

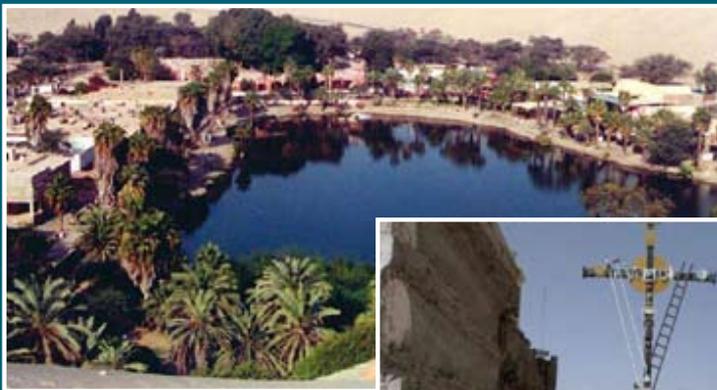


Gobierno Regional de Ica



Sistema Regional de Defensa Civil  
- SINADECI -

# PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES REGIÓN ICA 2009-2019





*Gobierno Regional de Ica*



SISTEMA REGIONAL DE DEFENSA CIVIL  
- SINADECI -



**PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN  
Y ATENCIÓN DE DESASTRES  
REGIÓN ICA  
2009-2019**

GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y  
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2009

## **Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres Región Ica 2009-2019**

© Gobierno Regional de Ica  
Gerencia Regional de Recursos  
Naturales y Gestión del Medio Ambiente

Esta publicación ha sido posible gracias al "Proyecto de Rehabilitación de las zonas afectadas por el terremoto del 15 de agosto de 2007"; que cuenta con la colaboración financiera de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI), y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Las opiniones expresadas, recomendaciones formuladas y denominaciones empleadas en esta publicación no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la OPS/OMS ni de sus estados miembros.

Primera edición: mayo de 2009  
Primera reimpresión: julio de 2009

Tiraje: 200 ejemplares

Diseño e impresión: SINCO Editores S.A.C.  
Jr Huaraz 449 - Breña • Telf.: 433-5974 • [sincoeditores@yahoo.com](mailto:sincoeditores@yahoo.com)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2009-09911

**RÓMULO TRIVEÑO PINTO**

Presidente del Gobierno Regional Ica

**Blgo. RUBÉN EDUARDO PARIONA QUINCHO**

Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

**MESA TÉCNICA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DE LA REGIÓN ICA**

ADRA PERÚ: Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales,

PNUD ICA: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Ica,

OXFAM Internacional

CARE PERÚ

OPS: Organización Panamericana de la Salud





# Gobierno Regional de Ica



RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL N° 0324 - 2009-GORE-ICA/PR

Ica, 23 JUN. 2009

Visto, el Informe N° U20-2009-GORE-ICA/GRRNGMA, de fecha 11 de junio del 2009, mediante el cual se solicita la aprobación del "Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres 2009 - 2019", el mismo que es necesaria en el ámbito de la Región Ica.

## CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú en el Artículo 163° señala que el Estado garantiza la seguridad de la Nación mediante el Sistema de Defensa Nacional. La Defensa Nacional es Integral y permanente. Se desarrolla en los ámbitos interno y externo. Toda persona natural o jurídica esta obligada a participar en la Defensa Nacional de conformidad con la Ley. En el Artículo 164° establece que la dirección, la preparación y el ejercicio de la Defensa Nacional se realizan a través de un sistema cuya organización y funciones determina la Ley.

Que de conformidad con el artículo 2° y 3° de la Ley N° 27867, los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular y tienen autonomía económica y administrativa en asuntos de su competencia, así mismo tienen jurisdicción en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales, conforme a ley.

Que, el Decreto Ley N° 19338 en su Artículo 1° crea el Sistema Nacional de Defensa Civil como parte integrante de la Defensa Nacional con el objeto de proteger a la población, previniendo daños, proporcionando ayuda oportuna, adecuada y asegurando su rehabilitación en caso de desastres o calamidades de toda índole, cualquiera sea su origen.

Que, el Artículo 52° del Decreto Ley N° 19338 modificado por el Decreto Legislativo N° 735, establece que el Instituto Nacional de Defensa Civil es el Organismo Central encargado de la Organización de la población, coordinación, planeamiento y control de las actividades de Defensa Civil. Que, la responsabilidad de planeamiento asignada al Instituto de Defensa Civil que comprende las etapas de la gestión de desastres, debe ser realizada desde el nivel estratégico hasta el operativo.

Que, para el cumplimiento de las funciones de ley señaladas, es determinante generar un plan estratégico integral, así como los correspondientes objetivos, estrategias y programas que dirijan y orienten el planeamiento sectorial y regional para la prevención, mitigación de riesgos, preparación y atención de emergencias, así como para la rehabilitación en caso de desastres, permitiendo reducir los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales o tecnológicos potencialmente dañinos, mediante medidas de ingeniería, legislación adecuada, formación ciudadana, organización y desarrollo cultural e inclusión del concepto de prevención, en todas las actividades del país.

Que, la Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales en su artículo 61° establece que son funciones de los Gobiernos Regionales en materia de Defensa Civil: Inciso a) Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en materia de Defensa Civil, en concordancia con la política general del gobierno y los planes sectoriales, b) Dirigir el Sistema Regional de Defensa Civil, c) Organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y la rehabilitación de las poblaciones afectadas.





Que, nuestra región posee el potencial, conocimiento y tecnología apropiada para desarrollar todas las actividades vinculadas a este sector, pero que necesita herramientas fundamentales para que pueda concretarse óptimamente, para lo cual se reunió el Comité Regional de Defensa Civil (COREDECI), procediéndose a la presentación del Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres 2009 – 2019, levantándose el Acta de Aprobación correspondiente.

**SE RESUELVE:**



**ARTÍCULO PRIMERO.-** Apruébese el "Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Región Ica 2009 - 2019", el mismo que en su texto integral corre como anexo a la presente Resolución Ejecutiva Regional formando parte integrante de la misma.

**ARTICULO SEGUNDO.-** Encargar el cumplimiento al Sistema Regional de Defensa Civil (COREDECI) – ICA, en coordinación con la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ica.



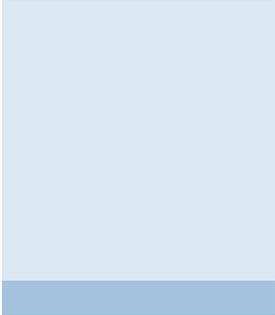
**ARTICULO TERCERO.-** Remitir copia de la presente Resolución al Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, a la Dirección Regional de Defensa Civil Ica y a los comités provinciales de Defensa Civil, para su conocimiento y fines.

**REGITRESE Y COMUNIQUESE**



**GOBIERNO REGIONAL DE ICA**

**DR. ROMULO TRIVIÑO PINTO**  
PRESIDENTE REGIONAL



---

# Índice

---

## Presentación

### PARTE I:

#### I. Caracterización General

<b>1.1 UBICACIÓN, LÍMITES Y DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REGIÓN .....</b>	<b>11</b>
a. Ubicación .....	11
b. Límites .....	12
c. División Política .....	12
<b>1.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....</b>	<b>13</b>
a. Sistema Urbano Regional.....	15
b. Oportunidades y Calidad de Empleo .....	17
c. Accesibilidad y Equidad Territorial en Transporte .....	18
d. Servicios en Salud y Educación .....	18
e. Símbolos e Imagen de Identidad Regional .....	22
f. Accesos a Espacios Públicos Habilitados .....	24
<b>1.3 ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS .....</b>	<b>24</b>
Aspectos Económicos.....	24
1 Actividad Agrícola .....	26
2 Actividad Pecuaria .....	27
3 Actividad Minera .....	27
4 Actividad Pesquera .....	29
5 Actividad Industrial .....	30
6 Recurso Forestal.....	30
<b>1.4 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE SERVICIOS .....</b>	<b>32</b>
a. Infraestructura Agrícola .....	32
b. Infraestructura de Transportes .....	40
c. Infraestructura Energética.....	46
d. Infraestructura Turística .....	46
e. Infraestructura Educativa.....	47
f. Infraestructura Salud .....	49
<b>1.5 ÁREAS PROTEGIDAS .....</b>	<b>49</b>
<b>1.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICO – AMBIENTALES .....</b>	<b>51</b>
a. Características Físico ambientales.....	51
b. Aspectos Geológicos – Estructurales .....	51
c. Aspectos Climatológicos .....	53
d. Aspectos Hidrológicos .....	54
<b>1.7 ANÁLISIS FODA DE LA REGIÓN ICA EN PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.....</b>	<b>57</b>

## PARTE II

### II. Análisis del Escenario Regional de Riesgo

2.1 ANÁLISIS DE LA HISTORIA DE DESASTRES COMO BASE PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VULNERABILIDADES .....	61
2.2 PELIGROS O AMENAZAS .....	62
a. Peligros Naturales y Antrópicos.....	63
1 Registros de Peligros más frecuentes .....	63
2 Fenómenos de Geodinámica Interna .....	67
3 Fenómeno de Geodinámica Externa .....	74
4 Fenómenos Hidrometereológico .....	75
5 Fenómenos Antrópicos.....	77
b. Zonificación de Amenazas o Peligros.....	82
1 Evaluación de Peligros por Zonas .....	82
2 Sectores Críticos ante los Desastres .....	83
2.3. VULNERABILIDADES .....	83
a. Procesos Generadores de Vulnerabilidad .....	83
b. Análisis y Estimación de Riesgo de Desastre.....	85

## PARTE III:

### III. Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres 2009-2015

3.1 VISIÓN .....	99
3.2 MISIÓN .....	99
3.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	99
3.4 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA REGIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.....	100
3.5 ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....	100
a. Estrategias generales.....	100
b. Estrategias Generales Regionales.....	100
c. Matriz Lógica de Estrategias de la Región Ica.....	101

## ANEXOS

### MAPAS



---

## Presentación

---

El Comité Regional de Defensa Civil ha formulado el presente instrumento de gestión, en concordancia con el Decreto Supremo N° 001-A-2004-DE/SG del 10 de marzo de 2004. Corresponde a la etapa de planeamiento en Gestión de Riesgo, que se considera como un proceso técnico permanente y continuo aplicado a Defensa Civil, en base a la estimación de los riesgos existentes en las respectivas áreas de competencia (nacional, sectorial, regional, institucional y local), con la finalidad de determinar las medidas a aplicar y los recursos a utilizar para evitar, reducir o eliminar los efectos de los desastres naturales o inducidos por el hombre, incorporando todos los aspectos que pueden presentarse para la prevención y atención de una emergencia y adecuada gestión de riesgos.

En este contexto el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres, es un Plan de Nivel Estratégico de largo plazo, que en consideración a la Política de Prevención y Atención de Desastres en el nivel correspondiente, define los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales y/o interinstitucionales para la prevención, reducción de riesgos, los preparativos para la reducción de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres, permitiendo reducir los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de un fenómeno natural o generado por el hombre potencialmente dañino.

El documento está organizado en tres partes : la primera corresponde a la caracterización socioeconómica, ambiental y del capital físico regional; incorporando el análisis estratégico de la Región Ica; la segunda, analiza el escenario regional de riesgo, con el historial de los desastres, así como la identificación de peligros y vulnerabilidades; y la tercera, corresponde Plan Estratégico propiamente dicho, que comprende la visión, misión, los lineamientos de política regional y las estrategias para su implementación.

El presente Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres de la Región Ica, ha sido elaborado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, con los aportes recibidos de las instituciones conformantes del Sistema Nacional de Defensa Civil, y con el acompañamiento técnico y logístico de ADRA PERU, PNUD, OXFAM INTERNACIONAL, OPS, CARE PERU. Este Plan fue aprobado por resolución Ejecutiva Regional N° 0324-2009-GORE-ICA/PR del 23 de junio de 2009.

Ica, enero de 2009.

**Q.F. RÓMULO TRIVEÑO PINTO**

Presidente del Comité Regional de Defensa Civil

## **BASE LEGAL.**

- Decreto Ley N° 19338, Ley del Sistema de Defensa Civil, del 28 de Marzo de 1972.
- Decreto Legislativo N° 442, Modifican el Decreto Ley N° 19338, del 27 de Septiembre de 1987.
- Decreto Legislativo N° 735, Modifican varios artículos del Decreto Ley N° 19338, del 12 de Noviembre de 1991.
- D. S. N° 005-88-SGMD Reglamento del SINADECI
- D. S. N° 081-2002-PCM Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, del 18 de Noviembre del 2002.
- Ley N° 27902, Ley que modifica la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, para regular la participación de los Alcaldes Provinciales y la Sociedad Civil en los Gobiernos Regionales y fortalecer el proceso de Descentralización y Regionalización, del 01 de Enero del 2003.
- Ley Orgánica de los Gobiernos Locales N° 27972. Art. 20.
- Decreto Supremo N° 005-88 SGMD, Aprueban Reglamento del Sistema de Defensa Civil, del 12 Mayo de 1988.
- Decreto Supremo N° 058-2001-PCM, Modifican artículo del Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil, del 22 de Mayo del 2001.
- Decreto Supremo N° 081-2002-PCM, Crean la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres, del 17 de Agosto del 2002.
- Decreto Supremo N° 001-A-2004-E/SG, Aprueban Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, del 10 de Marzo del 2004.
- Resolución Suprema N° 0104-87-DE-SGMD, Modifican la denominación de Secretaría Ejecutiva del Comité Nacional de Defensa Civil por la de Instituto Nacional de Defensa Civil, del 19 de Noviembre de 1987.
- Decreto Supremo 005-88-SG, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 013-2000-PCM, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil.
- Norma del Plan Anual de Transferencias 2007.
- Decreto Legislativo N° 905, Ley que precisa funciones del Instituto Nacional de Defensa Civil, del 03 de Junio de 1998.

# Parte 1





---

# I. Caracterización General

---

## 1.1 UBICACIÓN, LÍMITES Y DIVISIÓN POLÍTICA DE LA REGIÓN

### a. Ubicación geográfica departamental y provincial

#### - Ubicación geográfica departamental

El Departamento de Ica está situado en la costa sur central del litoral peruano a 306 kilómetros al sur de Lima. Es el único de los departamentos de la costa que está formado por planicies, también llamadas llanuras costeñas, puesto que la Cordillera de los Andes se levanta muy al interior.

La altura oscila entre los 2 msnm (Distrito de Paracas- Provincia de Pisco) y los 3 796 msnm, (Distrito de San Pedro de Huacarpana, Provincia de Chincha).

En su demografía configuran variados pisos altitudinales como la Chala, Yunga, Quechua, Suni y Puna; la altura mayor se sitúa en el Distrito de San Pedro de Huacarpana, Provincia de Chincha.

#### - Ubicación geográfica por provincia

La provincia de **Ica**, tiene una extensión de 7 894,25 km<sup>2</sup>, incluido los 0,20 km<sup>2</sup> de superficie insular. Es la capital del departamento y está al Sur de la capital de la República a una distancia de 306 km. Sus coordenadas son 14° 04' 00" de Latitud Sur y 75°43' 24" de Longitud Oeste de Greenwich y está a 406 msnm.

La provincia de **Chincha** tiene una extensión de 2 988,27 km<sup>2</sup>, incluida la superficie insular de 0,92 km<sup>2</sup> y se encuentra ubicada al Sur de la Capital del Perú, a una distancia de 198 km<sup>2</sup> de la capital de la república, entre los 12° 12' 30" y 13° 24' 54" de Latitud Sur y los 75° 20' 02" y 76° 07'48" de Longitud Occidental, irrigado por el río San Juan. Su temperatura fluctúa entre los 12 y 20 grados centígrados en invierno y 22 y 32 grados centígrados en verano.

La provincia de **Pisco** tiene una extensión de 3 978,19 km<sup>2</sup>, incluyendo la superficie insular de 21,04 km<sup>2</sup> y está ubicada en la parte central y occidental del Perú, a 17 m.s.n.m, Latitud Sur 13° 42' 24" Latitud Oeste 76° 12' 00" y a una distancia de 230 kms. de la capital de la república.

La provincia de **Nazca** tiene una extensión de 5 234,24 km<sup>2</sup>, incluida la superficie insular de 0,16 km<sup>2</sup>. Está ubicada a 447 kms de Lima y se encuentra a 588 m.s.n.m. a 14° 49' 11" de Latitud Sur y 74° 56' 07" de Longitud Oeste, su temperatura mínima es de 10 grados centígrados y la máxima de 34 grados centígrados.

La provincia de **Palpa** tiene una extensión de 1 232,88 km<sup>2</sup>, está ubicada al Sur de la provincia de Ica a 391 km de Lima, entre la Latitud Sur 14° 31' 51" Longitud Oeste de Greenwich de 75° 10' 58", está a una altura de 347 msnm, su temperatura mínima es de 10 grados centígrados y máxima de 32 grados centígrados.

## b. Límites

Los límites del Departamento de Ica son: Por el Norte con el Departamento de Lima, por el Este limita con los Departamentos de Huancavelica y Ayacucho, por el Sur con el Departamento de Arequipa y por el Oeste con el Océano Pacífico o Mar de Grau.

**El Departamento de Ica**, está situado en la costa central del territorio peruano siendo los puntos extremos de sus coordenadas geográficas se detallan en el siguiente Cuadro N° 01:

**Cuadro 1**

	Norte	Este	Sur	Oeste
Latitud Sur	12° 57' 42"	13° 53' 18"	15° 25' 13"	14° 58' 18"
Longitud Oeste	75° 36' 43"	76° 23' 48"	75° 05' 52"	74° 38' 41"
Lugar	Punto en el C° Margen límite tripartido entre los departamentos de Ica, Lima y Huancavelica.	Punta del Lagarto en el litoral al Sur-Oeste de señal C° Lechuza cota 502.	Punta Colorada en el litoral, entre ensenada Chiquerío y ensenada Tres Hermanas.	Punto en el C° Llano Loma a 3 kms, al NO en línea recta de la margen izquierda de la Quebrada. Carrizal y 5 Kms, SE en línea recta de la margen derecha del río Quemazón.

Fuente INEI – Censo de Población y Vivienda 2007.

## c. División política

**La Provincia de Ica**, comprende los distritos de Ica, La Tinguiña, Los Aquijes, Ocucaje, Pachacutec, Parcona, Pueblo Nuevo, Salas, San José de Los Molinos, San Juan Bautista, Santiago, Subtanjalla, Tate y Yauca del Rosario.

**La Provincia de Chincha**, comprende los distritos de Chincha Alta, Alto Larán, Chavín, Chincha Baja, El Carmen, Grocio Prado, Pueblo Nuevo, San Juan de Yanac, San Pedro de Huacarpansa, Sunampe y Tambo de Mora.

**La Provincia de Pisco**, comprende los distritos de Pisco, Huancano, Humay, Independencia, Paracas, San Andrés, San Clemente y Tupac Amaru Inca.

**La Provincia de Palpa**, comprende los distritos de Palpa, Llipata, Río Grande, Santa Cruz y Tibillo.

**La Provincia de Nazca**, comprende los distritos de Nazca, Changuillo, El Ingenio, Vista Alegre y Marcona. (Mapa 1 y Anexo 1)

**Mapa 1**  
Mapa político del Departamento de Ica



Fuente: Gobierno Regional de Ica - SGPAT.

## 1.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El departamento de Ica, tiene una superficie territorial de 21 327,83 km<sup>2</sup> (17% del territorio nacional), que incluye 22,32 km<sup>2</sup> de superficie insular que tienen las 17 islas existentes frente a sus costas, las cuales representan el 1,7% del territorio nacional. El territorio de Ica, abarca dos regiones naturales, el 89% del área departamental corresponde a la costa y solo el 11% al área de sierra.

La provincia de Ica concentra al 45,14% de la población, seguida de las provincias de Chincha y Pisco, con el 27,29% y 17,68% respectivamente; mientras que, las provincias de Nazca y Palpa representan el 8,08% y 1,81% de la población total (Cuadro 2).

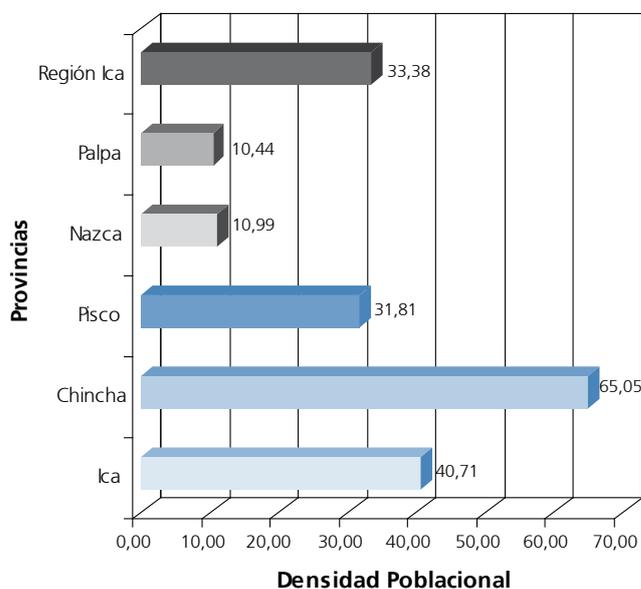
La densidad poblacional de la Región es de aproximadamente 33 habitantes por km<sup>2</sup>, mayor a la densidad poblacional del Perú, que equivale a 20 habitantes por km<sup>2</sup>. Las provincias de Ica, Chincha, Pisco presentan las densidades demográficas más altas del departamento, como producto del flujo migratorio de regiones aledañas, básicamente Ayacucho, Huancavelica y Apurímac.

**Cuadro 2**  
Densidad poblacional 2007

Provincia	Población	(%)	Superficie km <sup>2</sup>	Densidad Pob.%
Ica	321 332	45,14	7 894,05	40,71
Chincha	194 315	27,29	2 987,35	65,05
Pisco	125 879	17,68	3 957,15	31,81
Nazca	57 531	8,08	5 234,08	10,99
Palpa	12 875	1,81	1 232,88	10,44
Región Ica	711 932	100,00	21 327,83	33,38

Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2007.

**Gráfico 1**  
Densidad poblacional por provincia, 2007



Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2007.  
Elaboración Equipo Técnico.

En la densidad poblacional, se observan cambios referidos al incremento del número de habitantes por kilómetro cuadrado, estos cambios estarían asociados a la evolución demográfica del componente de fecundidad, el proceso de urbanización (rural/urbano), mortalidad y la migración interna.

De acuerdo al último Censo del 2007 de Población y Vivienda, la densidad poblacional del departamento de Ica es 33,38 hab. /km<sup>2</sup>. (Ver gráfico 2)

**La provincia de Ica**, con una población de 321 332 habitantes y una superficie de 7 894,05 km<sup>2</sup>, tiene una densidad poblacional de 40,71 hab./km<sup>2</sup> resaltando que el distrito de Parcona es la de mayor población 50 349 habitantes.

**La provincia de Chincha**, con una población de 194 315 habitantes y una superficie de 2 987,35 km<sup>2</sup>, tiene una densidad poblacional de 65,05 hab./km<sup>2</sup>.

**La provincia de Pisco**, con una población de 125 879 habitantes y una superficie de 3 957,15 km<sup>2</sup>, tiene en su territorio una densidad poblacional de 31,81 hab./km<sup>2</sup>.

**La provincia de Nazca**, con una superficie de 5 234,08 km<sup>2</sup> y una población de 57 531 habitantes, alberga en su territorio 10,99 hab./km<sup>2</sup>, y por último tenemos.

**La provincia de Palpa**, con una superficie de 1 232,88 km<sup>2</sup>, y una población de 12 875 habitantes y una densidad 10,44 hab./ km<sup>2</sup>.

#### - **Población según sexo**

La población en el departamento de Ica según el censo 2007 es 711 932 habitantes, correspondiendo al sexo masculino 353 386 habitantes que representa el 49,36% de la población total y al sexo femenino 358 546 es decir 50,64%. Según grupos de edad, se observa que los comprendidos entre 0 - 14 años representa el 29% del departamento, constituyendo el mayor porcentaje (64%) el grupo de edad de 15-64 años, y el 7% constituyen el grupo de 65 y más años de edad.

#### - **Composición de la población por grupo de edad**

El Censo Nacional de Población y Vivienda del 2007, evidencia que, el departamento de Ica, se caracteriza por ser relativamente joven. Más de la tercera parte de la población (38,60%) es menor de 20 años, porcentaje que ha venido disminuyendo con respecto a los censos anteriores.

Simultáneamente, se ha incrementado la proporción de personas de 15 a 64 años que constituyen la fuerza potencial de trabajo. De 59,9% en 1993, pasó a 64,38% en el 2007. En cifras absolutas es de 458 321.

