S/.1'651,450).

Actualmente, la oficina de catastro está menos dotada que su par de Huaraz, y asume un gran reto al verificar los linderos de lotes en áreas urbanas bastante irregulares. Y uno de los principales problemas, que también se manifiesta en Huaraz, es el desorden constructivo cuyas edificaciones vienen escapando a lo regulado por el plan conjunto.

CAPÍTULO 6

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE VIDA

6.1 Indicadores sociales

6.1.1 Vivienda

Este activo es uno de los más esenciales para el desarrollo de las personas y que satisface la necesidad de cobijo y seguridad ante las inclemencias del medio físico. Por otro lado, la tenencia de vivienda permite lugar para adquirir otros activos como saneamiento, energía y mobiliario para la subsistencia.

Según estudios de campo, en la ciudad de Huaraz existen tres tipos de sistemas constructivos de viviendas: adobe, albañilería y aporticado. Los dos primeros son los más preponderantes, como así lo demuestra el *Cuadro 6.1*, donde aparecen los porcentajes por tipo de vivienda en los barrios céntricos de la ciudad de Huaraz.

En el cuadro citado podemos denotar que existen dos grandes grupos de barrios en cuanto al tipo de vivienda construido:

- *Barrios con gran mayoría de viviendas de adobe:* Pedregal, Pumacayán, Independencia y Nueva Florida Baja
- *Barrios con gran mayoría de viviendas de albañilería:* Belén, Huarupampa, Rosaspampa, San Francisco, Zona Comercial y el Pinar

Queda resaltar que la mayor proporción de edificios aporticados que existen en la ciudad de Huaraz se ubican específicamente en la Zona Comercial.

El Pinar y Nueva Florida Baja aparecen como las zonas más homogéneas con un solo tipo de vivienda. No obstante, en Nueva Florida la situación responde a un asentamiento temporal sobre zonas peligrosamente inundables, mientras que El Pinar es una urbanización con viviendas de albañilería bastante bien planificada. En resumen, la proporción de viviendas de adobe a nivel del núcleo urbano es de 47.3%, para la de albañilería es de 51.5% y, finalmente, la de aporticado es de 0.2%

Cuadro 6.1.- Proporción de vivienda por tipo de sistema constructivo en los barrios céntricos de Huaraz

DISTRITO	LUGAR	TIPO DE CONSTRUCCIÓN			TOTAL
		ADOBE	ALBAÑILERÍA	APORTICADO	
HUARAZ	BELEN	28%	70%	2%	100%
	CHALLHUA	39%	59%	2%	100%
	HUARUPAMPA	25%	71%	4%	100%
	PEDREGAL	60%	40%		100%
	PUMACAYAN	61%	39%		100%
	RAIMONDI	56%	43%		100%
	ROSASPAMPA	14%	85%	1%	100%
	SAN FRANCISCO	21%	78%	1%	100%
	SOLEDAD	31%	66%	4%	100%
	VILLON	55%	44%	1%	100%
	ZONA COMERCIAL	12%	74%	14%	100%
INDEPENDENCIA	CENTENARIO	53%	47%		100%
	EL PINAR		100%		100%
	INDEPENDENCIA	69%	31%		100%
	LOS OLIVOS	76%	24%		100%
	MONTERREY	72%	27%	1%	100%
	NICRUPAMPA	51%	48%	1%	100%
	NUEVA FLORIDA BAJA	100%			100%
	PATAY	55%	45%		100%
	SHANCAYÁN	42%	58%		100%
	TACLÁN	69%	31%		100%

Fuente: Elaboración propia

Según información del censo del INEI del 2007 (véase Cuadro 6.2), en relación al tipo de tenencia de la vivienda, el 91% de los casos es propia y en un 2.5% están en la condición de adquirida su posesión por invasión (preponderantemente en zonas periféricas).

De tal cuadro, una proporción relevante de viviendas está en estado potencial de hacinamiento, debido a que casi una de cada cinco viviendas

presenta una habitación (excluidos cocina y baño) y más de la mitad del total no tiene más de tres habitaciones (casi 60%).

Cuadro 6.2.- Viviendas por tipo de tenencia y cantidad habitaciones en la ciudad de Huaraz

Número de habitaciones por vivienda	Tipo de tenencia						Total
	Alquilada	Propia por invasión	Propia pagando a plazos	Propia totalmente pagada	Cedida por el Centro de Trabajo /otro hogar/Institución	Otra forma	
1 habitación	8.4%	1.2%	0.5%	7.0%	0.6%	1.1%	18.8%
2-3 habitaciones	8.2%	0.9%	2.1%	25.8%	1.1%	2.2%	40.2%
4-5 habitaciones	2.9%	0.2%	1.3%	17.8%	0.4%	0.9%	23.5%
6-7 habitaciones	0.8%	0.1%	0.4%	7.2%	0.1%	0.2%	8.8%
7-8 habitaciones	0.5%	0.0%	0.3%	4.4%	0.1%	0.2%	5.4%
Más de 8 habit.	0.2%	0.0%	0.1%	2.7%	0.0%	0.1%	3.2%
Total	21.0%	2.5%	4.5%	64.9%	2.3%	4.7%	100.0%

Fuente: Censo del INEI, 2007

6.1.2 Agua potable y desagüe

En el ámbito de estudio, según el censo del INEI (2005), una gran cantidad de viviendas tiene acceso al sistema de provisión de agua potable y deposición de las aguas servidas por medio de conexiones a la red pública dentro de su vivienda. En este sentido, el distrito de Huaraz presenta ligeramente mayores condiciones de saneamiento que su par de Independencia. En cuanto al consumo mensual por vivienda agua potable varía entre 13 y 21 m³ (aproximadamente 120 lt/hab.)

A pesar que el 76% de las viviendas tienen la presencia y continuidad de estos servicios (véase Cuadro 6.3), se puede concluir que existe un aceptable nivel de saneamiento en el ámbito de estudio.

Cuadro 6.3.- Vivienda por tipo de acceso al sistema de agua potable y de evacuación de aguas servidas en la ciudad de Huaraz

Tipo de desagüe	Abastecimiento de agua en la vivienda				Total
	Servicio diario de agua	Red pública dentro de la vivienda	Red Pública Fuera de la vivienda	Pilón de uso público	
Red pública de desagüe dentro de la Vivienda	SI	73.8%	1.8%	0.2%	75.8%
	NO	4.8%	0.2%		5.0%
Red pública de desagüe fuera de la Vivienda	SI	2.6%	6.5%	0.1%	9.2%
	NO	0.3%	0.5%		0.8%
Pozo séptico	SI	1.0%	0.2%	0.1%	1.3%
	NO	0.2%			0.2%
Pozo ciego o negro / letrina	SI	1.6%	0.4%	0.2%	2.2%
	NO	0.3%			0.3%
Río, acequia o canal	SI	0.9%	0.2%	0.1%	1.2%
	NO	0.1%			0.1%
No tiene	SI	2.5%	0.6%	0.2%	3.3%
	NO	0.5%	0.1%		0.6%
Total		88.5%	10.6%	0.9%	100.0%

Fuente: Censo del INEI, 2007

6.1.3 Energía

En los ámbitos de los distritos de Independencia y Huaraz, la principal fuente de energía para el alumbrado es la eléctrica. Lo anteriormente explicado se puede apreciar en el Cuadro 6.4 sobre energía utilizada, donde es notorio que los que tienen electricidad utilizan a su vez gas para cocinar. No obstante, hay una proporción importante de los que consumiendo energía eléctrica optan por cocinar con leña.

Cuadro 6.4.- Vivienda por tipo energía para cocinar y tenencia de energía eléctrica en la ciudad de Huaraz

Tipo de energía para cocinar	Alumbrado eléctrico		Total
	Si tiene	No tiene	
Electricidad	0.9%		0.9%
Gas	61.4%	2.3%	63.7%
Kerosene	2.1%	0.3%	2.4%
Leña/Carbón /Bosta	24.0%	5.7%	29.6%
No cocinan	3.1%	0.3%	3.4%
Total	91.5%	8.5%	100.0%

Fuente: Censo del INEI, 2007

6.1.4 Equipamiento del hogar y comunicaciones

En este aspecto, hay una gran proporción importante de hogares que manifiesta contar con un solo equipo doméstico o con ninguno (cuarta parte de los hogares en general). En estos casos, la radio es el principal electrodoméstico a tener. Otra cuarta parte de los hogares cuentan con solo dos electrodomésticos, que son, preferentemente, la TV a colores y la radio. El resto de la población busca adicionar un equipo de sonido al equipamiento doméstico.

Por otro lado, poco más del 40% de los hogares cuenta con un solo servicio de comunicación que viene a ser la telefonía celular. Pero más importante es la elevada proporción de hogares (casi el 30% del total) sin ninguno de estos servicios.

Cuadro 6.5.- Hogar según nivel de equipamiento y acceso a servicios domésticos de comunicación

<i>Equipos domésticos</i>	<i>Servicios de comunicación (Telefonía fija, Celular, TV por cable e Internet)</i>					<i>Total</i>
	<i>Sin servicios</i>	<i>Con un servicio</i>	<i>Con dos servicios</i>	<i>Con tres servicios</i>	<i>Con cuatro servicios</i>	
Sin ningún equipo	5.9%	1.2%				7.2%
Con un equipo	10.8%	7.3%	0.5%			18.6%
Con dos equipos	9.0%	14.7%	2.1%	0.2%		26.0%
Con tres equipos	2.9%	10.5%	3.7%	0.8%	0.1%	17.9%
Con cuatro equipos o más	1.1%	9.3%	9.8%	6.7%	3.5%	30.3%
Total	29.7%	43.0%	16.1%	7.7%	3.5%	100.0%

Fuente: Censo del INEI, 2007

6.1.5 Acceso a educación

En este aspecto, existe una demanda educativa que viene siendo atendida adecuadamente (véase Cuadro 6.6), realizándose en establecimientos ubicados alrededor de zonas residenciales ya consolidados. En las zonas como Shancayán y Antonio Raymondi, el déficit del servicio es significativo por lo que los educandos tienen que trasladarse a otros sectores donde están los centros.

En cuanto a entidades de educación superior técnica, el distrito de Independencia concentra casi la totalidad de estos centros.

Cuadro 6.6.- Cantidad de alumnos según nivel educativo y ámbito, en los distritos de Huaraz e Independencia para el año 2005

ÁMBITO/ BARRIO	Población urbana tentativa de cobertura (2004)	Inicial Cuna - Jardín	Inicial Jardín	Primaria de Menores	Secundaria de Menores	Educación Especial	Primaria de Adultos	Secundaria de Adultos	CEO Academia	CEO Artesanal	CEO Industrial	CEO Otros	Educación Magisterial - ISP	Educación Superior Tecnológica - IST
ANTONIO RAIMONDI	4,736	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BELEN		101	87	131	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
HUARAZ	13,078	10	45	21	0	0	0	0	183	0	0	0	0	0
HUARUPAMPA		56	771	1348	1114	0	0	140	0	0	175	0	0	0
LA SOLEDAD	3,996	0	372	2135	1692	0	0	44	0	0	0	625	0	0
PEDREGAL	8,440	0	103	678	555	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VILLON		0	206	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0
TACLLAN	1,434	0	0	301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN FRANCISCO	4152	89	77	1461	1659	0	77	251	0	0	0	0	0	0
SUB-TOTAL		256	1722	6075	5020	94	77	449	183	0	175	625	0	0
ACOVIHAY	3,830	0	76	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENTENARIO	6,988	0	622	3135	3376	70	39	185	0	0	0	0	118	602
MONTERREY	1,826	21	65	213	196	0	0	0	0	160	0	0	0	0
NICRUPAMPA	5,515	0	310	1426	1114	0	0	0	0	0	0	0	892	0
PALMIRA	4,526	0	29	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VICHAY		10	46	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SHANCAYAN	7,726	0	128	70	103	0	0	0	0	0	0	0	0	914
PATAY	11,102	0	56	1302	1195	0	0	192	0	0	0	0	0	0
SUB-TOTAL		31	1332	6505	5984	70	39	377	0	160	0	0	1010	1516
TOTAL		287	3054	12580	11004	164	116	826	183	160	175	625	1010	1516

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa, Ministerio de Educación (2005)

Según estadística del último censo del INEI, se observa una omisión a la actividad escolar que es del orden del 8% en niños y 3% en adolescentes. En edades postreras, se observa una gran afluencia a la educación superior hasta los 29 años para luego descender.

6.2 Indicadores económicos

6.2.1 Consumo

Para fines del presente estudio se hace relevante si los ingresos económicos cubren efectivamente las necesidades de consumo, por lo que primero se muestran los gastos necesarios para los sustratos económicos más

representativos de la ciudad (véase Cuadro 6.7). Luego, el consumo se compara con los ingresos medios respectivos que fueron analizados en el Capítulo 4 sobre población (véanse ítem 4.4 y Cuadro 4.15). De esta manera, la comparación permitirá observar si pueden ser cubiertas las necesidades de consumo.

Cuadro 6.7.- Nivel de gasto económico por rubro de consumo y estrato social en la ciudad de Huaraz

Rubro de Consumo	Estrato social (consumo a soles de setiembre 2007)		
	Clase baja	Clase media baja	Clase media alta
Alimentos y Bebidas	630	489	813
Vestido y Calzado	51	45	75
Alquiler de Vivienda, Combustible y Electricidad	336	494	499
Muebles, Enseres y Mantenimiento de la Vivienda	5	49	38
Cuidado y Conservación de la Salud	75	65	129
Transportes y Comunicaciones	16	160	227
Esparcimiento, Diversiones, Servicios Culturales	207	83	89
Enseñanza	102	76	114
Otros Bienes y Servicios	208	249	553
Consumo Total	1629	1709	2536

Fuente: Pachas, David y Máximo Medina, Crisis económica y calidad de vida en la sociedad de huarasina; UNASAM (2001) y actualizado con el Índice de Precios al Consumidor al 2007. MEF

Según el cuadro anterior, la mayoría de los gastos a nivel de hogar (5 personas en promedio) sobrepasan los 1,500 nuevos soles, que es un monto muy superior al sueldo pueda percibir la mitad de los pobladores (mediana de sueldos), el que oscila entre 400 y 1000 nuevos soles según la rama de actividad. Para estratos muy bajos, los sueldos apenas cubren el consumo básico alimentario, por lo que la crianza doméstica de animales es una alternativa de subsistencia.

Esta situación demuestra que en la mayoría de los hogares, más de un miembro debe trabajar para cubrir los gastos, muchos de los cuales conformarían el sector de subocupación.

Otra forma de lograr el consumo requerido es por medio de remesas provenientes del interior y exterior del país. El porcentaje de familias receptoras de remesas internas para el caso de Huaraz, por ser zona de sierra central, se

asocia al 16.4% (ENAH0, 2003). En el caso de remesas del extranjero, según el último censo del INEI, el porcentaje de hogares beneficiados puede alcanzar el 7.8%.

Sólo aquellos que pertenecen a la rama económica de servicios no personales (empresas de servicios, administración pública y similar) y parte de los que están en actividades extractivas (minería) tienen mayor opción para cubrir sus gastos y ahorrar con un solo miembro del hogar trabajando.

En síntesis, la población de Huaraz en promedio no tiene capacidad de ahorro y apenas cubren sus necesidades básicas sin incidir mucho en el mantenimiento de sus inmuebles.

6.2.2 Nivel de pobreza

La pobreza se mide en función a dos situaciones: obtención de ingresos económicos por debajo de la canasta básica familiar (CBF) y no satisfacción de alguna necesidad básica.

Según la dieta básica alimentaria para productos propios de la sierra (INEI), el monto mensual requerido para la **Canasta Básica Alimentaria (CBA)** es de 430 nuevos soles (S/. 86 per. cápita) y, comúnmente, representa el 60% de la CBF. Por lo tanto, la **Canasta Básica Familiar** para Huaraz es de 720 nuevos soles mensuales (S/. 144 per. cápita).

Los pobres se caracterizan por tener ingresos por debajo de la **CBF** ó **Línea de Pobreza** y los pobres extremos por tener ingresos por debajo de la **CBA** ó **Línea de Pobreza Extrema**. Sin embargo, otro método es la verificación de si tales ingresos son realmente destinados a la satisfacción de necesidades o hay obstáculos ajenos al monetario para lograr tal satisfacción. Este es el método de la **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**.

Las situaciones de NBI a medirse son las siguientes:

- Población en viviendas con características físicas inadecuadas
- Población en viviendas con hacinamiento
- Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo
- Población en hogares con niños que no asisten a la escuela
- Población en hogares con alta dependencia económica

La determinación de pobreza consta si la población ofrece alguna NBI según los parámetros anteriores. Por otro lado, un enfoque más integrado es la combinación de los anteriores métodos donde aquella población cuyos ingresos están por encima de la línea de pobreza y tiene todas sus necesidades básicas satisfechas se define como población integrada socio-económicamente al entorno. El resto de población que se definiría como pobre corresponde al campo de la exclusión social.

Según estadísticas del INEI, los niveles de pobreza mediante el enfoque integrado se muestran el Cuadro 6.6 y Figura 6.1 siguientes.

Cuadro 6.8.- Niveles de pobreza y exclusión por distritos y a nivel general en la ciudad de Huaraz

Nivel de exclusión	Ambito		
	Ciudad de Huaraz	Huaraz	Independencia
Integrado	52.2%	52.5%	52.0%
Reciente	16.2%	15.3%	17.0%
Inercial	14.3%	16.9%	11.6%
Pobreza	<i>No extrema</i>	8.7%	11.1%
	<i>Crónica Extrema</i>	7.4%	8.3%
	<i>Subtotal</i>	17.3%	19.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Basado en el Censo del INEI, 2007

Véase el Anexo VII donde se calcula la correlación entre pobreza económica y la afectación por NBI

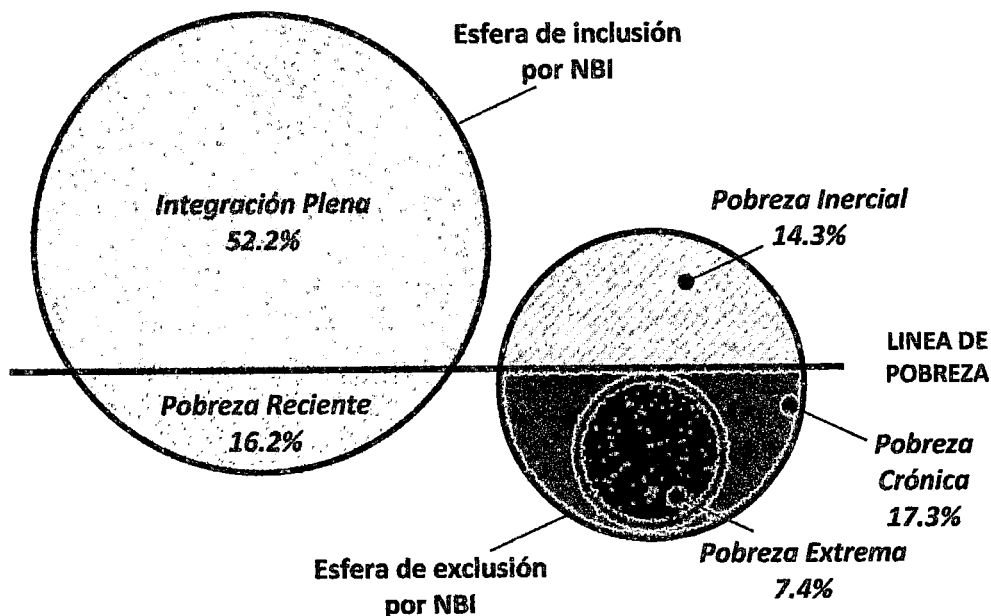


Figura 6.1.- Volúmenes de población en estado de pobreza y grado de exclusión en Huaraz

(Fuente: Basado en el Censo del INEI, 2007)

Según la figura anterior, en la ciudad de Huaraz el 17.3% de la población se encuentra en estado total de pobreza o exclusión, con mayor incidencia en el distrito de Independencia. La alerta es que 30.5% de la población está en riesgo de quedarse o perennizarse en estado de exclusión. La mejor cobertura de servicios y equipamiento, más una elevación de la calidad de los empleos y salarios son los principales mecanismos para resarcir esta situación socioeconómica.

6.3 Indicadores ambientales y de riesgos naturales

6.3.1 Áreas verdes

El principal indicador ambiental es la cantidad de áreas verdes y recreación que está destinada por habitantes. La Organización Mundial de la Salud recomienda 8 m²/hab. En el cuadro siguiente se muestra la cantidad área por habitante que actualmente existe en los distintos barrios

Cuadro 6.9.- Dotación de áreas verdes por habitantes según sectores urbanos de la ciudad de Huaraz	
SECTOR	DOTACIÓN DE AREAS VERDES (M²/HAB.)
MONTERREY	2.9
VICHAY Y ALREDEORES	1.3
CASCAPAMPA-QUINUACOCHA	0.7
PATAY	3.5
CENTENARIO	0.4
NICRUPAMPA	3.6
SHANCAYÁN	3.6
RAIMONDI	0.4
ROSASPAMPA	14.9
ZONA COMERCIAL Y BELEN	13.3
LA SOLEDAD-SAN FRANCISCO	5.1
VILLÓN	3.2
PEDREGAL-BELLAVISTA	6.5
LOS OLIVOS	1.8
NUEVA FLORIDA	15.0
TOTAL	4.0
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Huaraz-Independencia 2004-2009, Municipalidad Provincial de Huaraz	

En el cuadro presente, se observa que hay un déficit de áreas verdes tal como se indicó en el capítulo anterior (véase ítem 5.4.3). Los únicos sectores que sobrepasan los estándares pedidos son Rosaspampa, donde se ubica el

estadio principal de la ciudad, la zona céntrica de Huaraz (Zona Comercial y Belén) y Nueva Florida, cuya densidad baja de población hace suficiente los pocos campos existentes.