La proporción de la población considerada de la "tercera edad", es decir, de 65 y más años de edad, aumentó en los últimos 14 años, al pasar del 5,0% en 1993 a 6,84% en el año 2007. En las provincias de Ica, Chincha, Nazca, Palpa y Pisco, algo más del 30,84%, es menor de 15 años. La Provincia de Ica, tiene la población más joven, con un 29,56% de su población. Asimismo la provincia de Ica es la que cuenta con una mayor proporción de personas de 15 a 64 años (208 673 personas 65%).

### **a. Sistema Urbano Regional**

El sistema de ciudades y pueblos que conforman la región, juega un papel muy importante en el desarrollo integral, de ella y de cada una de las unidades urbanas que la componen, facilitando la articulación de los centros poblados jerarquizados y de las unidades geoeconómicas con los centros de consumo, contando con una estructuración espacial regional sustentada en la red vial y la geomorfología del territorio.

El sistema urbano se caracteriza por los roles que desempeñan las unidades urbanas dentro del sistema, así como también por la definición de sus rangos o jerarquías en función de sus características poblacionales, actividades económicas y dinámica de crecimiento, complementada con la función político administrativa que desempeñan en su ámbito en términos de capitales de región o de provincia. Es, por lo tanto, resultante de una parte del proceso de Ordenamiento Territorial o Acondicionamiento Territorial.

En la región Ica, la sistematización adecuada de las funciones urbanas permitirá una más eficiente utilización de recursos y esfuerzos, mediante la asignación de ámbitos estratégicos y funcionales complementarios, como centros de producción con capacidad para asimilar, adaptar y difundir las innovaciones, y posibilitar los procesos de desarrollo económico dentro de su ámbito regional. Igualmente, facilitará la captación de las inversiones públicas y privadas para la ejecución de las obras de necesidad pública, al reducir a estas ciudades estratégicas las prioridades de asignación de recursos para determinado propósito, posibilitando de esta manera la oferta de una cobertura más completa e igualitaria de servicios para toda la población.

El Sistema Urbano Ica se caracteriza por constituir uno de los más claros modelos centralizados, teniendo como principal elemento dinamizador a la ciudad de Ica, capital del departamento, y como elementos dinamizadores complementarios a las ciudades de Chincha Alta, Pisco, Nazca y Palpa. Ica es una ciudad concentradora de actividades económicas, financieras, administrativas, de servicios y de convergencia poblacional, y está complementada por núcleos urbanos localizados espontáneamente, de manera dispersa en sus ámbitos de influencia, respondiendo principalmente a patrones de asentamiento derivados de la oportunidad del aprovechamiento de los recursos naturales de la zona.

El sistema urbano de la región está conformado por dos subsistemas, los que tienen similitud, como se verá más adelante, con la definición de espacios geoeconómicos que involucra a la actividad rural, por presentarse muy clara y coincidentemente manifestadas las condiciones de delimitación de ambos. Dichos subsistemas son los siguientes:

**El subsistema Pacífico:** localizado en forma longitudinal sobre la franja costera regional, comprende la mayor parte del territorio de la región y a todas las capitales de provincia, estando conformado por la ciudad de Ica como centro regional metropolitano y centros urbanos intermedios como Chincha, Pisco, Palpa y Nazca, cuya base económica se soporta principalmente en el desarrollo de actividades pesqueras, industriales, agropecuarias, agroindustriales y de servicios. Ica encabeza este subsistema, como importante centro cívico, administrativo, comercial, cultural y financiero. Cumple además funciones de servicios y de apoyo a la producción.

**El subsistema Andino:** localizado en la zona altoandina, se encuentra dispuesto en forma dispersa, como cabecera de valles, con escasos centros poblados de carácter urbano, vinculados a espacios de vocación agropecuaria de desarrollo incipiente.

En el Anexo 2, se detalla la zonificación de los recursos, las características y las restricciones ambientales de cada uno de ellos, en el departamento de Ica.

**Cuadro 3**  
Sistema Urbano Regional

Jerarquía urbana	Conglomerados	Población (Provincial 2007)	Tipología	Función urbana
1º Rango	Ica	321 332	CIF-T	D1
2º Rango	Pisco	194 315	DP-EPP-T	UC
2º Rango	Chincha	125 874	EPP-EPA-T	UC
3º Rango	Nazca	57 531	EPA-T	UA
4º Rango	Palpa	12 875	EPA	SPE

FUNCIÓN URBANA:  
 D1 - DINAMIZADOR PRINCIPAL  
 UC - URBANO COMPLEMENTARIO  
 UA - URBANO DE APOYO  
 SPE - SUSTENTO DE PRODUCCIÓN EXTRACTIVA

TIPOLOGÍA:  
 CIF - COMERCIAL, INDUSTRIAL Y FINANCIERO  
 T - TURÍSTICO  
 DP - DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN  
 EPP - DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO  
 CIL - COMERCIO Y DE INDUSTRIA LIGERA  
 EPA - DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO AGROPECUARIO

De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda 2007, de los 198 003 viviendas existentes en todo el departamento de Ica, el 86,45% corresponden al área urbana (171 173 viviendas), y el 13,55% corresponde al área rural (26 830 viviendas).

## b. Oportunidades y calidad de empleo

Las principales actividades económicas que generan empleo en la Región Ica, son la agricultura, industrias manufactureras, industria ligada a la agroindustria, pesca, minería, comercio, servicios, etc.

En el ámbito urbano, la mano de obra es absorbida por sectores informales (no dependientes), que generan su propia fuente de trabajo. Por otro lado, el comportamiento desfavorable de los ingresos origina que un mayor número de personas, especialmente la población joven, busque el sostenimiento de la economía familiar, acelerando su incorporación al mercado de trabajo en condiciones laborales con desventajas.

La población económicamente activa, en el departamento de Ica de 15 a más años, es de 288 768 personas, de las cuales 186 395 son hombres y 102 373 son mujeres. Así mismo en el área urbana se encuentran 258 881 personas y 30 387 en el área rural (Anexo 3).

**Cuadro 4**  
PEA (Nivel educativo/Categoría de ocupación)  
valores porcentuales

Departamento provincia, área ur- bana y rural, sexo y nivel educativo alcanzado	Categoría de Ocupación							
	Total %	Emplea- do %	Obrero %	Trabaj. Indep. %	Empl. o Patrono %	Trabaj. Fa- mil. no rem %	Trabaj. del Hogar %	Desocupa- do %
Dpto. de ICA	1	25,85	33,16	30,64	1,53	2,63	1,97	4,23
Sin nivel	1,26	0,06	0,47	0,51	0,02	0,09	0,04	0,06
Educación inicial	0,05	0,00	0,03	0,01	-	0,00	0,00	0,00
Primaria	13,44	0,74	5,51	5,51	0,21	0,55	0,40	0,53
Secundaria	45,07	6,00	19,63	14,57	0,56	1,27	1,10	1,93
Superior no univ. incompleta	7,48	2,08	2,33	2,27	0,11	0,19	0,16	0,33
Superior no univ. completa	13,39	6,28	2,94	3,05	0,18	0,20	0,15	0,59
Superior univ. incompleta	5,47	2,08	1,11	1,67	0,13	0,16	0,06	0,25
Superior univ. completa	13,84	8,62	1,13	3,04	0,31	0,17	0,05	0,52

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Elaboración Propia.

### c. Accesibilidad y equidad territorial en transporte

El acondicionamiento del territorio en la Región Ica, se da por una red vial de 2 200,09 km. de largo, de las cuales 325 km. pertenecen a la red vial departamental; 1 362,10 km. a la red vial vecinal y 513,89 km. a la red vial nacional.

Del total de la red vial departamental y vecinal (1 687,10 Km), el 8,30% está asfaltado, 6,74% afirmados, 8,48% sin afirmar; el 75,88% son trochas y el 0,60% se encuentra en construcción.

### d. Servicios en salud y educación

- **Servicios de salud**

En lo referente a Salud, el principal proveedor de este servicio es el Estado, a través del Sistema Nacional de Servicios de Salud, mediante acciones de promoción, protección y recuperación, con tendencias a la gratuidad, dando prioridad a las zonas rurales y urbano–marginales, la madre y al niño. El objetivo principal es el desarrollo de acciones integradas al revertir el actual deterioro de la calidad de vida, principalmente de los grupos sociales más vulnerables.

Entre los principales indicadores del año 2007 mencionamos:

**Cuadro 5**  
**Morbilidad general**  
**10 primeras causas de morbilidad general en la DIRESA Ica por categorías, según x**  
**revisión de la CIE. Año: 2007**

Nº	Daños	Número	%
1	Faringitis aguda	65 309	9,5
2	Amigdalitis aguda	50 368	7,3
3	Caries dental	40 806	5,9
4	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	36 712	5,3
5	Infecciones agudas de las vías respiratorias	34 065	5,0
6	Bronquitis aguda	28 896	4,2
7	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	27 864	4,1
8	Otros trastornos del sistema urinario	25 363	3,7
9	Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	21 667	3,2
10	Dorsalgia	11 238	1,6
	Resto de daños	344 870	50,2
	TOTAL	687 158	100,0

Fuente: Reportes HIS DIRESA ICA

Año: 2007.

**Cuadro 6**  
**Egresos hospitalarios**  
**10 primeras causas de egresos hospitalarios en la DIRESA Ica, según x**  
**revisión de la CIE. Año: 2007**

N°	Causas	Número	%
1	Parto único espontáneo, sin otra especificación	6 720	24,6
2	Parto por cesárea, sin otra especificación	1 919	7,0
3	Aborto no especificado incompleto, sin complicación	1 505	5,5
4	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	889	3,2
5	Apendicitis aguda, no especificada	649	2,4
6	Bronconeumonía, no especificada	583	2,1
7	Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo	578	2,1
8	Amenaza de aborto	487	1,8
9	Falso trabajo de parto, sin otra especificación	452	1,7
10	Bronquiolitis aguda, no especificada	420	1,5
	Resto de causas	13 162	48,1
	TOTAL	27 360	100,0

Fuente: Software SEM/OEel/ DIRESA ICA  
 Año: 2007.

Para el período 2000-2008, los indicadores demográficos de la región Ica, mostraron un promedio anual de 13 mil 863 nacimientos, con una tasa de fecundidad de 2,3 % por mujer, dato muy cercano al nacional de 2,6 %. Asimismo, la tasa bruta de natalidad en la región indicaba el nacimiento de 20,5 niños por cada mil habitantes, por debajo de Perú (22,6) y sobre la región Lima. (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

De otro lado, se registró una tasa de mortalidad de 5,4 por cada mil habitantes, tasa muy por debajo de Perú (6,2 %). La esperanza de vida al nacer para la población es de 73 años promedio. (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

El sistema de salud en la región Ica presenta una debilidad en el acceso y la atención integral, que se manifiesta en la limitada cobertura y calidad de algunos servicios que otorga el Estado, para lo cual es necesario mejorar la distribución del recurso humano disponible, así como, superar las limitaciones que tienen sus establecimientos en cuanto a ambientes e infraestructura.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el número de defunciones del programa Infecciones de Respiraciones Agudas (IRA) para la región de Ica, en el año 2004 fue de 19 casos, los cuales tenían menos de 1 año de edad. La ciudad de Ica presenta el mayor número de casos (9). Para el mismo año, respecto al grupo de 1 a 4 años, el número de defunciones fue 8, concentrándose el mayor número de casos en la ciudad de Chincha, con 3 defunciones.

De otro lado, tenemos el número de defunciones por las infecciones diarreicas agudas a nivel de región Ica. Para el año 2005 sólo se presentó un caso en la ciudad de Chincha en un menor de 1 año. (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

Un determinado sector de la población fue afectada por la desnutrición aguda. Estos casos fueron controlados por UDESI, que reportó 111 casos de desnutrición aguda en niños menores de 1 año, para el año 2004 y 360 casos para el año 2005. Mientras que, en el grupo de niños de 1 año de edad, en el 2004 se presentaron 192 casos y, en el año 2005, 489 casos. Para niños de 2 a 4 años se registraron 147 casos en el año 2004 y 492 casos en el 2005. La desnutrición crónica, en niños de 2 a 4 años en el 2004, alcanzó mil 413 casos y, para el año 2005 mil 535 casos. (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

Por otro lado, la pandemia del VIH/SIDA y el reconocimiento de la gravedad del impacto de otras infecciones de transmisión sexual, han ocasionado desde su aparición un enorme desafío. Durante los últimos años ha crecido el interés por fortalecer las respuestas nacionales y regionales dirigidas a la prevención y control del VIH/SIDA, siendo Ica el segundo departamento, a nivel nacional, que acumula casos de sida para el periodo 1987-2005: 801. (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

Las líneas prioritarias de acción para el desarrollo y fortalecimiento de programas y servicios son:

- El Control de enfermedades prevenibles
- Programas de alimentación complementaria y nutriciones
- Postas médicas y Centros de Salud
- Programa de medicamentos
- Atención del medio ambiente para la salud
- Programas de educación sanitaria

#### • Servicios de educación

El nivel de educación en la región Ica se ha incrementado de manera importante, situación muy similar a la ocurrida a nivel nacional. Así para el año 2005 la tasa de analfabetismo fue 3,5% frente a 4,3% para el año 2003.

**Cuadro 7**  
Región Ica: nivel educativo alcanzado, 2007

Categorías	Casos	%
Sin nivel	44 175	6,6
Educación inicial	17 592	2,6
Primaria	173 737	25,9
Secundaria	258 402	38,6
Superior no univ. incompleta	38 107	5,7
Superior no univ. completa	53 507	8,0
Superior univ. incompleta	31 123	4,6
Superior univ. completa	52 873	7,9
Total	669 516	100

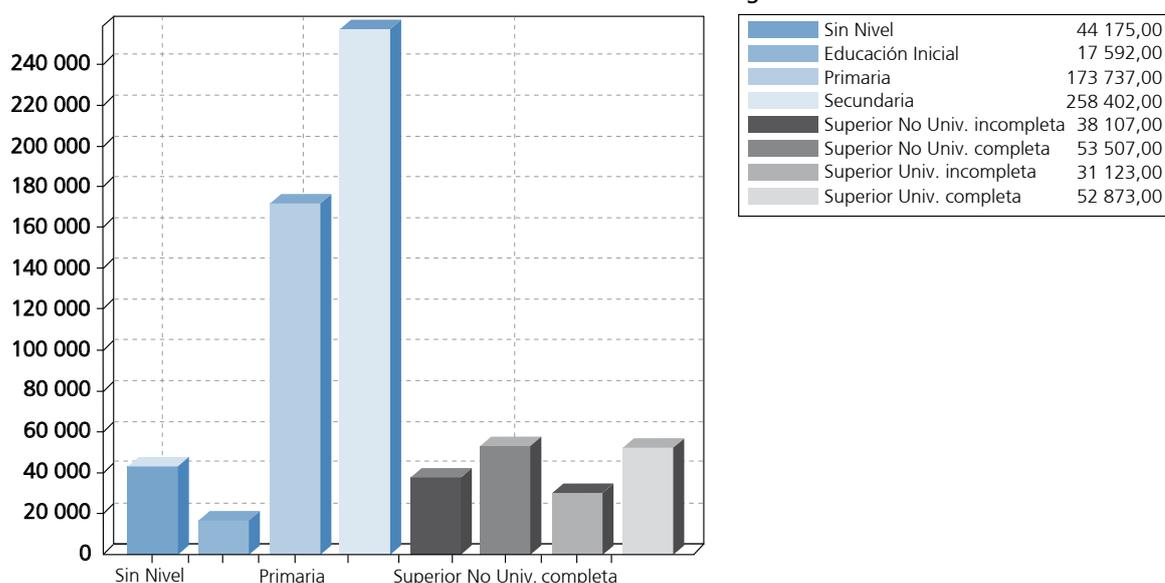
Fuente: Censo Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

La Región Ica tuvo una población de 711 932 habitantes en el año 2007, según el Censo del INEI. De ella según el nivel educativo alcanzado (es decir, la persona completa el estudio respectivo) el mayor porcentaje se concentra en quienes poseen secundaria completa (38%).

Seguidamente se ubican que poseen primaria con 25,9%. Las personas que no tienen ningún nivel educativo representan el 6,6%, superior no universitaria completa el 8% y superior universitaria completa con el 7,9%.

Los porcentajes aún más bajos los ubicamos en el grupo que posee educación inicial con el 2,6%, con el 5,7% se ubican quienes tienen superior no universitaria incompleta y con un 4,6% se ubican a los de nivel superior universitario incompleto (Cuadro 7 y Gráfico 2).

**Gráfico 2**  
Nivel educativo alcanzado 2007 - Región Ica



Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y de VI de Vivienda.

**Cuadro 8**  
Porcentaje de alfabetismo 2007-Región Ica

Categorías	Casos	%
Si saben leer y escribir	616 132	92,0
No saben leer y escribir	53 384	8,0
Total	669 516	100,0

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y de VI de Vivienda.

Desde el año 1993, todas las provincias lograron bajar la tasa de analfabetismo, excepto la provincia de Palpa. Para el año 2003 el departamento de Ica presentó 6,2% de analfabetismo, con un incremento de 0,3% para el año 2007; según el Censo 2007 el porcentaje de alfabetismo en la Región, los que si saben leer y escribir representa un 92% (Cuadro 8).

La cobertura de asistencia es positiva; sin embargo, según el Plan Regional de Acción por la Infancia y la Adolescencia de Ica 2007-2011, elaborado por el Gobierno Regional de Ica, el bajo nivel educativo de los estudiantes se produce, principalmente, por el poco aprovechamiento en el aprendizaje por parte de los alumnos en las etapas primordiales, como son inicial, primaria y secundaria.

Existen causales de fondo en esta situación, como por ejemplo, en el nivel primario, las programaciones curriculares son diversificadas y hay deficiencias de algunos docentes quienes no responden a las necesidades e intereses de los estudiantes y del contexto de cada localidad. Otro problema es la falta de la infraestructura escolar para realizar talleres y contar con laboratorios de biología, química y física.

A ello se suma uno de los problemas permanentes en la educación peruana: la deserción escolar, que no ha mostrado mejoría respecto a la tasa de asistencia escolar. Es bastante reconocido que, la restricción económica es uno de los factores que provoca la deserción escolar de los niños. Sin embargo, es alentador que, en la región Ica, en general, la tasa de deserción escolar ha disminuido entre el año 2000 y el 2005.

Así mismo, en la educación inicial, para el año 2000 la tasa de deserción fue 9,4% mientras que, para el año 2005 la deserción bajó en 3,5%. Para nivel primaria de menores, la deserción llegó a un 5,3% en el 2000 y, en el 2005 se redujo a 4,9%. En educación secundaria de menores, la deserción fue 6,1% y 5,5%, para el año 2000 y 2005, respectivamente (INEI-Compendio Estadístico 2005-2006).

#### e. Símbolos e imagen de identidad regional

Los símbolos de identidad de las diferentes provincias de la Región Ica, son:

**En Ica**, es representativa la Laguna de Huacachina resaltando las dunas, el huarango, El Santuario del Señor de Luren, la infraestructura vitinícola, Cementerio Fósil de Ocucaje y la actividad vitivinícola.



*La Laguna de Huacachina.*

**En Palpa**, el símbolo es la naranja, el Huarango milenario, el camarón, las líneas, los petroglifos y geoglifos.



*El Huarango Milenario.*

**En Nazca,** se simboliza por sus líneas, sus acueductos y los restos históricos de su cultura pre inca y su minería.



*Geoglifo el Colibrí.*

**En Pisco,** se simboliza por ser cuna de la Bandera y del desembarco de San Martín; la pesca, la reserva de Paracas, la industria identifica su simbología y restos históricos de su cultura y de sus vestigios fósiles.



*La Catedral de Paracas.*

**En Chincha,** se representa la actividad vitivinícola, el algodón, el folklore negro y restos históricos de su cultura pre inca y época colonial.



*Huaca la Centinela.*

## f. Acceso a espacios públicos habilitados

En todos los centros poblados de la Región existen espacios habilitados tanto de accesos universales como restringidos, con las siguientes características:

- El local del Centro de Operaciones de Emergencia Regional Ica (COER Ica) se ubica en la Av. Cutervo N° 920, Central Telefónica 23-8575/ 23-84-81/ 21-9133, Fax 22-8200; en el último desastre, el 15 de agosto del 2007 (Terremoto de 7,9 grado de Richter, que afectó a las provincias de Pisco, Chincha e Ica), el Gobierno Regional de Ica constituyó el centro de recepción de ayuda humanitaria. En la actualidad es el lugar de recepción logístico del COER establecido por el Gobierno Regional de Ica, así mismo se tienen otras áreas habilitadas como el Campo Ferial, lozas, estadios, coliseos y campos deportivos en las diferentes provincias y distritos.
- En la Provincia de Pisco, la más afectada por el terremoto del 15 de agosto del 2007, se habilitaron espacios para el funcionamiento del COEP siendo en el Parque Zonal / ovalo, parques, lozas, estadios, coliseos y campos deportivos. Como centros de refugio se considera el Parque en mención y el Club Atlético Pisqueño. Dichos lugares han sido puesto a prueba en los simulacros anuales. Ante un evento de tsunami, la zona de refugio es la parte más alta de la ciudad situada en el distrito Villa Tupac Amaru.
- En la Provincia de Chincha, también castigada por el terremoto del 15 de agosto del 2007, se habilitaron espacios para la recepción de ayuda humanitaria, entre los más importantes: el Coliseo Cerrado, el Estadio Félix Torrevalva Castillo, lozas deportivas, campos deportivos.
- En las provincias de Palpa y Nazca los espacios habilitados son los Estadios, Coliseos y lozas deportivas.
- Así mismo, en la Provincia de Ica frecuentemente hay desbordes de los ríos que dan como consecuencia los huaycos, –se debieron mayormente a la presencia del fenómeno El Niño (Inundación del 29 de enero de 1998)– el estadio “José Picasso Peralta” constituyó el centro de recepción de ayuda, en la actualidad es el lugar de recepción logístico del COEP establecido para la Provincia de Ica. Asimismo se tienen otras áreas habilitadas como el Campo Ferial (lugar donde se realiza el Festival de la Vendimia Iqueña) lozas y campos deportivos en los diferentes distritos.

## 1.3 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

### Aspectos económicos

Las ciudades del departamento de Ica se caracterizan por un marcado desarrollo comercial y de servicios turísticos, debido a la afluencia de turistas que visitan los diferentes atractivos de la Región.

Actualmente, Ica basa su economía en la agricultura, el turismo y en una floreciente industria vitivinícola y de producción de Pisco, aguardiente de uva oriundo del Perú. En los últimos años, se ha tenido un crecimiento vertiginoso del sector agropecuario no tradicional, donde el Valor Bruto de la Producción se ha incrementado de 102 mil 449 dólares, entre enero a agosto 2006, a 121 mil 931 dólares en el periodo similar del año 2007. Mientras, el sector tradicional concentró el 77% (US\$ 588 millones 443 mil) de las exportaciones totales, siendo la minería y el petróleo, las actividades más representativas con el 47% y 39%, respectivamente, en el periodo enero-agosto 2007.

La Región Ica tiene como propósito promover las inversiones en el sector privado, orientado al desarrollo sostenible, capaz de generar empleo y rentabilidad.

Nuestro departamento cuenta con capital humano, capital natural (tierra, minerales, biodiversidad, etc.), capital físico (fábricas, carreteras, maquinarias, entre otros).

En los últimos años, la actividad económica ha tenido tasas elevadas y crecientes, pasando de una tasa de crecimiento de 5,7% en 2004 a 6,4% en 2005 y una expansión de 8,0% en el año 2006, la más alta en los últimos 10 años<sup>1</sup>.

**Cuadro 9**  
PBI real de la Región Ica vs el PBI nacional, 1998-2005

Año	PBI Región Ica	PBI nacional	Ratio regional / nacional (%)	Variación PBI regional (%)	Variación PBI nacional (%)
1998	3 731	116 453	3,2		
1999	3 765	117 507	3,2	0,9	0,9
2000	3 902	120 825	3,2	3,6	2,8
2001	4 078	121 132	3,4	4,5	0,3
2002	4 110	127 007	3,2	0,8	4,9
2003	4 203	131 944	3,2	2,3	3,9
2004	4 916	139 320	3,5	17,0	5,6
2005	5 383	148 716	3,6	9,5	6,7

Fuente: Instituto CUANTO Anuario Estadístico Perú en Números, 2006.