6.3.2 Riesgos naturales

En la ciudad de Huaraz concurren una variedad de amenazas como se ha visto en el Capítulo 3 sobre el medio físico, entre los cuales destacan los desbordes de cauce de toda índole (donde los aluviones son los más dañinos) y los movimientos sísmicos.

En el caso de desbordes, el ítem 3.5.3 y, sobre todo, la Figura 3.25 del Capítulo 3 muestran las áreas de afectación según el tipo de escorrentía. En la mayoría de los casos, la exposición es determinante para definir el grado elevado de riesgo. En el Cuadro 6.8 se muestra la cantidad de predios que serían afectados. Los barrios urbanos con mayor afectación serían A. Raymondi, Patay, Centenario y Nueva Florida que están en el curso de un posible aluvión.

Cuadro 6.10.- Predios con riesgo a inundación según tipo de construcción y para cada barrio del centro urbano de Huaraz, 2006

		<i>EXPOSICIÓN A ALUVIÓN U OTRO TIPO DE DESBORDE DEL CAUCE</i>			
<i>DIST.</i>	<i>LUGAR</i>	<i>ADOBE</i>	<i>ALBAÑIL.</i>	<i>APORT.</i>	<i>TOTAL</i>
HUARAZ	BELEN				
	CHALLHUA	51	70	1	122
	HUARUPAMPA				
	PEDREGAL	59	16		75
	PUMACAYAN	293	172	1	466
	RAIMONDI	545	421	2	968
	ROSASPAMPA	22	145	4	171
	SAN FRANCISCO				
	SOLEDAD				
	VILLON	64	31		95
INDEPENDENCIA	ZONA COMERCIAL				
	CENTENARIO	289	237	1	527
	EL PINAR				
	INDEPENDENCIA	166	71		237
	NICRUPAMPA				
	NUEVA FLORIDA		296		296
	PATAY	285	242	1	528
SHANCAYÁN					
TOTAL		2070	1405	10	3485

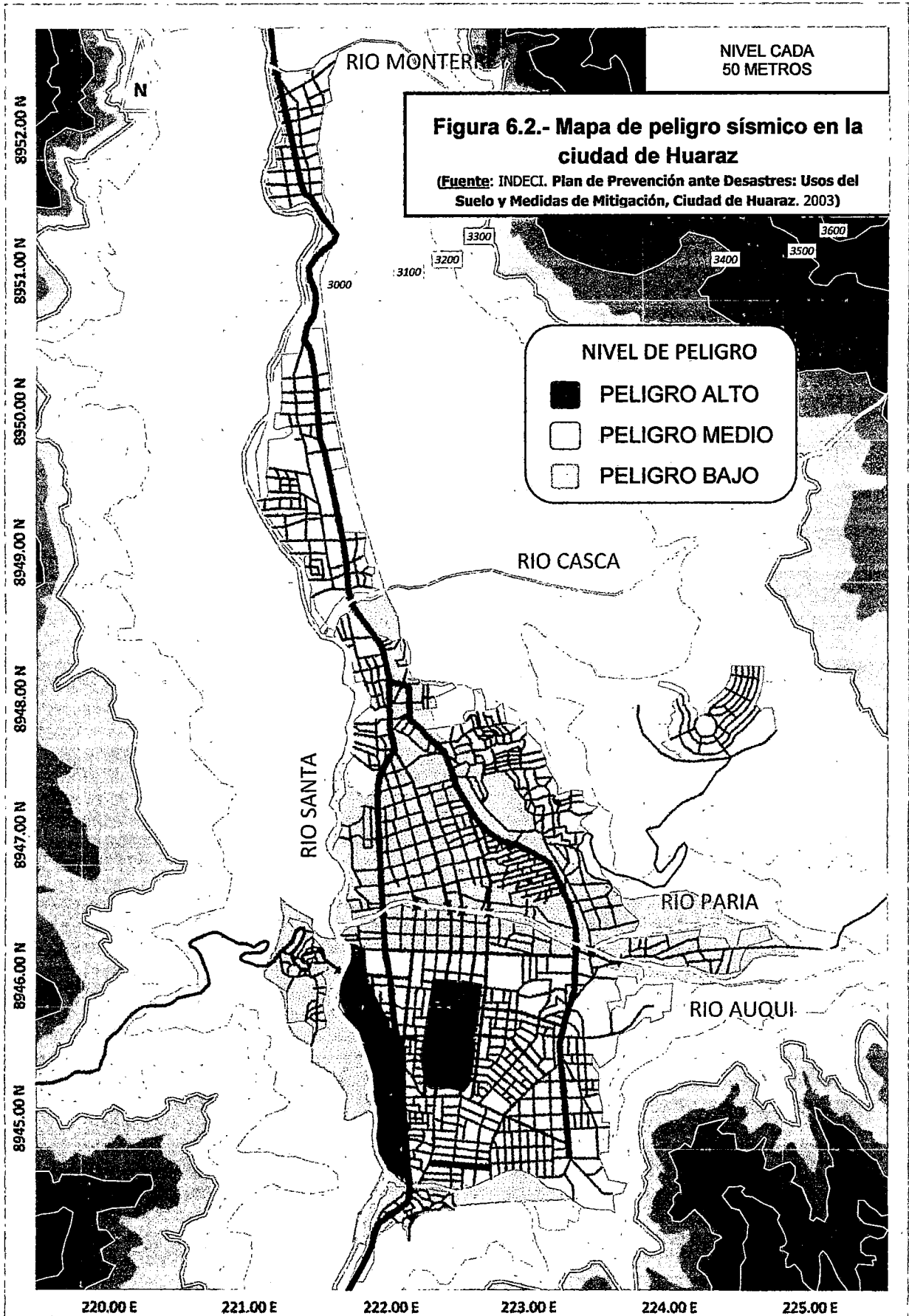
Fuente: Elaboración propia basado en inspección de campo

En el caso de sismos, se estimó una peligrosidad regional en el ítem 3.3.4 pero no se determinó mayor detalle. La zonificación geotécnica-sísmica presentada en el ítem 3.6.1 del capítulo mencionado es una aproximación de la incidencia local del peligro sísmico. El estudio de Ciudades Sostenibles para la ciudad de Huaraz (INDECI-PNUD, 2003) esquematizó una incidencia del peligro sísmico por zonas, cuyas determinación de áreas ha simplificado la mayoría de las propuestas anteriores de zonificación. En virtud a que el estudio mencionado ha sido tomado en cuenta para la determinación del plan provincial último de desarrollo urbano, se describen y muestran en el Cuadro 6.9 y la Figura 6.2 las zonas según nivel de peligro que han sido determinadas por este documento.

Cuadro 6.11.- Rasgos característicos de las áreas según nivel de peligrosidad sísmica en el ámbito de Huaraz

NIVEL	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE PELIGRO
BAJO (39% DEL AREA URB.)	<ul style="list-style-type: none"> • Representa suelos compactos o presencia de rocas, alta compacidad y capacidad portante, nivel freático profundo, comprendiendo las zonas de la margen izquierda del río Santa, A. H. Los Olivos, Vista Alegre y Taclán. • En la zona del Distrito de Independencia, corresponde al barrio de Centenario, subsuelo que tuvo un adecuado comportamiento sísmico en el terremoto del 31 de mayo de 1970. • Estas áreas donde el terreno es de pendiente media, representa suelos compactos y/o presencia de rocas, la capacidad portante del terreno es marcadamente mayor a 1.50 kg/cm^2, en el caso del cono aluvional del río Quilcay supera los 2.00 kg/cm^2. • En estos suelos la disminución de la capacidad portante por efecto sísmico es baja y la amplificación de las ondas sísmicas es baja a media.
MEDIO (54% DEL AREA URB.)	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos de calidad intermedia con aceleraciones sísmicas moderadas. • Son aquellas áreas donde el terreno es de pendiente suave a moderada, nivel freático medio, la capacidad portante del terreno se encuentra entre 1.00 kg/cm^2 a 1.50 kg/cm^2. En estos suelos la disminución de la capacidad portante por efecto sísmico es media y la amplificación de las ondas sísmicas es media a alta. • Corresponde gran parte de la ciudad estudiada, incluyendo parcialmente la zona central principal, donde se presentó grandes daños en las edificaciones-viviendas, consecuencia de un alto factor negativo: No estuvieron diseñadas con norma sismorresistentes.
ALTO (7% DEL AREA URB.)	<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad portante del terreno es menor a 1.00 kg/cm^2, en estos suelos la disminución de la capacidad portante por efecto sísmico es muy alta y la amplificación de las ondas sísmicas es muy alta. • El ámbito de esta zona corresponde a los sectores de Belén, entre Av. Pedro Villón, Jr. Juan Morales-Jr. San Martín-Jr. Simón Bolívar. Así como la franja entre ribera derecha río Santa y Av. 27 de Noviembre-cruce con Av. Rosas Pampa, que corresponde a terrazas fluviales de relleno reciente. • Sectores donde se espera altas aceleraciones sísmicas por sus características sísmicas de los suelos. Ocurrencia de potencial de licuefacción y suelos expansivos. Suelos de rellenos sujeto a amplificaciones sísmicas

Fuente: Memoria Descriptiva del Plan de Prevención ante Desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación, Ciudad de Huaraz; INDECI (2003)



El riesgo sísmico es producto la combinación de la fragilidad de las viviendas (vulnerabilidad física) con la intensidad del peligro al que están expuestos. Luego, para estimar la vulnerabilidad física ante sismos, se ha recopilado en un trabajo de campo los indicadores básicos de cada predio que son propios de la vivienda y que pueden determinar un grado de vulnerabilidad de manera preliminar. Entre estos indicadores se destacan los siguientes:

- Tipo de material y/o sistema de construcción, con tipos de cimentación y de techo
- Número de pisos
- Edad de la edificación (rangos de años: 0-20, 20-35, 35 o más)
- Simetría en configuraciones de planta y elevación
- Deficiencias adicionales (muros, asentamientos o humedad)

La estimación obedeció a criterios técnicos que ponderaba cada una de las deficiencias según el tipo de edificación. De este modo, se valoraba negativamente las viviendas de adobe que presentaban dos o más pisos y mayor antigüedad, mientras que en el caso de las estructuras de albañilería lo eran por la simetría de elevación y estado de los muros. En el caso de sistemas de pórticos, la acumulación de deficiencias les otorgaba el grado de vulnerabilidad. Finalmente, el grado de riesgo se evaluó mediante el cruce de los grados respectivos de peligro y vulnerabilidad. Los datos calculados de vulnerabilidad y la matriz de cruce para obtener el grado de riesgo se muestran en el Anexo VIII y los resultados se muestran en la Figura 6.3 y Cuadro 6.10.

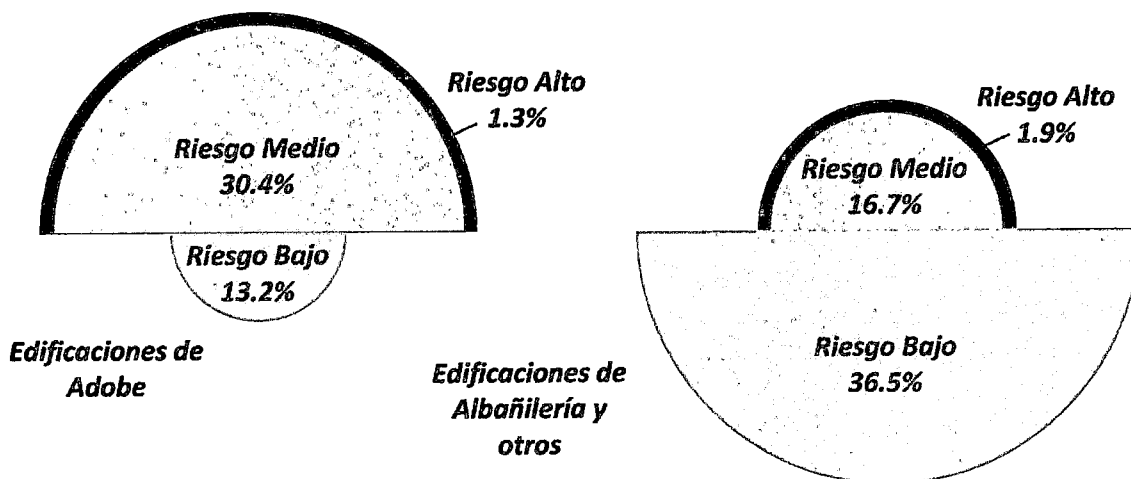


Figura 6.3.- Volúmenes de predios urbanos según grado de riesgo sísmico preliminar y tipo de edificación en la ciudad de Huaraz

(Fuente: Basado en el Censo del INEI, 2007)

Cuadro 6.12.- Predios por grado de riesgo preliminar sísmico, según tipo de construcción y para cada barrio del centro urbano de Huaraz, 2006 (porcentajes)

DIST.	LUGAR	RIESGO									TOTAL	
		ADOBE			ALBAÑILERÍA			APORTICADO			PORC.	ABS.
		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO		
HUARAZ	BELEN	10.2%	15.9%	2.0%	0.4%	57.4%	11.8%		1.6%	0.8%	100%	509
	CHALLHUA	30.9%	5.3%	2.6%	40.8%	9.2%	9.2%	0.7%		1.3%	100%	152
	HUARUPAMPA		24.3%	0.9%		67.0%	4.3%		3.5%		100%	115
	PEDREGAL		40.5%	20.0%		6.1%	33.0%			0.4%	100%	1288
	PUMACAYAN		34.9%	25.9%		4.0%	34.9%			0.4%	100%	1098
	RAIMONDI		30.4%	25.9%		1.7%	41.8%			0.2%	100%	968
	ROSASPAMPA	5.4%	8.9%		36.9%	44.3%	3.0%	0.3%	0.9%	0.3%	100%	336
	SAN FRANCISCO		15.2%	5.5%		18.9%	59.8%		0.6%		100%	164
	SOLEDAD		18.8%	12.0%		19.6%	45.9%		0.4%	3.2%	100%	682
	VILLON	3.0%	31.6%	20.1%	3.2%	17.4%	23.9%		0.5%	0.3%	100%	1147
	ZONA COMERCIAL	1.5%	5.4%	5.4%	2.8%	51.4%	19.9%		10.2%	3.5%	100%	463
INDEPENDENCIA	CENTENARIO		51.2%	2.2%		2.9%	43.3%		0.1%	0.4%	100%	1669
	EL PINAR						100.0%				100%	572
	INDEPENDENCIA		48.8%	20.7%		0.8%	29.8%				100%	363
	NICRUPAMPA		22.7%	27.9%		15.7%	33.2%			0.5%	100%	578
	NUEVA FLORIDA BAJA					97.3%	2.7%				100%	296
	PATAY		54.1%	1.2%		29.6%	14.9%				100%	763
	SHANCAYÁN		25.5%	16.5%		4.8%	53.3%				100%	1241
TOTAL (ABSOLUTO)		158	3761	1636	238	1996	4450	2	73	70	100%	12384

Fuente: Elaboración propia

6.4 Identificación de sectores críticos sociales

Finalmente, con los diversos análisis anteriores se pueden visualizar los barrios o sectores urbanos en estado crítico donde las políticas de desarrollo urbano deben enfocarse a la par de disminuir los niveles de exclusión en todo el ámbito ciudadano. En la Figura 6.4 se muestran las zonas críticas de desarrollo y en el Cuadro 6.11 los parámetros que han permitido la identificación de tales sectores. A continuación se mencionan las zonas de mayor incidencia:

- Zonas muy críticas: Los Olivos, Rosaspampa, Challhua, Taclán, Villón, Pedregal y Nueva Florida.
- Zonas críticas: Centenario, Independencia, A. Raimondi, Bellavista y Monterrey.

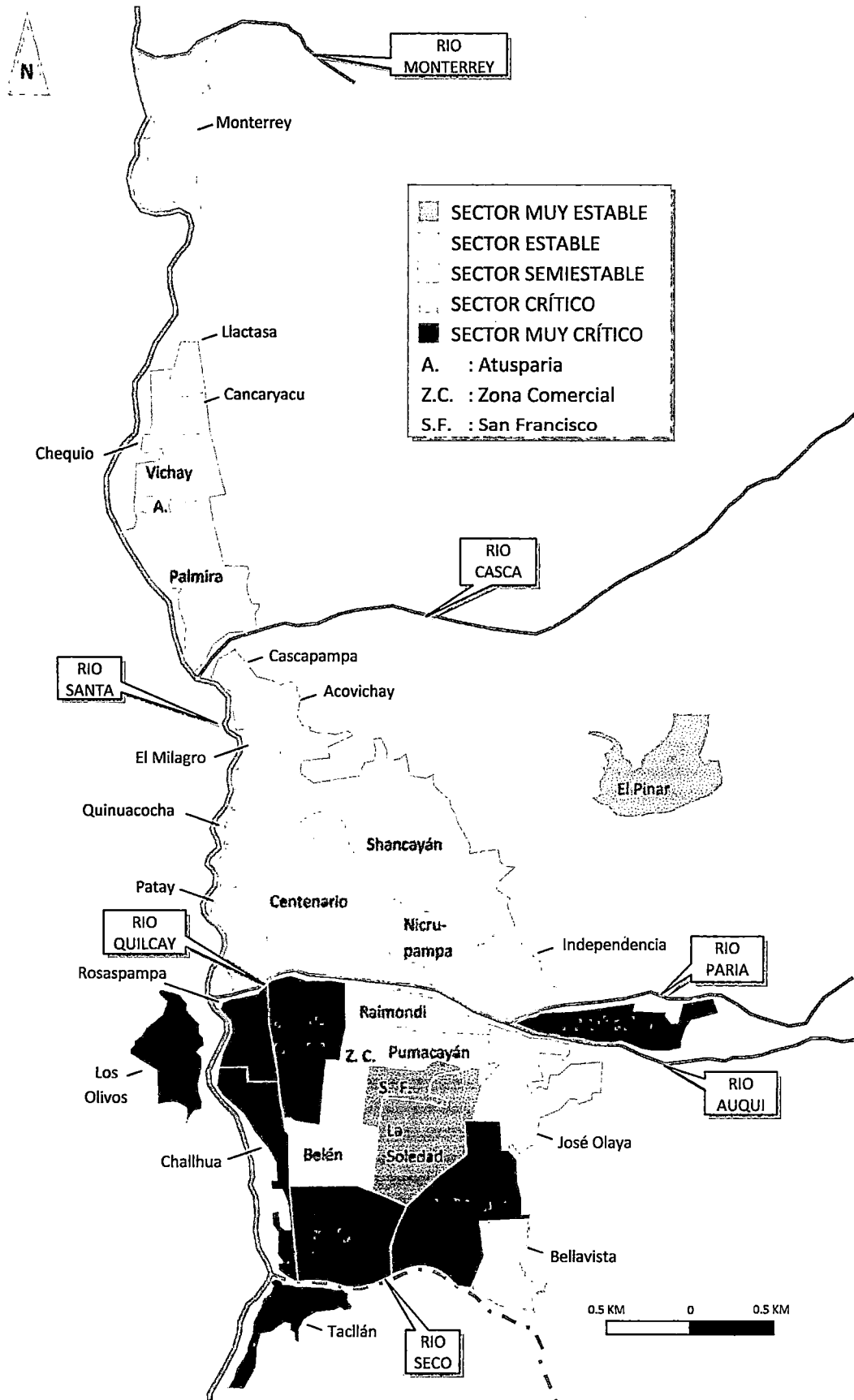


Figura 6.4.- Mapa de identificación de sectores críticos urbanos para el desarrollo de la ciudad de Huaraz
 (Fuente: Elaboración propia)

Cuadro 6.13.- Identificación de sectores críticos de la ciudad de Huaraz

Barrio	Incidencia de la Pendiente	Calidad del Suelo	Exposición a Desbordades	Contaminación Ambiental	Morfología de la Población	Equipamiento de educación		Vivienda		Estrato Socioeconómico	Evaluación Ponderada
						Equipamiento de educación	Equipamiento de educación	Vulnerabilidad	Riesgo a sismo		
A. Raimondi	Regular	Regular	Alto	Regular	Regular	Bajo	Regular	Medio	Medio Bajo	Medio	Crítico
Acovitchay	Regular	Regular	Bajo	Regular	Baja	Bajo	Regular	Medio	Medio	Medio	Estable
Belen	Bajo	Malo	Bajo	Bajo	Regular	Regular	Regular	Medio	Medio alto	Medio	Estable
Bellavista	Alto	Regular	Bajo	Regular	Regular	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Medio	Crítico
Cascapampa	Regular	Regular	Regular	Regular	Baja	Bajo	Regular	Medio	Medio	Medio	Regular
Centenario	Bajo	Regular	Alto	Regular	Regular	Muy alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Crítico
Challhua	Bajo	Malo	Alto	Regular	Regular	Bajo	Alto	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Muy Crítico
El milagro	Regular	Regular	Bajo	Regular	Baja	Bajo	Regular	Medio	Medio	Medio	Estable
El Pinar	Bajo	S/D	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Muy alto	Muy alto	Muy Estable
Huarupampa	Bajo	Malo	Alto	Alto	Regular	Alto	Alto	Medio	Bajo	Medio	Crítico
Independencia	Regular	Regular	Alto	Regular	Regular	Bajo	Regular	Medio	Medio	Medio	Regular
José Olaya	Regular	Malo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Regular
La Soledad	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Regular	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Muy Estable
Los Olivos	Muy alto	S/D	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Regular	Medio	Muy bajo	Muy bajo	Muy Crítico
Monterrey	Bajo	S/D	Bajo	Regular	Alta	Regular	Alto	Medio	Medio	Medio	Crítico
Nicupampa	Regular	Bueno	Bajo	Bajo	Regular	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Estable
Nueva Florida	Bajo	S/D	Muy alto	Bajo	Regular	Bajo	Muy alto	Medio	Muy bajo	Muy bajo	Regular
Palmira	Regular	Regular	Regular	Bajo	Baja	Regular	Regular	Medio	Medio	Medio	Regular
Patay	Bajo	Bueno	Alto	Regular	Regular	Muy alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Estable
Pedregal	Alto	Malo	Bajo	Regular	Regular	Regular	Alto	Alto	Medio	Medio	Muy Crítico
Pumacayán	Alto	Malo	Bajo	Bajo	Regular	Regular	Regular	Medio	Medio	Medio	Crítico
Quinuacocha	Bajo	Bueno	Regular	Bajo	Baja	Bajo	Regular	Medio	Medio	Medio	Estable
Rosaspampa	Regular	Malo	Alto	Muy alto	Regular	Regular	Alto	Medio	Medio	Medio	Muy Crítico
San Francisco	Regular	Malo	Bajo	Bajo	Regular	Alto	Bajo	Bajo	Medio bajo	Medio	Muy Estable
Shancayán	Alto	Regular	Bajo	Bajo	Regular	Regular	Medio	Bajo	Medio	Medio	Regular
Tácllan	Muy alto	S/D	Regular	Regular	Regular	Bajo	Regular	Medio	Medio bajo	Medio	Regular
Vichay y alrededores	Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular	Regular	Medio	Muy bajo	Medio alto	Regular
Villón	Alto	Regular	Regular	Alto	Regular	Bajo	Alto	Medio	Medio bajo	Medio	Muy Crítico
Zona Comercial	Bajo	Malo	Bajo	Alto	Regular	Regular	Bajo	Medio	Medio	Medio	Estable

(Fuente: Elaboración propia con inspección de campo)

CAPÍTULO 7

DIAGNOSIS DEL DESARROLLO ACTUAL

7.1 Análisis de la problemática

La Figura 7.1 muestra la causalidad de los factores que incide en el desarrollo de la ciudad de Huaraz. Esta urbe tiene su empuje económico al ser el gran núcleo administrador de servicios para la mitad de la región de Ancash, pero su economía está estancada, por la poca inversión en actividad secundaria o reinversión en el turismo que aún no se comporta como actividad básica y motriz (muchos destinos turísticos emergen como fuertes competencias).