La Región Ica representa la octava economía más grande del país después de Lima, Arequipa, La Libertad, Lambayeque, Puno, Ancash, y Junín, aportando el 3,6% del PBI Nacional (Cuadro 9).

En la región Ica, si bien todos los sectores económicos, son de gran importancia, cabe señalar que, el sector servicios y manufactura, es el que aporta más al PBI regional (alrededor del 80%). El sector servicios, es el principal sector dentro de la región (58,6%), en el cual destacan las subramas de turismo, enseñanza y financieras.

El potencial turístico de la Región se inicia en Chincha y termina en Marcona-Nazca. La región Ica cuenta con lugares arqueológicos y paleontológicos, históricos que favorecen el eco turismo y el turismo de aventura. Se le considerada como la segunda región más visitada en el país.

El arribo del turismo, nacional o extranjero, presentó un mayor desarrollo durante el período anual 2006, el número de arribos turísticos aumentó 7,1 % respecto al mismo período del 2005<sup>2</sup>, lo que ha permitido, en los últimos años, un crecimiento en la demanda de puestos de trabajo, principalmente, para las agencias de viaje, guías oficiales, etc. Esta rama está constituida, en su mayor parte, por la micro y pequeñas empresa. La otra subrama en importancia es la enseñanza, fundamentalmente, la superior universitaria y técnica.

La actividad económica en la Región Ica se caracteriza por el comportamiento independiente de sus provincias, actualmente vinculadas con la economía de la capital del país.

<sup>1</sup> Banco Central de Reserva del Perú – BCRP – Memoria anual 2006.

<sup>2</sup> Banco Central de Reserva del Perú – BCRP – Memoria anual 2006.

Cuadro 10

Región Ica: PBI por sectores Económicos, 1998-2005													
Año	Total	Agricultura		Pesca		Minería		Manufactura		Construcción		Servicios	
	(Mill. S/.)	(Miles S/.)	(%)	(Miles S/.)	(%)	(Miles S/.)	(%)	(Miles S/.)	(%)	(Miles S/.)	(%)	(Miles S/.)	(%)
1998	3 731	461	12,4	40	1,1	170	4,6	742	19,9	102	2,7	2 344	62,8
1999	3 765	557	14,8	47	1,2	133	3,5	720	19,1	95	2,5	2 317	61,5
2000	3 902	520	13,3	67	1,7	119	3,0	812	20,8	93	2,4	2 400	61,5
2001	4 078	533	13,1	50	1,2	154	3,8	898	22,0	88	2,2	2 472	60,6
2002	4 110	535	13,0	61	1,5	161	3,9	863	21,0	90	2,2	2 515	61,2
2003	4 203	551	13,1	26	0,6	135	3,2	912	21,7	99	2,4	2 610	62,1
2004 1/	4 916	689	14,0	26	0,5	164	3,3	1 060	21,6	102	2,1	2 875	58,5
2005 1/	5 383	740	13,7	65	1,2	176	3,3	1 145	21,3	102	1,9	3 155	58,6

Fuente: Instituto CUANTO. Estadístico Perú en Números, 2006.

La agricultura en el 2005 aporta el 13,7% del PBI regional (Cuadro 10). Esta actividad económica en los últimos 15 años ha experimentado un gran desarrollo en el sector agroindustrial y agroexportador. Actualmente, la región Ica exporta 45 productos agrícolas, entre los cuales destaca el algodón, menestras (garbanzos, pallares y frijol), espárrago, alcachofa, páprika y la vid, que es la base de la industria vitivinícola en la zona de donde es oriundo el pisco. Actualmente, se viene incrementando el desarrollo del cultivo de espárragos y pecanas para una mayor exportación.

### 1. Actividad agrícola

Según los resultados del III Censo Nacional Agropecuario el total de la Superficie Agropecuaria del Departamento de Ica, es de 243 453,57 ha, siendo la Superficie Agrícola total de 116 909,73 ha y la Superficie no Agrícola total de 126 543,94 ha (59 953,31 ha de pastos naturales; 10 225,24 ha de superficie con montes y 56 365,40 ha de superficie con otras tierras). Ver Cuadro N° 09.

Cuadro 11

#### Total de la superficie agropecuaria del departamento de Ica

Usos	Extensión (ha)	Porcentajes
Total departamental	243 453	
A. Tierras agrícolas	116 909	48,0
Bajo riego	113 288	46,5
Según formas de riego		
Sólo gravedad	107 912	44,3
Sólo por aspersión	666	0,3
Sólo por goteo	2 437	1,0
Otra forma	156	0,1
Por gravedad y aspersión	282	0,1
Otras combinaciones	1 835	0,8
En seco	3 621	1,5
B. Tierras no agrícolas	126 544	52,0

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, 1994

## **2. Actividad pecuaria**

La explotación y la crianza de las diferentes especies de la región se han visto diezmadas por la influencia climática de los años anteriores, acrecentada por la sequía y la presencia de enfermedades infecto contagiosas de tipo ecto y endo parasitarias; creando la necesidad de realizar una saca forzada de los animales de abasto en todas las especies, empeorando la situación económica del ganadero.

La actividad pecuaria en la costa, por el nivel tecnológico, es orientada a la crianza de aves, aunque existen prácticas tradicionales de crianza de aves y una reciente preocupación de mejoramiento de ganado vacuno (Anexo 5).

## **3. Actividad minera**

La franja andina de la región tiene un potencial importante en el sector minero metálico, explotándose principalmente el hierro en yacimientos a tajo abierto, en la provincia de Nazca, distrito de Marcona, por parte de la empresa china Shougang-Hierro Perú, la que adquirió los derechos durante la privatización de la actividad empresarial del Estado, en la década de los 90', dedicándose desde entonces a la producción de hierro en pelets, sinter, torta y mineral oxidado. Esta empresa tiene una fuerza laboral de aproximadamente 1 750 trabajadores y su mercado comercial incluye Japón, China, Corea, Argentina, Estados Unidos y otros países.

Los minerales polimetálicos explotados en la región, en volúmenes significativamente menores, han sido el oro, zinc, plomo, y cobre, dos de cuyos principales centros mineros es el de la Cia. Minera Zorro Plateado, El Ingenio y Shougang-Hierro Perú. En el departamento de Ica buena parte de la explotación del oro se da de manera informal en lavaderos y aluviales de la costa sur del departamento.

En el subsector minero no metálico, operan la Compañía Minera de Agregados Calcáreos S.A. que produce sílice en Pisco, caliza en Paracas, Pisco, Nazca y Palpa; la Compañía Nacional de Mármoles S.A. que produce caliza en Marcona; Química del Pacífico S.A. que produce sal en la zona de Paracas y otras. Existen empresas que explotan principalmente materiales de construcción, que son utilizados como agregados, consistentes en arena fina, arena gruesa, hormigón, piedra de diferentes diámetros, rocas, etc., algunas de cuyas áreas de extracción están en: La Achirana, Machacona-Quilloay, La Tinguíña, Yaurilla-Parcona, Sacta y Paraya; para material de relleno en La Banda, Quilloay y Paraya; y, para rocas, en las canteras de La Achirana, Los Molinos, Cansas, Machacona, Quilloay, Sacta, Paraya y Pinilla. En este campo de acción se tienen otras posibilidades potenciales por la existencia de bentonita, diatomita, caolín, caliza y otros, pero su comercialización es limitada por la escasa demanda local y el desconocimiento de las tecnologías a aplicar, así como los requerimientos del mercado internacional.

Por otra parte, el gas natural procedente de Camisea y que es conducido a Pisco, presenta múltiples posibilidades de aprovechamiento energético para la región, así como de beneficios directos e indirectos. Uno de los proyectos que puede contribuir en forma efectiva al desarrollo económico y social de la población es el de instalar y operar sistemas de distribución de gas natural en algunas ciudades de la región. Algunos de los potencialmente grandes usuarios del sistema podrían ser Shougang-Hierro Perú, Shougesa, la industria de transformación pesquera, Funsur, Aceros Arequipa, la actividad comercial, de pequeñas y medianas industrias y la residencial (Cuadro 12).

**Cuadro 12**  
Proyectos de inversión minera-Región Ica

Proyecto/Prospecto	Metal	Etapa	Inversionista	Pais
Cerro Lindo	Cu, Zn, Pb, Ag, Au	Exploración	Phelps	Perú
Marcona	Fe	Expansión	Dodge/Milpo	China
Ingenio	Au	Exploración	Shougang	Perú
Chalhuane	Au, Cu	Exploración	Centromín Perú	Canadá
Monterrosas	Ag, Cu	Exploración	Río Amarillo Mining	Perú
Funsur	Sn	Construcción	Centromín Perú	Perú
Chincha Tantara	Zn, Pb, Au, Cu	Exploración	Grupo Brescia	Perú
Planta Piloto	Au	Explotación	Cia. Min. Milpo S.A. Alberto Arias	Perú

Fuente: Plan Referencial de Minería 1996-2006.

Elaboración: Equipo Técnico.

De acuerdo a la Ley General de Minería, DS N° 014-92-EM, el Canon Minero se determina aplicando el 20% sobre el impuesto a la renta pagado por los titulares de la actividad minera, el mismo que viene siendo distribuido desde el año 1992 entre los gobiernos locales, según lo dispuesto por los artículos 97° y 99° de la ley 23853.

Podemos distinguir dos tipos:

- **Metálicos**

En este tipo de producto minero, destaca como principal producción el hierro seguido del cobre, plomo, zinc y oro.

La SHOUGANG HIERRO PERÚ S.A. es la mayor productora de hierro a nivel nacional, tiene su centro de operaciones en el distrito de Marcona de la Provincia de Nazca, a 530 km. al sur de Lima. Posee un mercado de comercialización constituido por Japón, China, Corea, Argentina y EE UU.

Otro dato importante es que Ica es el único productor de hierro a nivel nacional y sus yacimientos son los más importantes de la costa del Pacífico. En Pisco está ubicada la planta de fundición de la corporación Aceros Arequipa, los que invirtieron aproximadamente 40 millones de dólares en la ampliación de esta planta que permitirá elaborar alrededor de 550 mil toneladas métricas de productos de acero en el año 2007. en el año 2006, se produjo en la región 4 784 601 TM de hierro (Fuente: Ministerio de Energía y Minas – Estadísticas de Minería), cifra que muestra un crecimiento de 4,8% respecto al año anterior<sup>3</sup>.

- **No metálicos**

A pesar de contar con una amplia variedad de minerales no metálicos, la producción es muy limitada porque está supeditada a la colocación en el mercado, siendo los yacimientos de mayor importancia la BENTONITA, DIATOMITA, CAOLÍN Y CALIZA.

<sup>3</sup> Tomado de la página web: [http://www.rpp.com.pe/portada/economia/negocios/88523\\_1.php](http://www.rpp.com.pe/portada/economia/negocios/88523_1.php).

#### **4. Actividad pesquera**

La vida marina se ve favorecida frente a la costa del departamento de Ica, por la especial configuración natural de sus costas, por la temperatura de sus aguas y por las profundidades que registra su fondo marino. Las características de su plataforma continental y la presencia de la Corriente Peruana de aguas frías, la convierten en una de las más grandes y productivas del mundo, conteniendo una riqueza íctica de dimensión industrial por la presencia de la anchoveta y la sardina, además de otros peces, algas, moluscos y crustáceos utilizados para el consumo humano directo.

Los factores oceanográficos y la presencia de afloramientos que generan nutrientes que sustentan la riqueza íctica, facilitaron un gran desarrollo de la actividad pesquera industrial, de la pesca artesanal para el consumo humano directo y de la acuicultura, resultando, sin embargo, que aproximadamente el 99% del pescado desembarcado en la región es destinado a la producción de harina y aceite, y sólo el 1% al consumo humano directo.

La industria de la harina y aceite localizada en Pisco y Tambo de Mora, de la que se mantienen operando 9 plantas industriales, exporta por el puerto de Pisco la mayor parte de su producción, siendo China y Alemania los principales compradores. El mayor volumen de desembarque registrado en Ica durante los últimos años para esta finalidad fue en 1994, en que se utilizaron 1 769 690 TM de pescado.

La pesca artesanal es la que provee casi la totalidad del pescado para consumo humano directo, consistiendo, según su forma de presentación en: fresco, curado, seco-salado y congelado. Los principales puntos de desembarque están ubicados en Tambo de Mora, San Andrés, La Puntilla, El Chaco, Lagunillas y Laguna Grande, en algunos de los cuales existen facilidades de desembarque, almacenamiento y producción de hielo.

Actualmente, la maricultura se desarrolla con mayores perspectivas, con una creciente oferta exportable de conchas de abanico cultivadas en sistemas suspendidos y de fondo, principalmente en la bahía de Paracas (Playa Atenas) y en la bahía de Independencia (Laguna Grande). Respecto a la acuicultura en aguas continentales, el Centro de Acuicultura de Tambo de Mora viene realizando avanzadas investigaciones para el cultivo del camarón nativo de río (*Cryphiops caementarius*), habiendo logrado la reproducción en laboratorio y exitosas pruebas de engorde en cautiverio, y también para el mejoramiento de los cultivos del camarón gigante de Malasia, la tilapia y otras especies de agua dulce.

El sector pesquero para el año 2005 aportó al PBI 1,2%, el cual tiene una gran expectativa por que cuenta con una gran infraestructura compuesta por 5 puertos artesanales (caletas) y 3 puertos industriales, lo que ha permitido exportar, aproximadamente, 26 millones de dólares en harina de pescado en comparación con los casi 8 millones de dólares exportados en el 2004.

Así mismo, se han exportado productos hidrobiológicos con valor agregado, como la anchoa y la anchoveta que transformada, ya sea en salazón o filete, se convierten en un producto de bastante demanda internacional, el mismo que se exporta a Brasil, España, Grecia, Italia, y Marruecos.

#### **Infraestructura**

Los Puertos, Desembarcaderos, el Atracadero Flotante Artesanal y el Complejo Pesquero, constituyen un gran apoyo en el desenvolvimiento de la actividad pesquera, en nuestra región coadyuvan al mejor desarrollo de las actividades de embarque y desembarque de las especies hidrobiológicas y equipos de pesca.

La infraestructura del sector pesquero se clasifica en:

a) *Artisanal*

**En Chincha:** Desembarcadero Pesquero Artesanal de Tambo de Mora y de Cruz Verde.

**En Pisco:** Desembarcadero Artesanal José Olaya Balandra en San Andrés.

Desembarcadero Flotante Artesanal "El Chaco", Desembarcadero Artesanal de Laguna Grande.

**En Nazca,** Desembarcadero Pesquero Artesanal "Diómedes Vente López" en el distrito de San Juan de Marcona.

b) *Industrial*

Puerto Internacional General Don José de San Martín.

Puerto de San Juan de Marcona.

Complejo Pesquero La Puntilla.

## 5. *Actividad industrial*

La actividad industrial en nuestra región Ica posee industrias esparragueras, industrias de prendas de vestir, la planta siderurgicas de aceros, industrias pesqueras, que han adquirido un alto desarrollo en la región, siendo las principales industrias generadoras de mano de obra en las medianas y grandes empresas.

Por otro lado en el sector manufactura es el segundo sector de mayor importancia dentro de la región, posee importantes ventajas comparativas en una serie de ramas industriales, tales como la agroindustria, el procesamiento de productos pesqueros y mineros, así como el sector textil. Se destaca la producción del vino, la cachina y el pisco.

El sector industria representó el 21,4% del empleo en la ciudad de Ica para el año 2006. esta actividad está ligada al sector agrícola a través de la agroindustria. Este sector ha representado una tendencia creciente desde el año 2004. La mayor demanda de mano de obra en el sector industria se sustentó en el requerimiento de personal en las medianas y grandes empresas con un 20,2%.

En el año 2006, los productos iqueños más importantes de la agro exportación fueron los espárragos, frescos o refrigerados, que se exportaron por US\$ 77 millones 484 mil, uvas frescas po US\$ 37 millones 883 mil; espárragos US\$ 18 millones 441 mil; cebollas y chalotes frescos o refrigerados; alcachofas preparadas o conservadas sin congelar; y paltas, el empleo creció casi en 4% en forma paulatina, siendo el mayor en el año 2006, este crecimiento de la demanda del empleo.

La micro y pequeña empresa es el sector empresarial que con mayor incidencia contribuye en la generación del PBI Departamental. La gran empresa está establecida principalmente en las provincias de Chincha, Pisco e Ica.

Entre los años 2004 al 2006, el empleo creció casi en 4% en forma paulatina, siendo el mayor en el año 2006. Este crecimiento de la demanda del empleo se ha dado en las empresas agroindustriales que se han venido incrementando y/o expandiéndose a lo largo de estos años. Los principales productos agroindustriales que vienen creando mayor puesto de trabajo son: el esparrago, la alcachofa, páprika, uva red globe, palta, mandarina, tangüelo, higo, tomate, algodón, entre otros.

## 6. *Recurso forestal*

Los bosques naturales de la región se distribuyen según la configuración geográfica de la zona donde se desarrollan, sea en la costa o en el espacio andino. Los bosques de la costa presentan conformaciones homogéneas, y también heterogéneas, mientras que en la sierra casi todas son homogéneas.

Así, tenemos que en la costa existen reducidos bosques galería. En las partes más altas, abundancia de gramíneas y escasos bosques de queñuales y quishurales que crecen hasta altitudes superiores a 4 000 m. También se observan bosques de eucalipto y pinos producto de la reforestación, crecen desde la costa hasta el límite inferior de las punas. Los troncos de eucalipto tienen variados usos tanto para la construcción de viviendas y la artesanía de madera labrada, como para la minería.

La región Ica cuenta con un gran potencial de bosques y tierras para plantaciones forestales y reforestaciones, pero que no están desarrolladas adecuadamente debido a la falta de tecnificación en su manejo y explotación.

Los principales recursos forestales son (Cuadro 13):

**Cuadro 13**  
Principales recursos forestales

Costa		Sierra	
Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre vulgar	Nombre científico
Jacarandá	Jacarandá acutifolia	Eucalipto	Eucaliptus globulus
Huarango	Acacia macracantha	Pino	Pinus radiata
Carrizo	Phragmites commenus	Molle	Schinus Molle
Tотора	Seyrpus californicus	Tara	Caesalpinea tintorea
Hinea	Typha angustifolia	Capulí	Prunus capuli
Caña Brava	Typha angustifolia	Quenual	Plylepis sp.
Junco	Gyneriun sagitatum	Quishuar	Budela sp.
Eucalipto	Seyrpus conlomeratus	Nogal	Juglanes sp.
Algarrobo	Eucaliptus sp.	Aliso	Alnus jurullensis
	Prosopis juliflora	Sauce	Saliz sp.
		Ciprés	Cupressus sp.

Fuente: Anuario Geográfico Departamental –Sociedad Geográfica de Lima–1990.

Elaboración: Equipo Técnico.

Según el Mapa Forestal (INRENA 1995) la región presenta **Formaciones Vegetales**, siendo las principales, las siguientes:

- **Áreas Cultivadas de la Región Costera (CUA):** Corresponden a las áreas cultivadas bajo riego en la costa.
- **Desierto Costanero (Dc):** ubicadas en las pampas desde Chincha hasta Nazca y Palpa, ocupando las primeras estribaciones del flanco occidental andino, desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1 500 msnm. Comprende una vegetación temporera constituida por un diminuto tapiz herbáceo y especies de bromeliáceas.
- **Matorral Seco (Ms):** se encuentra desde las primeras elevaciones de la vertiente occidental hasta los 3 900 m. Esta formación vegetal es importante, ya que sus matorrales contribuyen a la conservación de los suelos y al control del régimen hídrico de las cuencas altas de los ríos de la vertiente occidental.
- **Matorral Sub Húmedo (Msh):** franja angosta que recorre las porciones medias y altas del flanco occidental andino, entre los 2 900 y 3 500 msnm, con una vegetación de asociaciones arbustivas siempre verdes y algunas especies arbóreas perennifolias, como el molle, tara, nogal, boliche, etc. Aparte del rol ecológico que cumplen, brindan beneficios directos al poblador rural proporcionando

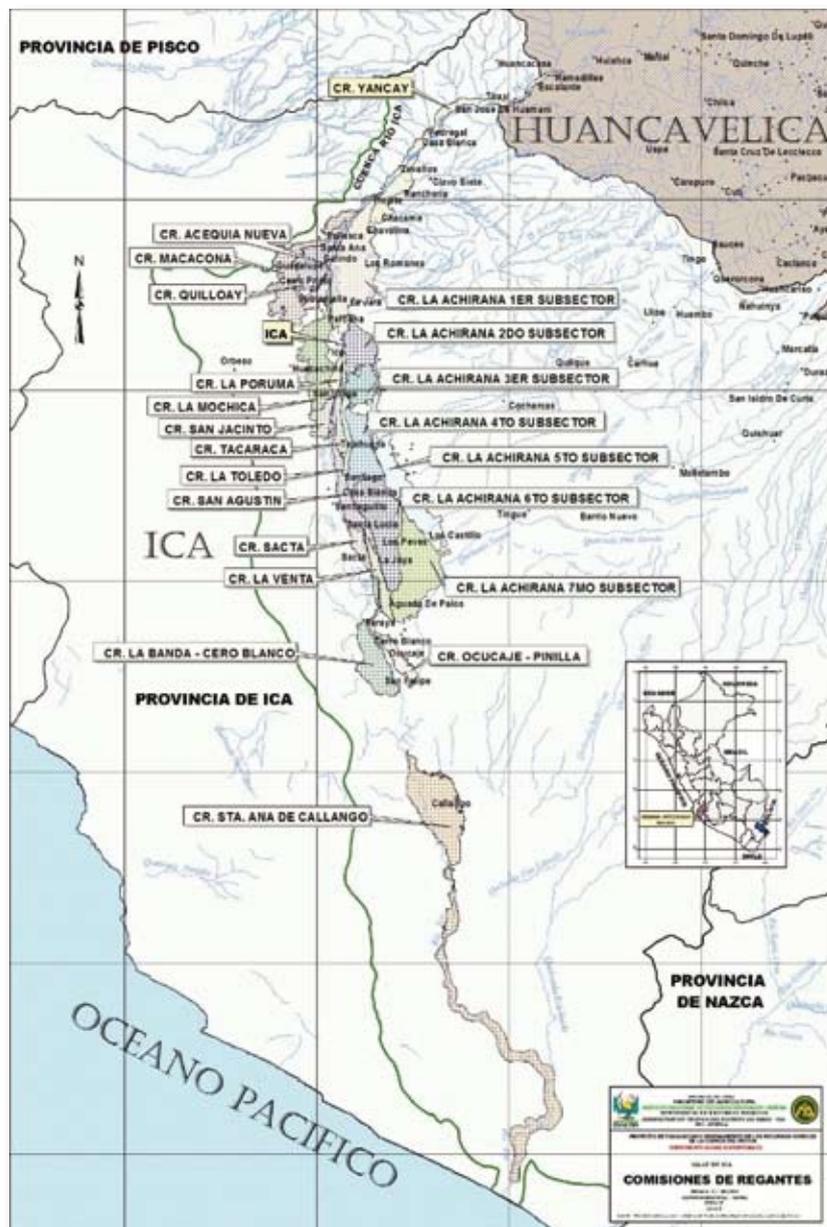
leña como energía doméstica, madera para construcción de viviendas, productos para consumo humano y medicina folklórica.

- **Pajonal (Pj):** se distribuye en las partes altas y frías de la Cordillera de los Andes sobre los 3 800 msnm. Compuesta por comunidades herbáceas altoandinas distribuidas formando densas agrupaciones mayormente gramíneas de hojas duras conocidas como paja.
- **Césped de Puna (Cp):** localizado en las partes frías de los Andes, sobre los 3 800 msnm; con el mismo ambiente que el pajonal, es el hábitat de los camélidos.