La mayoría de las iniciativas empresariales sólo muestran un carácter de subsistencia y poco compromiso cívico por el orden y respeto a la ciudad (alta informalidad en la actividad urbana). Esto último se debe a que aún no sea lucubrado un sentido de pertenencia en el colectivo social inmigrante (de reciente asentamiento) hacia la ciudad y su ámbito. Y por otro lado está la necesidad imperiosa de subsistir con escasos recursos o bienes, lo que conlleva a establecerse o asentar cuanto antes su principal bien, la vivienda, en zonas más cercanas al ámbito urbano (zonas riesgosas en general), en desmejora del ambiente.

La necesidad de sobrevivir y de asegurarse un futuro esta haciendo olvidar las huellas de los fenómenos naturales. La población que procura salir de la exclusión social se esta exponiendo en un estado de vulnerabilidad grave que parte del mismo estado de la vivienda. Además, al no tener recursos económicos de resguardo (los salarios bajos no permiten ahorrar lo suficiente) la población está a la merced de los peligros y sus efectos económicos posteriores.

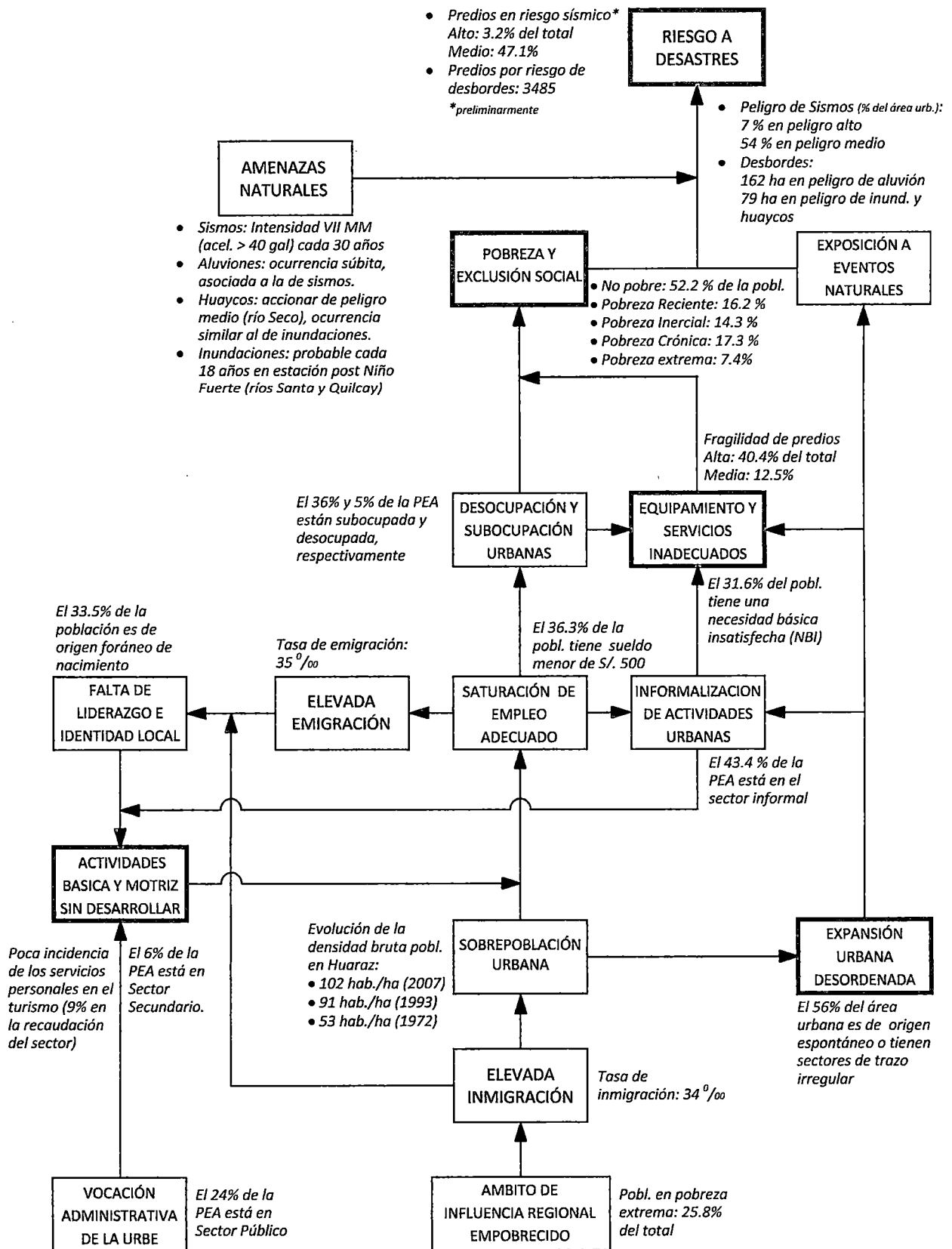


Figura 7.1.- Diagrama causa-efecto de la problemática del desarrollo de la ciudad de Huaraz
(Fuente: Elaboración Propia)

La ciudad de Huaraz, que siempre fue privilegiada por su ubicación (los diversos restos antiguos de establecimiento y la propia historia de la ciudad así lo demuestran), no asimiló del todo el impacto del terremoto de 1970 y se creó una ruptura cultural a partir de los procesos migratorios inmediatos al evento, lo que conformó la fuente originaria de la falta de identidad para con la ciudad. Ahora tanto la inmigración como el crecimiento natural van sobrepoblando la ciudad con la consiguiente expansión urbana, dejándose de lado el monitoreo y prevención ante fenómenos naturales.

En la actualidad, hay un alto grado de vulnerabilidad en los hogares, que se puede medir por el gran número de viviendas expuestas que son de poca resistencia (alta fragilidad) y con poca capacidad de recursos para reponerlas por parte de los hogares que las ocupan (baja resiliencia). Con respecto al nivel de vida alcanzado, se satisface apenas las necesidades básicas.

De lo expuesto y de la lectura de la figura anterior, los problemas centrales de la ciudad serían los siguientes:

- *Actividad básica y motriz sin desarrollar*
- *Equipamiento y servicios inadecuados*
- *Expansión urbana desordenada*

Los problemas conexos a los enunciados que dinamizan la problemática central serían los siguientes:

- *Informalización de las actividades urbanas*
- *Falta de liderazgo e identidad local*

Producto de esta problemática general sería la pobreza, la exclusión social y el riesgo latentes a desastres naturales.

7.2 Prognosis

7.2.1 Evolución del nivel de vida

En el horizonte de tiempo para el 2020 la población de Huaraz aumentará en volumen. La razón de crecimiento anual más idónea es 1.07% que resulta del saldo migratorio y del crecimiento vegetativo. De esta manera la población aumentaría a 120,107 habitantes (24,056 habitantes adicionales con respecto al

año 2007). De seguir la actual estructura poblacional en cuanto a empleo, la PEA aumentaría en 7,816 pobladores.

Para obtener los futuros índices de pobreza que se muestran en la Figura 7.2, se parte de los siguientes supuestos:

- La cantidad de población empleada en el sector público se asume invariable.
- El turismo extranjero disminuirá por diversos motivos (desmejora gradual de la calidad de los servicios turísticos, disminución de los glaciares como puntos de escaladas y mejor posicionamiento de otros lugares turísticos alternativos). Las visitas de extranjeros se reduciría a un 25%, que conllevaría una reducción de la recaudación por turismo a 63%. El flujo turístico nacional se mantiene constante.
- El ritmo de reducción del turismo en cuanto a recaudación se hace similar al de la reducción de empleo adecuado en los sectores de comercio, servicios personales y servicios no personales (excluyendo la proporción perteneciente al sector público).
- La población mantiene la estructura en cuanto a satisfacción de necesidades básicas, debido que las condiciones de vivienda (indicador importante) se consideran invariables.

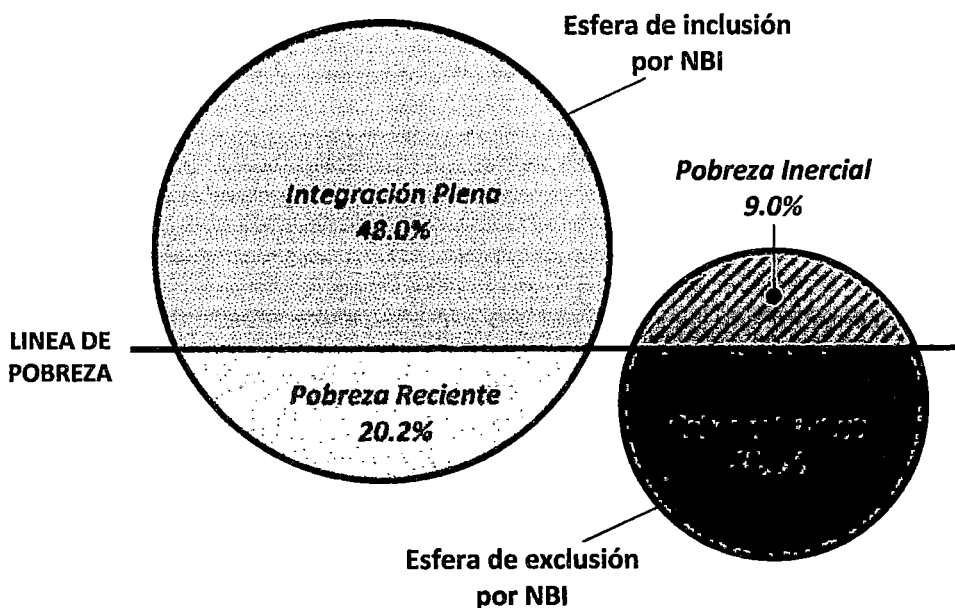


Figura 7.2.- Volúmenes de población en estado de pobreza y grado de exclusión en Huaraz para el año 2020

(Fuente: Elaboración Propia)

En el largo plazo, la pobreza crónica aumentaría de 17.3% a 22.8% (más de 5 puntos porcentuales) y la población en estado de inclusión disminuiría de 52.2% a 48.0% (más de 4 puntos porcentuales). En resumen, para el año 2020 más de la mitad de la población estaría en algún grado o tipo de pobreza y sería más grande tal sector de no suponer un mantenimiento del flujo turístico nacional en el tiempo.

7.2.2 Impacto de un desastre

De seguir las condiciones de vulnerabilidad actuales y ante el desencadenamiento de un sismo o aluvión en el mediano plazo (año 2,015), las pérdidas sociales y económicas serían estimadas en torno al nivel de riesgo que muestra cada unidad social (vivienda u hogar). Para este fin, los rangos de nivel de daño por grado de riesgo se presentan a continuación:

- *Riesgo Bajo* : 0.0 % - 25.0%
- *Riesgo Medio* : 26.0 % - 50.0%
- *Riesgo Alto* : 51.0 % - 75.0%
- *Riesgo Muy Alto* : 76.0 % - 100.0%

Luego, para el cálculo del deterioro de las edificaciones, los promedios de cada rango según sea el nivel de riesgo multiplican al costo de la unidad. Tal costo se calcula mediante el área construida y el costo unitario de construcción. El área construida se estimó un 90% del área total del lote en promedio y multiplicado por el número de pisos, mientras que los costos unitarios tuvieron como referencia las cantidades oficiales para peritajes y tasaciones del año 2006, cuyos valores para la región sierra son los siguientes:

- *Edificaciones de adobe: Sl. 205 por m²*
- *Edificaciones de albañilería: Sl. 513 por m²*
- *Edificaciones de sistema aporticado: Sl. 726 por m²*

En cuanto al daño directo a las personas en caso de sismos (salud y cobijo), se debe estimar que el 70% de lotes está destinado a vivienda y que cada vivienda contiene en promedio a un hogar de 5 miembros. Ubicando la cantidad de unidades según nivel de riesgo, indirectamente se obtiene la estimación de potenciales víctimas (lotes en alto riesgo), potenciales damnificados (lotes de medio y alto riesgo) y afectados directos y lesionados

(totalidad de residentes). Los Cuadros 7.1 y 7.2 muestran la estimación de los daños personales y las pérdidas económicas a causa del sismo.

Cuadro 7.1.- Estimación de daños personales ante la ocurrencia de sismo en el área central urbana de Huaraz, según barrio

DISTRITO	LUGAR	potenciales víctimas fatales	potenciales damnificados	potenciales lesionados y afectados directos
HUARAZ	BELEN	189	1,523	1,782
	CHALLHUA	385	462	532
	HUARUPAMPA		382	403
	PEDREGAL		2,069	4,438
	PUMACAYAN		1,495	3,843
	RAIMONDI		1,085	3,388
	ROSASPAMPA	501	1,138	1,176
	SAN FRANCISCO		200	574
	SOLEDAD		928	2,387
	VILLON	249	2,237	4,015
INDEPENDENCIA	ZONA COMERCIAL	70	1,155	1,621
	CENTENARIO		3,164	5,842
	EL PINAR		0	2,002
	INDEPENDENCIA		630	1,271
	NICRUPAMPA		777	2,023
	NUEVA FLORIDA		1,008	1,036
	PATAY		2,237	2,671
	SHANCAYÁN		1,313	4,344
	TOTAL	1,393	21,798	43,344

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7.2.- Estimación de pérdidas económicas por deterioro de edificaciones ante la ocurrencia de sismo en el área central urbana de Huaraz, según barrio

DIST.	LUGAR	ADOBE	ALBAÑILERÍA	APORTICADO	TOTAL
HUARAZ	BELEN	2,442,997	38,250,322	2,929,149	43,622,468
	CHALLHUA	810,245	4,357,252	469,054	5,636,552
	HUARUPAMPA	601,841	8,649,588	748,914	10,000,343
	PEDREGAL	20,413,030	63,810,281	12,315,591	96,538,901
	PUMACAYAN	19,768,528	68,290,057	14,267,013	102,325,597
	RAIMONDI	13,294,422	45,704,523	2,219,788	61,218,733
	ROSASPAMPA	787,474	17,642,978	671,381	19,101,834
	SAN FRANCISCO	955,669	13,271,396	102,119	14,329,185
	SOLEDAD	4,563,290	57,199,691	7,238,441	69,001,421
	VILLON	14,273,733	41,863,431	6,469,488	62,606,652
INDEPENDENCIA	ZONA COMERCIAL	1,922,970	39,668,715	27,328,275	68,919,960
	CENTENARIO	30,654,615	140,313,189	4,244,330	175,212,135
	EL PINAR		50,233,804		50,233,804
	INDEPENDENCIA	7,867,180	12,043,499		19,910,680
	NICRUPAMPA	5,895,698	30,425,265	9,573,460	45,894,422
	NUEVA FLORIDA BAJA	17,561,619			17,561,619
	PATAY	21,468,724	36,369,226	105,616	57,943,565
	SHANCAYÁN	10,865,805	60,481,726		71,347,531
	TOTAL	174,147,840	728,574,943	88,682,618	991,405,401

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las líneas vitales de agua, se sabe que el 80% de las tuberías de agua (92.8 km) están antiguas y propensas al colapso. El costo de la pérdida de parte de la red ante la sacudida del suelo por parte del suelo se estimaría en S/.14'848,000 (tomando como costo S/. 160,000 por km de tubería). Igual contexto se puede asumir con el 70% de la tuberías de desagüe (63 km), cuyo monto de pérdida ascendería a S/.5'040,000 (tomando como costo S/. 80,000 por km de tubería)

De estimarse que la recuperación ante el siniestro tome como mínimo 3 meses, las pérdidas por la paralización del turismo ascendería a S/.6'640,382 (cuarta parte del ingreso del año 2005) y, de la misma forma, se dejaría de tributar S/.4'374,025

Existen más pérdidas que no se pueden contabilizar, pero de paralizarse Huaraz se tendría 178,000 hab. directamente afectados y 172,000 hab. indirectamente afectados de manera socio económica (población gravitante de la propia microrregión de Huaraz y del Callejón de Huaylas)

En caso de aluvión, la estimación de pérdidas económicas por efectos en la edificación parte de la premisa que toda construcción queda inhabilitada ante el arrasamiento y las pérdidas serían los costos totales de la edificación. Al tener un corto período de tiempo para ponerse en buen recaudo, se estima que el 30% de esta población puede huir, pero los potenciales damnificados llegan a ser el total de personas que habitan en estas viviendas expuestas.

En los *Cuadros 7.3 y 7.4* se muestran la estimación de daños personales y las pérdidas económicas ante el deterioro de la edificación por la acción de inundación (aluvión).

Para estimar las pérdidas de líneas vitales, por el área afectada, se puede deducir que son alrededor del 20% de las pérdidas aplicadas para el sismo en materia de agua y desagüe. Mientras que en infraestructura vial se visualiza que alrededor de 10 km de pistas se perderían, lo que contabiliza S/.8'000,000 (costo de S/.800,000 por km de pista). Otra pérdida importante son los puentes que atraviesan el río Quilcay y que son ocho, cuyas pérdidas totales se pueden estimar igualmente en S/.8'000,000

Cuadro 7.3.- Estimación de daños personales ante la ocurrencia de aluvión en el área central urbana de Huaraz, según barrio

DISTRITO	LUGAR	potenciales víctimas fatales o lesionados	potenciales damnificados
HUARAZ	CHALLHUA	85	122
	PEDREGAL	53	75
	PUMACAYAN	326	466
	RAIMONDI	678	968
	ROSASPAMPA	120	171
INDEPENDENCIA	CENTENARIO	369	527
	INDEPENDENCIA	166	237
	NUEVA FLORIDA	207	296
	PATAY	370	528
TOTAL		2,374	3,390

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7.4.-Estimación de pérdidas económicas por deterioro de edificaciones ante la ocurrencia de aluvión en el área central urbana de Huaraz, según barrio

DISTRITO	LUGAR	ADOBE	ALBAÑILERÍA	APORTICADO	TOTAL
HUARAZ	PUMACAYAN	13,908,276	31,572,047	497,123	45,977,446
	RAIMONDI	29,561,504	74,556,637	3,551,661	107,669,802
	ROSASPAMPA	1,062,370	24,925,692	1,720,668	27,708,730
	CENTENARIO	19,985,752	62,509,321	634,576	83,129,649
	INDEPENDENCIA	9,606,707	10,366,168		19,972,875
INDEPENDENCIA	NUEVA FLORIDA		45,604,335		45,604,335
	PATAY	19,827,015	63,285,300	168,985	83,281,300
TOTAL		93,951,624	312,819,500	6,573,013	413,344,137

Fuente: Elaboración propia

El turismo se demoraría en igual tiempo en recuperarse que en el caso anterior, pero las tributaciones se restablecerían mucho más rápido, en el lapso de un mes (el impacto es en zonas puntuales y no perjudicaría las zonas comerciales, sólo la incomunicación mermaría la actividad comercial). Finalmente se presenta el Cuadro 7.5, donde se muestra las pérdidas y afectaciones en general según tipo de evento. La última apreciación es que el efecto económico del sismo es el doble del aluvión para el ámbito de Huaraz

Cuadro 7.5.-Estimación de pérdidas y afectaciones en general para el ámbito de Huaraz, según tipo de evento

TIPO DE AFECTACIÓN		SISMO	ALUVIÓN
POTENCIALES PERDIDAS ECONOMICAS	Edificaciones	S/. 991'405,40	S/. 413'344,137
	Red de agua potable	S/. 14'848,000	S/. 2'969,600
	Red de desagüe	S/. 5'040,000	S/. 1'008,000
	Infraestructura vial		S/. 16'000,000
	Turismo	S/. 6'640,382	S/. 6'640,382
	Tributaciones	S/. 4'374,025	S/. 1'458,008
	Mínimo de pérdidas	S/. 1,022'307,808	S/. 441'420,127
POTENCIALES PERSONAS AFECTADAS	Víctima fatales	1393	
	lesionados y afectados directos	43344	2374
	Damnificados	21798	3390
	Directos económicamente		178,000
	Indirectos económicamente		172,000

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 8

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

8.1 Postulación de objetivos de desarrollo

La idea rectora que engloba los objetivos debe reflejar el tratamiento de los principales aspectos de la problemática ya identificados y examinados. Por lo tanto, los objetivos propuestos que en este punto se formulan como lineamientos serían los siguientes (propuesta técnica para socializar):

1. **El control del desarrollo urbano y provisión de servicios**, que debe afrontar la expansión urbana desordenada en conjunción con el equipamiento y nivel de servicios sociales insuficientes.
2. **El fortalecimiento del turismo como actividad básica y motriz**, que debe afrontar la falta de este tipo de actividad para una mayor generación de divisas y mejorar el efecto multiplicador de empleos adecuadamente remunerados.
3. **La formalización de los sectores económicos y desarrollo de capacidades empresariales**, que deben afrontar la informalidad y sus secuelas (falta de crédito para reinversión, generación de empleo inconstante y falta de calidad en el servicio).
4. **El desarrollo de la identidad cultural en la población**, que debe afrontar la falta de correspondencia de los ciudadanos para con su ciudad y su ámbito físico cercano.