## 1.4 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE SERVICIOS

### a. Infraestructura agrícola

Mapa 2  
Provincia de Ica



**Cuadro 14**  
Resumen de usuarios del valle de Ica - 2008

Valle	Junta de usuarios	Comisión	N° de usuarios	Predios	Área total has	Área bajo riego ha	Sector de riego	Bocatoma		Río
								Nombre	Total	
Ica	Yancay		510	833	1 439,05	1 360,03	Los Molinos		Ramadilla, Dongo, Escalante Alto, Escalante Bajo, Romero, Tiraxi Alto, Tiraxi Bajo, Rancheria, Zapatero, Pacae, La Banda Huamani, Casablanca, Montalvan, San Luis, La Banda Yancay, Yancay, Tiojate	17
									Macacona	1
	Junta de usuarios del distrito de riego Ica	Quilloay		1 754	3 134	1 381,05	1 356,04		Quilloay	1
		Acequia Nueva		362	583	480,68	455,29	Rio Ica	Acequia Nueva	1
		La Mochica		1 031	1 585	1 857,91	1 789,29		La Mochica	1
		San Jacinto		97	148	499,00	485,62		San Jacinto	1
		Tacaraca		248	431	681,65	670,21		Tacaraca	1
		Sacta		94	177	472,22	447,24		Sacta	1
		San Agustín		831	1 348	1 225,32	1 181,30		San Agustín	1
		Ocucaje - Pinilla		215	294	610,43	610,43	Ocucaje	Ocucaje - Pinilla	1
		La Venta		194	255	661,93	642,09		La Venta	1
		La Banda - Cerro Blanco		525	873	1 807,91	1 757,04		La Banda - Cerro Blanco	1
	Junta de usuarios del subdistrito de riego La Achirana Stgo de Chorovos	Santa Ana de Callango		217	379	3 413,28	2 828,77		Santa Ana, Amara	2
		Primer sub sector		743	1 169	4 038,84	3 964,94			
		Segundo sub sector		1 008	1 662	1 293,79	1 255,66			
		Tercer sub sector		2507	4 329	878,55	870,55			
		Cuarto sub sector		2 062	3 692	1 052,89	1 048,28	La Achirana	La Achirana	1
		Quinto sub sector		492	800	2 508,56	2 495,34			
		Sexto sub sector		563	746	2 667,87	2 648,71			
	Sin junta	Setimo sub sector		767	1 217	4 517,38	4 509,21			
		Crasvi		380	554	2 796,03	2 756,42			
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>15 716</b>	<b>25 890</b>	<b>36 539,82</b>	<b>35 340,56</b>	<b>4</b>		<b>31</b>	<b>-</b>

Fuente: Administración Técnica del Distrito de Riego Ica - Profodua 2008

**Provincia de Chincha**

**Cuadro 15**  
Resumen de usuarios y superficie de regantes

Comisión de regantes	Nº Usuarios	Área bajo riego	Sector de riego	Bocatoma de captación	Río
Río Chico	104	408,44	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Cauce Principal	436	1 585,28	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Acequia Grande	1 465	1 037,62	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Pilpa	575	215,26	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Ñoco	1 368	940,56	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Irrig. Pampa Ñoco	591	3 173,34	Chincha Alta	Chincha Alta	Chico
Chillón	406	2 385,59	Chincha Baja	Punta de Isla	Matagente
Matagente	447	2 744,85	Chincha Baja	Punta de Isla	Matagente
Río Viejo	366	1 874,84	Chincha Baja	Punta de Isla	Matagente
Chincha Alta	348	1 771,61	Chincha Baja	Punta de Isla	Matagente
Chochocota	268	1 527,70	La Pampa	La Pelota	Matagente
Belén	218	1 250,57	La Pampa	La Pelota	Matagente
San Regis	274	1 533,86	La Pampa	La Pelota	Matagente
Pampa Baja	553	3 619,86	La Pampa	La Pelota	Matagente
Total	7 419	24 069,38			

**Provincia de Palpa****Cuenca Hidrográfica Río Grande****1. Sub Cuenca de Santa Cruz****2. Sub Cuenca de Río Grande**

- Zona Huaraco Bajo
- Zona Campanario
- Zona de Isla
- Zona Pernil
- Zona Santa Rosa
- Zona Florita
- Zona El Acequión
- Zona Chillo
- Zona Cerro Redondo
- Zona Chiquerillo

- Zona San Juan Bajo.
- Zona Chacra Nueva.

### 3. Sub Cuenca de Palpa

- Zona Yunama.
- Zona Jauranga.

### 4. Sub Cuenca de Vizcas

- Zona Vizcas Alto y bajo.
- Zona La Capilla.

## Provincia de Pisco

**Cuadro 16**  
Junta de usuarios, sectores, subsectores y/o comisiones de riego

Junta de Usuarios	Sector	Subsector y/o comisiones	Nº predios	Nº de usuarios	Áreas (ha)	Área bajo riego
Junta de usuarios Pisco	Huancano	Huancano-pampano	204	147	645.1700	536.9300
	Humay	Huaya-Letrayoc	109	55	248.7100	228.6327
		Pallasca-Tambo Colorado	79	87	158.2500	145.3005
		Montesierpe	141	118	487.1835	449.4286
		San Ignacio	71	56	430.6900	333.0489
		Chunchanga	97	76	505.0000	454.7600
		Murga	Miraflores	42	34	127.6500
	La Floresta		75	51	290.4000	304.4720
	Bernales		491	294	1,838.3542	1281.5449
	Murga-Casaconcha La Cuchilla		422	293	1,414.9700	1385.5654
	Cabeza de Toro	Cabeza de Toro	716	623	6,100.3500	6076.7412
	Independencia	Montalvan	355	280	1,679.0992	1,594.6872
		Manrique	449	205	1,588.7321	1556.1657
		Condor	464	313	2,228.8486	1,966.5932
		Francia	188	117	815.1200	918.7791
		Agua Santa-El Porvenir	89	65	509.0800	462.7580
	Pisco	Chongos	133	71	455.6700	454.5923
		Casalla	686	516	2,451.8609	2,250.09
		Caucato	409	324	1,725.2208	1,608.36
		El Pueblo-Figueroa	209	197	800.0108	751.029
		Total :	5 429	3 922	24 500.3701	22 887.4401

**Provincia de Nazca****Cuadro 17**  
Acueductos y remanentes

Sector de riego	Comisión de reg.	Nombre de la infraestructura	ha	Tipo de infraestructura
Nazca	Aja	Orcona	185,91	Pre Incas
		Bijuna	70,66	Pre Incas
		Cortés	23,64	Pre Incas
		Tejeje	32,16	Pre Incas
		Huachuca	76,30	Pre Incas
		San Mauricio - Cuncumayo	50,29	Pre Incas
		Aja	141,63	Pre Incas
		Curve	65,04	Pre Incas
		Anglia	70,55	Pre Incas
		Achaco	268,71	Pre Incas
		la Joya	27,05	Pre Incas
		Llicuas	82,50	Pre Incas
		Pickiman	47,25	Pre Incas
		Tierras Blancas	Bisambra	149,61
	San Marcelo		82,00	Pre Incas
	Cantayo		102,26	Pre Incas
	Santo Cristo		47,80	Pre Incas
	Gobernadora		46,87	Pre Incas
	Pangaraví		25,21	Pre Incas
	Ramírez		31,18	Pre Incas
	San Antonio de Pangaraví		56,95	Pre Incas
	Huayrona		168,06	Pre Incas
	Majorito		92,32	Pre Incas
	Majoro		116,83	Pre - Incas
	Nazca Alto	Ocongalla	59,25	Pre - Incas
		Agua Santa	1 665,79	Pre Incas
		Soysonquito	98,71	Pre Incas
		Conventillo	70,74	Pre Incas
		San Antonio	277,00	Pre Incas
	Nazca Bajo	Esmeralda	50,20	DREN
		Estuquería	104,11	DREN
	Las Trancas	Trancas Alto	Total	55,30
Pampón			72,75	Pre Incas
El Pino			50,15	Pre Incas
Copara			95,95	Pre Incas
Taruga		San Carlos	28,58	Pre Incas
		Santa María	29,00	Pre Incas
				3 218,3

## 1. Proyecto Especial Tambo Ccaracochoa

El Proyecto Especial Tambo-Ccaracochoa, PETACC, fue creado mediante Decreto Supremo N° 221-MIPRE y Decreto Legislativo N° 556, como un órgano descentralizado del Instituto Nacional de Desarrollo, INADE, con sede en la ciudad de Ica, como una respuesta a la necesidad de poner en práctica las soluciones planteadas para resolver los problemas de falta de recursos hídricos en el valle de Ica.

En el mes de junio del año 1994, el Supremo Gobierno decidió transferir la asignación presupuestal del Proyecto Especial Tambo-Ccaracochoa, conformante de la Región Los Libertadores Wari, al Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) para que se encargue de ejecutar los trabajos de rehabilitación de los tramos colapsados del Canal de Derivación Choclococha y Túnel Supaymayo a través del Programa de Emergencia e Inversión Social (PEIS) – Sub programa de Irrigación Tambo – Ccaracochoa.

En el año 1995, el PETACC se constituyó como Programa dentro del Pliego INADE, bajo la denominación de Proyecto Especial Hidroenergético Tambo-Ccaracochoa, con autonomía técnica y administrativa con sede institucional en la ciudad de Ica.

A partir del 22 de agosto del año 2003, el Proyecto Especial Tambo-Ccaracochoa (PETACC) mediante Decreto Supremo N° 021-2003-VIVIENDA, en el marco de la Ley de Bases de la descentralización y la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales fue transferido del Gobierno Central (INADE) al pliego Gobierno Regional de Ica. Actualmente, su accionar está orientado por el Consejo Directivo constituido por representantes del Gobierno Central, del gobierno Regional y la Sociedad Civil.

Son objetivos del PETACC, los siguientes:

- a) Mejoramiento del riego en el valle de Ica e Incorporación de nuevas tierras a la agricultura del valle.
- b) Incremento de la producción y productividad agrícola del valle de Ica basado en el aumento de la oferta de agua para el mejoramiento del riego y la incorporación de tierras eriazas.
- c) Recuperación de tierras afectadas con problemas de salinidad y/o mal drenaje, localizadas en el valle de Ica.
- d) Brindar soporte técnico en materia de gestión de la oferta de agua para fines agrícolas.
- e) Protección de centros poblados, infraestructura de riego y tierras de cultivos expuestas a inundaciones ocasionadas por eventuales avenidas del río Ica y quebradas tributarias.
- f) Garantizar el normal funcionamiento de la infraestructura hidráulica construida por el PETACC dentro de su área de influencia.

Este proyecto estructurado consiste en el aprovechamiento de las aguas provenientes de las cuencas colectoras de las Lagunas Orcoccocha, Choclococha, de la laguna Ccaracochoa, cuya derivación directa al río Ica permite mejorar el riego de las tierras cultivables del valle de Ica.

El Proyecto Especial Tambo Caracochoa (INADE-PETACC), el que tiene por objetivo principal, el rehabilitar y construir los diversos componentes del sistema de regulación hidráulico Choclococha, con el propósito de aumentar los recursos hídricos en el valle de Ica; este canal tiene una longitud de 52,8 km, con este proyecto se mejorará el riego de 30 mil hectáreas de tierras agrícolas en producción y se incorporarán otras diez mil, sus beneficiarios llegan a ser alrededor de 12 mil agricultores en Ica y Huancavelica.

Actualmente el PETACC está realizando Perfiles, con el objetivo de rehabilitar y construir, controlar y regular las avenidas del Río Ica (Cuadro 18)

Cuadro 18

Código SNIP	Proyecto	Situación	Costo S/.	Población beneficiada
12462	Construcción de Pozas de Regulación y Control de Avenidas río Ica	Estudio Factibilidad Aprobado	61 804 405	60 000 hab
1909	Control de Desbordes e inundaciones río Ica	Estudio de pre Factibilidad en elaboración	112 733 120	161 440 hab

La cuenca total del Sistema Choclococha actual ha sido dividida en dos grandes áreas:

- a) **Cuencas reguladas**, constituida por aquellas cuyas aguas discurren directamente a los actuales reservorios de Choclococha, Orcococha y Tambo Ccaracocha donde son almacenadas para su utilización en la época oportuna de riegos;
- b) **Cuencas no reguladas**, cuyas aguas, en parte, discurren por el canal de derivación de Choclococha y, sin control alguno, ingresan a la cuenca del río Ica. La otra parte discurre hasta el río Pampas que va hacia la Hoya Amazónica.

## 2. Recurso hídrico

Como se ha expresado, la región Ica cuenta con importantes valles como el de Chincha, Pisco, Ica, Nazca y Palpa, considerándose sin embargo que el recurso hídrico es el más escaso de la región y el que de muchas maneras condiciona las posibilidades de crecimiento de la producción. Los recursos hídricos más importantes son los constituídos por las aguas superficiales del sistema hidrográfico regional descrito anteriormente, cuyos recursos son utilizados por la actividad agrícola, pecuaria, minera, industrial, y para el consumo de la población, siendo a la vez generadores de parte de la energía eléctrica (Cuadro 19).

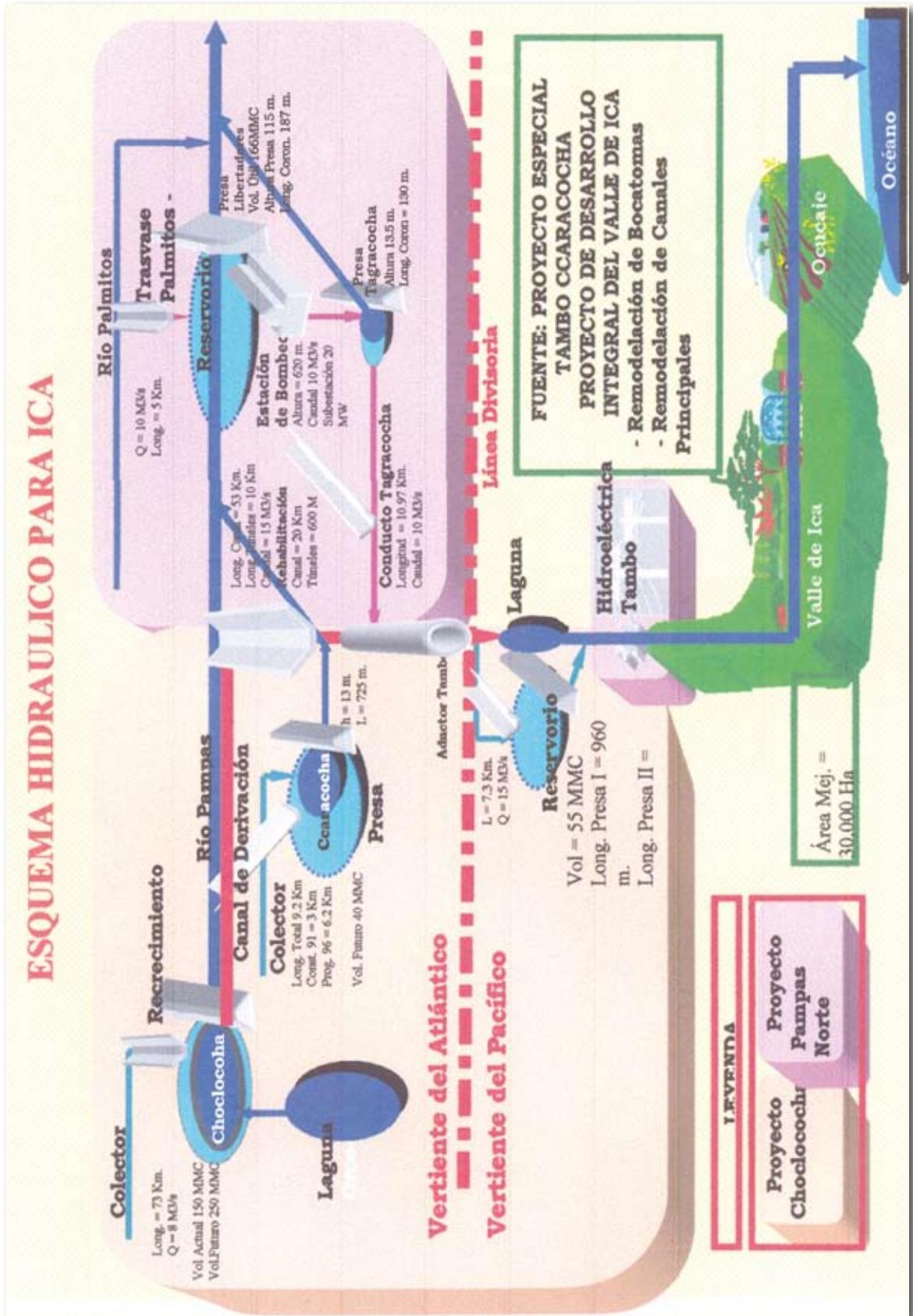
Cuadro 19  
Uso del agua de los ríos de la Región Ica

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Volumen medio anual	Doméstico		Agrícola		Pecuario		Industrial		Total	
			Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%
Ica	7 711	694,89	38,20	5,50	648,98	93,39	4,20	0,60	3,51	0,51	694,89	100
San Juan	3 029	629,58	39,66	6,30	581,10	92,30	4,72	0,75	4,09	0,65	629,58	100
Pisco	4 376	843,31	39,13	4,64	779,05	92,38	11,81	1,40	13,32	1,58	843,31	100
Grande	10 750	583,90	39,71	6,80	527,96	90,42	8,93	1,53	7,30	1,25	583,90	100

Fuente: Portal Agrario / Ministerio de Agricultura.

Diagnóstico de la Agricultura en la Provincia de Chincha (2007) - Agencia Agraria de Chincha Geo-Bahía Paracas CONAM.

Gráfico 3



### 3. Problemática de la escasez del recurso hídrico

Una de las grandes preocupaciones en la región Ica la constituye el abastecimiento de agua para el consumo humano, agropecuario e industrial, debido principalmente a disminución de la napa freática (viene a ser el acuífero más cercano a la superficie del suelo) por la sobreexplotación de pozos y la apertura de nuevos.

También es preocupante la obstrucción de las zonas de alimentación de la napa freática por acción de aluviones y huaycos producidos por el fenómeno de El Niño y sismos de gran intensidad (terremotos), que modifican las zonas de alimentación de las aguas del subsuelo y ocasionan el cambio de las corrientes subterráneas de agua hacia zonas que no pueden ser aprovechadas, como en el caso de la provincia de Nazca.

La disminución del agua también se debe a la cultura mayoritaria de riego por gravedad, que se manifiesta en la predominancia del uso de canales rústicos (sólo de tierra) para la conducción del agua de riego, lo que origina la pérdida por filtración y evapotranspiración.

Entre algunas propuestas para enfrentar la problemática de escasez de agua, se ha planteado, incrementar el volumen de agua de los ríos de Ica y Pisco, se han efectuado represamientos de las lagunas que están en las mesetas ó punas andinas.

## b. Infraestructura de transportes

### 1. Infraestructura y sistema vial terrestre

La infraestructura vial existente en la región tiene una longitud total de 2 184.97 km, de la que aproximadamente el 30% es asfaltada, 10% afirmada, 8% sin afirmar y 52% consiste en trochas (Cuadro 20).

En el Sistema Vial Nacional, donde predominan las vías con superficie de rodadura asfaltada, la carretera Panamericana que une las capitales provinciales de la región con Lima-Callao, Arequipa y demás ciudades costeras, constituye la columna vertebral de la red, siguiendole en importancia y flujo vehicular la Vía de Los Libertadores, que nace en la Panamericana, a la altura de la ciudad de Pisco y lleva a Ayacucho – Abancay por un lado, y a Huancavelica – Huancayo, por el otro, y la carretera Nazca – Puquio – Chalhuanca – Abancay.

En el Sistema Vial Regional, es decir carreteras de integración al interior de la región, predominan las vías sin afirmar, y, en el Sistema Vial Vecinal o redes viales de integración de centros poblados cercanos, predominan las trochas carrozables como elementos de integración entre centros poblados menores.

**Cuadro 20**  
Longitud de la red vial-Región Ica, 2002

Sistema de red vial	Total (km)	Asfaltada	Afirmada	Sin afirmar	Trocha
Red vial nacional	527,30	527,30	0,00	0,00	0,00
Red vial departamental	345,50	85,00	132,50	102,50	25,50
Red vial vecinal	1 312,17	53,74	85,53	54,00	118,90
Total regional	2 184,97	666,04	218,03	156,50	144,40

Fuente: Perú: Compendio de Estadísticas Económicas y Financieras.

Elaboración: Equipo Técnico.

De acuerdo a las previsiones del sistema vial a nivel nacional, a largo plazo, el **Sistema Vial Propuesto** por el proyecto "Gestión Urbano Regional de Inversiones", considera el desarrollo de los tres ejes paralelos que estarían conformados por la carretera Panamericana actual, el **eje longitudinal de la Sierra, o Andina Nacional** existente (Huancayo – Ayacucho – Cusco – Puno), y el **eje longitudinal de la selva** (La Merced – Satipo – San Martín de Pangoa). Transversalmente, tendría prioridad la Vía de los Libertadores, pero complementado por las carreteras Chíncha – Huancavelica, Ica – Córdoba, Palpa – Llauta – Sancos – Huancapi, y Nazca – Puquio – Chalhuanca – Abancay – Cusco.

En el **Mapa de Estructura del Sistema Urbano**, puede confirmarse lo expresado, detallándose además la intención de conformar 2 nuevos ejes viales que tendrían muy importante influencia en el desarrollo de la región Ica: la costanera Pisco – Lomas, y la Andina Occidental Regional (Tantara – Ticrapo – Huaytará – Córdoba – Llanta – San Pedro de Palco), formando circuitos al complementarse con las carreteras existentes. En la conformación de estos circuitos es gravitante la existencia del eje longitudinal de la sierra y de la carretera Panamericana, a través del cual la capital del departamento se conecta con los pueblos de su ámbito territorial y con los de las demás regiones. Actualmente, en términos generales, la infraestructura vial de la región está constituida por:

#### **Red Vial Nacional**

**Carretera Panamericana**, que integra la región Ica con el resto del país y la conecta con países vecinos. Es de fácil circulación por ser totalmente asfaltada y encontrarse en regular a buen estado de conservación, permitiendo intercambios interregionales con Lima-Callao y Arequipa, principalmente. Debe llegar próximamente con dos calzadas de dos carriles cada una, por lo menos hasta la ciudad de Ica.

**Carretera de Penetración Vía Los Libertadores**, muy importante vía asfaltada que conecta el Puerto General San Martín, en Paracas, con Pisco, la carretera Panamericana, Castrovirreyna y Ayacucho, proyectándose hasta San Francisco para una futura unión con la carretera Marginal de la Selva. Por otro lado, se prolonga hasta Luisiana en el río Apurímac (selva alta), o por Abancay hasta el Cusco. Esta carretera se conecta también desde Santa Inés, con Huancavelica, Huancayo y la longitudinal de la sierra.

**Carretera de Penetración Nazca – Puquio – Chalhuanca - Abancay – Cusco – Urcos – Marcapata – Quince Mil – Puerto Maldonado**, a orillas del río Madre de Dios, derivándose por otro lado hacia Juliaca, Puno y La Paz. Es una importante vía transversal, que presenta problemas en su circulación, sobre todo en época de intensas lluvias o de alteraciones climáticas por el Fenómeno El Niño. Une los puertos del sur chico con la sierra central y sur del país. Asimismo sirve de integrador de diversos centros poblados y áreas de producción ubicadas en su trayecto.

#### **Red Vial Regional**

La red vial regional está conformada por tramos cortos de carretera, asfaltada principalmente en la costa, siendo una parte afirmada pero en regular o mal estado de conservación, y la mayor parte sin afirmar. Algunas de las principales vías de importancia regional son, por ejemplo, los ejes Chíncha– Huanchos, Ica– Córdoba, Ica– Los Molinos– Ayaví, para el transporte de pasajeros y de los productos de mayor dinamismo regional, como papa, maíz, ganado vacuno; el eje Tambo de Mora– Chíncha Baja– Chíncha Alta– Pisco– Paracas, para el transporte de productos del mar, algodón, etc.; los ejes Palpa– Ocaña– Laramate– Otopa, y Palpa– Río Grande– Tibillo, para diversos productos agropecuarios y mineros.

La preocupación por reducir la situación de aislamiento de los espacios productivos interandinos y su acercamiento a los mercados regionales y nacionales, en las últimas décadas, ha dado como resultado que mientras en la costa la red vial se amplió en promedio aproximadamente el 10%, en la sierra lo fue en 22%. También la longitud de los caminos sin afirmar se reduce, mientras que aumentan los caminos afirmados y asfaltados, lo cual significa que las intervenciones se han orientado más al mejoramiento de las superficies de rodadura que a la ampliación de la longitud de la red vial.

### **Red Vial Vecinal**

La región Ica presenta una red vial vecinal que por falta de recursos no presenta buenas condiciones de mantenimiento.

La zona costera de la región, presenta vías en buen estado de conservación y, asfaltadas en su mayoría, debido a la fisiografía de la zona que es llana y poco accidentada. La circulación por estas vías es fluida. Todas las provincias de la región como Chincha, Pisco, Palpa y Nazca se articulan con la capital Ica utilizando la carretera Panamericana. De ésta se ramifican las vías que conectan a las capitales provinciales con sus distritos y demás centros poblados.