5. La sensibilización de los peligros naturales en el colectivo social en conjunción con el monitoreo de tales amenazas, que deben guiar a la gestión local de gobierno y a la ciudadanía en sus actividades y modos de vida con respecto a la situación del riesgo actual y futuro.

Este último objetivo no afronta una causa sino un efecto de la problemática actual (situación de riesgo), que debe afrontarse de manera directa a modo preventivo hasta que la consecución de los anteriores objetivos vaya logrando un tratamiento más estructural del riesgo a desastres naturales.

Esta idea rectora refleja que no hay mejor gestión del riesgo que una propuesta de desarrollo (enfaticando el fortalecimiento del turismo) que propicie los recursos para transformar el actual acondicionamiento territorial de Huaraz, haciendo más segura a la ciudad. Es importante que los objetivos fomenten una sinergia entre sí y no sean accesorios, es decir que todos los objetivos se complementen, asegurando de esta forma la eficacia del plan, tratándolos de manera integral y no particionada. A continuación se muestra un análisis de sinergia entre los objetivos postulados.



Figura 8.1.- Los objetivos de desarrollo y su análisis de sinergias para la ciudad de Huaraz
(Fuente: Elaboración Propia)

8.2 Análisis de estrategias

A continuación se analizan las medidas estratégicas por cada objetivo y que debieran estar reflejados en el planes de desarrollo participativo, de desarrollo económico local y de ordenamiento territorial, así como en los presupuestos participativos. La metodología de obtención de estas medidas (Análisis FODA y formulación de estrategia) se presenta en el Anexo VII, donde las acciones según tipo de cruce se clasifican según lo siguiente:

- **Enlace de fortalezas y oportunidades:** estrategias ofensivas que permiten aprovechar inmediatamente las oportunidades mediante las fortalezas (caso de objetivos de producción) o consolidar fortalezas básicas aprovechando las oportunidades (objetivos de bienestar o servicios).
- **Enlace de amenazas y debilidades:** estrategias defensivas que deben asegurar la consecución de los objetivos previendo debilidades y amenazas
- **Enlace de oportunidades y debilidades:** estrategias reactivas que permiten los alcanzar los objetivos haciendo recambios en las debilidades para aprovechar las oportunidades.
- **Enlace de fortalezas y amenazas:** estrategias adaptativas que deben permitir la consecución de los objetivos amoldando las fortalezas a las amenazas.

Las acciones estratégicas anlaizadas son las siguientes:

A. Control del desarrollo urbano y provisión de servicios

Estrategia ofensiva

- A.1. Culminación de la vía periurbana.
- A.2. Conformación de la estructuración escalonada de la ciudad con promoción de equipamiento urbano y servicios.
- A.3. Gestión de la movilidad en el ámbito de Huaraz.
- A.4. Promoción de nuevas habilitaciones urbanas de trazo regular y funcionamiento orgánico.

Estrategia defensiva

- A.5. Monitoreo del uso de suelo urbano y densidades de uso.
- A.6. Control de las licencias de construcción y modificaciones de inmuebles.
- A.7. Reutilización de aguas tratadas para áreas verdes.
- A.8. Establecimiento y mantenimiento de vías de evacuación.

Estrategia reactiva

- A.9. Equipamiento de la oficina de catastro y capacitación de sus técnicos.
- A.10. Sistema eficiente de recolección y tratamiento de residuos líquidos y sólidos.
- A.11. Programas de renovación urbana en barrios céntricos de Huaraz.
- A.12. Creación de la Unidad de Monitoreo de riesgos antrópicos.
- A.13. Equipamiento de las unidades de auxilio de las distintas dependencias.
- A.14. Incremento de espacio verdes.

Estrategia Adaptativa

- A.15. Promoción de ahorro de agua.
- A.16. Zonificación especial intangible en torno a las estancias.
- A.17. Establecimiento y cuidado de áreas de emergencia

B. Fortalecimiento de la actividad básica del turismo

Estrategia ofensiva

- B.1. Escuela de Guías Turísticos.
- B.2. Creación del Centro Promotor de Turismo del Callejón de Huaylas con oficinas de difusión en Lima, Trujillo, Cajamarca y Chiclayo.
- B.3. Convenio provincial Huaraz-Carhuaz para el tratamiento especial del área del aeropuerto de Anta.

Estrategia defensiva

- B.4. Certificación de calidad turística en el servicio de los establecimientos.
- B.5. Monitoreo especial del uso de suelo urbano entorno a lugares estratégicos turísticos
- B.6. Creación de la premiación a la calidad de los establecimientos turísticos según tipo de negocio.

B.7. Creación del centro municipal de reclamos por servicios turísticos inadecuados.

B.8. Señalización turística y de emergencia en caso de desastre.

Estrategia reactiva

B.9. Conformación del Circuito Turístico Local de Huaraz en conjunción del P. N. H., el I. N. C. y el gobierno provincial.

B.10. Programa especial de educación trilingüe en algunas escuelas (Quechua-Castellano-Inglés)

B.11. Programa de rehabilitación de patrimonio arqueológico urbano o periurbano.

B.12. Destacamento de policía turística y difusión de medidas de seguridad.

Estrategia Adaptativa

B.13. Programa de adecuación turística de las estancias para actividades de ecoturismo

B.14. Creación de torneos de deportes de aventura de importancia regional.

C. Formalización de los sectores económicos y desarrollo de capacidades empresariales

Estrategia ofensiva

C.1. Programa de identificación de negocios rentables en el ámbito local y microregional de Huaraz.

C.2. Capacitación sobre marketing y financiamiento para iniciativas empresariales.

C.3. Promoción empresarial para servicios turísticos nuevos.

Estrategia defensiva

C.4. Promoción de la transferencia de riesgos mediante aseguradoras.

C.5. Premio a las mejores iniciativas y conducciones empresariales.

C.6. Promoción del aseguramiento del personal de trabajo y adopción de medidas de seguridad e higiene laboral.

C.7. Certificación y patrocinio de marcas locales emblemáticas en la ciudad de Huaraz.

Estrategia reactiva

C.8. Capacitación sobre formalización de pequeñas y microempresas

- C.9. Promoción empresarial para el desarrollo gastronómico con impulsión de producción agrícola local de los insumos culinarios.
- C.10. Evaluación de las medidas de seguridad en los recintos comerciales.
- C.11. Programa de intercambio de experiencias empresariales a nivel nacional e internacional

Estrategia Adaptativa

- C.12. Promoción de cadenas productivas y red de negocios a nivel regional.
- C.13. Edificación de centros modelos de comercio de nivel regional con las más avanzadas facilidades.
- C.14. Aseguramiento de la red de comunicaciones comerciales ante emergencias.

D. Desarrollo de identidad cultural

Estrategia ofensiva

- D.1. Emisión de programas culturales en radiofusas locales y regionales.
- D.2. Conformación de bienales o festivales de gran nivel en fechas idóneas del calendario turístico.
- D.3. Elaboración y concurso de documentales sobre las festividades religiosas de Huaraz.
- D.4. Conformación y/o desarrollo de escuelas de teatro, artes y danzas por sectores urbanos en torno al I. N. C.

Estrategia defensiva

- D.5. Campaña anual de prevención de uso de drogas o vicios sociales en escuelas y colegios.
- D.6. Becas de estudio y/o capacitación para personas que destaquen en eventos, actividades o concursos públicos y escolares.
- D.7. Festival anual de música joven y tradicional.

Estrategia reactiva

- D.8. Conformación de sociedades culturales en torno al idioma quechua y cuidado del ambiente.
- D.9. Programa de aprendizaje de pintura y fotografía en escuela y colegios.

- D.10. Premiación a la destacada labor de organizaciones de base incluyendo factores de inclusión social y equidad de género.
- D.11. Conformación de una red de espacios culturales y recreativos para cada sector urbano (anfiteatros, campos deportivos, etc.).

Estrategia Adaptativa

- D.12. Programas de historiografía en colegios y universidades.
- D.13. Convenio para intercambios culturales (especialmente jóvenes) con sociedades de similar realidad y entorno natural a nivel nacional e internacional.

E. La sensibilización social, prevención y monitoreo de los peligros naturales

Estrategia ofensiva

- E.1. Programa de construcción de unidades vecinales para la reubicación de pobladores.
- E.2. Becas completas para la investigación universitaria en relación a los peligros naturales y vulnerabilidades de la sociedad.
- E.3. Programa permanente de monitoreo de las lagunas con un sistema de alerta temprana.
- E.4. Simposio anual sobre la situación de riesgo a desastres
- E.5. Programa ambiental para los ríos Monterrey, Casca, Quilcay y Seco

Estrategia defensiva

- E.6. Monitoreo del uso de suelo y densidad de uso en toda el área urbana.
- E.7. Programa de evaluación legal de los predios en estado de riesgo.
- E.8. Programa de inserción laboral voluntaria a trabajos de reubicación y construcción de infraestructura para los propios afectados.

Estrategia reactiva

- E.9. Simulacros de desastres anuales por barrios y sectores públicos o privados.
- E.10. Simulacro de la conformación del Centro de Operaciones de Emergencia.
- E.11. Capacitación de inspectores técnicos (INDECI) para inmuebles y eventos.

E.12. Espacio radial sobre las condiciones del entorno físico natural.

Estrategia Adaptativa

E.13. Conformación de la Brigada Local ante Desastre y envío a eventuales emergencias a nivel nacional.

E.14. Socialización de los planes de contingencias de los diversos sectores de administración del desarrollo.

E.15. Estudios y creación de accesos alternativos a la ciudad de Huaraz en caso de emergencia.

E.16. Capacitación sobre diseño y técnicas constructivas sismorresistentes.

8.3 Postulación de programas y proyectos

A continuación se ordenan y agrupan las medidas recabadas del análisis en función a la priorización (plazo de ejecución) y la naturaleza de acción (estructurante o complementario).

A. Control del desarrollo urbano y provisión de servicios

Programa general de corto plazo

• **Medidas estructurantes:**

- Culminación de la vía periurbana
- Conformación de la estructuración escalonada de la ciudad con promoción de equipamiento urbano y servicios.
- Gestión de la movilidad en el ámbito de Huaraz
- Promoción de nuevas habilitaciones urbanas de trazo regular y funcionamiento orgánico.
- Equipamiento de la oficina de catastro y capacitación de sus técnicos.
- Sistema eficiente de recolección y tratamiento de residuos líquidos y sólidos.
- Zonificación especial intangible en torno a las estancias

• **Medidas complementarias:**

- Monitoreo del uso de suelo urbano y densidades de uso.
- Control de las licencias de construcción y modificaciones de inmuebles.
- Reutilización de aguas tratadas para áreas verdes.

- Establecimiento y mantenimiento de vías de evacuación.

Programa general de mediano plazo

- Programas de renovación urbana en barrios céntricos de Huaraz.
- Creación de la Unidad de Monitoreo de riesgos antrópicos
- Equipamiento de las unidades de auxilio de las distintas dependencias.
- Incremento de espacio verdes.
- Promoción de ahorro de agua.
- Establecimiento y cuidado de áreas de emergencia.

B. Fortalecimiento de la actividad básica del turismo

Programa general de corto plazo

• **Medidas estructurantes:**

- Escuela de Guías Turísticos
- Creación del Centro Promotor de Turismo del Callejón de Huaylas con oficinas de difusión en Lima, Trujillo, Cajamarca y Chiclayo
- Convenio provincial Huaraz-Carhuaz para el tratamiento especial del área del aeropuerto de Anta
- Conformación del Circuito Turístico Local de Huaraz en conjunción del P. N. H., el I. N. C. y el gobierno provincial.
- Programa de adecuación turística de las estancias para actividades de ecoturismo

• **Medidas complementarias:**

- Certificación de calidad turística en el servicio de los establecimientos.
- Monitoreo especial del uso de suelo urbano entorno a lugares estratégicos turísticos
- Creación de la premiación a la calidad de los establecimientos turísticos según tipo de negocio.
- Creación del centro municipal de reclamos por servicios turísticos inadecuados
- Señalización turística y de emergencia en caso de desastre

Programa general de mediano plazo

- Programa especial de educación trilingüe en algunas escuelas (Quechua-Castellano-Ingles)

- Programa de rehabilitación de patrimonio arqueológico urbano o periurbano.
- Destacamento de policía turística y difusión de medidas de seguridad
- Creación de torneos de deportes de aventura de importancia regional.

C. Formalización de los sectores económicos y desarrollo de capacidades empresariales

Programa general de corto plazo

• Medidas estructurantes:

- Programa de identificación de negocios rentables en el ámbito local y microregional de Huaraz.
- Capacitación sobre marketing y financiamiento para iniciativas empresariales.
- Promoción empresarial para servicios turísticos nuevos.
- Capacitación sobre formalización de pequeñas y microempresas

• Medidas complementarias:

- Evaluación de las medidas de seguridad en los recintos comerciales.
- Promoción de la transferencia de riesgos mediante aseguradoras.
- Premio a las mejores iniciativas y conducciones empresariales.
- Promoción del aseguramiento del personal de trabajo y adopción de medidas de seguridad e higiene laboral.
- Certificación y patrocinio de marcas locales emblemáticas en la ciudad de Huaraz.

Programa general de mediano plazo

- Promoción empresarial para el desarrollo gastronómico con impulsión de producción agrícola local de los insumos culinarios.
- Programa de intercambio de experiencias empresariales a nivel nacional e internacional
- Promoción de cadenas productivas y red de negocios a nivel regional.
- Edificación de centros modelos de comercio de nivel regional con las más avanzadas facilidades.
- Aseguramiento de la red de comunicaciones comerciales ante emergencias.

D. Desarrollo de identidad cultural

Programa general de corto plazo

• **Medidas estructurantes:**

- Emisión de programas culturales en radiofusas locales y regionales.
- Conformación de bienales o festivales de gran nivel en fechas idóneas del calendario turístico.
- Elaboración y concurso de documentales sobre las festividades religiosas de Huaraz.
- Conformación y/o desarrollo de escuelas de teatro, artes y danzas por sectores urbanos en torno al I. N. C.

• **Medidas complementarias:**

- Campaña anual de prevención de uso de drogas o vicios sociales en escuelas y colegios.
- Premiación a la destacada labor de organizaciones de base incluyendo factores de inclusión social y equidad de género.

Programa general de mediano plazo

- Becas de estudio y/o capacitación para personas que destaquen en eventos, actividades o concursos públicos y escolares.
- Festival anual de música joven y tradicional.
- Conformación de sociedades culturales en torno al idioma quechua y cuidado del ambiente.
- Programa de aprendizaje de pintura y fotografía en escuela y colegios.
- Conformación de una red de espacios culturales y recreativos para cada sector urbano (anfiteatros, campos deportivos, etc.).
- Programas de historiografía en colegios y universidades.
- Convenio para intercambios culturales (especialmente jóvenes) con sociedades de similar realidad y entorno natural a nivel nacional e internacional.

E. La sensibilización social, prevención y monitoreo de los peligros naturales

Programa general de corto plazo

• **Medidas estructurantes:**

- Programa de construcción de unidades vecinales para la reubicación de pobladores.
- Becas completas para la investigación universitaria en relación a los peligros naturales y vulnerabilidades de la sociedad.
- Programa permanente de monitoreo de las lagunas con un sistema de alerta temprana.
- Simposio anual sobre la situación de riesgo a desastres
- Programa ambiental para los ríos Monterrey, Casca, Quilcay y Seco
- **Medidas complementarias:**
 - Monitoreo del uso de suelo y densidad de uso en toda el área urbana.
 - Programa de evaluación legal de los predios en estado de riesgo.
 - Programa de inserción laboral voluntaria a trabajos de reubicación y construcción de infraestructura para los propios afectados.
 - Simulacros de desastres anuales por barrios y sectores públicos o privados.
 - Simulacro de la conformación del Centro de Operaciones de Emergencia.
 - Capacitación de inspectores técnicos (INDECI) para inmuebles y eventos.

Programa general de mediano plazo

- Espacio radial sobre las condiciones del entorno físico natural.
- Conformación de la Brigada Local ante Desastre y envío a eventuales emergencias a nivel nacional.
- Socialización de los planes de contingencias de los diversos sectores de administración del desarrollo.
- Estudios y creación de accesos alternativos a la ciudad de Huaraz en caso de emergencia.
- Capacitación sobre diseño y técnicas constructivas sismorresistentes.

CONCLUSIONES

- La ciudad de Huaraz es una ciudad con una influencia microregional rodeada de la influencia de dos polos de desarrollo como son Lima y Chimbote. Como consecuencia de ello, Huaraz crece al ritmo de la inmigración de los pobladores que vienen de provincias pobres como Huari y Recuay; pero a su vez, gran parte de sus habitantes emigran de la ciudad hacia Lima al no encontrar empleo adecuado.
- La ciudad de Huaraz después de su reconstrucción sólo ha desarrollado su vocación administrativa al no contar con alguna actividad primaria o secundaria que se haya convertido en básica, es decir, que sea generadora de divisas. Tampoco hay actividades motrices que permitan una multiplicación de empleos.
- La única actividad económica que puede generar divisas es el turismo; pero en el caso de Huaraz no hay innovación ni calidad suficiente por parte de las empresas que ofrecen servicios de recorridos turísticos. Es más, la población no es muy atenta para mejorar sus propios servicios.
- El destino económico de Huaraz pasa por el cuidado y explotación sostenible del Parque Nacional Huascarán puesto que el mayor potencial turístico es la incidencia visual paisajística y los deportes al aire libre. El gran proyecto turístico es la creación de un circuito local donde el visitante demande más de dos días para recorrerlo. De esta manera, al incrementarse la estadía se genera mayores divisas para la ciudad.
- La mayoría de la población de Huaraz se mantiene con escasos recursos y gran parte de la PEA se encuentra en estado de subocupación. Los mejores empleos están en el rubro de servicios ya sea en el sector público o privado. Los mejores sueldos son ofrecidos por la actividad minera que no necesariamente se vienen explotando en el ámbito de estudio como es el

- caso de la Minera Antamina (Provincia de Huari), donde Huaraz se convierte en un lugar dormitorio (Barrio El Pinar, específicamente)
- El equipamiento y los servicios básicos se proveen de manera irregular a gran parte de la población debido al desorden de la expansión urbana actual. Muchos lugares urbanos presentan dificultades de asentamiento y gran parte de ellos se erigen en zonas de exposición a amenazas.
 - La falta de identidad con la ciudad debido a la rotación migratoria de la población ha permitido el deterioro ambiental paulatino en la urbe. La indiferencia por parte del poblador para con el lugar que reside ha generado la contaminación de los todos los ríos que cruzan la ciudad así como el hacinamiento de calles y barrios que afean el panorama urbano.
 - La ciudad es muy susceptible a la ocurrencia de un evento adverso natural como lo ocurrido en el terremoto de 1970. De darse un movimiento sísmico de tal intensidad (VIII o IX en la escala MM), las pérdidas económica podrían sobrepasar los montos estimados que se alcanzaron en el evento antes mencionado.
 - El análisis de la organización del territorio permite avizorar mejor las condiciones de vulnerabilidad y riesgo, lo que permite dar pautas relacionadas a la gestión de riesgo de desastres dentro de los lineamientos de desarrollo. El subdesarrollo es el principal factor y engendrador de riesgos de desastres. Ergo, si no hay o se busca un sustento económico y sostenido de la población, las medidas de gestión de riesgo a desastres pierden efectividad.
 - Habrá un conflicto entres lo usos de suelo para explotación rural o conservación natural con los destinados a asentamiento urbano. La altiplanicie al oeste de la ciudad será un sector crítico de expansión urbana muy cerca de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Huascarán.
 - Finalmente, para la obtención de una remuneración de empleo adecuado en el ámbito de Huaraz se parte de que el consumo regular en alimentación alcanza a ser S/. 650 (véase Cuadro 6.7, Capítulo 6). De ser una estructura de gasto de familia de clase media, el gasto en alimentación es del orden del 30% con lo cual la remuneración meta para toda actividad económica en Huaraz sería S/ 2,200.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda una propuesta adecuada de estructuración escalonada de la ciudad para distribuir mejor el equipamiento urbano y así hacer más eficiente el acondicionamiento territorial. En cuanto a nivel microregional, debe realizarse un ordenamiento territorial con énfasis turístico.
- Se recomienda estudios más precisos sobre el riesgo a desastres naturales y la estimación de pérdidas. Ello permitirá evaluar mejor los beneficios de proyectos o medidas que concierne a la mitigación y prevención de desastres. Existen muchos sectores urbanos que pueden ameritar reubicaciones.
- El gobierno provincial debe desarrollar a mayor escala su sistema catastral y cartográfico para así delinear mejores propuestas de desarrollo en cuanto a la regularización del uso de suelo.
- Se sugiere mejorar el control de las construcciones porque ello es determinante para evitar una mayor fragilidad de las viviendas o una elevada exposición a peligros naturales.
- Se recomienda realizar un simposio en la ciudad de Huaraz donde se muestren los resultados de esta investigación y otras similares. Ello permitiría contrastar ideas entre los mismos representantes de la urbe y así propiciar un liderazgo local
- Se deben realizar estudios que permitan aprovechar las aguas del deshielo que discurren por el cauce de los ríos para fines multipropósitos (irrigación, saneamiento, piscicultura, energía y esparcimiento).
- Es importante analizar de manera análoga al presente estudio la problemática de las diversas ciudades y asentamientos que pertenecen a la órbita gravitacional de Huaraz. Esto se debe a que desarrollándose estos lugares se evitan muchos fenómenos migratorios que afectan el porvenir de la ciudad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alba, Augusto. **Reseña histórica de Huaraz**. En: CONCYTEC. **Ancash: historia y cultura**. Lima, 1989.
2. Alvarez-Brun, Félix. **Ancash, una historia regional**. Ed. PLV. Lima, 1970
3. Blaikie, Piers y otros. **Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres**. La Red. Bogotá, 1996.
4. Busso, Gustavo. **Vulnerabilidad social: Nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI**. [en línea]. CELADE. Santiago de Chile, 2001.
5. Busso, Gustavo. **Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: Un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza**. [en línea]. CELADE. Santiago de Chile, 2002.
6. Canelo, Nemesio. **Polos de impulsión del desarrollo del Perú**. *Constructivo*, 4(17):101, 2001.
7. CEPAL-CELADE. **Vulnerabilidad sociodemográfica: Viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas**. [en línea]. CELADE. Brasilia, 2002.
8. Enkerlin, Ernesto y otros. **Ciencia ambiental y desarrollo sostenible**. Ed. Thomson. México D. F., 1997.
9. Gacitúa, Estanislao y Davis, Shelton. **Introducción a la pobreza y exclusión social en América Latina y el Caribe**. En su: **Exclusión social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe**. [en línea]. FLACSO-Banco Mundial. San José de Costa Rica, 2000.
10. Gonzáles, Francisco. **Huaraz, visión integral**. Ed. SAFORI. Huaraz, 1992.

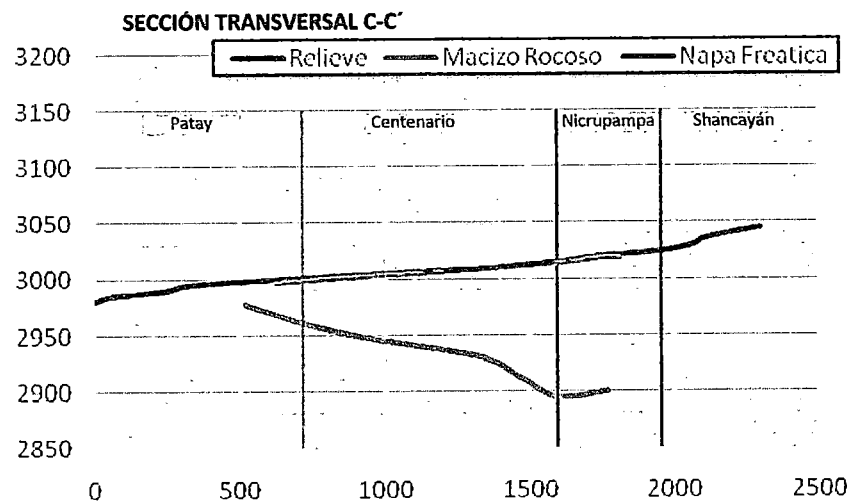
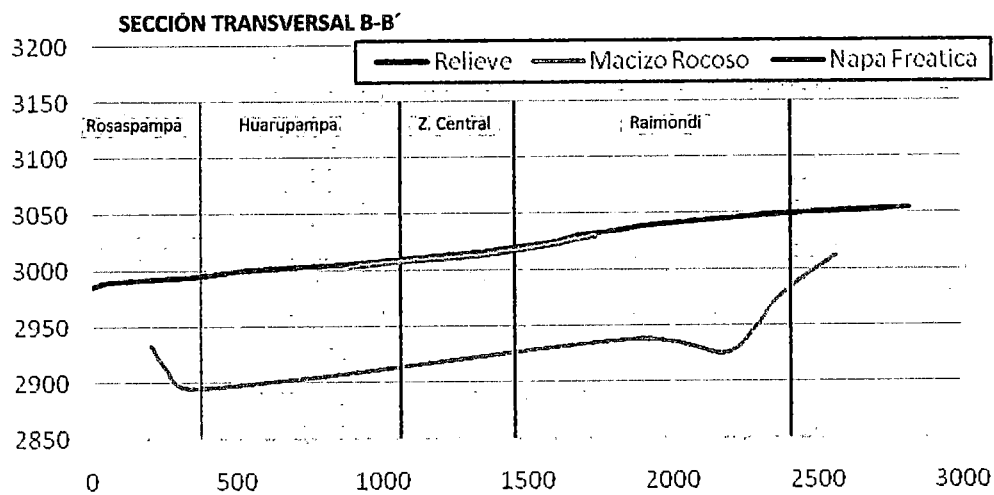
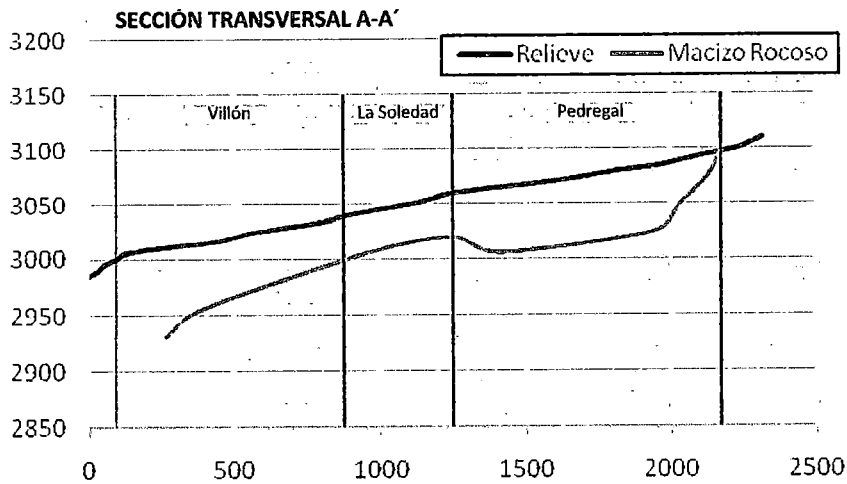
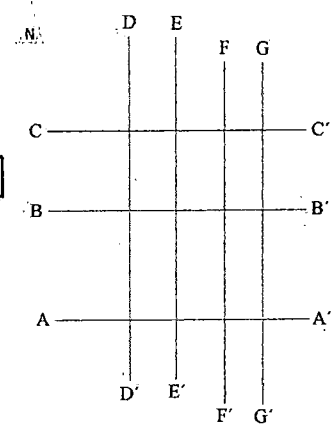
11. Henry, Glynn y Gary Heinke. **Ingeniería ambiental**. Prentice Hall. México D. F., 1999.
12. INDECI. **Plan de Prevención ante desastres: usos de suelo y medidas de mitigación, Ciudad de Huaraz**. Lima, 2003.
13. Instituto de Recursos Mundiales. **Recursos mundiales. La gente y los ecosistemas: se deteriora el tejido de la vida**. Ecoespaña Editorial. Madrid, 2002.
14. Ismodes, Julio. **Economía Urbana. La ciudad de Lima**. Lima, 1997.
15. LAGESA. **Estudio de suelos para cimentación y pavimentos, Proyecto Huaraz-CRYRZA**. Ministerio de Vivienda. Lima, 1972.
16. Lavell, Allan. **Gestión local del riesgo: Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica**. CEPREDENAC-PNUD. Panamá, 2003.
17. Lavell, Allan. **Vulnerabilidad social: una contribución a la especificación de la noción y sobre las necesidades de investigación en pro de la reducción del riesgo**. En: ITDG. **Nuevas perspectivas en la investigación científica y tecnológica para la prevención y atención de desastres**. Lima, 2005.
18. Oliver-Smith, Anthony. **El gran terremoto del Perú, 1970: el concepto de la vulnerabilidad y el estudio y la gestión de los desastres en América Latina**. En: Lugo, Joseph y Moshe Invar. **Desastres naturales en América Latina**. Fondo de Cultura Económica. México, D.F., 2002
19. Municipalidad Provincial de Huaraz. **Plan de desarrollo urbano 2004-2009**. Huaraz, 2004
20. Pachas, David y Máximo Medina. **Crisis económica y calidad de vida en la sociedad huarasina**. UNASAM. Huaraz, 2001
21. PNUD. **Informe de desarrollo humano, Perú 2005**. Lima, 2004.

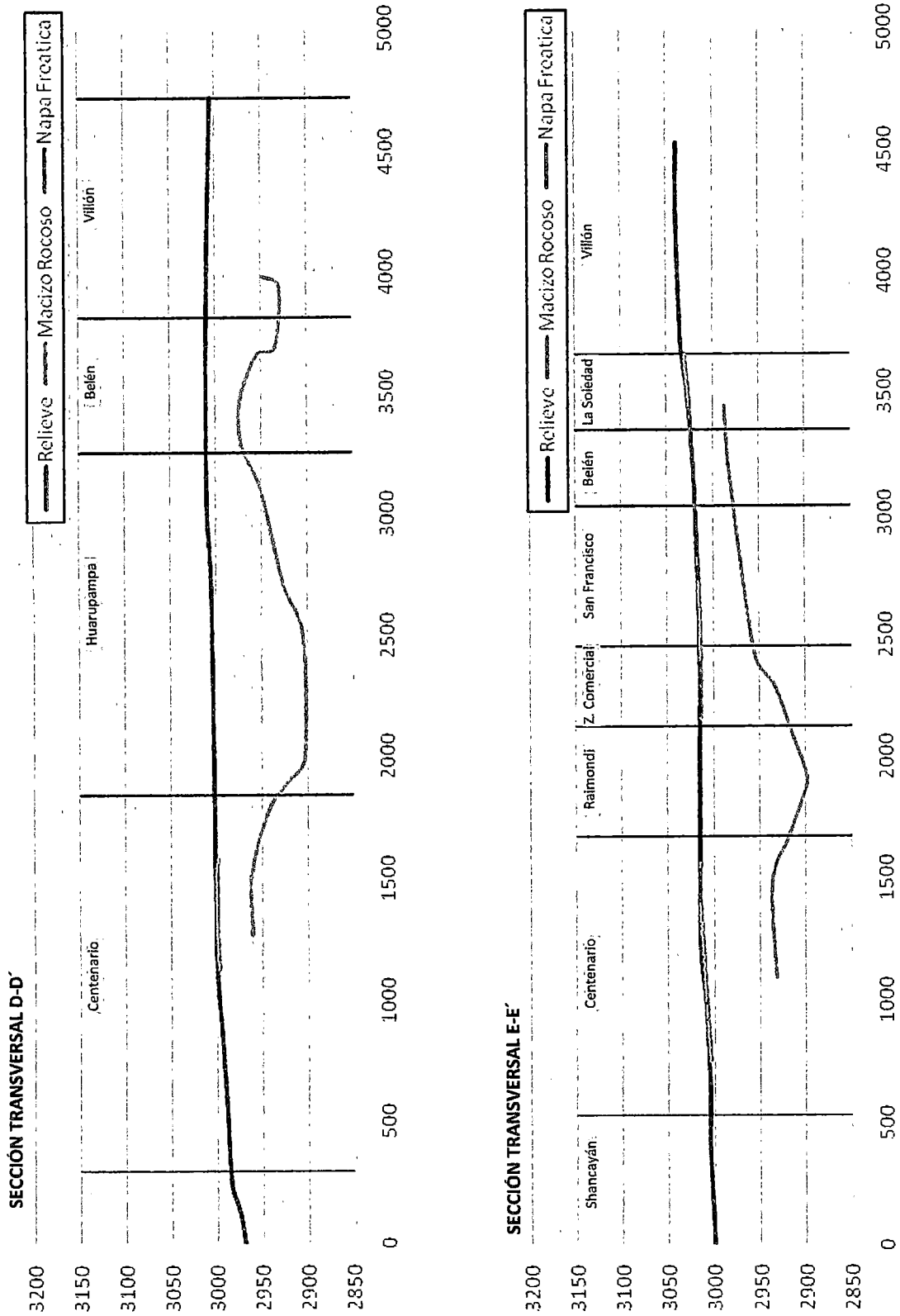
ANEXOS

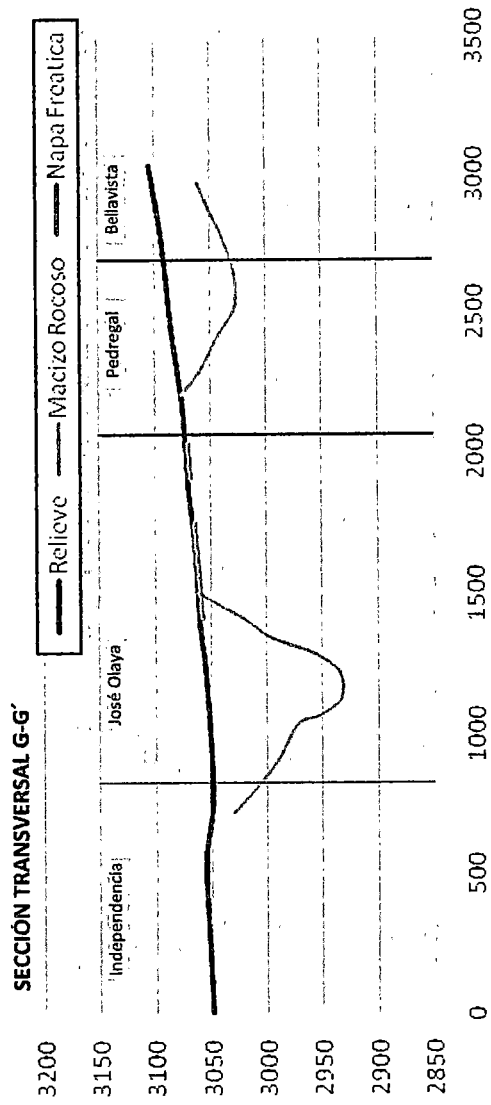
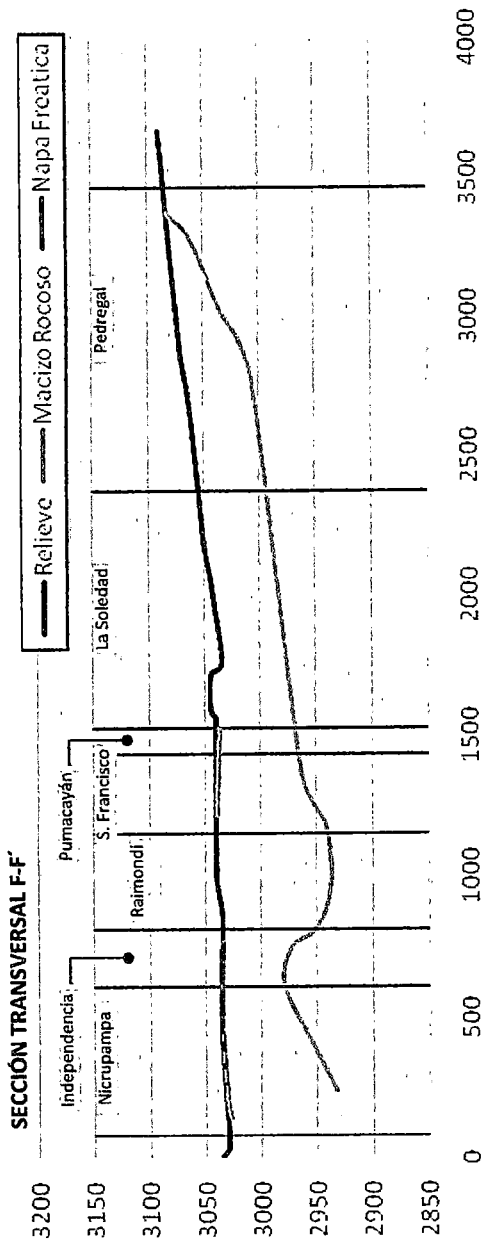
ANEXO I

PERFILES TRANSVERSALES DEL RELIEVE CON IDENTIFICACIÓN DE BARRIOS EN LA CIUDAD DE HUARAZ

MAPA DE UBICACIÓN DE SECCIONES







ANEXO II

EVALUACIÓN DEL PELIGRO SÍSMICO SEGÚN PROGRAMA RISK PARA LA CIUDAD DE HUARAZ

ENTRADA DE DATOS

LMsubd

Peligro sísmico para la Ciudad de Huaraz (Fuentes de Subducción)

	20	0	0									
	10 2.30	4.61	5.52	5.99	6.21	6.40	6.55	6.68	6.80	6.91		
	0.0333		0.0200		0.0100		0.0050		0.0025	0.00211	0.00105	0.0000
	4.23		0.80		-1.00		0.70		25.00	0.00	100000.00	0.00
8	1	1	2	1	1	2	1	1				
	0		1.0000		3.0000		8.0000		1.0700	6.9600	50.0000	
	0		1.0000		3.0000		8.2000		1.5500	3.6300	50.0000	
	0		1.0000		3.0000		8.2000		1.1900	3.6100	60.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.2000		0.9400	1.8500	100.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.2000		1.3700	3.2100	115.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.5000		1.5800	5.9400	120.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.0000		1.3000	2.4500	150.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.5000		0.8400	0.8500	610.0000	
	0		0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	0.0000	0.0000	
1												
	-81.17		-09.00		-79.27		-07.90					
	-77.00		-14.80		-75.84		-13.87					
	-77.00		-14.80		-75.84		-13.87					
	-74.16		-17.87		-73.00		-16.53					
	-74.16		-17.87		-73.00		-16.53					
	-71.85		-19.87		-69.21		-19.00					
	-71.85		-22.00		-69.21		-22.00					
	-79.80		-08.13		-77.17		-06.53					
	-76.38		-14.30		-73.86		-12.46					
	-76.38		-14.30		-73.86		-12.46					
	-73.28		-16.87		-71.21		-14.40					
	-73.28		-16.87		-71.21		-14.40					
	-70.86		-18.80		-68.93		-15.73					
	-70.38		-22.00		-67.98		-22.00					
	-77.17		-06.53		-75.27		-05.33					
	-73.86		-12.46		-72.03		-11.13					
	-72.31		-06.67		-71.00		-06.33					
	-71.14		-11.30		-69.69		-10.93					
1	1		-77.50		-09.50		0.00		0.00			

LMcont

Peligro sísmico para el Distrito de Ciudad de Huaraz (Fuentes Continentales)

	20	0	0									
	10 2.30	4.61	5.52	5.99	6.21	6.40	6.55	6.68	6.80	6.91		
	0.0333		0.0200		0.0100		0.0050		0.0025	0.00211	0.00105	0.0000
	6.16		0.65		-1.30		0.51		25.00	0.00	100000.00	0.00
4	1	1	2	1								
	0		1.0000		3.0000		7.0000		0.8800	0.5800	65.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.5000		0.9500	0.9000	60.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.1000		0.9500	7.6900	45.0000	
	0		1.0000		3.0000		7.1000		1.1800	0.9600	50.0000	
	0		0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	0.0000	0.0000	
1												
	-75.84		-13.87		-74.76		-13.13					
	-73.00		-16.53		-71.41		-14.67					
	-73.00		-16.53		-71.41		-14.67					
	-69.71		-18.67		-68.12		-16.13					
	-79.10		-05.20		-75.10		-04.33					
	-76.34		-10.67		-74.17		-09.33					
	-74.76		-13.13		-72.48		-11.40					
	-74.76		-13.13		-72.48		-11.40					
	-68.12		-16.13		-67.76		-13.80					
1	1		-77.50		-09.50		0.00		0.00			

REPORTE DE PROCESAMIENTO

1 Peligro Sísmico para la Ciudad de Huaraz (Fuentes de Subducción)

NSTEP = 20 JCALC = 0 JPRNT = 0

LISTA DE INTENS. EXAMINADAS 2.30 4.61 5.52 5.99 6.21 6.40
 (CONTINUACION) 6.55 6.68 6.80 6.91

RIESGOS DESEADOS .0333 .0200 .0100 .0050 .0025 .0021 .0010 .0000

DATOS DE ATENUACION C1 C2 C3 SIGMA RZERO RONE AAA BBB
 4.23 .80 -1.00 .70 25.00 .00 100000.00 .00

NUMERO DE FUENTES 8

NUMERO DE SUBFUENTES EN FUENTES 1 1 2 1 1 2 1 1

FUENTE	L/S	COEF	M0	M1	BETA	TASA/AN	PROF.
1	0	1.00	3.00	8.00	1.0700	6.9600	50.0000
2	0	1.00	3.00	8.20	1.5500	3.6300	50.0000
3	0	1.00	3.00	8.20	1.1900	3.6100	60.0000
4	0	1.00	3.00	7.20	.9400	1.8500	100.0000
5	0	1.00	3.00	7.20	1.3700	3.2100	115.0000
6	0	1.00	3.00	7.50	1.5800	5.9400	120.0000
7	0	1.00	3.00	7.00	1.3000	2.4500	150.0000
8	0	1.00	3.00	7.50	.8400	.8500	610.0000
(SISM. FONDO)	0	.00	.00	.00	.0000	.0000	.0000