La zona andina de la región, por su fisiografía y localización dispersa de los centros poblados, presenta diferentes niveles de accesibilidad. La circulación es fluida por el eje longitudinal mas bajo del Valle, debido al buen estado de conservación de las vías, pero es restringida en los flancos y partes altas de la cuenca, por tratarse de trochas carrozables, sin un mantenimiento adecuado.

## **2. Infraestructura de transporte marítimo**

La región Ica tiene un puerto marítimo principal y de categoría mayor ubicado en el lugar denominado "Punta Pejerrey", en la bahía de Paracas, provincia de Pisco, el que tiene el nombre de "**Terminal Marítimo General San Martín**", en honor al Libertador que desembarcó en dicha bahía. Las muy favorables condiciones naturales de la bahía hacen de éste un puerto que presenta una rada de aguas muy tranquilas con profundidades mayores a los 11 m muy cerca a tierra.

Tiene un muelle marginal para el atraque directo de naves de alto bordo, de 700 m de longitud y 32 pies de calado con 4 amarraderos. Cuenta con faros, marcas, balizas, almacenes techados y descubiertos, áreas para contenedores, 3 tanques de 4 000 TM c/u para ácido sulfúrico y un edificio administrativo. Cuenta con un sistema de tuberías de descarga de combustible, en San Andrés, a 30 km del Terminal, a través del cual se descarga el petróleo y derivados a los tanques de almacenamiento de PetroPerú.

Dispone, además, de equipo de mar, consistente en un remolcador de 800 HP y una lancha de 190 HP, así como equipo en tierra, compuesto de tractores, elevadores, grúas y fajas transportadoras. Entre los principales productos que moviliza están: harina de pescado, abonos, ácido sulfúrico, maíz, trigo, etc. Los países de procedencia y destino de la carga son muy variados: Estados Unidos, Rusia, China, Alemania, Argentina, etc.

Nazca cuenta con una inmensa potencialidad natural por la configuración de las bahías de **San Nicolás y San Juan**, la cuales presentan amplias dársenas de aguas tranquilas con profundidades de hasta 25 y 35 m respectivamente, lo que implica una capacidad de ingreso y operación de barcos de hasta 240 000 TM de capacidad de bodega, constituyendo unas de las más profundas de Sudamérica y del mundo.

A largo plazo, de acuerdo a la apreciación del MTC, el uso de estas bahías podrá convertir al puerto de San Juan de Marcona en un punto importante y estratégico en América del Sur, al ser el único lugar del continente que posibilitará la operación de barcos de hasta 240 000 TM de capacidad. Además, alentará el flujo comercial que se deriva de la puesta en marcha del eje de integración y desarrollo socio económico multimodal "Ruta del Inca", que une el Pacífico con el Atlántico a través de la ruta 026, articulando transversalmente el sector centro sur del territorio peruano.

Actualmente el puerto de San Nicolás es de propiedad de la empresa Shougang ubicado en el distrito de Marcona (Cuadro 21) y tiene un muelle de concreto de 305 m de longitud por 15 m de ancho, construido a continuación de un enrocado de 700 m de largo. En este muelle pueden atracar barcos de hasta 170 000 TM, teniendo un calado de 17,5 m. El puerto de San Juan tiene un muelle conocido con el nombre de **Acarí** bajo administración de la Marina de Guerra del Perú, construido con columnas de

acero y cubierta de concreto, de 524 m de longitud más dolphin de 48 m por 15 m de ancho, existiendo al lado un desembarcadero para la pesca artesanal.

**Cuadro 21**  
Principales puertos - Región Ica

Puerto	Categoría	Ubicación	
		Provincia	Distrito
General San Martín	Mayor	Pisco	Paracas
San Juan	Menor	Nazca	Marcona
San Nicolás	Menor	Nazca	Marcona
Tambo de Mora	Caleta	Chincha	Tambo de Mora
San Andrés	Caleta	Pisco	San Andrés
Lagunillas	Caleta	Pisco	Paracas
Laguna Grande	Caleta	Pisco	Paracas

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.

Elaboración: Equipo Técnico.

### 3. Infraestructura de transporte aéreo

El departamento de Ica cuenta con un aeropuerto, cinco aeródromos y más de una decena de pistas de aterrizaje para avionetas. El más antiguo y mejor implementado es el **aeropuerto Base Aérea "Las Palmas" de Pisco**, que comenzó a funcionar en el año 1948 y que es la unidad alternativa al aeropuerto Jorge Chávez de Lima-Callao. Está ubicado en el distrito de San Andrés, provincia de Pisco, teniendo una pista de aterrizaje de 3 020 m de longitud por 45 m de ancho, con superficie asfaltada, a 11 msnm, tiene servicio de meteorología, aduana, sanidad, restaurante, una edificación (Terminal aéreo) y radio-ayuda. Está operado por 19 personas, de las cuales 14 son empleados y 5 obreros. Se considera como avión máximo permisible el Boeing - 747.

El **aeródromo "María Reiche Neuman" de Nazca** es particular y está ubicado en el distrito de Vista Alegre, provincia de Nazca, a 620 msnm, tiene una pista de aterrizaje de 1 000 m de longitud y 18 de ancho, con superficie tipo tratamiento bituminoso, dispone de servicio de meteorología y está operado por 4 personas, tres de los cuales son empleados y uno obrero. Es utilizado sólo para avionetas. No tiene terminal aéreo.

El **aeródromo "Las Dunas" de Ica** es particular y está ubicado en el distrito de Subtanjalla, provincia de Ica, a aprox. 406 msnm. Tiene una pista de aterrizaje de 1 200 m de longitud por 18 m de ancho, con superficie tipo tratamiento bituminoso, dispone de servicio de meteorología, rescate, Terminal con oficinas para agencias de turismo, comedor, instalaciones y equipo de seguridad, hangares y un amplio hotel de turistas. Tiene vuelos regulares hacia y desde Lima en aviones de aprox. 25 pasajeros y avionetas para sobrevolar las líneas de Nazca y otros lugares.

Otros aeródromos de menor importancia, son: **"Marcona"** localizado en el distrito del mismo nombre, **"Las Palmeras"** en el distrito de San Juan Bautista, **"Ocucaje"** en el distrito de Ocucaje y **"Santa Margarita"** en el distrito de Santiago (Cuadro 22).



Aeropuerto "Las Dunas".

**Cuadro 22**  
Principales aeropuertos y aeródromos - Región Ica

Aeropuerto aeródromo	Dimensiones (M) Avión Max. permisible	Tipo de superficie	Otras características
Aeropuerto: Base Aérea " <b>Las Palmas</b> " – PISCO	3 020 x 45 Boeing 747 (pasajeros)	Asfaltado	11msnm 13°44'30"S – 76°13'05"W Alternativo al Aeropuerto Internac. "Jorge Chávez"
Aeródromo " <b>María Reiche Neuman</b> " –NAZCA	1 000 x 18 Avionetas	Trat. Sup. asfáltico bi capa	620 msnm 14°52'00"S – 74°57'00"W
Aeródromo " <b>Las Dunas</b> " – ICA Distrito: Subtanjalla	1 200 x 18 Aeronaves de 14,000 lbs	Trat. Sup. asfáltico	Aprox. 406 msnm 14°01'00"S – 75°45'30"W
Aeródromo " <b>Marcona</b> " Distrito: San Juan de Marcona	2 000 x 45 Foker F-28	Trat. Sup. asfáltico	Aprox. 20 msnm
Aeródromo " <b>Las Palmeras</b> " – ICA Distrito: San Juan Bautista	800 x 35 Avionetas	Arcilla	Aprox. 420 msnm 14°02'00"S – 75°44'00"W
Aeródromo " <b>Ocucaje</b> " – ICA Distrito: Ocucaje	740 x 18 Avionetas	Material granular compactado	Aprox. 350 msnm 14°20'13"S – 75°40'28"W
Aeródromo " <b>Santa Margarita</b> " – ICA Distrito: Santiago	640 x 15 Avionetas	Arcilla limosa	Aprox. 380 msnm 14°12'32"S – 75°42'36"W

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones – ICA.

Elaboración: Equipo Técnico.

Mapa 3



### c. Infraestructura energética

La región no cuenta actualmente con condiciones adecuadas para la generación de energía por tener sus ríos sólo crecidas temporales y carecer de caídas de agua, a excepción de casos aislados de empresas privadas que generan energía térmica para su propio consumo (en algunos casos sólo para situaciones de emergencia), como es el caso de SHOUGESA (que ha venido eventualmente suministrando energía a Electro Sur Medio S.A.A), Aceros Arequipa, algunas plantas de harina y aceite de pescado, y otras menores.

La región cuenta con un potencial hídrico mediante el aprovechamiento de la derivación del río Pampas hacia la cuenca del Pacífico. Es importante indicar que el potencial energético regional puede incrementarse, además de aumentando la capacidad de generación hidroeléctrica, mediante el mayor uso de otras fuentes de energía como la térmica, geotérmica, solar, eólica, biomasa, etc.

**Energía Térmica.**- Además de los grupos electrógenos para el abastecimiento de algunos pueblos y de plantas industriales, existen pequeños generadores de energía a petróleo que son utilizados en viviendas del interior, así como en áreas rurales que no cuentan con energía eléctrica conectada a la red nacional.

**Energía Eólica.**- Se genera a través de molinos de viento y acumuladores en la generación de energía para la extracción de agua del subsuelo, calentadores de agua, secadores de productos agrícolas, molindas de granos, etc. sobre todo en las zonas rurales de la costa, siendo muy poco conocida en la zona andina. El viento es un recurso inagotable y muy abundante en la región, siendo conocida la extraordinaria fuerza con la que sopla el viento "Paracas", por lo que su uso debería ser promovido.

**Energía Solar.**- Consiste en aprovechar la energía natural proveniente del sol, como resultado de la radiación electromagnética que produce por efecto de la fusión nuclear de su estructura. En otras regiones se está utilizando incipientemente la captación de esta energía a través de células fotovoltaicas para alumbrado doméstico y calentamiento del agua en las viviendas, así como en zonas rurales para telecomunicaciones.

### d. Infraestructura turística

La región Ica tiene un inmenso potencial turístico, su relativamente reducida extensión no es obstáculo para que ofrezca una gran variedad de atractivos turísticos de gran interés y diversidad, que comprende el ecoturismo, el turismo cultural (arqueológico, antropológico, gastronómico), el turismo de aventura, la recreación de verano, la pesca deportiva, etc. El año 2001, según la Dirección Regional de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales, el flujo de turistas al departamento fue de 341 920, de los cuales 262 946 fueron nacionales y 78 974 extranjeros. La pernoctación promedio fue de 1,34 días/persona. Para el efecto, cuenta con 158 establecimientos de hospedaje de diversas categorías, ubicándose el 38,6% en la provincia de Ica. Los principales atractivos turísticos son:

**Las Líneas de Nazca,** valiosísimo y hermoso monumento arqueológico conformado por enormes dibujos de animales y plantas que sólo pueden ser apreciados por vía aérea, ubicadas entre los km 419 y 465 de la carretera Panamericana Sur, cubriendo un área de 350 km<sup>2</sup>. Descubiertas por el arqueólogo Toribio Mejía Xesspe en 1927, fueron estudiadas también por Paul Kosok y María Reiche, tratando de desentrañar el misterio del origen y significado de las líneas. Las líneas están formadas mediante la eliminación superficial de capas de tierra y piedras, a manera de surcos. La forma de las figuras es observable desde 500 a 1 000 m de altura, representando un guanay (de 280 m), un lagarto (de 180 m), un pelícano (de 135 m), etc. Según la teoría de la Dra. Reiche, el conjunto de figuras constituiría un observatorio astronómico asociable con el movimiento de los astros, pudiendo consistir en el calendario

astronómico más grande del mundo. Otras teorías indican que podrían ser representaciones físicas del zodiaco de los antiguos Nazcas (500 d.C.), o tótems de sus clanes, o aeropuertos extraterrestres.

**Tejido de Sacramento o Reloj Solar**, geoglifos conocidos como Reloj Solar, a 2 km de Palpa. Según algunos investigadores, en el tiempo del equinoccio, se plasmaba en las líneas la señal o reflejo de lo que sería un buen o mal año de cosecha.

**Centro Ceremonial de Cahuachi**, extraordinario grupo de conjuntos arquitectónicos caracterizados por pirámides y grandes cementerios, a 24 km al sur de la ciudad de Nazca. Se dice que, con sus 24 km<sup>2</sup> de extensión, es el centro ceremonial de barro más grande del mundo.

**Petroglifos de Casablanca**, rocas volcánicas con figuras humanas sentadas sobre objetos cúbicos, dando la impresión de encerrar un reloj de arena. Otro de los grandes misterios del pasado, a 7 km de Palpa.

**Huaca El Cumbe**, cerca de Tambo de Mora, destinado al culto del dios Chincha-Camac.

**Huaca Alvarado**, a 1 km de Tambo de Mora. De forma piramidal, parece haber sido destinado a sepulturas, por los restos humanos y los cerámicos encontrados en sus cavernas.

**Petroglifos de Chichictara**, a 3 km de Casablanca y 13 de Palpa, es un verdadero imperio de petroglifos, en los que figuran el sol, la luna, serpientes, otros animales, representaciones humanas y otros. También existen piedras grabadas en Huaraco, Río Grande, Oronguilloy La Caseta.

**Petroglifos de Huancor**, a 31 km de Chincha Alta, contiene más de 30 siglos de historia de los aguerridos Chinchas. Cerca de mil figuras labradas en las piedras de Huancor representan la hegemonía de la cultura, la forma de las viviendas, las actividades náuticas, pesqueras, comerciales, ganaderas, etc.

**Cementerio Arqueológico de Chauchilla**, gran necrópolis ubicada a 27 km de Nazca.

**Ciudad Perdida de Huayuri, Los Paredones**, etc.

**Las Islas Ballestas**, ubicadas fuera de la reserva, constituyen el habitat natural para una gran variedad de aves y lobos de mar, que pueden observarse fácilmente desde una lancha a motor.

**El Gran Tablazo de Ica**, que muestra en su desierto, atractivas zonas de dunas y médanos, además de oasis como las formadas por las lagunas Huacachina, Victoria y otras.

**La costa de la región**, famosa por sus playas de aguas cálidas, como La Mina, El Raspón, Mendieta, Atenas, Cruz de Carhuaz, Hawai, Tambo de Mora, La Perla, Crizal, Viña del Mar, Totoritas, San Juan, San Nicolás, Punta Isla, La Pedregosa, Santa Ana, Puerto Caballas, Lomas y otras, ideal para disfrutar del mar, acampar o bucear, o **Barlovento**, muy frecuentada por los aficionados a la pesca con caña, famosa por la abundancia de lenguado y corvina, así como Antana, El Negro, Gallinazo y Boca del Río. También es posible practicar ciclismo de montaña, parapente, ala delta, espeología, jeep safari, remo, snorkeling, surfing, windsurfing, velerismo y otros.

#### e. Infraestructura educativa

El sector Educación tiene las siguientes metas de atención y de ocupación (Cuadro 23):

**Cuadro 23**  
**Metas de atención, ocupación y número de instituciones educativas de la región Ica, 2007**

Nivel y/o Modalidad	DEP	Total Región			ICA			CHINCHA			NAZCA			PALPA			PISCO		
		Matri- cula	Do- cente	ILEE	Matri- cula	Do- cente	ILEE	Matri- cula	Do- cente	ILEE	Matri- cula	Do- cente	ILEE	Matri- cula	Do- cente	ILEE	Matri- cula	Do- cente	ILEE
TOTAL (I, II)	Total	224 395	12 853	2 053	98 543	5 527	875	61 910	3 257	583	19 853	1 120	160	5 438	381	100	38 651	2 568	335
	Público	174 074	8 096	1 376	72 372	3 229	558	49 545	2 184	408	17 445	889	125	5 172	361	95	29 540	1 433	190
I. ESCOLARIZADO	Total	215 093	12 646	1 563	95 039	5 455	653	58 853	3 189	432	19 256	1 108	117	5 009	368	77	37 536	2 526	284
	Público	166 831	8 006	902	69 298	3 203	339	47 006	2 153	254	15 952	883	83	4 743	348	72	28 832	1 419	144
Inicial (EBR)	Total	30 386	1 767	559	13 240	726	239	8 765	516	164	2 484	128	30	620	32	19	5 277	355	107
	Público	22 497	918	295	9 591	379	118	6 884	305	94	2 070	86	16	583	29	17	3 289	119	48
Primaria (EBR)	Total	89 284	4 437	634	37 906	1 719	255	25 458	1 154	183	7 334	371	47	1 892	129	42	16 694	1 064	107
	Público	72 660	3 028	404	29 317	1 120	141	21 676	875	126	6 740	311	39	1 683	112	39	13 244	610	59
Primaria (EBA)	Total	457	26	11	340	18	6	18	1	1	61	5	3				48	2	1
	Público	457	25	11	340	18	6	18	1	1	61	5	3				48	1	1
Secundaria (EBR)	Total	55 364	4 355	209	29 085	1 927	87	17 210	1 053	54	6 102	371	14	1 817	166	12	12 150	826	42
	Público	55 271	3 064	117	23 021	1 263	43	14 903	789	31	5 718	318	10	1 817	166	12	9 612	528	21
Secundaria (EBA)	Total	2 873	161	18	1 078	65	7	839	31	3	432	31	4	101	5	1	423	29	3
	Público	2 873	161	18	1 078	65	7	839	31	3	432	31	4	101	5	1	423	29	3
Especial (EBE)	Total	631	94	15	300	33	7	157	29	2	57	10	2	13	2	1	104	20	4
	Público	614	91	15	283	30	6	157	29	2	57	10	2	13	2	1	104	20	4
Ocupacional y Cetpro	Total	9 941	420	68	5 685	223	31	1 336	53	11	1 509	57	12	273	6	1	1 136	61	13
	Público	5 517	173	28	2 715	95	13	1 043	26	5	776	17	4	273	6	1	709	29	5
Superior Pedagógico	Total	5 820	527	17	2 358	289	7	2 368	130	5	416	54	2				678	54	3
	Público	1 958	159	4	734	54	1	645	45	1	290	35	1				299	24	1
Superior Tecnológico	Total	9 609	619	29	4 729	415	12	2 700	212	9	861	81	3	293	28	1	1 026	83	4
	Público	4 645	337	8	1 800	129	2	840	51	1	808	70	2	293	28	1	904	59	2
Superior Artística	Total	318	40	2	318	40	2												
	Público	318	40	2	318	40	2												
II. NO ESCOLARIZADO	Total	8 702	207	490	3 504	72	222	3 057	68	151	597	12	43	429	13	23	1 115	42	51
	Público	7 243	90	474	3 074	26	219	2 538	31	144	493	6	42	429	13	23	708	14	46
Inicial	Total	6 355	56	459	3 074	26	219	1 937	15	142	493	5	42	199	2	21	653	7	45
	Público	6 355	56	459	3 074	26	219	1 937	15	142	493	5	42	199	2	21	653	7	45
Primaria (EBA)	Total	129	10	6				119	8	4							10	2	2
	Público	42	4	1				42	4	1							0	0	0
Secundaria (EBA)	Total	2 207	141	15	430	46	3	1 001	45	5	104	6	1	230	11	2	442	33	4
	Público	835	30	4	0	0	0	560	12	1	0	0	0	230	11	2	45	7	1

## f. Infraestructura de salud

### Establecimientos

La mayoría de establecimientos de salud son accesibles geográficamente para la población, excepto aquellos ubicados en los distritos de la sierra del departamento; con 136 establecimientos pertenecientes al Ministerio de Salud, se cubre el 100% de la población, siendo el de los servicios de un 50%; la tasa de médicos, por habitante en el departamento de Ica es de 12 X 10 000, indicador que está por encima de los estándares internacionales, aunque su distribución es desigual, existiendo una mayor concentración de este tipo de profesionales en las grandes ciudades y centros poblados de la región, similar comportamiento se observa para los demás profesionales de la salud. Por nivel de complejidad, la región cuenta con un hospital de mediana complejidad, 5 hospitales de baja complejidad, 57 centros de salud y 99 puestos de salud (Anexo 6 y 7)

### Descripción y análisis de recurso humano

La Dirección Regional de Salud de Ica cuenta con: 224 Médicos, 202 Enfermeras, 94 Obstetrices, 340 Otros Profesionales de la Salud, 1 188 Administrativos, haciendo un total de 2 048 trabajadores de salud en plazas ocupadas según PEA.

A nivel departamental existen 57 establecimientos de salud incorporados en el Programa de Administración de Acuerdos de Gestión (CLAS), contando con personal que labora 6 y 8 horas: 59 Médicos, 35 Enfermeras, 18 Obstetrices, 27 Odontólogos, 15 Químico Farmacéuticos y 131 Técnicos (Anexo 8)

En la Provincia de **Ica** se tiene 17 Establecimientos de Salud.

En la Provincia de **Chincha** 12 establecimientos de salud.

En la Provincia de **Pisco** 12 establecimientos de Salud

En la Provincia de **Palpa** se cuenta con 5 establecimientos de salud

En la provincia de **Nazca se cuenta con 5** establecimientos de salud

## 1.5 ÁREAS PROTEGIDAS

**La Reserva Nacional de Paracas (RNP)** es uno de los principales destinos naturales del país. Creado el 25 de setiembre de 1975 (D.S. N° 1281-75-AG) sobre una superficie de 335,000 has, se encuentra ubicado en parte de las provincias de Pisco e Ica, con el objeto de conservar la biodiversidad y los recursos naturales del área, protegiendo con carácter de intangible la flora y fauna silvestre, restos arqueológicos, bellezas paisajísticas y escénicas, así como también para mejorar la oferta turística y contribuir con el desarrollo cultural y la difusión de los valores regionales y locales.

Según el Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas, en relación a la flora de la reserva, Weberbauer (1983) cita una serie de especies en el hábitat marino, en las dunas de la playa y otras en los cerros más altos de la península, que a pesar de depender de la garúa no llegan a producir la verdadera formación de loma por estar muy dispersos. A mayor altura (370 a 440 msnm) existen hierbas y subarbustos (Cuadro 24).

**Cuadro 24**  
Recurso flora - Reserva Nacional de Paracas

Clasificación	Orden	Nombre Científico	Familia
Algas	Chlorophyta	Ulva sp.	
	Phaeophyta	Macrocystis pyrifera HUMBOLDT	LAMINARIACEAE
	Rhodophyta	Grateloupia doryphera	
Dicotiledoneas	Urticales	Parietaria debilis	URTICACEAE
	Centrospermales	Sesuvium portulacastrum LINNAEUS	AIZOACEAE
		Tetragonia sp.	AIZOACEAE
		Soergularia sp	CARYPHYLLACEAE
	Geraniales	Oxalis xerophylon KNUTH	OXALIDACEAE
	Parietales	Tamarix sp.	TAMARICACEAE
	Tubiflorales	Cressa truxillensis	CONVOLVULACEAE
Monocotiledoneas	Triuridales	Distichlis spicata GRENE	GRAMINEAE

Fuente: Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas.

Elaboración: Equipo Técnico.

En la Reserva Nacional de Paracas existe una diversidad de especies de fauna silvestre, muchas poco estudiadas, compuestas por mamíferos, aves, peces, etc., algunas de las cuales están amenazadas. Entre ellas, se mencionan en el libro rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN, algunas "especies raras" como **Chelonia mydas** que están sometidas a intensa captura, a pesar de las restricciones oficiales sobre tortugas marinas; **Vultur gryphus** LINNAEUS, el cóndor, que soporta también una situación muy lamentable, habiendo sido perseguido hasta por los guardianes de las islas guaneras; **Arctocephalus australis** ZIMMERMANN, **Otaria flavescens** SHAW y otros lobos marinos; **Lutra felina** MOLINA, gato marino o chingungo; **Soheniscus humboldtii** MEYEN, pingüino de Humboldt; *Dusycion sechurae*, zorro costero; y otros.

Adicionalmente, la reserva cuenta con gran cantidad de lugares de interés arqueológico, algunas de las cuales ya se han descrito, y un paisaje maravilloso que motiva la visita frecuente de viajeros y sirve de inspiración y gozo espiritual a persona de muy diversa naturaleza, a quienes se permite el acceso a la infraestructura para turistas, miradores, senderos, áreas para almuerzo, camping, actividades recreacionales, caminatas largas, actividades acuáticas (buceo, natación, paseos en bote, pesca, etc.), observación de la naturaleza, fotografía.

Las actividades prohibidas en esta área, son:

- Cazar, matar o capturar cualquier animal. O ser hallado en circunstancia que indique que esa es su intención.
- Portar armas de cualquier tipo.
- Introducir cualquier animal doméstico
- Cortar, dañar o escribir en los carteles, edificaciones, piedras o cualquier otro objeto, sea natural o no.

- Arrojar papeles, latas, botellas o cualquier basura en lugares que no sean provistos por la administración.
- Apropiarse de algún animal o parte de ellos, o piedras o cualquier objeto natural.
- Desobedecer las órdenes de los guardaparques.
- Ingresar a las zonas prohibidas. Abandonar las trochas o senderos.
- Almorzar o acampar en sectores que no correspondan.
- No respetar las restricciones para el desplazamiento en vehículos automotores o motocicletas.

## 1.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICOS – AMBIENTALES, ASPECTOS GEOLÓGICOS, CLIMATOLÓGICOS E HIDROLÓGICOS

### a. Características físico – ambientales

El territorio Regional, abarca dos zonas naturales: Costa y Sierra. La costa ocupa el 79,1% de la superficie departamental y se caracteriza por tener un piso altitudinal bajo, que va desde los 2 440 m.s.n.m, las estribaciones de la cordillera Occidental de los Andes llegan hasta el mar, formando pequeñas playas rocosas y acantilados circundados por lomas y pampas eriazas sin vegetación. En líneas generales el clima se caracteriza por su uniformidad en transcurso del año, con escasa precipitación pluvial y recursos hídricos escasos pero con gran potencial edáfico.

La Sierra, tiene un 20,9% de la superficie departamental; presenta una topografía bastante abrupta (accidentada) con bruscas elevaciones en la parte occidental, el punto más alto se encuentra en San Pedro de Huacarpana (Chincha) 3 774 m.s.n.m., gran parte de su territorio, no son aptas para la agricultura salvo los pequeños valles interandinos formados por ríos y quebradas; pero existen grandes extensiones de pastos naturales para la explotación de ganado de altura (camélidos) y es de gran potencial minero (metálico-no metálico). El clima es variado, presenta un clima de cálido a frígido con lluvias estacionales y son las nacientes de los ríos que bajan a la vertiente occidental.

### b. Aspectos geológicos – estructurales

#### 1. Características Litológicas - Hitos geográficos más importantes del departamento de Ica

##### **Orográficos**

Las variadas prominencias y depresiones de los cerros que se levantan al Norte, Este y Oeste del departamento de Ica, han producido una típica configuración geográfica, que tiene 140 kms. de largo desde Chincha, Pisco, Ica, Villacurí y Wuayurí; y por ancho, más o menos 40 kms. y otra hoya a un desnivel más bajo, en plena Costa, que se inicia desde Palpa hasta Acarí, encerrada por contrafuertes andinos y marítimos, conocida por eso, en el campo de la arqueología como la Hoya de Río Grande de Nazca.

Los Andes Peruanos se extienden como una columna vertebral, con montes de Sur a Norte y ramificaciones a la Costa Litoral y al otro lado de la Región Inter Andina, formando Hoyas o Cuencas con numerosos cerros dentados, en cuyas bases por los deshielos y filtraciones atmosféricas, se forman ciénagas y lagos sugestivos rodeados de matorrales. En las planicies viven manadas de camélidos (vicuña) crece el dorado "ichu" (paja) y la grama verdense; a veces, los filones y cimas de los cerros cubiertos de nieve, se vuelven en verano de un color rojizo, amarillento o plomizo. Por el Oriente de la Hoya de Nazca pasan tres sistemas de Cordilleras Andinas que se desprenden del Nudo de Cusco. La Cordillera Occidental Marítima, la Central y la Oriental, están a tan corta distancia unas de otras, que hacen variar el ambiente, produciendo un contraste único en el mundo geográfico, porque impiden el paso de los vientos alisios de la Selva para hacer juego con la corriente peruana del Mar Pacífico. Por esa causa no existe esa constante

llovizna en estas costas de Ica como suceden en las pampas de Lachay en Huacho; en las cumbres de Pasamayo, en Ancón; en las faldas y ensenadas de Lurín; en los repliegues rocosos de Chilca y Mala. Entre las cadenas de rocas que descienden de la Cordillera de Lucanas hasta la Hoya de Nazca, se pueden nombrar, por el Norte, la de "Pinchango", junto al poblado de Palpa; por el Este la de "Illakata" (Cerro Blanco), de cuyo monte se conserva una sugestiva leyenda; por el Oeste, a orillas del Mar, circundan los cerros de "Tunga", que se elevan hasta 1 690 msnm y "Koyungo" a 1 790 metros de altura. Todos juntos forman una cadena a orillas del Mar, cual una "Cordillera Marítima sin nieve".

En los cerros de Illa-Kata, Tunga y Marcona, que pertenecen geológicamente a la era terciaria y secundaria, se encuentran fósiles de la misma época, cuyos restos afloran en cantidad numerosa. En la Hoya de Sakako, entre los páramos de Acarí y Nazca y en la de Callango, se descubren, también, grandes depósitos o panteones de ballenas, cuyos restos paleontológicos nos demuestran que el Mar Pacífico, en una época remota, habría cubierto toda esa faja costanera y que al retirarse por algún cataclismo o hundimiento de tierra, dejó tras de sí a sus habitantes, los cuales actualmente se hallan petrificados quizás por acción del terreno calcáreo que los rodea (Ver Mapa 4).

Aquella "Cordillera Marítima sin nieve" que cortada por los ríos de Nazca e Ica sigue su ruta hacia el Norte, formando un contrafuerte marítimo hasta tocar por el lado Norte, los páramos de Pisco donde desaparece. Este contrafuerte o cadena de rocas en el departamento de Ica, impide el paso de las aguas subterráneas que bajan de la Cordillera hacia el mar. Por eso, el Valle de Ica, es geológicamente un inmenso plato subterráneo de agua que aflora sobre la tierra, formando pequeñas lagunas y oasis, como Huacachina, Oro-Vilca, Saraja y la Victoria. En la actualidad, estas lagunas tienden a secarse por una serie de pozos tubulares que se han abierto en todos los sectores para irrigar las tierras de cultivo. Quizas cuando lleguen las aguas de Choclococha, en abundancia, podrían revivir estas lagunas que eran una atracción turística en Ica.

**Mapa 4**  
Mapa Físico Político



## 2. Características geomorfológicas

El litoral del departamento de Ica es reducido; pero forma parte del flanco occidental de la Cordillera de Los Andes, con un relieve muy accidentado, en el que destacan las quebradas profundas, erosionada por los ríos; estribaciones andinas, formadas por cadenas de montañas que van perdiendo elevación hacia la costa.

La Región Ica presenta las siguientes características geomorfológicas:

### Valles

Son amplios y productivos. Están destinados esencialmente al cultivo de algodón; son:

- **Valle de Chincha**, formado en el curso inferior del río San Juan, que se bifurca en Conta y se forman los ríos Chico y Matagente, es productor de algodón, sorgo, maíz, vid, frutales, etc.
- **Valle de Pisco**, donde está la ciudad de Pisco. Ambos son productores de algodón y vid, a su vez valles exteriores, porque se extienden desde la orilla del mar hasta las estribaciones andinas.
- **Valle de Ica**, es un valle interior, pues se encuentra a unos 60 km. del litoral, con la ciudad de Ica como polo de desarrollo. Es productor de algodón, vid, pallares, mangos, sandías, pecanas, pan llevar, etc.
- **Los de Palpa, Río Grande, Ingenio y Nazca**, que confluyen al Río Grande. Los principales son río Grande, Palpa, Vizcas, Ingenio, Aja, Tierras Blancas, Taruga, Pajonal, Todos ellos son valles interiores, de reducida extensión, ubicados entre las estribaciones andinas.

### Accidentes litorales

El litoral de Ica presenta accidentes muy importantes como:

- La Bahía de Paracas, cerca de la ciudad de Pisco.
- La Península de Paracas, unos km. más al Sur.
- La Bahías de la Independencia, mucho más al Sur y frente a éstas las Islas Independencia y Santa Rosa.

## c. Aspectos climatológicos

### 1. Clima

En el departamento de Ica dos tipos de climas:

- **El clima sub – tropical – árido** de la costa, que está bajo la influencia de la Corriente Peruana, que es templada, cálida, húmeda, pero sin lluvias regulares. La temperatura aumenta, sin embargo, hacia el interior de la costa, mientras que disminuye la humedad.
- **El clima templado – cálido** de la región yunga, con escasa humedad atmosférica y también escasas precipitaciones durante los meses de verano.

### 2. Temperatura - ciclo climatológico anual

#### Clima y temperatura

Debido a que nuestro país se encuentra en el Hemisferio Sur, el clima del departamento de Ica es templado y desértico. La humedad atmosférica es alta en el litoral y disminuye hacia el interior. Las precipitaciones son escasas y normalmente inferiores a 15 mm. anuales.

Sólo excepcionalmente se producen lluvias de gran intensidad pero de corta duración y que tienen un origen extrazonal. En su sector andino las lluvias son estacionales y de mayor intensidad.

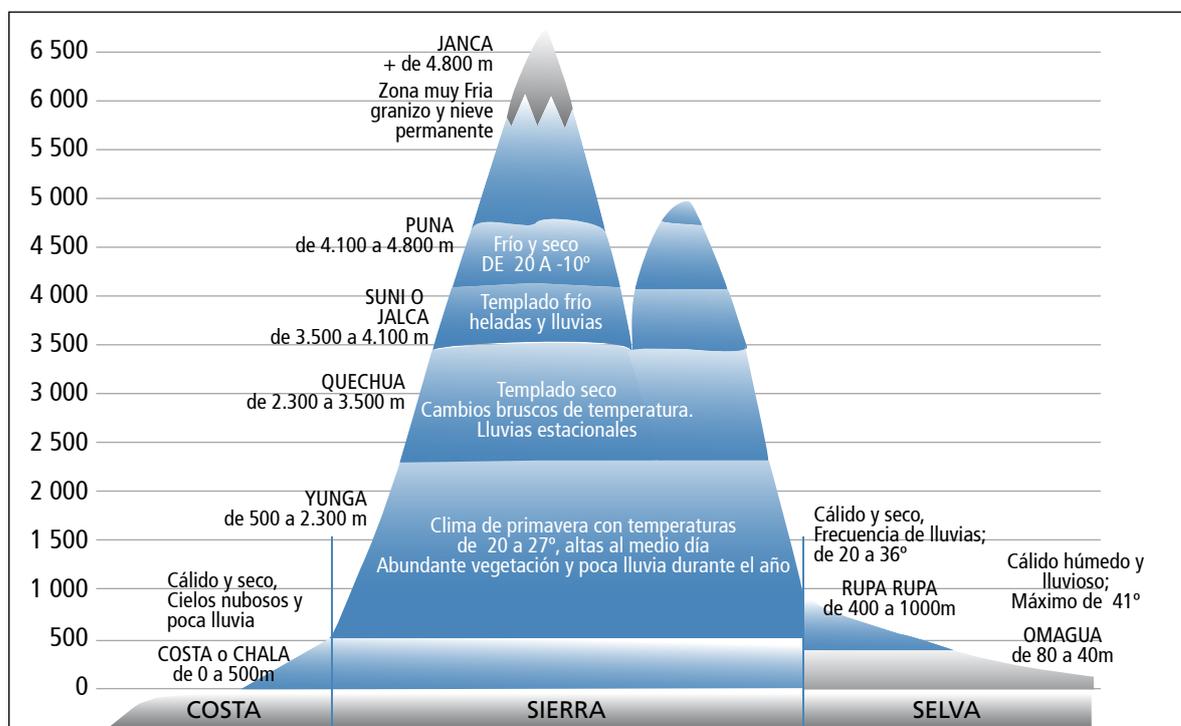
Las temperaturas máximas absolutas alcanzan 32,3 °C en Ica y 27,4 °C en Pisco. Las mínimas absolutas 9,8 °C en Ica y 12,6 °C en Pisco. La insolación es alta en los desiertos de Pisco, Ica, y Nazca.

El Viento Paracas, brisa marina de gran fuerza sopla en la zona de Pisco-Paracas, contribuyendo a despejar el cielo de estas áreas y de los desiertos contiguos.

El clima andino es templado cálido en las Yungas; templado seco en las Quechuas y templado frío en las Sunis y sectores de puna que pertenecen a su territorio.

La variada climatología de las diferentes regiones geográficas del Perú se explica debido a la influencia de diversos fenómenos atmosféricos (Gráfico 4)

Gráfico 4



#### d. Aspectos hidrológicos

El sistema hidrográfico del departamento de Ica comprende:

- **El Río San Juan o Chincha.** Tiene su origen en la parte occidental de la meseta de Castrovirreyna, departamento de Huancavelica, forma un amplio valle en su curso inferior donde está la ciudad de Chincha Alta.

Presenta un desarrollo longitudinal aproximado de 136 kms., presentando una pendiente promedio de 3%. En algunos sectores, la pendiente es más pronunciada, llegando hasta 5% en el tramo de la parte alta comprendido entre la desembocadura de la quebrada Palmera y la localidad de San Juan de Castrovirreyna. Tiene su origen en una serie de pequeñas lagunas ubicadas en las cercanías de la divisoria que separa las cuencas de los ríos Cañete y Mantaro.

- **El Río Pisco.** Tiene su origen en la en la meseta de Castrovirreyna, confluencia de los ríos Chiris y Huaytará, a la altura de la localidad de Pámpano. El río Chiris constituye el principal formador, se origina a su vez en la parte más alta de la cuenca de la unión de los ríos Santa Ana y Luicho, los que nacen en una serie de pequeñas lagunas entre las que destacan las de Pultoc, Agnococha y Tacococha. En su curso inferior forma un amplio valle desarrollándose la agricultura. En su extremo occidental está la ciudad de Pisco.

El río Pisco y sus formadores presentan un desarrollo longitudinal aproximado de 472 kms, desde sus nacientes hasta su desembocadura, en donde se puede observar una pendiente promedio de 3%, la cual se hace más pronunciada en algunos sectores, llegando hasta 8%, especialmente en el tramo comprendido entre las nacientes del río Santuario y su desembocadura en el río Chiris y en el sector de la quebrada Veladero, afluente por la margen derecha del río Pisco.

Aguas abajo de la localidad de Pámpano, en donde se inicia el río Pisco, presenta un curso algo sinuoso hasta las cercanías de la localidad de Huáncano, adoptando a partir de este punto un rumbo general Este-Oeste. Aguas abajo de la localidad de Humay, el valle se ensancha notablemente y la pendiente del río es mucho más suave, permitiendo la deposición de los materiales que llevaba en suspensión y dando lugar a la formación de un pequeño llano aluvial o cono de deyección, el cual se extiende hasta el mismo litoral. El río Pisco, como la casi totalidad de los ríos de la Costa, es de régimen muy irregular y torrencioso. La información pluviométrica existente ha permitido establecer que las precipitaciones se concentran durante los meses de diciembre a abril, correspondiendo al período de sequías extremas a los meses de julio a noviembre.

- **El Río Ica.** Es el río más importante de la provincia de Ica, cuya característica predominante es que sigue una dirección de Norte a Sur, corriendo paralelo a la costa en lugar de correr en forma horizontal a ella como en otros valles de la costa peruana.

La cuenca integrada del río Ica, se encuentra formada por la cuenca natural del río Ica, en la vertiente del Pacífico, y parte de la cuenca alta del río Pampas, en la vertiente del Atlántico, y que constituye el Sistema Choclococha, tiene una área total de 8 103 km<sup>2</sup> (desde las nacientes del río Pampas, hasta la desembocadura del río Ica en el Océano Pacífico); y se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas: 13°10'-14°53'S y 75°01'-75°54'W. La cuenca del río Ica es una de las más cortas de los ríos de la costa peruana, con una extensión de 220 kms. Esta cuenca está formada por los aforos, variables todos los años, desde los 700000.000 m<sup>2</sup> en épocas de abundancia de agua y de 80000.000 m<sup>2</sup> cuando las avenidas de agua son pocas; y de gran altura de 4.65 metros, razón por la cual las avenidas son violentas y rápidas.

A lo largo de su recorrido, el torrente del valle de Ica recibe el aporte de varios afluentes, entre los cuales cabe mencionar las quebradas Huaccayroc, Tambillos, Trapiche, Cansas, Yauca del Rosario y Tingue. Se caracteriza este sector por la fuerte pendiente del terreno y el gran poder de erosión de las aguas, que da por resultado la típica forma de V en la parte alta del valle y sus quebradas.

La naciente de la cuenca, está en un grupo de pequeñas lagunas, situadas en la parte central de la Meseta de Castrovirreyna, entre los cuales las más conocidas son: La de Quinsacocha y la de Pariona, tiene una longitud de 230 kms, cuyo curso es de sur a oeste hasta las nacientes del Valle de Ica, después toma una dirección de norte a sur que es muy rara en los valles de la Costa Peruana y que generalmente son de Este a Oeste, hasta terminar en el fundo de Callango y a la salida toma la dirección Este a Oeste confluencia del sector llamado Ramadillas a 64 kms de su naciente. El caudal del río Ica es bastante variable produciendo una cantidad máxima de 300,000.000 m<sup>2</sup> como promedio, las avenidas son violentas y bajan inmediatamente debido a que su cuenca es corta.

La longitud de su cauce es variable de 22 a 25 metros de ancho y en la parte alta se encuentran las bocatomas: La Achirana, Macacona y Quilluay, en la actualidad se viene incrementando por las aguas de las lagunas de Choclococha y Orcoccocha lo que hace factible que su cauce lleve agua en los meses de mayo a noviembre según la necesidad del valle.

Este río tiene su origen en la parte central de la meseta de Castrovirreyna. Su caudal se ha incrementado con las obras de represamiento y derivación de la Laguna de Choclococha en Castrovirreyna, forma un valle inferior de gran producción agrícola. En su parte central se halla la ciudad de Ica.



La cuenca de la Quebrada de Cansas.

- **El Río Grande.** Tiene su origen en la parte sur de la meseta de Castrovirreyna y su caudal aumenta con el drenaje de la provincia de Lucanas en Ayacucho, formándose varios afluentes: Ingenio, Palpa Vizcas, Tierras Blancas, Aja, Taruga en Nazca, etc.

El sistema hidrográfico conformado por el Río Grande y sus afluentes, ha dado lugar a la formación y desarrollo de una serie de pequeños valles.

El volumen promedio anual de agua superficial utilizado que discurre en dirección Suroeste es utilizada por todos los valles en una proporción de 321 357 millones de m<sup>2</sup>.

Además de agua superficial tomada de las intermitentes descargas de los ríos, se extrae agua del subsuelo para uso agrícola por medio de pozos tubulares y pozos a tajo abierto.

- **Río Santa Cruz.** Está ubicado en el sector más occidental de la cuenca en la desembocadura del Río Grande. Se encuentra separado de la red hidrográfica del río Ica por las pampas Huayurí-La Chimba y del Río Grande por un sistema montañoso.
- **Río Palpa.** Se origina aguas arriba de la localidad de Llauta, por la confluencia de los ríos Huicuta y Palmadera, tomando el nombre de río Llauta a su paso por dicha localidad. Presenta un cauce estrecho, una pendiente promedio de 5% y desemboca en el río Grande a la altura de la Hacienda Dionisio.

## 1.7 ANÁLISIS FODA DE LA REGIÓN ICA

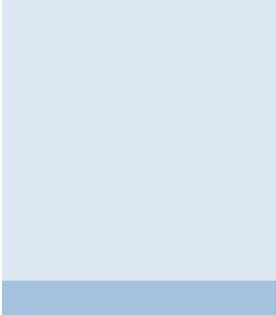
Del análisis FODA practicado a nivel regional se encuentra los siguientes resultados que se muestran en forma resumida en el siguiente cuadro.

Fortalezas:	Oportunidades:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recurso humano en proceso de fortalecimiento para una adecuada gestión de desastres naturales o antrópicos.</li> <li>2. Comité Regional de Defensa Civil Operativo.</li> <li>3. Compañías de Bomberos.</li> <li>4. Existencia de Medios de Comunicación, prensa escrita, radial y televisiva.</li> <li>5. Mesa Técnica en funcionamiento e Instituciones integradas en Comisiones de Trabajo alrededor del COREDECI, con experiencia en Administración de Desastres: Defensa Civil Regional, ADRA, CARE PERU, PNUD, MINSA, Cruz Roja, Bomberos.</li> <li>6. Activación de un Sistema de Alerta Temprana, SAT, en época de verano, Red de Comunicación vía radio UHF y VHF, integración en forma permanente con el SINPAD para el monitoreo y manejo de las emergencias y Alerta Temprana en tiempo real.</li> <li>7. Proceso de formación de Evaluadores de Daños / Evaluadores de Riesgo a cargo de la Comisión de Operaciones para permitir una intervención oportuna en caso de emergencias o desastres.</li> <li>8. Instituciones educativas regionales (universidad, institutos superiores, instituciones educativas), activas que promueven una Cultura de Prevención.</li> <li>9. Instituciones y ciudadanos concientes que el SINADECI es participación coordinada en la prevención y atención de desastres</li> <li>10. Procesos de implementación de herramientas de gestión para la reducción de la vulnerabilidad ante los peligros naturales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marco legal normativo del SINADECI que promueve una gestión de desastres adecuada a la realidad fenomenológica y la articulación de acciones en prevención y atención de desastres.</li> <li>2. Existencia de un Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.</li> <li>3. Proceso de descentralización de la gestión del desarrollo y de las acciones de prevención y atención de desastres</li> <li>4. Continuidad de los proyectos ligados a los procesos de reconstrucción y al fortalecimiento de la prevención y atención de desastres, con participación estatal y de la cooperación.</li> <li>5. Continuidad de las acciones de ayuda humanitaria</li> <li>6. Presencia de ONGs con iniciativas regionales para la prevención y atención de desastres.</li> <li>7. Corriente de opinión favorable a la prevención y atención de desastres.</li> </ol>

Debilidades:	Amenazas:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementación logística insuficiente en los Comités Provinciales / Distritales de Defensa Civil para el desarrollo de las acciones de Defensa Civil.</li> <li>2. Débil articulación entre los Comités Provinciales, Distritales con el Comité Regional de Defensa Civil debido a la indiferencia de algunas autoridades.</li> <li>3. Escaso presupuesto de las instituciones públicas y privadas, integrantes del Comité Regional de Defensa Civil para la ejecución de acciones de capacitación.</li> <li>4. Aplicación lenta y sectorizada del Programa de Ciudades Sostenibles, lo que incrementa el nivel de Vulnerabilidad, social, física e institucional creciente en la región. Poblaciones urbanas y rurales.</li> <li>5. Reducida capacidad de respuesta de las instituciones, organizaciones y los servicios para la atención de emergencia y prevención de desastres.</li> <li>6. Crecimiento poblacional y proceso de asentamientos humanos en conos de deyección y franjas marginales, lo que incrementa el impacto de afectados o damnificados ante actividades de la naturaleza.</li> <li>7. Inadecuado acopio y manejo de residuos sólidos de las poblaciones urbanas e industriales que aceleran el deterioro del medio ambiente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riesgos permanentes recurrentes como sismos, huaycos, deslizamientos, sequías, inundaciones, etc., en diferentes ámbitos de la región Ica.</li> <li>2. Deterioro del Medio Ambiente que impacta en el ecosistema a través de eventos adversos que ocasionan emergencias o desastres debido a la intervención del hombre.</li> <li>3. Reducción rápida de la cantidad de las reservas de agua (manantiales y acuíferos subterráneos) que pone en riesgo el abastecimiento para el consumo de las poblaciones urbanas y rurales, producción agrícola, pecuaria e industrial en la región.</li> <li>4. Migración e invasiones.</li> <li>5. Desbordes de ríos: Ica, Pisco, San Juan, Río Grande.</li> <li>6. Contaminación ambiental.</li> <li>7. Fuertes vientos, marea alta en la costa, Fenómeno "El Niño", epidemias y plagas, friaje, heladas en la parte alta de la región; incendios urbanos.</li> </ol>

# Parte 2





---

## II. Análisis del Escenario Regional de Riesgo

---

El escenario de Riesgo es el espacio donde están presentes todos los factores físicos, naturales, sociales, políticos e institucionales que constituyen a su vez peligros o amenazas: las vulnerabilidades, las capacidades y oportunidades de cuya relación se configura el escenario de riesgos y desastres. El escenario de riesgo puede ser identificado y comprendido a partir del análisis de los eventos de desastres ocurridos en el pasado, así como también de la observación y análisis directo de los factores generadores de peligros y vulnerabilidades, es decir según la dinámica de los fenómenos naturales, sociales, económicos, políticos, etc.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA HISTORIA DE DESASTRES COMO BASE PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VULNERABILIDADES

- El Instituto Geofísico del Perú informó que el día 15 de agosto de 2007, la zona sur de la región central del Perú, fue sacudida por un gran sismo que alcanzó una magnitud de 7,0 en la escala de Richter (ML) y 7,9 en la escala de "magnitud momento" (Mw). Este último fue localizado a 60 km al oeste de la localidad de Pisco; es decir, en el mar. El sismo tuvo su origen en la superficie de fricción de las placas de Nazca y Sudamericana, siendo éstas a nivel mundial, las de mayor velocidad de convergencia (10 cm/año). La intensidad máxima evaluada en la escala de Mercalli Modificada (MM) fue de VII afectando un radio de 250 km alrededor al epicentro. El sismo sentido con intensidades de V (MM) en Lima ciudad capital y de II-III (MM) en las ciudades de Chiclayo y Arequipa.
- La ciudad de Ica, es vulnerable a diversos desastres naturales y antrópicos, tal es así, que predomina los mayores efectos producidos por los desastres de origen Hidrometeorológico, es decir inundaciones, entre sus antecedentes registra en el siglo XX cinco (05) inundaciones: en 1908, en 1925, en 1932, 1963 y en 1998; además entre 1921 y 1998 las aguas del río Ica se han desbordado en dieciocho (18) oportunidades, es decir un promedio de una vez cada seis (06) años. Asimismo tenemos que considerar que la antesala de una inundación son los huaycos.
- La vulnerabilidad de sismos, data desde su fundación, tenemos que considerar la ubicación de Ica con sus antiguos nombres, variada en tres oportunidades debido a los efectos devastadores de fuertes sismos, destruida la Villa de Valverde de Ica, por el terremoto de 1586, fue trasladada a otro lugar que duró todo el siglo XVII con el nombre de San Jerónimo pero también fue destruida por otro violento terremoto en 1687. Ica caracterizada por su fervor católico también fue consternada en su fe, la primitiva iglesia de Luren fue totalmente destruida en la madrugada del 12 de mayo de 1664 por un terrible terremoto que ocasionó muerte y desolación en toda la región, provocando cuadros de dolor y miseria.