INDICADOR DE COORDENADAS = 1
 0=CARTESIANAS, 1=GEOGRAFICAS

FUENTE	COORDENADAS DE SUBFUENTE	X1	Y1	X2	Y2
		X3	Y3	X4	Y4
FUENTE 1	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-81.17	-9.00	-79.27	-7.90
FUENTE 1	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-77.00	-14.80	-75.84	-13.87
FUENTE 2	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-77.00	-14.80	-75.84	-13.87
FUENTE 2	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-74.16	-17.87	-73.00	-16.53
FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-74.16	-17.87	-73.00	-16.53
FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-71.85	-19.87	-69.21	-19.00
FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-71.85	-22.00	-69.21	-22.00
FUENTE 4	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-79.80	-8.13	-77.17	-6.53
FUENTE 4	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-76.38	-14.30	-73.86	-12.46
FUENTE 5	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-76.38	-14.30	-73.86	-12.46
FUENTE 5	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-73.28	-16.87	-71.21	-14.40
FUENTE 6	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-73.28	-16.87	-71.21	-14.40
FUENTE 6	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-70.86	-18.80	-68.93	-15.73
FUENTE 6	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-70.38	-22.00	-67.98	-22.00

FUENTE	7	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-77.17	-6.53	-75.27	-5.33
FUENTE	7	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-73.86	-12.46	-72.03	-11.13

FUENTE	8	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-72.31	-6.67	-71.00	-6.33
FUENTE	8	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-71.14	-11.30	-69.69	-10.93

FUENTE	1	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	155885.0
FUENTE	1			AREA TOTAL	155885.0

FUENTE	2	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	77900.9
FUENTE	2			AREA TOTAL	77900.9

FUENTE	3	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	89404.0
FUENTE	3	SUBFUENTE	2	AREA EXACTA	78312.1
FUENTE	3			AREA TOTAL	167716.1

FUENTE	4	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	259880.0
FUENTE	4			AREA TOTAL	259880.0

FUENTE	5	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	136109.9
FUENTE	5			AREA TOTAL	136109.9

FUENTE	6	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	115848.7
FUENTE	6	SUBFUENTE	2	AREA EXACTA	132162.7
FUENTE	6			AREA TOTAL	248011.4

FUENTE	7	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	184241.2
FUENTE	7			AREA TOTAL	184241.2

FUENTE	8	SUBFUENTE	1	AREA EXACTA	83194.5
FUENTE	8			AREA TOTAL	83194.5

RESULTADOS PARA LUGAR -77.50 -9.50

	INTENSIDAD:	2.30	4.61	5.52	5.99	6.21	6.40
6.55	6.68	6.80	6.91				
	ANTILOG(INTENSIDAD):	9.97	100.48	249.64	399.41	497.70	601.85
699.24	796.32	897.85	1002.25				
	TOD. FUENTES E(NO/AÑO):	.273E+01	.770E-01	.990E-02	.257E-02	.126E-02	.652E-03
.375E-03	.227E-03	.140E-03	.886E-04				
	TODAS FUENTES RIESGO:	.935E+00	.741E-01	.985E-02	.257E-02	.126E-02	.652E-03
.375E-03	.227E-03	.140E-03	.886E-04				
	RIESGOS:	.03330	.02000	.01000	.00500		
.00250	.00211	.00105					
	INTENSIDAD:	4.97	5.20	5.51	5.76		
6.00	6.05	6.26					
	ANTILOG(INTENSIDAD):	144.11	181.36	247.91	316.43		
402.80	424.49	524.65					

1 Peligro Sísmico para la Ciudad de Huaraz (Fuentes Continentales)

NSTEP = 20 JCALC = 0 JPRNT = 0

LISTA DE INTENS. EXAMINADAS 2.30 4.61 5.52 5.99 6.21 6.40
(CONTINUACION) 6.55 6.68 6.80 6.91

RIESGOS DESEADOS .0333 .0200 .0100 .0050 .0025 .0021 .0010 .0000

DATOS DE ATENUACION C1 C2 C3 SIGMA RZERO RONE AAA BBB
6.16 .65 -1.30 .51 25.00 .00 100000.00 .00

NUMERO DE FUENTES 4

NUMERO DE SUBFUENTES EN FUENTES 1 1 2 1

FUENTE	L/S	COEF	M0	M1	BETA	TASA/AN	PROF.
1	0	1.00	3.00	7.00	.8800	.5800	65.0000
2	0	1.00	3.00	7.50	.9500	.9000	60.0000
3	0	1.00	3.00	7.10	.9500	7.6900	45.0000
4	0	1.00	3.00	7.10	1.1800	.9600	50.0000
(SISM. FONDO)	0	.00	.00	.00	.0000	.0000	.0000

INDICADOR DE COORDENADAS = 1
0=CARTESIANAS, 1=GEOGRAFICAS

FUENTE	COORDENADAS DE SUBFUENTE	X1	Y1	X2	Y2
		X3	Y3	X4	Y4
FUENTE 1	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-75.84	-13.87	-74.76	-13.13
FUENTE 1	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-73.00	-16.53	-71.41	-14.67

FUENTE 2	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-73.00	-16.53	-71.41	-14.67
FUENTE 2	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-69.71	-18.67	-68.12	-16.13

FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-79.10	-5.20	-75.10	-4.33
FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-76.34	-10.67	-74.17	-9.33
FUENTE 3	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-74.76	-13.13	-72.48	-11.40

FUENTE 4	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-74.76	-13.13	-72.48	-11.40
FUENTE 4	COORDENADAS DE SUBFUENTE	-68.12	-16.13	-67.76	-13.80

FUENTE 1	SUBFUENTE 1	AREA EXACTA	81703.8
FUENTE 1		AREA TOTAL	81703.8

FUENTE 2	SUBFUENTE 1	AREA EXACTA	119737.0
FUENTE 2		AREA TOTAL	119737.0

FUENTE 3	SUBFUENTE 1	AREA EXACTA	223026.4
FUENTE 3	SUBFUENTE 2	AREA EXACTA	91586.0
FUENTE 3		AREA TOTAL	314612.4

FUENTE 4	SUBFUENTE 1	AREA EXACTA	181387.4
FUENTE 4		AREA TOTAL	181387.4

RESULTADOS PARA LUGAR	-77.50	-9.50					
INTENSIDAD:	2.30	4.61	5.52	5.99	6.21	6.40	
6.55 6.68 6.80 6.91							
ANTILOG(INTENSIDAD):	9.97	100.48	249.64	399.41	497.70	601.85	
699.24 796.32 897.85 1002.25							
TOD. FUENTES E(NO/AÑO):	.799E+00	.275E-02	.499E-04	.296E-05	.636E-06	.150E-06	
.443E-07 .145E-07 .487E-08 .167E-08							
TODAS FUENTES RIESGO:	.550E+00	.274E-02	.499E-04	.298E-05	.656E-06	.179E-06	
.596E-07 .000E+00 .000E+00 .000E+00							
RIESGOS:	.03330	.02000	.01000	.00500			
.00250 .00211 .00105							
INTENSIDAD:	3.52	3.74	4.05	4.35			
4.63 4.67 4.83							
ANTILOG(INTENSIDAD):	33.86	42.28	57.19	77.35			
102.62 106.65 124.97							

REPORTE DE RESULTADO FINALES

1 PELIGRO SISMICO DE LA CIUDAD DE HUARAZ

RESULTADOS PARA LUGAR	-77.50	-9.50					
INTENSIDAD:	2.30	4.61	5.52	5.99	6.21	6.40	
6.55 6.68 6.80 6.91							
ANTILOG(INTENSIDAD):	9.97	100.48	249.64	399.41	497.70	601.85	
699.24 796.32 897.85 1002.25							
TOD. FUENTES E(NO/AÑO):	.353E+01	.798E-01	.995E-02	.257E-02	.126E-02	.652E-03	
.375E-03 .227E-03 .140E-03 .886E-04							
TODAS FUENTES RIESGO:	.971E+00	.767E-01	.990E-02	.257E-02	.126E-02	.652E-03	
.375E-03 .227E-03 .140E-03 .886E-04							
RIESGOS:	.03330	.02000	.01000	.00500			
.00250 .00211 .00105							
INTENSIDAD:	4.98	5.21	5.52	5.76			
6.00 6.05 6.26							
ANTILOG(INTENSIDAD):	145.58	182.61	248.53	316.73			
402.82 424.47 524.56							

ANEXO III

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PELIGRO DE HUAYCOS EN UNA QUEBRADA

Evaluación de la peligrosidad de huaycos en una quebrada

(Adaptado de la tesis UNI-FIC de Ada Arancibia, 1998)

- **Clasificación por Localización.**

En la clasificación por localización de las quebradas se toma en cuenta su respectiva vertiente y su ubicación, para luego realizar las combinaciones según la tabla siguiente:

Vertiente del Pacífico			Vertiente del Atlántico	Vertiente del Lago Titicaca	
NORTE b	CENTRO c	SUR d	a	c	
Chala o Costa		b	Omagua o Selva Baja	b	
Yunga		a	Selva Alta	a	
Quechua		a	Yunga Fluvial	b	
Suni		b	Quechua	a	
Puna		c	Suni	b	Suni b
Janca		d	Puna	c	Puna c
			Janca	d	Janca d

Luego:

A: Si se dan las combinaciones: aa o ab

B: Si se dan las combinaciones: bb o ac

C: Si se dan las combinaciones: cc, ad o bc

D: Si se dan las combinaciones: bd, cd o dd

- **Clasificación por Pendiente**

Se mide la pendiente media de la quebrada y se realiza la clasifica según el cuadro siguiente:

A: Fuerte	$S > 40\%$
B: Media	$10\% < S < 40\%$
C: Suave	$S < 10\%$

- **Clasificación por Área de Cuenca**

Se mide el área de cuenca de la quebrada y se realiza la clasifica según el cuadro siguiente:

A: Grande	$50 \text{ Km}^2 < A < 150 \text{ Km}^2$
B: Mediana	$2.5 \text{ Km}^2 < A < 50 \text{ Km}^2$
C: Pequeña	$A < 2.5 \text{ Km}^2$

- **Clasificación por Naturaleza del suelo.**

Investigadores Canadienses reportan las siguientes características de acuerdo al grado potencial de contribución de material sólido:

A: Alta contribución	Material de laderas: suelos no cohesivos, sueltos, áreas de avalancha, con alturas > 5 m y con $S_{\text{laderas}} > 35^\circ$
B: Moderada contribución	Material de laderas en suelos cohesivos y densos con alturas > 5 m. En suelos no cohesivos y sueltos < 5m y con S_{laderas} entre 15° y 45°
C: Baja contribución	Lechos de roca sana, y o fracturada, material de las riberas denso con alturas < 5 m y con $S_{\text{laderas}} < 15^\circ$

- **Estimación del grado de peligrosidad**

Primero se valora a continuación cada factor según el contexto de la quebrada a evaluar según el cuadro siguiente:

FACTORES	A	B	C	D
Localización	5	4	3	2
Pendiente	4	3	2	
Área de Cuenca	3	2	1	
Naturaleza del suelo	3	2	1	

Finalmente el grado de peligrosidad de flujos de huaycos en una quebrada resulta de la suma de valoraciones por factor, que se muestra de la siguiente forma:

- Peligro Bajo : suma entre 6 - 7
- Peligro Medio : suma entre 8 - 11
- Peligro Alto : suma entre 12 - 14
- Peligro Muy Alto : suma igual a 15

ANEXO IV

**ENCUESTA DE HOGARES
ESPECIALIZADA
EN NIVELES DE EMPLEO 2007
CIUDAD DE HUARAZ**

Cuadro 4a-1.- Ciudad de Huaraz: PEA v PEA Ocupada por estructura demográfica según diversas variables. setiembre 2007

	Hombre					Mujer					Total absoluto	Total relativo	Casos
	14 a 24	25 a 44	45 a 54	Total	55 a más	14 a 24	25 a 44	45 a 54	Total	55 a más			
PEA total	8,5	32,4	10,6	57,7	6,2	7,0	22,6	9,0	42,3	4,7	100,0	48.757	1.071
Nivel educativo													
Sin nivel, primaria incompleta	1,0	11,9	13,6	43,2	16,7	2,7	19,8	11,8	56,8	22,5	100,0	5 483	124
Primaria completa	1,4	35,1	12,9	68,0	2,8	1,2	20,1	6,3	32,0	4,5	100,0	4 168	96
Secundaria incompleta	20,1	24,5	7,6	55,2	2,8	14,2	19,3	8,3	44,8	2,9	100,0	4 850	102
Secundaria completa	13,3	36,5	11,2	64,5	3,5	9,8	15,6	7,0	35,5	3,0	100,0	12 002	260
Superior no universitaria incompleta	30,7	34,4	3,0	72,2	4,0	14,8	13,0	-	27,8	-	100,0	1 334	27
Superior no universitaria completa	2,4	32,0	8,8	46,7	3,5	3,9	36,5	10,9	53,3	2,0	100,0	10 212	228
Superior universitaria incompleta	23,4	30,9	4,4	60,1	1,5	20,8	19,1	-	39,9	-	100,0	2 907	60
Superior universitaria completa	1,4	44,6	14,3	64,7	4,4	1,9	23,3	7,8	35,3	2,2	100,0	7 801	174
Nivel de empleo													
Desempleo	13,1	22,1	3,3	40,9	2,4	16,2	34,3	3,7	59,1	4,9	100,0	3 576	76
Subempleo	13,6	28,0	9,4	58,2	7,3	9,0	21,9	6,8	41,8	4,0	100,0	17 325	375
Subempleo por horas	11,8	23,7	-	44,2	8,9	20,5	32,3	3,0	55,8	-	100,0	1 446	30
Subempleo por ingresos	13,7	28,4	10,2	59,5	7,2	8,0	20,9	7,2	40,5	4,4	100,0	15 879	345
Empleo adecuado	4,7	36,4	12,4	59,6	6,1	4,5	21,5	9,2	40,4	5,1	100,0	27 856	620
PEA ocupada	8,1	33,2	11,2	59,1	6,5	6,3	21,7	8,3	40,9	4,7	100,0	45 181	995
Horas semanales de trabajo													
Hasta 14	-	18,0	-	18,0	-	-	63,6	-	82,0	18,4	100,0	239	5
15 a 34	6,8	20,3	5,9	40,0	7,1	13,0	27,6	11,5	60,0	8,0	100,0	9 333	203
35 a 47	7,5	29,8	10,0	53,2	6,0	6,3	26,8	9,4	46,8	4,4	100,0	12 998	284
48	9,5	42,1	14,2	71,2	5,4	3,0	21,3	4,5	28,8	-	100,0	4 901	110
49 a 59	12,9	38,6	13,8	71,6	6,3	1,5	16,2	5,5	28,4	5,2	100,0	6 564	145
60 a más	6,6	41,3	14,6	70,0	7,5	5,0	13,3	7,8	30,0	3,9	100,0	11 147	248
Estructura de mercado													
Sector público	2,6	34,5	14,0	54,5	3,5	2,2	28,2	12,6	45,5	2,6	100,0	11 039	249
Sector privado (Incluye empleadores)	12,5	43,6	13,2	73,1	3,8	7,4	14,9	3,9	26,9	0,6	100,0	13 441	293
2 a 9 trabajadores	12,9	42,4	13,6	71,8	3,0	10,1	13,8	2,9	28,2	1,3	100,0	6 455	141
10 a 49 trabajadores	16,7	48,1	8,2	75,5	2,5	4,4	14,7	5,5	24,5	-	100,0	3 398	74
50 y más trabajadores	7,9	41,7	17,2	73,3	6,5	5,5	17,0	4,3	26,7	-	100,0	3 589	78
Independiente	7,1	30,5	10,1	60,6	12,9	2,8	20,4	7,7	39,4	8,5	100,0	15 982	355
Profesional, técnico o afín	10,2	41,4	14,3	74,5	8,6	-	20,5	5,0	25,5	-	100,0	1 110	24
No profesional, no técnico	6,8	29,7	9,8	59,6	13,2	3,0	20,4	7,9	40,4	9,1	100,0	14 872	331
Trabajador familiar no remunerado	15,2	10,1	2,4	27,7	-	22,2	30,4	10,0	72,3	9,7	100,0	3 718	77
Trabajador del hogar, practicante, otro	-	8,5	4,0	12,5	-	30,8	29,3	23,0	87,5	4,4	100,0	1 000	21

Cuadro 4a-2.- Ciudad de Huaraz: PEA y PEA Ocupada por nivel educativo según diversas variables, setiembre 2007

	Sin nivel, primaria incompleta	Primaria		Secundaria		Superior				Total relativo	Total absoluto	Casos
		Completa	Incompleta	Completa	Incompleta	No universitaria		Universitaria				
						Incompleta	Completa	Incompleta	Completa			
PEA total	11,2	8,5	9,9	24,6	2,7	20,9	9,0	16,0	100,0	48 757	1 071	
Estructura demográfica												
Hombre	8,4	10,1	9,5	27,5	3,4	16,9	6,2	17,9	100,0	28 147	623	
14 a 24	1,4	1,4	23,6	38,7	9,9	5,8	16,4	2,7	100,0	4 130	72	
25 a 44	4,1	9,3	7,5	27,7	0,9	20,7	5,7	22,1	100,0	15 790	357	
45 a 54	14,4	10,4	7,3	25,9	0,8	17,3	2,5	21,5	100,0	5 186	125	
55 a más	30,1	25,5	4,5	13,7	1,7	11,9	1,4	11,2	100,0	3 040	69	
Mujer	15,1	6,5	10,5	20,7	1,8	26,4	5,6	13,3	100,0	20 610	448	
14 a 24	4,3	1,4	20,3	34,4	5,8	11,6	17,7	4,3	100,0	3 405	67	
25 a 44	9,9	7,6	8,5	17,2	1,6	33,8	5,0	16,5	100,0	11 020	245	
45 a 54	16,6	6,8	10,4	21,7	-	28,7	-	15,8	100,0	3 880	85	
55 a más	53,6	8,1	6,2	15,7	-	9,0	-	7,6	100,0	2 305	51	
Nivel de empleo												
Desempleo	10,9	2,4	5,7	21,9	7,2	20,0	18,2	13,6	100,0	3 576	76	
Subempleo	17,7	13,2	14,6	32,5	4,1	9,5	6,3	2,2	100,0	17 325	375	
Subempleo por horas	10,0	11,9	9,0	19,6	3,7	14,2	17,6	14,0	100,0	1 446	30	
Subempleo por ingresos	18,4	13,3	15,1	33,7	4,1	9,0	5,3	1,1	100,0	15 879	345	
Empleo adecuado	7,3	6,4	7,6	20,1	1,3	28,2	4,2	24,9	100,0	27 856	620	
PEA ocupada	11,3	9,0	10,3	24,8	2,4	21,0	5,0	16,2	100,0	45 181	995	
Horas semanales de trabajo												
Hasta 14	41,0	-	18,0	-	-	40,6	-	-	100,0	239	5	
15 a 34	11,9	5,1	9,5	9,9	2,7	38,8	7,4	14,8	100,0	9 333	203	
35 a 47	8,5	5,4	7,7	21,2	3,5	21,5	5,2	27,0	100,0	12 998	284	
48	8,6	9,6	11,3	33,5	0,9	13,8	3,7	18,6	100,0	4 901	110	
49 a 59	10,7	14,8	16,2	30,5	2,2	10,6	7,3	7,7	100,0	6 564	145	
60 a más	14,8	13,1	9,9	35,0	1,6	14,5	2,0	9,0	100,0	11 147	248	
Estructura de mercado												
Sector público	0,4	3,2	1,3	8,4	0,4	50,3	3,4	32,7	100,0	11 039	249	
Sector privado (incluye empleadores)	6,1	5,1	10,5	32,3	3,6	15,7	7,4	19,3	100,0	13 441	293	
2 a 9 trabajadores	9,5	7,1	15,3	36,5	4,5	12,4	5,8	8,8	100,0	6 455	141	
10 a 49 trabajadores	4,9	4,9	34,3	34,3	4,4	15,9	7,1	24,2	100,0	3 398	74	
50 y más trabajadores	1,2	1,5	7,8	22,8	1,2	21,4	10,6	33,4	100,0	3 589	78	
Independiente	20,4	16,3	12,4	29,8	2,1	9,0	3,3	6,7	100,0	15 982	355	
Profesional, técnico o afín	-	-	-	5,0	-	12,3	14,1	68,7	100,0	1 110	24	
No profesional, no técnico	22,0	17,5	13,3	31,7	2,3	8,8	2,5	2,1	100,0	14 872	331	
Trabajador familiar no remunerado	15,8	9,5	24,9	25,3	4,4	10,5	8,6	1,2	100,0	3 718	77	
Trabajador del hogar, practicante, otro	37,7	8,9	18,6	25,7	4,9	-	4,3	-	100,0	1 000	21	

Cuadro 4a-3.- Ciudad de Huaraz: PEA y PEA Ocupada por nivel de empleo según diversas variables, setiembre 2007

	Desempleo		Subempleo		Empleo adecuado	Total relativo	Total absoluto	Casos
	Total	Por horas	Por ingresos	Por horas				
Estructura de mercado	-	10.5	-	1.7	8.8	100.0	11 039	249
Sector público (Incluye empleadores)	-	40.1	-	1.5	38.6	100.0	13 441	293
2 a 9 trabajadores	-	55.2	-	0.7	54.6	100.0	6 455	141
10 a 49 trabajadores	-	38.1	-	1.7	36.4	100.0	3 398	74
50 y más trabajadores	-	14.7	-	2.8	11.9	100.0	3 589	78
Independiente	-	46.8	-	5.7	41.2	100.0	15 982	365
Profesional, técnico o afín	-	15.0	-	5.1	9.9	100.0	1 110	24
No profesional, no léxico	-	49.2	-	5.7	43.5	100.0	14 872	331
Trabajador familiar no remunerado	-	65.9	-	4.1	61.8	100.0	3 718	77
Trabajador del hogar, practicante, otro	-	84.7	-	-	84.7	100.0	1 000	21
Categoría ocupacional	-	5.7	-	-	5.7	100.0	1 628	37
Empleador	-	36.4	-	2.2	34.1	100.0	8 862	190
Empleado privado	-	70.2	-	-	29.8	100.0	2 951	66
Obrero privado	-	10.5	-	1.7	8.8	100.0	11 039	249
Trabajador del sector público	-	46.8	-	5.7	41.2	100.0	15 982	365
Trabajador independiente	-	65.9	-	4.1	61.8	100.0	3 718	77
Trabajador familiar no remunerado	-	84.7	-	-	84.7	100.0	1 000	21
Trabajador del hogar, practicante, otro	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo ocupacional	-	7.1	-	2.4	4.6	100.0	12 757	285
Profes., técnico, gerente, administ., funcionario	-	34.5	-	2.7	31.8	100.0	3 349	72
Empleado de oficina	-	50.1	-	3.3	46.7	100.0	10 243	224
Vendedor	-	63.2	-	-	36.7	100.0	1 814	41
Agricultor, ganadero, pescador, minero y cantero	-	48.3	-	5.3	43.0	100.0	5 494	122
Artesano y operario	-	81.2	-	-	18.8	100.0	1 729	38
Obrero, jornalero y ocupación N.E.	-	38.9	-	2.4	36.5	100.0	4 041	89
Conductor	-	53.0	-	6.6	46.3	100.0	4 755	103
Trabajador de los servicios	-	84.7	-	-	84.7	100.0	1 000	21
Trabajador del hogar	-	-	-	-	-	-	-	-
Rama de actividad económica	-	46.1	-	-	46.1	100.0	2 668	61
Extractivas (Agríc., ganad., pesca y minería)	-	50.4	-	10.8	39.6	100.0	2 642	58
Industria manufacturera	-	52.5	-	1.7	50.8	100.0	3 129	70
Construcción	-	49.7	-	2.1	47.6	100.0	11 280	247
Comercio	-	21.8	-	2.7	19.1	100.0	20 392	450
Servicios no personales	-	54.4	-	7.8	46.6	100.0	4 071	88
Servicios personales	-	84.7	-	-	84.7	100.0	1 000	21
Hogar	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio de ingresos de la PEA ocupada	-	410.2	-	(En nuevos soles de setiembre de 2007)	404.9	1 050.4	45 181	995
Media 2/	-	404.5	-	465.4	404.5	700.0	45 181	995
Mediana 2/	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Cifras preliminares.