Otra vez edificada la iglesia acoge a sus fieles durante casi un cuarto de siglo, pero nuevamente sufre los efectos de un nuevo sismo, destruyendo la ciudad en su totalidad. Era un 12 de agosto de 1687, pero la imagen de Luren y el campanario quedaron de pie como un reto a la naturaleza.

Ya en la época republicana tenemos los más alarmantes desastres: Día 10 de diciembre de 1995 con una magnitud de 4,3 grados en la escala de Richter, el epicentro fue localizado a 70 km al oeste de Ica. Día 12 de noviembre de 1996, con una magnitud de 6,4 en la escala de Richter, el epicentro se ubicó al sur oeste de Nazca, los daños mayores se agudizaron en las infraestructuras. Día 23 de junio del año 2003, con una intensidad máxima de VIII en la escala de Mercalli, en este terremoto destaca la complejidad de registro y ocurrencia, seguido por sus miles de réplicas.

## 2.2 PELIGROS O AMENAZAS

Tenemos diferentes fenómenos o eventos calificados como peligros, desde aquellos derivados de la naturaleza, como aquellos generados por la actividad del hombre (antrópicos), los principales tipos de peligros que afectan a la Región Ica, se muestra en el Cuadro N° 25.

**Cuadro 25**  
Principales tipos de peligros de la Región Ica

Origen de los peligros	Tipos de peligros
Generados por procesos dinámicos en el interior de la tierra:	Sismos Tsunami
Generados por procesos dinámicos en la superficie de la tierra:	Deslizamientos de tierra Derrumbes Huaycos o Aluviones Erosión de laderas
Generados por fenómenos meteorológicos o hidrológicos:	Granizadas Heladas Sequías Inundaciones Vientos Fuertes
Origen biológico:	Plagas Epidemias
Fenómenos tecnológicos:	Incendio forestal Incendio urbano Explosiones Derrame de sustancias químicas Contaminación ambiental

Fuente: Naciones Unidas

## a. Peligros naturales y antrópicos

### 1. Registro de peligros ocurridos más frecuentes

#### Año 2008

**Cuadro 26**  
Emergencias ordenadas por fecha

Código	Fecha	Fenómeno	Departamento	Provincia	Distrito
30185	02/11/2008	Sismo	Ica	Pisco	Pisco
30128	26/10/2008	Incendio urbano	Ica	Ica	Santiago
29668	29/09/2008	Incendio urbano	Ica	Nazca	Vista Alegre
29295	07/09/2008	Incendio urbano	Ica	Nazca	Nazca
29227	05/09/2008	Sismo	Ica	Ica	Ica
28852	10/08/2008	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
28618	24/07/2008	Incendio urbano	Ica	Nazca	Nazca
28585	17/07/2008	Marejada (maretazo)	Ica	Chincha	Tambo de Mora
27616	05/06/2008	Inundación	Ica	Ica	Ica
27077	06/04/2008	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
26363	02/04/2008	Precipitaciones - lluvia	Ica	Ica	Pueblo Nuevo
26241	26/03/2008	Inundación	Ica	Ica	Ocucaje
25582	26/02/2008	Inundación	Ica	Chincha	Tambo de Mora
25581	26/02/2008	Inundación	Ica	Chincha	El Carmen
25580	27/02/2008	Inundación	Ica	Chincha	El Carmen
25540	25/02/2008	(Crecida de río) (Avenida)	Ica	Pisco	Independencia
25484	22/02/2008	Inundación	Ica	Chincha	Alto Larán
25325	15/02/2008	Inundación	Ica	Nazca	Nazca
25265	06/02/2008	Incendio urbano	Ica	Ica	Subtanjalla
25221	07/02/2008	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
25147	02/02/2008	Lloclla (huayco)	Ica	Ica	Parcona
25137	29/01/2008	Incendio urbano	Ica	Pisco	San Andrés
24740	13/01/2008	Deslizamiento	Ica	Palpa	Llipata
24735	13/01/2008	Precipitaciones - lluvia	Ica	Palpa	Río Grande
24733	10/01/2008	Precipitaciones - lluvia	Ica	Ica	Ica

**Año 2007**

**Cuadro 27**  
**Emergencias ordenadas por fecha**

Código	Fecha	Fenómeno	Departamento	Provincia	Distrito
24484	22/12/2007	Inundación	Ica	Ica	Ica
22744	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Tupac A. Inca
22607	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Pisco
23235	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	La Tinguiña
23276	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Huancano
23277	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Humay
23278	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Independencia
23279	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	Paracas
23280	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	San Andrés
23281	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Los Aquijes
23283	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Parcona
23285	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Salas
23286	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	S.J.de Los Molinos
23287	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	San Juan Bautista
23433	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Subtanjalla
23434	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Tate
23436	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Yauca del Rosario
23437	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Pachacutec
23438	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Pueblo Nuevo
23440	15/08/2007	Sismo	Ica	Pisco	San Clemente
22762	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Pueblo Nuevo
22763	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Chincha Alta
22758	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	San Juan de Yanac
22759	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Chavín
22760	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	El Carmen
22761	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Grocio Prado
22727	15/08/2007	Sismo	Ica	Ica	Ica
22753	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	S. Pedro de Huacarpana
22754	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Tambo de Mora
22755	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Alto Larán
22756	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Chincha Baja

22757	15/08/2007	Sismo	Ica	Chincha	Sunampe
22465	27/06/2007	Plagas	Ica	Chincha	S. Pedro de Huacarpana
21218	09/05/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	San Juan Bautista
22121	28/04/2007	Plagas	Ica	Palpa	Río Grande
21174	10/04/2007	Incendio urbano	Ica	Pisco	Tupac A. Inca
20724	08/04/2007	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Chincha	Tambo de Mora
20558	03/04/2007	Inundación	Ica	Chincha	El Carmen
20510	02/04/2007	Inundación	Ica	Ica	Los Aquijes
21003	02/04/2007	Precipitaciones - Lluvia	Ica	Chincha	S. Pedro de Huacarpana
20390	23/03/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	Salas
20492	23/03/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	Salas
20396	23/03/2007	Incendio urbano	Ica	Nazca	Marcona
19821	22/02/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
19774	19/02/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	San Juan Bautista
19744	17/02/2007	Inundación	Ica	Ica	Santiago
19754	17/02/2007	Lloclla (huayco)	Ica	Palpa	Palpa
19741	17/02/2007	Lloclla (huayco)	Ica	Palpa	Río Grande
19742	17/02/2007	Lloclla (huayco)	Ica	Ica	Yauca del Rosario
19775	15/02/2007	Incendio urbano	Ica	Ica	La Tinguña
22370	15/01/2007	Plagas	Ica	Palpa	Tibillo

**Año 2006**

**Cuadro 28**  
Emergencias ordenadas por fecha

Código	Fecha	Fenómeno	Departamento	Provincia	Distrito
18838	09/12/2006	Sismo	Ica	Ica	Ica
18430	31/10/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
18369	26/10/2006	Sismo	Ica	Ica	Ica
18256	20/10/2006	Sismo	Ica	Ica	Ica
16575	21/06/2006	Incendio urbano	Ica	Pisco	Pisco
16466	21/06/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	Los Aquijes
16444	20/06/2006	Sismo	Ica	Ica	Ocucaje
16578	18/06/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	Salas
16414	17/06/2006	Marejada (maretazo)	Ica	Chincha	Tambo de Mora
16429	16/06/2006	Sismo	Ica	Ica	Ica
16576	03/06/2006	Incendio urbano	Ica	Pisco	Pisco
16260	31/05/2006	Sismo	Ica	Ica	Ica
14930	18/03/2006	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Ica	Ica
14917	15/03/2006	Incendio urbano	Ica	Nazca	Nazca
14494	19/02/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica
14364	17/02/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	La Tinguiña
14251	10/02/2006	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Ica	Ocucaje
14252	09/02/2006	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Nazca	Nazca
14253	09/02/2006	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Nazca	Vista Alegre
14250	06/02/2006	Otro Fenom. Met. O Hidrol.	Ica	Ica	S.J.de Los Molinos
14227	04/02/2006	Lloclla (huayco)	Ica	Ica	S.J.de Los Molinos
14015	25/01/2006	Vendavales (vientos Fuertes)	Ica	Chincha	S.Pedro de Huacarpana
13895	22/01/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	La Tinguiña
13742	08/01/2006	Incendio urbano	Ica	Pisco	Pisco
13652	02/01/2006	Incendio urbano	Ica	Ica	Ica

## 2 Fenómenos de geodinámica interna

### Sismos

Los Sismos son eventos recurrentes, no sabemos cuándo vendrán, pero, si sabemos que llegarán y que es necesario desarrollar una Cultura de Prevención contra ellos, por la gran devastación, mortandad y debacle económica que traen consigo.

Nuestra Patria, el Perú, se encuentra en la zona central y occidental de América del Sur, nuestras playas son bañadas por el Océano Pacífico por tanto nos ubicamos dentro de lo que se conoce como el Cinturón de Fuego del Pacífico, zona que es propensa a que en ella ocurra el 85 % de eventos sísmicos y se prenda los volcanes. Además de tener al frente de nuestra costa a la Placa de Nazca, cuya interacción con la Placa Continental o Sudamericana origina fuga de energía que provocan los movimientos telúricos.

Estos movimientos, de acuerdo a su magnitud (causa) e intensidad (efecto), al encontrar poblaciones ignorantes a estos eventos, con autoridades indolentes, inoperantes, carentes de poder de convocatoria y preparación hacen que los efectos del terremoto sean completamente devastadores.

Factores para un desastre sísmico:

- Falta de organización de los Comités de Defensa Civil de los Gobiernos Locales.
- Falta de concientización y preparación de la población.
- A nivel institucional, se aprecia el incumplimiento de las acciones de prevención dispuestas por Ley, lo que se traduce en la carencia de planes de prevención, contingencia, respuesta, evacuación y determinación de zonas de seguridad.
- Autoridades indolentes e inoperantes, que no asumen las responsabilidades de su competencia, no emitiendo las directivas y lineamientos pertinentes relacionados con las acciones a tomarse en las zonas de peligros de geodinámica externa: sismos, tsunamis.
- Crecimiento indiscriminado de la población en zonas de riesgo.
- Gobiernos Locales que ignoran las recomendaciones que los organismos técnicos y científicos locales promueven en beneficio de la comunidad.
- Inexistencia de Redes Sismológicas e instrumentos de medición y monitoreo de sismo a nivel regional.
- Falta de ejercicios de evacuación: simulacros y simulaciones.
- No se planifican aspectos relacionados a la atención de miembros de la sociedad civil más vulnerables: niños, mujeres, adultos, ancianos y discapacitados durante la prevención y respuesta al suceso.
- Falta de capacitación a autoridades, docentes, y población en general sobre acciones de respuesta a eventos adversos.
- Antigüedad de las viviendas, uso de materiales rústicos y falta de dirección técnica adecuada.
- Carencia de planes de prevención, contingencias, respuesta.
- Carencia de inventario de recursos humanos y materiales para uso inmediato en situaciones de emergencia por Defensa Civil.
- Vulnerabilidad de los servicios públicos básicos.
- Infraestructura de comunicación no llega a lo vasto del territorio regional.
- Insuficiente esfuerzo en la evaluación de riesgos a nivel regional, que se traduce en una pobre disponibilidad de estudios de mapas de peligros, vulnerabilidades y riesgos.

## **Actividad Sísmica**

### **El último evento sísmico 15 de agosto de 2007**

Todavía se encuentra fresca en la memoria de la población peruana y por ende en la región el último evento telúrico ocurrido el 15 de agosto del 2007, que afectó seriamente las construcciones de adobe en la Región Ica (Ica, Pisco, Chincha), la Región Huancavelica (Huaytará y Castrovirreyna) y la parte sur de la Región Lima (Cañete y Yauyos), desastre regional en el cual gracias a Dios y a la habilidad y toma de decisiones correctas y oportunas del Gobierno Regional se dio una respuesta positiva al suceso adverso: traslado de auxilio a la población afectada y luego realizar labores de rehabilitación que se culminará con la reconstrucción, en especial de los Hospitales; Regional, Santa María del Socorro y el Hospital de Essalud "José Matías Manzanilla" que fueron dañados en un 90 % de su infraestructura y que necesitan de una nueva construcción.

El día 15 de agosto de 2007, la zona sur de la región central del Perú, fue sacudida por un gran sismo que alcanzo una magnitud de 7,0 en la escala de Richter (ML) y 7,9 en la escala de "magnitud momento" (Mw). Este último fue localizado a 60 km al oeste de la localidad de Pisco; es decir, en el mar. El sismo tuvo su origen en la superficie de fricción de las placas de Nazca y Sudamericana, siendo estas a nivel mundial, las de mayor velocidad de convergencia (10 cm/año). La intensidad máxima evaluada en la escala de Mercalli Modificada (MM) fue de VII afectando un radio de 250 km alrededor del epicentro. El sismo sentido con intensidades de V (MM) en Lima ciudad capital y de II-III (MM) en las ciudades de Chiclayo y Arequipa.

En relación a la magnitud del sismo, existen varias escalas en las cuales es posible dar a conocer su tamaño, esto dependiendo del tipo de información que se utilice para su cálculo. En el caso del Perú, la información disponible de la Red Sísmica Nacional, por su distancia al epicentro, permite calcular la magnitud en la escala de Richter o magnitud local (ML). Sin embargo, para sismos grandes, es de mayor utilidad el uso de la escala "magnitud momento" por cuanto permite cuantificar mejor la energía liberada y para su cálculo se requiere de información proveniente de estaciones sísmicasubicadas a distancias mayores a 3 000 km. La agencia internacional NEIC (National Earthquake Information Center), utiliza esta información y ha calculado la magnitud del sismo en 7,9 Mw, o sea en la escala "magnitud momento" (Gráfico 5).

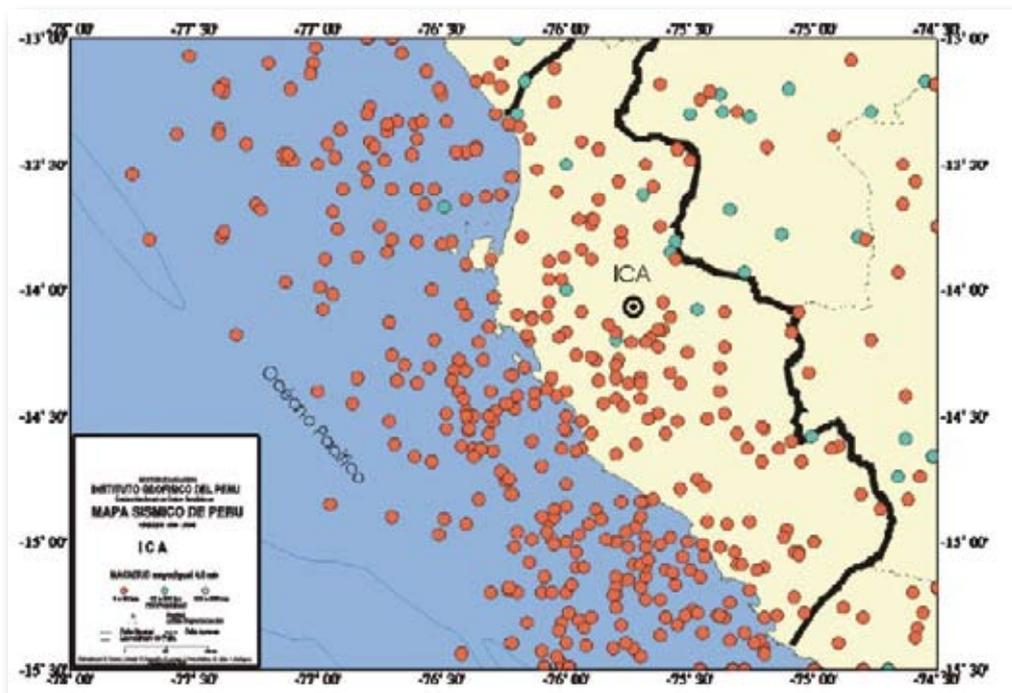
El sismo del 15 de agosto, tuvo como particularidad la gran duración de su proceso de ruptura o liberación de energía, aproximadamente 4 minutos, tiempo durante el cual se ha producido dos (2) importantes rupturas, la segunda 70 segundos después de la primera, siendo esta de mayor magnitud. La ocurrencia de estas dos rupturas, fue fácilmente perceptible por la población, de ahí que se indique la ocurrencia de 2 sismos. Esta característica es propia de sismos de gran magnitud con origen en el proceso de convergencia de placas en el Perú.

Gráfico 5



La localización del epicentro por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), por la Universidad de Harvard, y por USGS/NEIC se diferencian por unos 10 a 20 kilómetros. Su profundidad fue divulgada como 39km (USGS), 33,3 kilómetros (Harvard), y 26 kilómetros (IGP). (Gráfico 5 y Mapa 5)

Mapa 5



A continuación se detallan las estadísticas del INEI, el grado de afectación de la población y de las viviendas que asoló nuestra región.

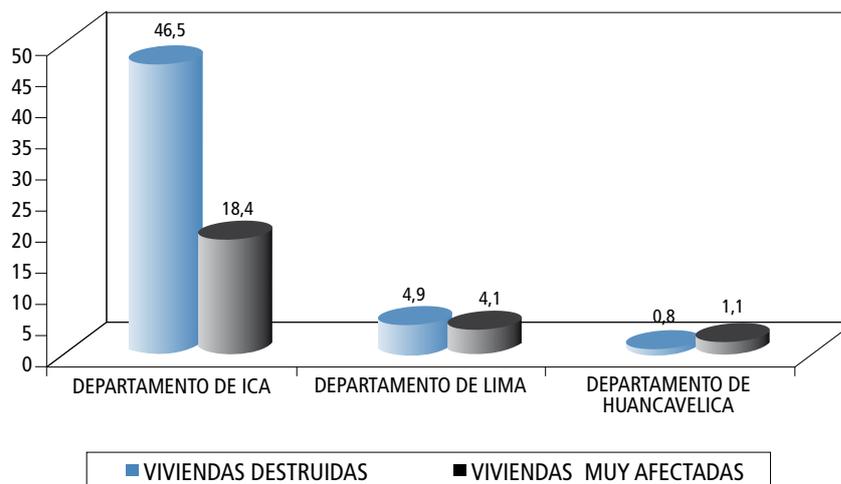
**Cuadro 29**  
Viviendas por grado de afectación, según departamento y provincia, 2007

Departamento / provincia	Total viviendas	Grado de afectación de viviendas	
		Viviendas destruidas	Viviendas muy afectadas
Total área afectada	75 786	52 154	23 632
Departamento de Ica	64 868	46 455	18 413
Ica	27 024	20 013	7 011
Chincha	24 599	17 708	6 891
Pisco	13 245	8 734	4 511
Departamento de Lima	9 011	4 906	4 105
Cañete	7 977	4 547	3 430
Yauyos	1 034	359	675
Departamento Huancavelica	1 907	793	1 114
Castrovirreyna	890	370	520
Huaytará	987	417	570
Huncavelica <sup>1/</sup>	30	6	24

<sup>1/</sup> Distrito de Acobambilla.

Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

**Gráfico 6**  
Viviendas por departamento según grado de afectación, 2007  
(En miles)



Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

**Cuadro 30**  
 Porcentaje de viviendas destruidas o muy  
 afectadas, según departamento y provincia, 2007

Departamento / provincia	Total viviendas	Grado de afectación de las viviendas	
		Viviendas destruidas	Viviendas muy afectadas
Total área afectada	30,8	21,2	9,6
Departamento de Ica	39,0	28,0	11,1
Ica	33,3	24,7	8,6
Chincha	50,4	36,3	14,1
Pisco	36,6	24,1	12,5
Departamento de Lima	14,5	7,9	6,6
Cañete	16,2	9,2	7,0
Yauyos	8,1	2,8	5,3
Departamento Huancavelica	10,5	4,4	6,1
Castrovirreyna	10,9	4,5	6,4
Huaytará	10,8	4,6	6,2
Huncavelica <sup>1/</sup>	3,6	0,7	2,9

<sup>1/</sup> Distrito de Acobambilla

Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

**Cuadro 31**  
 Población de las viviendas por grado de afectación  
 según departamento y provincia, 2007

Departamento / provincia	Total	Población de las viviendas	
		Destruida	Muy afectada
Total población	319 886	243 489	76 397
Departamento de Ica	279 687	218 430	61 257
Ica	116 424	90 206	26 218
Chincha	108 408	86 902	21 506
Pisco	54 855	41 322	13 533
Departamento de Lima	35 077	22 439	12 638
Cañete	33 051	21 353	11 698
Yauyos	2 026	1 086	940
Departamento de Huancavelica	5 122	2 620	2 502
Castrovirreyna	2 125	1 163	962
Huaytará	2 896	1 433	1 463
Huncavelica <sup>1/</sup>	101	24	77

<sup>1/</sup> Distrito de Acobambilla.

Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

Los resultados del censo señalan que en el departamento de Ica en total fueron 279 687 las personas que resultaron afectados, y sus casas quedaron destruidas o muy deterioradas, así mismo 46 455 viviendas quedaron destruidas, mientras que 18 413 quedaron muy afectados y deberán ser reconstruidos. La Provincia de Chincha resultó más afectada que la Provincia de Pisco, donde el 50,4 por ciento de sus casas están destruidas o muy afectadas, seguida de Pisco, con el 36,6 por ciento, y de Ica con el 33,3 por ciento.