1/ Incluye al agricultor, ganadero, pescador, minero, cantero, obrero jornalero y ocupación NE.

2/ Excluye a los trabajadores familiares no remunerados.

Cuadro 4a-4.- Ciudad de Huaraz: PEA Ocupada por rango de ingreso según diversas variables, setiembre 2007

	Sin ingresos	Menos de S/. 500	De S/. 500 a S/. 999,99	De S/. 1 000 a S/. 1 499,99	De S/. 1500 a más	Total relativo	Total absoluto	Casos
Estructura de mercado								
Sector público	-	3,7	20,7	55,6	20,1	100,0	11 039	249
Sector privado (Incluye empleadores)	0,4	32,4	35,2	11,1	20,9	100,0	13 441	293
2 a 9 trabajadores	0,8	49,1	30,0	8,0	12,1	100,0	6 455	141
10 a 49 trabajadores	-	29,6	50,7	10,0	9,7	100,0	3 398	74
50 y más trabajadores	-	4,9	29,9	17,8	47,3	100,0	3 589	78
Independiente	-	44,5	32,3	12,5	10,7	100,0	15 982	355
Profesional, técnico o afín	-	9,9	20,3	24,6	45,2	100,0	1 110	24
No profesional, no técnico	-	47,1	33,2	11,6	8,1	100,0	14 872	331
Trabajador familiar no remunerado	100,0	-	-	-	-	100,0	3 718	77
Trabajador del hogar, practicante, otro	-	76,0	24,0	-	-	100,0	1 000	21
Categoría ocupacional								
Empleador	-	3,0	26,8	21,6	48,6	100,0	1 628	37
Empleado privado	0,6	32,3	34,7	10,6	21,8	100,0	8 662	190
Obrero privado	-	48,9	41,2	7,0	2,8	100,0	2 951	66
Trabajador del sector público	-	3,7	20,7	55,6	20,1	100,0	11 039	249
Trabajador independiente	-	44,5	32,3	12,5	10,7	100,0	15 982	355
Trabajador familiar no remunerado	100,0	-	-	-	-	100,0	3 718	77
Trabajador del hogar, practicante, otro	-	76,0	24,0	-	-	100,0	1 000	21
Grupo ocupacional								
Profes., técnico, gerente, administ., funcion	-	6,3	15,5	49,2	28,9	100,0	12 757	285
Empleado de oficina	4,7	24,4	39,6	12,2	19,1	100,0	3 349	72
Vendedor	21,7	37,4	21,9	10,0	9,1	100,0	10 243	224
Artesano y operario	5,4	35,0	43,2	10,6	5,7	100,0	5 494	122
Obrero, jornalero y ocupación N.E.	2,5	52,4	34,6	10,5	-	100,0	1 729	38
Conductor	2,6	14,6	51,3	16,0	15,4	100,0	4 041	89
Trabajador de los servicios	9,8	45,8	26,7	9,7	8,0	100,0	4 755	103
Trabajador del hogar	-	76,0	24,0	-	-	100,0	1 000	21
Rama de actividad económica								
Extractivas (Agríc., ganad., pesca y minería)	19,2	32,3	11,8	6,4	30,3	100,0	2 668	61
Industria manufacturera	9,2	34,9	38,3	10,7	6,9	100,0	2 642	58
Construcción	1,4	39,8	42,4	10,6	5,8	100,0	3 129	70
Comercio	20,2	36,9	23,0	10,2	9,7	100,0	11 280	247
Servicios no personales	0,8	12,2	30,7	36,3	20,1	100,0	20 392	450
Servicios personales	12,9	54,0	16,7	7,2	9,2	100,0	4 071	88
Hogar	-	76,0	24,0	-	-	100,0	1 000	21
Promedio de ingresos de la PEA ocupada		<i>(En nuevos soles de setiembre de 2007)</i>						
Media 2/	-	325,7	667,6	1 217,4	2 883,6	1 050,4	45 181	995
Mediana 2/	-	348,9	643,6	1 213,5	2 022,6	700,0	45 181	995

Nota: Cifras preliminares.

1/ Incluye al agricultor, ganadero, pescador, minero, cantero, obrero jornalero y ocupación NE.

2/ Excluye a los trabajadores familiares no remunerados.

Fuente: MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo, setiembre 2007.

Elaboración: MTPE - Programa de Estadísticas y Estudios Laborales.

ANEXO V

MÉTODO DEL
ANÁLISIS GRAVITACIONAL
APLICADO A LA CIUDAD DE HUARAZ

Caso de la ciudad de Huaraz y el Callejón de Huaylas

I.- El Callejón de Huaylas como espacio socioeconómico

El Callejón de Huaylas se comporta claramente como una micro-región cuyo núcleo central es la ciudad de Huaraz, ciudad que a la vez se encuentra a la mitad de un gran eje que la conecta con los demás centros urbanos de importancia. Dado a lo peculiar de la geografía de la zona, el mencionado eje toma la forma de un rosario de ciudades que va recorriendo de Sur a Norte en forma longitudinal la zona de estudio. Cabe resaltar que el ámbito geográfico verdadero del Callejón de Huaylas, como espacio socioeconómico, depende mucho de la influencia de Huaraz que, como gran polo que concentra los servicios y actividades económicas superiores de la zona, se yergue frente a otros polos de relevancia microregional (los casos de Huarí o Pomabamba), regional (el caso de Chimbote) y nacional (el caso de Lima).

De los resultados que se puedan obtener al delimitar esta zona de influencia, se infiere de antemano que no necesariamente el espacio geográfico resultante, calce con los espacios de demarcación política de provincias o distritos, o de ámbitos naturales como son las cuencas de ríos. Más bien son los accesos o vías de comunicación, que junto a la dimensión de los núcleos, subordinan el espacio geográfico de influencia, apelando luego a diversos criterios para completar la delimitación.

Se recurrirá al análisis gravitacional, como método científico, para delimitar la zona de influencia del Callejón de Huaylas, que para tales efectos antes se deben identificar y determinar los polos o núcleos dentro y fuera de la zona

en estudio. A continuación se definirán los conceptos necesarios que ayudarán a entender el proceso de delimitación a usar.

II.- Los núcleos y su identificación

A.- Definición de núcleo

Se define como núcleo al centro poblado o conjunto de centros poblados nucleados en torno a una ciudad que tiene un equipamiento de servicios y actividades económicas superior al de los pueblos cercanos, de tal modo que los pobladores de éstos, trabajan o realizan sus actividades dentro del núcleo, no teniendo en cuenta división política alguna de haberlo.

La distancia máxima que se estima para juntar varios poblados en torno a un solo núcleo, se determina tomando un tiempo de recorrido de media hora hasta llegar a dicho núcleo desde cada poblado, según el medio de acceso que logra dicha comunicación (sendero, vía afirmada, vía asfaltada, etc.).

B.- Identificación de Núcleos

Para el presente estudio se han determinado como principales núcleos, en orden de importancia, las siguientes ciudades: Lima, Chimbote, Huaraz, Barranca, Huari, San Luis y Pomabamba.

Esta elección se debe a la vinculación económica y administrativa que existe entre estas ciudades, así como a los medios físicos de comunicación que lo hacen posible (primordialmente las carreteras).

C.- Cálculo de Poblaciones de Núcleos Urbanos

Para el cálculo de las poblaciones de los núcleos urbanos se ha procedido a nuclear poblaciones contiguas en torno a un centro de mayor nivel o centro dinámico, teniendo en consideración el criterio de que las poblaciones de los

polos distantes a menos de media hora de viaje del centro principal, pertenecen al mismo núcleo urbano.

Para determinar los centros poblados a nuclear, se ha utilizado las siguientes herramientas:

- Poblaciones de centros poblados según Censo 1993 y el Pre-Censo 1999, proyectadas al año 2004.
- Diagrama Vial Departamental, elaborado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- Diagrama Vial elaborado por el Ing. Milton Alva, Director regional de CARE.
- Cartas Geográficas del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:100,000 y 1:250,000.

Estos datos han sido procesados y la población total nucleada para cada polo aparece directamente en el cuadro resultado del análisis empleado al final de este apartado.

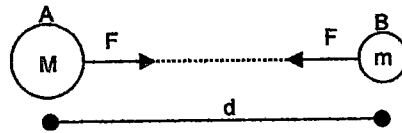
III.- Análisis gravitacional

A.- Definición

Es una evaluación que permite determinar la atracción que se ejerce entre polos o núcleos y que, considerando ciertos parámetros, permiten recrear los campos de atracción como las zonas de influencia de cada polo.

Este análisis toma como punto de partida en que dos núcleos, como masas del espacio, se ejercen iguales fuerzas de atracción una con otra, en sentidos opuestos y convergentes, de cuya magnitud se estima que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.

Veamos como se calcula la fuerza de gravitación en la siguiente figura:



Donde:

M = masa del polo A
m = masa del polo B
d = distancia entre polos
F = fuerza de atracción

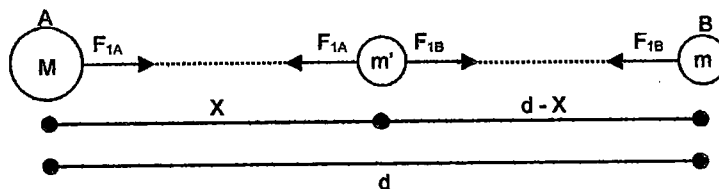
Cálculo de F:

$$F = \frac{M \times m}{d^2}$$

Una aplicación directa permitirá hallar aquel hito o punto en la distancia "d" que une los dos núcleos, en donde un campo de atracción de un polo termine y empiece el del otro; y asumiendo que "d" es una de las tantas vías que unen un polo con otros, entonces la ubicación de estos hitos en todas las vías que salen de un polo harán una región al unirlos en una curva cerrada, en cuyo centro estará el mencionado polo. Finalmente se recurre a la peculiaridad de la geografía y demás criterios para afinar la curva.

El cálculo de este hito se hace asumiendo un polo de masa unitaria "m' = 1", que está a una cierta distancia "X" del polo A (cuya masa es M), y que siendo "d" la distancia entre los polos A y B, se infiere que el polo de masa unitaria está, a la vez, a una distancia de "d - X" del polo B (cuya masa es m). Postulando que la fuerza de atracción entre m' y el polo A (F_{1A}) es igual a la fuerza que se ejercen el mismo m' con el polo B (F_{1B}), se logra calcular X y el consiguiente hito.

El cálculo sería como sigue:



Sabemos que:

$$F_{1A} = \frac{M \times m'}{X^2}$$

$$F_{1B} = \frac{m \times m'}{(d-X)^2}$$

Luego para que $m' = 1$ pueda estar en el punto de equilibrio se debe cumplir que $F1A = F1B$

Entonces:

$$\frac{M \times m'}{X^2} = \frac{m \times m'}{(d-X)^2}$$

$$\frac{M}{X^2} = \frac{m}{(d-X)^2}$$

Despejando:

$$X = \frac{d}{\sqrt{\frac{m}{M} + 1}}$$

Siendo X = Distancia relativa a partir del polo cuya masa es M

La masa de un polo es tomada como la cantidad de población que contiene en una primera aproximación, puesto que se pueden utilizar otros indicadores más finos de atracción (cantidad de servicios, renta per cápita, PBI, PEA), mientras que las distancias en vez de medirse en longitud, se miden por el tiempo que toma recorrerlas (en rutas afirmadas se es más lento que en asfaltadas). Otro tipo para medir una distancia vendría hacer los costos de transporte; sin embargo, para fines de nuestro análisis se recurre a la medición de tiempos.

B.- Metodología

- Identificar los polos o núcleos que están dentro y fuera de la zona de estudio previamente, como se ha hecho en el ítem anterior al análisis.
- Encontrar la masa polar gravitatoria de cada núcleo, que en nuestro caso será en base a la población proyectada al año 2005.
- Calcular la distancia que existen entre los polos en tiempo; tomando como referencia información que luego ha sido verificada mediante las

cartas viales y velocidades promedios de los medios de transporte por diferentes tipos de carretera:

- Sobre carretera asfaltada	50 Km/ hora
- Sobre carretera afirmada	35 Km/ hora
- Sobre carretera sin afirmar	25 Km/ hora
- Sobre trocha carrozable	15 Km/ hora

- Por último, se designan los hitos según los tiempos encontrados uniéndolos en una curva cerrada. En la designación, los hitos se tratan de acercar a puntos estratégicos conocidos (como accidentes geográficos pronunciados o cambios de cuencas que disminuyen la atracción de un polo con respecto de otro, de ser posible). En las zonas donde no hay vías de comunicación y, por ende, no se puedan ubicar hitos, se siguen las divisiones naturales del relieve u otros componentes del mismo.

C.- Resultados

A continuación en la siguiente página se presenta el cuadro resumen de resultados que permite identificar la región de desarrollo de Huaraz.

**Cuadro resumen de resultados del análisis de gravitación
Región de desarrollo para el Callejón de Huaylas**

CIUDAD 1	Población 1 M ₁	CIUDAD 2	Población 2 M ₂	Tiempo total T (minutos)	Tiempo de gravitación a partir de M ₁ X (minutos)	Límite de Referencia
Huaraz	142838	Chimbote	474627	503.7672	178.460	Pte Gibraltar (Huallanca)
Huaraz	142838	Chimbote	474627	374.2	132.560	Yupash
Huaraz	142838	Barranca	175940	321.7	152.476	Conocochoa
Huaraz	142838	Lima	7757758	450	53.766	Peque Paclla - Manga Cola Grande
Huaraz	142838	Huari	10205	312.2	246.352	Huari-pampa- Huaricochoa (San Marcos)
Huaraz	142838	Pomabamba	9392	469.5	373.680	Pte. Llacma (Pomabamba - Yungay)
Huaraz	142838	San Luis	9735	305.3	242.097	Mashinca- Quillash (Chacas)

Elaboración propia

ANEXO VI

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE HUARAZ: EL CALLEJÓN DE HUAYLAS

**CUADRO RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁMBITO
DE INFLUENCIA DE HUARAZ: EL CALLEJÓN DE HUAYLAS
(PROVINCIAS DE HUAYLAS, YUNGAY, CARHUAZ, HUARAZ, AJJA, RECUAY Y HUARI)**

VARIABLE / INDICADOR (SOBRE EL TOTAL DEL 100%)	CALLEJÓN DE HUAYLAS	PROVINCIA DE HUARAZ
POBREZA MONETARIA		
Incidencia de pobreza total (ingresos menores a la canasta básica familiar)	56.8%	38.5%
Incidencia de pobreza extrema (ingresos menores a la canasta básica alimentaria)	25.8%	11.3%
POBLACIÓN EN HOGARES POR TIPO DE NECESIDAD BÁSICA INSATISFECHA (NBI)		
Población en viviendas con características físicas inadecuadas	1.5%	1.4%
Población en viviendas con hacinamiento	18.1%	16.2%
Población en viviendas sin desagüe de ningún tipo	32.4%	18.9%
Población en hogares con niños que no asisten a la escuela	5.0%	5.9%
Población en hogares con alta dependencia económica	15.4%	7.6%
HOGAR		
Sin agua, ni desagüe, ni alumbrado eléctrico	9.6%	5.5%
Sin agua, ni desagüe de red	15.6%	10.0%
Sin agua de red o pozo	21.9%	12.8%
Sin agua de red	23.4%	15.4%
Sin alumbrado eléctrico	27.9%	17.0%
Con piso de tierra	70.9%	51.2%
Con una habitación	18.3%	19.0%
Sin artefactos electrodomésticos	23.5%	13.6%
Sin servicio de información ni comunicación	67.9%	48.8%
Que cocinan con kerosene, carbón, leña, bosta/estiercol y otros	75.0%	54.1%
Que cocinan con kerosene, carbón, leña, bosta/estiercol y otros sin chimenea en la cocina	62.0%	42.7%
Que cocinan con carbón, leña, bosta/estiercol sin chimenea en la cocina	61.3%	41.4%
EMPLEO		
PEA ocupada sin seguro de salud	24.1%	72.0%
PEA ocupada con trabajo independiente y que tienen a lo más educación secundaria	11.6%	28.2%

Fuente: Censo de 2007 del INEI

ANEXO VII

CORRELACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN EN POBREZA ECONÓMICA Y LA POBLACIÓN CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS PARA LA CIUDAD DE HUARAZ

Cálculo de la relación de la población por debajo de la canasta básica familiar (CBF) y la afectada con necesidades básicas insatisfechas (NBI)

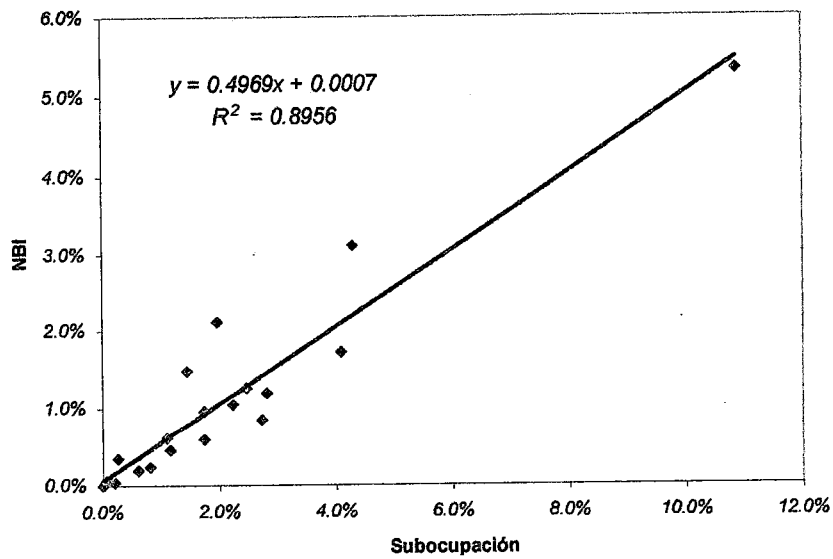
El cálculo se realiza, primeramente, mediante la revisión de Cuadro 4a-3 del anexo anterior sobre la subocupación por actividad económica (puesto en cifras relativas al total de población).

Luego se busca un indicador NBI que sea el más común a todo hogar de Huaraz (en el presente caso fue el cocinar con leña o similar en un ambiente sin chimenea) para finalmente medir la proporción de población que tiene presente este NBI según rama de actividad económica (puesto en cifras relativas al total de población). Los resultados finales se muestran en el siguiente cuadro:

Actividad económica	Subocupación	NBI
Agri.ganadería, caza y silvicultura	1.451%	1.473%
Pesca	0.007%	0.011%
Explotación de minas y canteras	0.611%	0.205%
Industrias manufactureras	2.455%	1.274%
Suministro electricidad, gas y agua	0.066%	0.063%
Construcción	4.289%	3.088%
Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	1.155%	0.453%
Comercio por mayor	0.822%	0.246%
Comercio por menor	10.866%	5.331%
Hoteles y restaurantes	4.096%	1.715%
Transp.almac.y comunicaciones	1.975%	2.111%
Intermediación financiera	0.213%	0.043%
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	1.733%	0.968%
Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	1.091%	0.615%
Enseñanza	2.815%	1.206%
Servicios sociales y de salud	0.262%	0.342%
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	2.234%	1.056%
Hogares privados y servicios domésticos	2.739%	0.861%
Organiz.y organos extraterritoriales	0.001%	0.000%
Actividad económica no especificada	1.744%	0.583%

Estos resultados se buscan ser correlacionados mediante una curva para medir la proporción de población de ingresos inferiores a CBF que tiene un NBI. La curva calculada de correlación, que se presenta continuación, muestra que tal proporción es alrededor de la mitad (50%).

Relación NBI/Subocupación



Asumiendo que el estado de subocupación es similar al de pobreza, con otros datos complementarios se pueden estimar las proporciones de población en estado de no pobreza, pobreza inercial, pobreza reciente y pobreza crónica.

ANEXO VIII

EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD Y MÉTODO DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO SÍSMICO EN PREDIOS DE HUARAZ

Predio por grados de fragilidad y de exposición al peligro sísmico, según tipo de construcción y para cada barrio del casco urbano central de Huaraz, 2006 (porcentajes)

DISTRITO	LUGAR	VULNERABILIDAD										EXPUESTO A PELIGRO						TOTAL			
		ADOBE		ALBANILERIA		APORTICADO		ADOBE		ALBANILERIA		APORTICADO		BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO		MEDIO	ALTO	PORC. ABSOLUTO
		ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA								
HUARAZ	BELEN	15.7%	1.8%	10.6%	16.3%	18.3%	35.0%	0.2%	0.2%	2.0%	19.3%	8.8%	32.9%	36.7%	1.2%	1.2%	100%	509			
	CHALLHUA	34.2%	0.7%	3.9%	44.7%	2.0%	12.5%	0.7%	1.3%	32.9%	5.9%	46.1%	13.2%	0.7%	1.3%	100%	152				
	HUARUPAMPA	18.3%	6.1%	0.9%	66.1%	0.9%	4.3%	1.7%	1.7%	25.2%	58.9%	71.3%	3.5%	0.4%	0.4%	100%	115				
	PEDREGAL	32.3%	8.3%	20.0%	0.6%	5.5%	33.0%	0.4%	0.4%	58.9%	1.6%	38.6%	0.3%	0.3%	0.1%	100%	1268				
	PUMACAYAN	34.7%	0.4%	25.7%	0.4%	6.7%	31.8%	0.4%	0.4%	34.5%	26.2%	23.3%	15.6%	0.3%	0.1%	100%	1098				
	RAIMONDI	30.4%	1.2%	24.7%	1.7%	15.0%	26.9%	0.2%	0.2%	56.3%	43.5%	40.8%	43.2%	0.3%	1.2%	0.3%	100%	968			
	ROSASPAMPA	12.5%	1.8%	5.5%	71.4%	8.6%	4.2%	0.3%	0.3%	6.0%	8.3%	78.7%	0.6%	0.6%	0.3%	100%	336				
	SAN FRANCISCO	13.4%	1.8%	5.5%	3.0%	15.9%	59.8%	0.6%	0.6%	20.7%	30.6%	65.5%	3.7%	3.7%	0.3%	100%	164				
	SOLEDAD	11.7%	7.0%	12.0%	6.3%	13.3%	45.9%	0.3%	0.1%	3.2%	49.8%	7.3%	37.2%	0.3%	0.4%	100%	682				
	VILLON	27.9%	5.1%	21.7%	12.2%	5.7%	26.7%	0.2%	0.2%	0.6%	4.9%	34.3%	39.7%	7.1%	6.5%	100%	1147				
INDEPENDENCIA	ZONA COMERCIAL	5.2%	0.6%	6.5%	11.0%	28.3%	34.6%	2.8%	0.4%	10.4%	2.8%	53.3%	0.4%	45.8%	0.5%	100%	1669				
	CENTENARIO	51.2%	0.6%	1.6%	2.9%	13.6%	29.7%	0.1%	0.4%	91.4%	8.6%	91.4%	8.6%	100%	572						
	EL PINAR	48.8%	1.4%	18.3%	0.8%	4.7%	25.1%	69.4%	30.6%	30.6%	100%	363									
	INDEPENDENCIA	22.7%	11.4%	15.4%	15.7%	12.6%	20.6%	0.2%	0.3%	49.0%	0.5%	578									
	NICRUPAMPA	97.3%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	100%	296				
	NUJEVA FLORIDA	54.1%	0.7%	0.5%	29.6%	2.5%	12.5%	0.1%	0.1%	2.0%	53.3%	4.2%	40.4%	0.1%	100%	763					
	BAYA	23.9%	2.1%	16.0%	8.1%	49.9%	25.8%	15.1%	41.8%	16.2%	100%	1241									
	PATAY	3884	368	1607	1102	1165	4113	21	13	111	237	2445	3177	617	3449	2314	48	82	15	100%	12384

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del riesgo en el presente estudio, la vulnerabilidad está asociada a la fragilidad de las viviendas y el peligro al grado de exposición.

Matriz metodológica para la estimación del riesgo

Estimación del Riesgo	Vulnerabilidad Baja		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Muy Alta	
	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto
Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto

Fuente: Manual de conocimientos básicos para comités de defensa civil y oficina de defensa civil: INDECI (2004)

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE FRAGILIDAD DE LAS VIVIENDAS

FRAGILIDAD	PREDIOS	%
Alta	5007	40.4%
Media	1546	12.5%
Baja	5831	47.1%
TOTAL	12384	100.0%

FICHA DE EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN PREDIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

PROYECTO:
ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
EN LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DEL CALLEJÓN DE HUAYLAS



DIRECCIÓN:

TIPO DE VIVIENDA <input type="checkbox"/> Vivienda Familiar <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Vivienda Multifamiliar <input type="checkbox"/> Institución Pública <input type="checkbox"/> Vivienda Comercio <input type="checkbox"/> Institución Privada		TIPO DE ESTRUCTURA <input type="checkbox"/> Informal <input type="checkbox"/> Adobe / Adobe-Quincha <input type="checkbox"/> Albañilería <input type="checkbox"/> Apoticado OTRO:		TENENCIA <input type="checkbox"/> Propia <input type="checkbox"/> Alquilada ANTIGÜEDAD años <input type="text"/> SOTANOS <input type="checkbox"/> Sotano <input type="checkbox"/> Semisotano		AREA DE TERRENO LARGO <input type="text"/> m ANCHO <input type="text"/> m AREA CONSTRUIDA <input type="text"/> m ² <input type="text"/> %		NUMERO DE PISOS <input type="text"/> ALTURA POR PISO <input type="text"/> m ALTURA TOTAL <input type="text"/> m			
CARACTERÍSTICAS <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Quinta <input type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Vecindad OTRO:		CIMENTACIÓN <input type="checkbox"/> PIEDRA Y BARRO <input type="checkbox"/> PIEDRA, CAL Y CEMENTO <input type="checkbox"/> CORRIDO SIN REFUERZO <input type="checkbox"/> CORRIDO CON REFUERZO <input type="checkbox"/> ZAPATA AISLADA <input type="checkbox"/> ZAPATA CORRIDA <input type="checkbox"/> Ninguno OTRO:		ESTADO DE LOS MUROS PRESENCIA DE HUEJIDAD <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O VISIBILIDAD DE ASENTAMIENTO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O FISURAS: <input type="checkbox"/> VIGAS <input type="checkbox"/> COLUMNAS REFORZAMIENTO: <input type="checkbox"/> VIGAS <input type="checkbox"/> COLUMNAS <input type="checkbox"/> VIGAS		ESTADO DE LOS MUROS PRESENCIA DE HUEJIDAD <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O VISIBILIDAD DE ASENTAMIENTO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O FISURAS: <input type="checkbox"/> VIGAS <input type="checkbox"/> COLUMNAS REFORZAMIENTO: <input type="checkbox"/> VIGAS <input type="checkbox"/> COLUMNAS <input type="checkbox"/> VIGAS		TECHOS <input type="checkbox"/> PRECARIO <input type="checkbox"/> TEJA <input type="checkbox"/> CALAMINA <input type="checkbox"/> ALIGERADO <input type="checkbox"/> LOSA OTRO:		ESTADO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O	
CONFIG. PLANTA SIMETRÍA <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O CONTINUIDAD <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O ESQUINAS ENTRANTES <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O		CONFIG. ELEVACIÓN SIMETRÍA <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O CONTINUIDAD Y UNIFORMIDAD <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O SEPARACION ENTRE EDIFICIOS <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O DIMENSION DE ELEM. RESIST. <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O		ESTADO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O		ESTADO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O		ESTADO <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/> O			

ANEXO IX

**ANALISIS FODA Y
DE ESTRATEGIAS PARA LOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO DE
HUARAZ**

ANALISIS FODA

Objetivo 1:

El control del desarrollo urbano y provisión de servicios

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Gran avance de la vía periurbana en torno a Huaraz (Av. Confraternidad). • Distribución regular de equipamiento de salud. • Disponibilidad de algunas áreas libres para provisión de mayor equipamiento. • Existen núcleos de equipamiento de mayor complejidad (universidad, estadios, centros administrativos, etc.) • Paulatino desalojo del comercio informal de las calles. • Ordenamiento del tránsito de vehículos • Mejoramiento de las vías urbanas de la periferia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de una unidad de catastro adecuada en los municipios locales. • Sistema deficiente de recolección de residuos líquidos y sólidos. • Consolidación de áreas urbanas irregulares. • Falta de equipamiento de escuelas y áreas de recreación en barrios marginales. • Viviendas con alto grado de fragilidad y con exposición a peligros naturales. • Posibilidad de desastres antrópicos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de canon minero en las arcas municipales. • Presencia de fundaciones de mineras y ONG's para financiamiento y ejecución de programas sociales de saneamiento y servicios sociales. • Áreas llanas para expansión urbana al oeste de la actual ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Futura merma en las fuentes de abastecimiento de agua a raíz de la deglaciación e incremento de la población urbana. • Expansión urbana desordenada alrededor de las estancias en el distrito de Independencia. • Ocurrencia de peligros naturales: sismos, aluviones, inundaciones y huaycos.

ANÁLISIS FODA

Objetivo 2:

Fortalecimiento del turismo como actividad básica y motriz

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de Huaraz como centro de operaciones turísticas para toda la región sierra de Ancash • Importante recurso humano experimentado en cuanto a servicios de turismo de escalada o trekking. • Acceso vial desde Lima en buen estado y aeropuerto cercano (Anta). • Gran incidencia paisajística-montañosa desde la ciudad a una altura tolerable para el cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de consolidación del circuito turístico local • Restos arqueológicos dentro de la urbe en mal estado • Se muestra baja calidad e inseguridad en los servicios urbanos (restaurantes, hospedajes, lugares nocturnos, transporte, limpieza pública y mercados) • Hay pocos atractivos urbanos • Insuficiencia de policías o miembros de vigilancia para turistas y el orden urbano. • No hay educación bilingüe en casi toda la población.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia del Parque Nacional Huascarán • Restos arqueológicos de interés y en buen estado en las afueras • Zonas aledañas para el desarrollo de ecoturismo (estancias) y de turismo de aventuras (colinas y quebradas) • Proyección del macro-circuito turístico del norte del Perú hacia Lima por intermedio del Callejón de Huaylas 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de otros polos turísticos de interés al turista extranjero y cercano al turista limeño (Paracas, Caral u otros). • Inestabilidad del clima y disminución de los glaciares que son atractivos para el andinismo y el paisajismo (efecto del cambio climático). • Ocurrencia de peligros naturales: sismos, aluviones, inundaciones y huaycos.

ANALISIS FODA

Objetivo 3:

La formalización y desarrollo de capacidades empresariales

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de población joven y con educación básica completa. • Núcleos de población inmigrante emprendedora. • Lugar céntrico y alta conexión vial dentro del ámbito del Callejón de Huaylas • Disposición permanente de energía eléctrica y de servicios de comunicación. • Centro administrativo para diversas actividades económicas regionales. • Presencia de centros de formación técnica y profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento total por parte de la población de los requerimientos legales para operar una empresa o negocio. • Falta de financiamiento inicial para gastos de formalización. • Iniciativas de negocio poco rentables con personal mal remunerado. • Poca actividad empresarial formal y de interés en los sectores primario (agricultura y piscicultura) y secundario. • Localización hacinada de negocios con riesgo a desastres antrópicos. • Poca iniciativa empresarial dentro de la población lugareña.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades de negocio mediante tratados internacionales de libre comercio • Necesidad de asistencia logística a grandes empresas del sector primario y secundario del Callejón de Huaylas • Mayor oportunidad de negocios asociados directa e indirectamente al turismo mediante el desarrollo del mega circuito turístico del norte del país y el auge gastronómico • Promoción de diversas iniciativas públicas y privadas para la formalización y emprendimiento comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de importantes compañías mineras de la región en el corto y mediano plazo (Pierina y Antamina) • Flujos comerciales regionales del interior hacia la costa que se desvían de Huaraz por las grandes vías tangenciales al Callejón de Huaylas. • Ocurrencia de peligros naturales: sismos, aluviones, inundaciones y huaycos. • Ocurrencia de crisis económicas nacionales e internacionales: inflación o recesión.

ANALISIS FODA

Objetivo 4:
El desarrollo de la identidad cultural

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un núcleo sobreviviente al terremoto de 1970 con gran identidad cultural. • Existen diversos centros educativos de formación básica y superior que son de envergadura. • Existen diversas festividades religiosas y folklóricas en la ciudad de Huaraz y estancias • Existen una oficina descentralizada del Instituto Nacional de Cultura que ofrece diversos programas culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Después del INC hay pocas organizaciones culturales de interés. • Existe poca dedicación entre los miembros de la familia (con muchos conflictos) a actividades recreativas sanas. • Hay poca confianza y cooperación entre los habitantes ciudadanos por ser de diversos orígenes. • Pocos ambientes en la periferia urbana para desarrollar eventos o festivales culturales. • Poco dominio del quechua en la población joven.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Gran red de difusión de actividades programadas alrededor de todo el Callejón de Huaylas y costa del norte limeño. • Posibilidad de exposición de las actividades dentro del itinerario del futuro mega circuito turístico del norte del país. • Asistencia y presencia de entidades no gubernamentales (incluye empresa privada) y extragubernamentales (ONU, OEA, Cooperación Internacional, CAN y otros) para promover programas socio-culturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta rotación migratoria con mayor incidencia de la emigración • Apropiación de conductas foráneas nocivas o incompatibles a la realidad local que son traídas por turistas o emigrantes.

ANALISIS FODA

**Objetivo 5:
 Sensibilización social, monitoreo y prevención a eventos naturales**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ● Población con nivel educativo y de entendimiento asequible ● Presencia de centros universitarios y colegios profesionales para la investigación y elaboración de medidas ante eventos naturales. ● Presencia de la Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos para el monitoreo de posibilidad de aluviones y/o similares. ● Documentación y habitantes que pueden atestiguar la envergadura de los sucesos del terremoto de 1970 ● Presencia de grandes espacios abiertos para cobijo de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presencia de nuevas generaciones de habitantes después del terremoto de 1970. ● Viviendas no legalmente saneadas y expuestas a la acción de eventos naturales, con priorización a la subsistencia económica de los hogares. ● No hay sistemas de alerta ni propuesta organizacional de emergencias a nivel de barrios o distritos. ● Poca preparación con simulacros en la población (solo en centros educativos). ● Desinformación sobre el estado o dinámica actual o futura de las fuentes de amenazas naturales.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ● Mayor accesibilidad a las lagunas glaciales para su monitoreo mediante el desarrollo del turismo ● Mayor presupuesto para medidas de mitigación y limpieza de cauces de ríos con ayuda del canon. ● Programas sociales de vivienda para reubicación de pobladores. ● Necesidad de mayor espacio abierto para áreas verdes y recreativas en pro de la población y mayor atracción turística. ● Subvención estatal o privada para la recuperación de cuencas o ríos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ocurrencia inmediata de peligros naturales: sismos, aluviones, inundaciones y huaycos. ● Mayor inmigración y futuro tráfico de tierras en áreas de exposición ● Expansión urbana desordenada alrededor de estancias. ● Futura corrupción y descontrol legal de en la autorización de construcciones ● Alta sensibilidad de la reubicación de viviendas a factores económicos locales y regionales.

ANALISIS ESTRATEGIAS

Objetivo 1:

El control del desarrollo urbano y provisión de servicios

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Culminación de la vía periurbana • Conformación de la estructuración escalonada de la ciudad con promoción de equipamiento urbano y servicios. • Gestión de la movilidad en el ámbito de Huaraz • Promoción de nuevas habilitaciones urbanas de trazo regular y funcionamiento orgánico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento de la oficina de catastro y capacitación de sus técnicos. • Sistema eficiente de recolección y tratamiento de residuos líquidos y sólidos. • Programas de renovación urbana en barrios céntricos de Huaraz. • Creación de la Unidad de Monitoreo de riesgos antrópicos • Equipamiento de las unidades de auxilio de las distintas dependencias. • Incremento de espacio verdes
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de ahorro de agua. • Zonificación especial intangible en torno a las estancias. • Establecimiento y cuidado de áreas de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del uso de suelo urbano y densidades de uso. • Control de las licencias de construcción y modificaciones de inmuebles. • Reutilización de aguas tratadas para áreas verdes. • Establecimiento y mantenimiento de vías de evacuación.

ANALISIS ESTRATEGIAS

Objetivo 2:
Formalización del turismo como actividad básica y motriz

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela de Guías Turísticos • Creación del Centro Promotor de Turismo del Callejón de Huaylas con oficinas de difusión en Lima, Trujillo, Cajamarca y Chiclayo • Convenio provincial Huaraz-Carhuaz para el tratamiento especial del área del aeropuerto de Anta 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación del Circuito Turístico Local de Huaraz en conjunción del P. N. H., el I. N. C. y el gobierno provincial. • Programa especial de educación trilingüe en algunas escuelas (Quechua-Castellano-Ingles) • Programa de rehabilitación de patrimonio arqueológico urbano o periurbano. • Destacamento de policía turística y difusión de medidas de seguridad
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de adecuación turística de las estancias para actividades de ecoturismo • Creación de torneos de deportes de aventura de importancia regional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de calidad turística en el servicio de los establecimientos. • Monitoreo especial del uso de suelo urbano entorno a lugares estratégicos turísticos • Creación de la premiación a la calidad de los establecimientos turísticos según tipo de negocio. • Creación del centro municipal de reclamos por servicios turísticos inadecuados • Señalización turística y de emergencia en caso de desastre

ANALISIS ESTRATEGIAS

Objetivo 3:
La formalización y desarrollo de capacidades empresariales

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de identificación de negocios rentables en el ámbito local y microregional de Huaraz. • Capacitación sobre marketing y financiamiento para iniciativas empresariales. • Promoción empresarial para servicios turísticos nuevos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre formalización de pequeñas y microempresas • Promoción empresarial para el desarrollo gastronómico con impulsión de producción agrícola local de los insumos culinarios. • Evaluación de las medidas de seguridad en los recintos comerciales. • Programa de intercambio de experiencias empresariales a nivel nacional e internacional
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de cadenas productivas y red de negocios a nivel regional. • Edificación de centros modelos de comercio de nivel regional con las más avanzadas facilidades. • Aseguramiento de la red de comunicaciones comerciales ante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la transferencia de riesgos mediante aseguradoras. • Premio a las mejores iniciativas y conducciones empresariales. • Promoción del aseguramiento del personal de trabajo y adopción de medidas de seguridad e higiene laboral. • Certificación y patrocinio de marcas emblemáticas en la ciudad de Huaraz.

ANÁLISIS ESTRATEGIAS

Objetivo 4:
El desarrollo de la identidad cultural

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de programas culturales en radiofusas locales y regionales. • Conformación de bienales o festivales de gran nivel en fechas idóneas del calendario turístico. • Elaboración y concurso de documentales sobre las festividades religiosas de Huaraz. • Conformación y/o desarrollo de escuelas de teatro, artes y danzas por sectores urbanos en torno al I. N. C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de sociedades culturales en torno al idioma quechua y cuidado del ambiente. • Programa de aprendizaje de pintura y fotografía en escuela y colegios. • Premiación a la destacada labor de organizaciones de base incluyendo factores de inclusión social y equidad de género. • Conformación de una red de espacios culturales y recreativos para cada sector urbano (anfiteatros, campos deportivos, etc.).
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de historiografía en colegios y universidades. • Convenio para intercambios culturales (especialmente jóvenes) con sociedades de similar realidad y entorno natural a nivel nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña anual de prevención de uso de drogas o vicios sociales en escuelas y colegios. • Becas de estudio y/o capacitación para personas que destaquen en eventos, actividades o concursos públicos y escolares. • Festival anual de música joven y tradicional.

ANALISIS ESTRATEGIAS

Objetivo 5:

Sensibilización social, monitoreo y prevención a eventos naturales

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de construcción de unidades vecinales para la reubicación de pobladores. • Becas completa para la investigación universitaria en relación a los peligros naturales y vulnerabilidades de la sociedad. • Programa permanente de monitoreo de las lagunas con un sistema de alerta temprana. • Simposio anual sobre la situación de riesgo a desastres • Programa ambiental para los ríos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulacros de desastres anuales por barrios y sectores públicos o privados. • Simulacro de la conformación del Centro de Operaciones de Emergencia. • Capacitación de inspectores técnicos (INDECI) para inmuebles y eventos. • Espacio radial sobre las condiciones del entorno físico natural.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación de la Brigada Local ante Desastre y envío a eventuales emergencias a nivel nacional. • Socialización de los planes de contingencias de los diversos sectores de administración del desarrollo. • Estudios y creación de accesos alternativos a la ciudad de Huaraz en caso de emergencia. • Capacitación sobre diseño y técnicas constructivas sismorresistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del uso de suelo y densidad de uso en toda el área urbana. • Programa de evaluación legal de los predios en estado de riesgo. • Programa de inserción laboral voluntaria a trabajos de reubicación y construcción de infraestructura para los propios afectados.