**Cuadro 32**  
Población total en las viviendas afectadas por estado de salud, según departamento y provincia, 2007

Departamento / provincia	Total	Población según estado de Salud					
		lleso	Herido levemente	Herido gravemente	Desaparecido	Fallecido	No especificado
<b>Total área afectada</b>	<b>722 643</b>	<b>684 073</b>	<b>19 025</b>	<b>2 771</b>	<b>318</b>	<b>595</b>	<b>15 861</b>
<b>Departamento de Ica</b>	<b>544 980</b>	<b>514 043</b>	<b>16 008</b>	<b>2 339</b>	<b>247</b>	<b>574</b>	<b>11 769</b>
Ica	247 142	230 147	7 937	955	129	114	7 860
Chincha	183 556	175 163	4 266	678	54	129	3 266
Pisco	114 282	108 733	3 805	706	64	331	643
<b>Departamento de Lima</b>	<b>139 310</b>	<b>133 261</b>	<b>2 376</b>	<b>284</b>	<b>53</b>	<b>18</b>	<b>3 318</b>
Cañete	120 261	115 171	1 664	241	48	17	3 120
Yauyos	19 049	18 090	712	43	5	1	198
<b>Departamento de Huancavelica</b>	<b>38 353</b>	<b>36 769</b>	<b>641</b>	<b>148</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>774</b>
Castrovirreyna	16 266	15 765	247	54	7		193
Huaytará	19 300	18 233	382	93	11	3	578
Huncavelica <sup>1/</sup>	2 787	2 771	12	1			3

<sup>1/</sup> Distrito de Acobambilla

Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

**Cuadro 33**  
Población total en las viviendas afectadas por estado de salud, según departamento y provincia, (%)

Departamento / provincia	Total	Población según estado de Salud					
		lleso	Herido levemente	Herido gravemente	Desaparecido	Fallecido	No especificado
<b>Total área afectada</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Departamento de Ica</b>	<b>75,4</b>	<b>75,1</b>	<b>84,1</b>	<b>84,4</b>	<b>77,7</b>	<b>96,5</b>	<b>74,2</b>
Ica	34,2	33,6	41,7	34,5	40,6	19,2	49,6
Chincha	25,4	25,6	22,4	24,5	17,0	21,7	20,6
Pisco	15,8	15,9	20,0	25,5	20,1	55,6	4,1
<b>Departamento de Lima</b>	<b>19,3</b>	<b>19,5</b>	<b>12,5</b>	<b>10,2</b>	<b>16,7</b>	<b>3,0</b>	<b>20,9</b>
Cañete	16,6	16,8	8,7	8,7	15,1	2,9	19,7
Yauyos	2,6	2,6	3,7	1,6	1,6	0,2	1,2
<b>Departamento de Huancavelica</b>	<b>5,3</b>	<b>5,4</b>	<b>3,4</b>	<b>5,3</b>	<b>5,7</b>	<b>0,5</b>	<b>4,9</b>
Castrovirreyna	2,3	2,3	1,3	1,9	2,2	0,0	1,2
Huaytará	2,7	2,7	2,0	3,4	3,5	0,5	3,6
Huncavelica <sup>1/</sup>	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

<sup>1/</sup> Distrito de Acobambilla

Fuente: INEI - Censo de Damnificados del Sismo del 15 de agosto 2007.

El terremoto de 7,9 grados Richter que asoló de gran gravedad al departamento de Ica el 15 de agosto del 2007 dejó un saldo de 574 muertos y 247 desaparecidos, (la provincia de Pisco registró 331, Chincha 129 e Ica 114 muertos) heridos gravemente 2 339, heridos levemente 16 008 e ilesos 514 043 según fuentes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). – Censo de Damnificado del Sismo del 15 de agosto 2007.

### **Tsunamis:**

Son fenómenos marítimos poco frecuentes, espectaculares por la secuela de destrucción y pérdida de vidas humanas y, vienen a ser una sucesión de olas que adquieren gran altura conforme se van acercando a las costas y que son originadas por:

- Sismos de magnitud con epicentro en el fondo del océano o cercano a él;
- Por grandes erupciones volcánicas en islas o zonas circundante a éstas y/o
- Por derrumbes de fondos marinos.

Cuando un movimiento sísmico se produce con epicentro en el fondo del mar, a distancia considerable de la costa, se pueden producir grandes desplazamientos de masas de agua, que hacen estragos en las orillas y sobre todo lo que esté ubicado en ella (Muelles, edificios, embarcaciones, viviendas, cauces de ríos, etc.).

Los Tsunamis logran altas velocidades en mar abierto, las olas cruzan el océano desplazándose a una velocidad aproximada de 800 km por hora, alcanzan gran longitud de onda y alturas menores al 1.0 metro. Pero, cuando estas ondas llegan a la costa, la velocidad disminuye por efecto de la reducción de la profundidad, produciéndose un incremento en su altura según las características de la pendiente del fondo del océano (Zócalo) y de la playa pueden alcanzar 30 m. de altura como sucede en bahías abiertas o mares profundos, llegando en intervalos de 10 a 70 minutos.

No existe una defensa eficaz contra los Tsunamis, sin embargo encontrarnos organizados, preparados, con sistemas de alerta eficaz, accesible a todos y una alarma temprana que nos indique el momento adecuado para evacuar a un área o refugio de seguridad debidamente escogido y señalizado, lejos de la cercanía costera o partes altas ayudará sino a evitar el evento, sí, a menguar sus funestos resultados.

Factores para un desastre por Tsunami:

- Desconocimiento de la población del tema de Tsunamis, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a su ocurrencia.
- Falta de conciencia sobre la real dimensión del peligro, puede originar que la población no efectúe o participe de los planes de evacuación, con las consecuentes pérdidas de vidas y daños materiales.
- No se efectúan suficientes simulacros a fin de lograr una evacuación ordenada y sobre todo oportuna.
- Las autoridades, conociendo los niveles de marea alta no implementan zona de amortiguamiento, a fin de no permitir asentamientos poblacionales en dichas zonas.

### **Medidas básicas de protección contra tsunamis**

- Encontrarnos debidamente preparados y organizados.
- Mantener un sistema de alerta permanente y contar con los medios adecuados de difusión accesible a todos.

### 3 Fenómenos de geodinámica externa

#### **Flujo de huaycos**

Los flujos de huaycos o flujo aluviónico son flujos de una mezcla de agua y grandes proporciones de sólidos, los que constituyen lodos. Estos flujos producen mayores daños por su gran velocidad y masa.

En el ámbito del estudio, los flujos de huayco se presentan en las quebradas: Cansas/ Chanchajalla, Toro/ Yaurilla, Yauca/ Cocharcas, Tingue/ Cimarrón y Ushpa. La primera que puede afectar a San Juan Bautista, la segunda a Los Aquijes y las demás a Pueblo Nuevo, Tate y Santiago.

A pesar de la presencia de huaycos y de la periódica aparición de nuevos cauces de escurrimiento, se han asentado 80.000 pobladores en el cono aluvial de la Quebrada de Cansas (Parcona y La Tinguña) y en el poblado de San José de los Molinos. Como resultado de ello, estas poblaciones han sido destruidas en numerosas oportunidades.

La ciudad de San José de los Molinos ha sido destruida 18 veces por los huaycos en los últimos 100 años, y las ciudades de La Tinguña y Parcona en 1972, 1983 y 1998. Sin embargo, el tráfico de lotes y la ocupación precaria continúa a vista y paciencia de las instituciones como municipios. Incrementando la población en riesgo, los daños recurrentes y la pobreza.

Los huaycos en Ica son gigantescos, y debido a la masa que transportan, poseen una fuerza y caudal superior al río mismo. No son flujos de agua limpia, sino corrientes de barro espesas, sobre las cuales arrastran rocas de hasta 40 toneladas de peso. Al término de las quebradas existen los conos aluviales o "deltas pedregales", inmensas pampas inclinadas y cubiertas de rocas, donde los huaycos se disipan en cientos de cauces bifurcados, que irradian desde el cauce principal, formando un abanico.

Los terrenos en los conos y abanicos aluviales no deben ser habitados, y las corrientes de barro no deben ser encauzadas hacia el río Ica, porque lo desbordan. Estos terrenos deben servir para disipar los huaycos sobre amplias extensiones, construyendo enrocados escalonados, pozas de decantación y acumulación de aguas y la forestación asociada con especies nativas y de rápido crecimiento. Es decir, restituir el equilibrio natural una vez existente entre precipitaciones y cubierta vegetal.

Las llanuras deltaicas están caracterizadas por depósitos aluviales (arenas y conglomerado) cuyo espesor alcanzan la profundidad del cauce. Dichos canales (cauces) erosionan más o menos profundamente los depósitos fluviales subyacentes, y se sobreponen a los sedimentos más antiguos del frente deltaico.

Según las fotografías aéreas, se puede notar que los deltas de la quebrada Cansas/Chanchajalla, abarcan gran parte de los distritos que cruzan. Esto implica asumir que el flujo de la quebrada Cansas/Chanchajalla, transitó alguna vez por estas áreas y actualmente se encuentran inactivos.

Los flujos en las quebradas son muy irregulares, con regímenes torrentosos y de menor duración que el río Ica, por lo mismo que son cuencas de menor longitud.

Por otro lado, en la cuenca de la quebrada Cansas/Chanchajalla, se habría acumulado 300 millones de metros cúbicos de arena de origen eólico, los cuales cada vez que llueve en la cuenca, son arrastradas hacia la parte baja hasta llegar al río Ica. Esto limita su capacidad hidráulica y afecta por erosión y azolve las obras de cruce de caminos, canales, diques de encauzamiento y el propio río Ica en la confluencia de ambos cauces. Al ocurrir el último Fenómeno El Niño, la insuficiencia hidráulica del cauce de la quebrada Cansas y del acueducto del canal La Máquina provocó la inundación del área urbana de la Tinguña.

### **Obras de protección ejecutadas**

A lo largo de la historia, se han construido y reconstruido obras de defensa ribereña y protección de huaycos, ante el recurrente embate de la naturaleza, sin obtener a la fecha resultados concretos e integrales para la seguridad de la población. Sin embargo, se han efectuado importantes esfuerzos orientados a la mitigación o reducción de los daños en caso de inundación, como los que se indican a continuación, y que deben formar parte de un sistema global de medidas y obras de protección:

### **Obras en la Quebrada Cansas**

Entre los meses de enero y marzo del 2003, la Dirección Regional de Agricultura de Ica, a través del Programa de Encausamiento de Ríos y Protección de Estructuras de Captación (PERPEC), ejecutó la construcción de tres enrocados escalonados (Dique N°1, N° 2 y N° 3), entre las cotas 830 y 865 de la Quebrada de Cansas, con 265, 155 y 67 metros de longitud, 35 a 40 metros de ancho en las base, 13 metros de ancho en la corona y 8 metros de altura máxima, a objeto de interceptar los caudales del aluvión al inicio o cabecera del cono aluvial. Con un volumen total de 50.000 m<sup>3</sup> de enrocados.

Posteriormente en el año 2006, se construyen 4 enrocados más, uno de 125 metros lineales ubicado a 400 metros aguas arriba del Dique N° 1 existente, y los otros 3 de 623.7, 633.7 y 663.0 metros lineales respectivamente, ubicados a 400, 740 y 1,040 metros aguas abajo del Dique N° 3 existente.

Estos enrocados se establecen a objeto de disipar las aguas de los aluviones que periódicamente discurren por esta quebrada en los meses de verano, para disminuir la velocidad del escurrimiento y su caudal instantáneo neto, para retardar la llegada de estos aluviones al valle de Ica en forma simultánea a una crecida del río Ica, y para habilitar pozas de decantación de sedimentos gruesos y la formación de terrazas de sedimentación.

La ejecución de los primeros 3 diques, ha permitido interceptar los caudales que discurrieron por la Quebrada Cansas durante las lluvias acontecidas en el verano 2003 (de escasa magnitud) y la formación de una laguna de media hectárea de extensión. Posteriormente a la construcción de los primeros diques, el grupo Huarango-Ica (ONG), comenzó con la forestación ubicados entre los enrocados. En la llanura aluvial de la quebrada, se realizó el encauzamiento del curso principal de la quebrada Cansas.



## **4 Fenómenos Hidrometeorológicos**

### **Inundaciones**

Los desbordes del río, asociados al flujo de huaycos, constituyen los problemas climáticos más importantes y recurrentes en el área bajo estudio. Cada vez más personas y sus medios de producción son afectados por estos fenómenos. En las ciudades objetivo, como en muchos lugares del Perú, los más pobres siempre se asientan en los lugares más riesgosos, invaden y ocupan precariamente los terrenos eriazos y planicies de inundación, los que tienen poco o ningún valor. En los últimos 35 años, se han asentado no menos de 50 000 pobladores en las márgenes izquierda y derecha del río Ica, que son los antiguos lechos por donde se disipaban las crecidas.

El río Ica está estrangulado a su paso por la ciudad. Actualmente su cauce puede contener un caudal de alrededor de 300 m<sup>3</sup>/s, y además fluye a mayor altura que los terrenos ribereños y que el centro de la ciudad, por lo que el riesgo de inundación es constante. Esto ocurre porque el río Ica no fluye por su

cauce natural. El cauce natural del río corre pegado a los cerros de arena, desde Cerro Prieto hasta Tajahuana, al oeste del valle. El río Ica también tuvo otro cauce, por la pampa de Guadalupe y Villacurí hasta desembocar en Paracas. Las dunas de la zona de El Olivo y obras ejecutadas en la antigüedad han desviado este cauce.

A continuación se dan algunas descripciones de las inundaciones y los daños ocasionados:

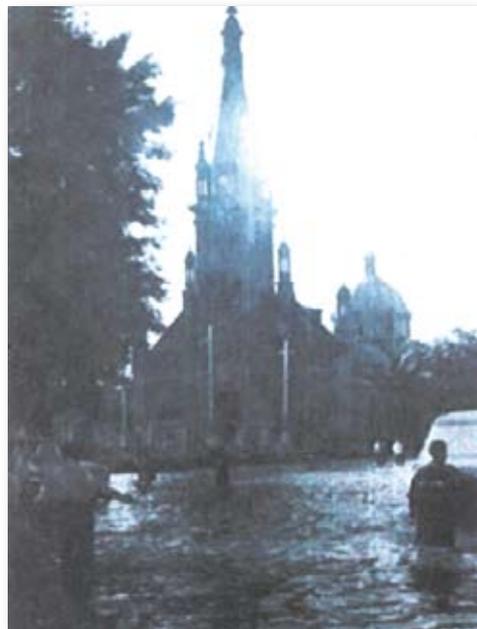


*El Niño 1998 en la Urb. Santa María – Ica.*

*FOTO: Almanaque Estadístico de Ica. INEI. Cortesía SENAMHI*

- El 17 de marzo de 1909 las aguas llegaron hasta el ex-mercado de Grau, oportunidad en la que varios comerciantes se instalaron en la Plaza de Armas de Ica hasta terminarse las obras de reparación del mercado.
- En 1925, se produce la inundación de casi la totalidad de las tierras agrícolas de los distritos, el cultivo principal era la caña de azúcar, produciéndose el cambio de éste por el algodón y la vid, cultivos que persisten en la actualidad.
- El 19 de febrero de 1932, una avenida de 220,6 m<sup>3</sup>/s superó la capacidad de conducción del cauce y consecuentemente produjo inundaciones. Las aguas arrasaron grandes extensiones de tierras cultivadas en las haciendas de Trapiche, Chavalita, Belén, Santa Rosa, Tacama, La Vela, El Blanco, Churrutino, Limoncillo, entre otros. Además se registró, el desplazamiento del cauce del río Ica hasta en 2 km, hacia la izquierda arrasando fundos que nunca fueron ribereños, causando gravísimos daños en la toma y canal La Achirana, el cual fue borrado completamente en 3 km. Este cambio de curso tuvo una longitud de casi 12 km. Regresando a su antiguo cauce (actual cauce) a 5 km de la ciudad de Ica.
- El 7 de marzo de 1963, se registra el desborde del río Ica, hacia la margen derecha a la altura de la bocatoma La Palma. La inundación llega hasta la primera cuadra de la avenida Grau, y hasta los alrededores de la iglesia del Señor de Luren. (Como se muestra en la fotografía de la página siguiente).
- En marzo de 1972, debido a las excesivas lluvias el caudal del río se vio incrementado, registrándose inundaciones y erosiones en aéreas rurales.
- En 1983, El caudal máximo instantáneo alcanzó a 420 m<sup>3</sup>/s, inundando el caserío de Chanchajalla, así como las tierras de cultivo de las zonas de Batea-Comezango, El Olivo y El Carmen (San Juan Bautista).
- El 23 de enero de 1998, se estimó en el sector La Achirana un caudal de de 450 m<sup>3</sup>/s (según SENAMHI) a 500 m<sup>3</sup>/s (según el PETACC), magnitud nunca antes observada en los 75 años de registro. El colapso de la bocatoma La Poruna permitió la inundación de la urbanización Santo Domingo y parte de la Urb. Manzanilla. Además se ha reportado inundaciones por filtración a través de los muros de encauzamiento, en el sector de Acomayo (margen izquierda).
- El 29 de enero de 1998, a una semana de la última inundación, el río alcanzó un record histórico de avenidas con un caudal máximo estimado en 900 m<sup>3</sup>/s (según el PETACC), 650 m<sup>3</sup>/s según el SENAMHI, y 1050 m<sup>3</sup>/s según la ATDR Ica, todos ellos en la bocatoma La Achirana, lo que rebasó el puente vehicular Huamaní de 84,48 m de luz, alcanzando el agua alturas de 5,21m y 4,57 m en los estribos derecho e izquierdo respectivamente. Se considera que el caudal registrado en la bocatoma fue laminándose, llegando al puente San Juan (San Juan Bautista) unos 600 m<sup>3</sup>/s, que discurrieron e inundaron amplios terrenos de cultivo del distrito hasta la zona de El Carmen, y la ciudad de Ica. Por la margen izquierda, las aguas llegaron hasta la avenida 7, por la margen derecha, hasta la urbanización Santa María, San Martín, Los Patos, Avenida Lambayeque, Urb. Santo Domingo.

- Entre el 2002 y 2004, lluvias intensas bajaron por las quebradas Yauca y Tingue, así como por las quebradas derivadas de ellas, como Cocharcas y Tigre, inundando terrenos de cultivo habilitados para productos de exportación, como Drokasa y Chapi, como consecuencia de lo cual, estas empresas construyeron diques de protección para sus terrenos, con lo que, en el futuro, las aguas se orientarán más hacia el lado de los centros poblados de Pachacutec y Tate. En Santiago y Ocucaje también se afectaron terrenos de cultivo y viviendas rurales.
- El descuido en el manejo de la infraestructura de riego en el canal La Achirana, ocasionalmente produce el desborde de sus aguas y la inundación de terrenos y viviendas que se encuentran a su paso causando daños evitables mediante una administración más cuidadosa de los cursos de agua de la zona.



Zona inundada alrededor de la Iglesia del Señor de Luren. 1963

## 5 Fenómenos antrópicos

### *Fenómenos antrópicos o tecnológicos*

Los fenómenos antrópicos<sup>4</sup> son aquellos producidos por las obras y la actividad del hombre. Pueden generar en cualquier momento desastres de grandes proporciones y, consecuentemente, provocar situaciones de emergencia sorpresiva, o pueden provocar pequeños daños en múltiples ocasiones hasta acumularse y desencadenar peligros considerables.

Algunos de los efectos de las actividades humanas que constituyen amenazas para la seguridad, son: el efecto invernadero, la deforestación, la contaminación ambiental, los accidentes químicos, los materiales peligrosos, los actos de terrorismo, la alteración del equilibrio de las condiciones de la naturaleza, y los incendios de diferente tipo.

El enfoque utilizado para la evaluación de peligros tecnológicos parte del análisis de los procesos físicos, químicos y biológicos, que rigen su evolución, entendiéndose el fenómeno como sinónimo de amenaza de origen antropogénico y constituyéndose como el factor activo de riesgo, debiendo ser analizado como un conjunto de parámetros susceptibles de calificación cuantitativa y cualitativa definidos por la legislación ambiental sectorial vigente, que permitan definir el nivel de peligro para la consiguiente propuesta de alternativas de solución viable y eficaz.

En ese contexto y de acuerdo a los objetivos de estudio se identificarán y evaluarán los peligros de contaminación ambiental y el peligro de sustancias químicas. Se estimarán los peligros tecnológicos en base a la legislación ambiental vigente y en criterios ecológicos a partir de los estándares nacionales y de la OMS, valores a partir de los cuales se ha elaborado una escala cuantitativa desde cero correspondiente a un peligro nulo o inexistente hasta un valor máximo de uno, correspondiente a un peligro muy alto.

Debido a que la escala descriptiva propuesta por el Programa de Ciudades Sostenibles está compuesta por 4 niveles de peligro sin incluir el peligro nulo correspondiente a cero, se ha elaborado una equivalencia entre la escala cuantitativa y descriptiva, tal como se describe en el siguiente cuadro (Cuadro 32) a partir

<sup>4</sup> Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres. INDECI.

de una división proporcional entre los cuatro niveles de peligro, a cada uno de los cuales se ha hecho corresponder un rango que tiene como valor base el límite máximo permisible para cada parámetro físico, químico y biológico.

#### **Descripción de los niveles de peligro de inflamabilidad**

**Grado 4.-** Materiales que se vaporizan rápida y completamente a la temperatura y presión atmosférica ambiental, o que se dispersan o se queman fácilmente en el aire. Incluye:

- Gases.
- Sustancias criogénicas.
- Cualquier material líquido o gaseoso, el que es líquido mientras esté bajo presión y tenga un punto de ebullición por debajo de 73° F ó 22° C, y un punto de inflamación por debajo de 100° F o 37° C, líquido inflamable Clase 10.
- Materiales que por su forma física o condiciones ambientales pueden formar mezclas explosivas con el aire y que se dispersan fácilmente tales como el polvo de combustible sólido y vapor de las gotas o lloviznas de líquidos inflamables o combustibles.

**Grado 3.-** Líquidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental. Los materiales en este grado producen una atmósfera peligrosa con el aire en casi todas las temperaturas ambientales, y aunque ésta no los afecta, se producen fácilmente en casi cualquier condición. Este grado incluye:

- Líquidos con un punto de inflamación por debajo de 73° F ó 22° C y con un punto de ebullición superior a 100° F ó 37° C y aquellos líquidos con punto de inflamación por encima de 73° F ó 22° C y por debajo de 100° F ó 37° C, líquidos inflamables clase 1B y 1S.
- Materiales sólidos en forma de polvo que se queman rápidamente pero que no forman atmósfera explosiva en el aire.
- Materiales fibrosos o tejidos que se queman rápidamente y crean incendios instantáneos como el algodón, cabuya y cáñamo.
- Materiales que arden con extrema rapidez por su contenido de oxígeno, nitro celulosa seca y algunos peróxidos orgánicos.
- Materiales que se pueden quemar espontáneamente al contacto con el aire.

**Grado 2.-** Materiales que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición. Materiales en este grado no forman atmósferas peligrosas con el aire en condiciones normales, pero bajo temperaturas ambientales altas o calor moderado pueden liberar vapor en cantidades suficientes capaces de producir atmósferas peligrosas con el aire. Este grado incluye:

- Líquidos combustibles que tienen un punto de inflamación por encima de los 100° F ó 37° C pero sin exceder 200° F ó 93,4° C.

**Grado 1.-** Materiales que deben precalentarse antes que la ignición ocurra. Materiales en este grado requieren un pre calentamiento considerable en todas las condiciones de temperaturas ambientales, antes de que la ignición y la combustión tengan lugar. Este grado incluye:

- Materiales que arden en el aire al exponerse por un periodo de 5 minutos, sólidos y semisólidos que tienen un punto de inflamación por encima de 200° F ó 93.4° C
- Este grado incluye la mayoría de los materiales combustibles.

**Grado 0.-** Materiales que no se queman. Este grado incluye cualquier material que no se quema en el aire cuando se expone por un periodo de 5 minutos a temperatura de 15° F ó 4 ° C.

#### **Descripción de los niveles de peligro de toxicidad**

**Grado 4.-** Sustancias que con sólo una corta exposición pueden causar la muerte o daño permanente aun en caso de atención médica inmediata. Materiales que son tan peligrosos que nadie puede acercarse a ellos sin equipo especial de protección. Este grado incluye:

- Materiales que pueden traspasar los trajes encapsulados contra incendios protegidos con caucho común.
- Materiales que en condiciones normales o de incendios liberan gases que son extremadamente peligrosos, tóxicos o corrosivos al inhalarse o cuando se ponen en contacto o son absorbidos por la piel.
- Materiales que bajo una corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes aunque se proporcione pronta atención médica, incluyendo aquellos casos que requieran la protección de todo el cuerpo. Este grado incluye:
- Materiales que liberan productos de combustión altamente tóxicos.
- Materiales que son corrosivos para los tejidos vivos o tóxicos por la absorción de la piel.

**Grado 3.-** Sustancias que bajo su exposición intensa o continua pueden causar incapacidad temporal o posibles daños permanentes aunque se proporcione tratamiento médico incluyendo aquellos con suministros de aire independiente. Este grado incluye:

- Materiales que liberan productos tóxicos combustibles.
- Materiales que liberan productos combustibles altamente irritantes.
- Materiales que en condiciones normales o de incendio liberan vapores tóxicos que no se puedan detectar.

**Grado 2.-** Sustancias que bajo exposición intensa o continua pueden causar incapacidad temporal o posible daños permanentes a menos que se proporcione tratamiento médico inmediato incluyendo aquellos materiales que requieren el uso de equipos respiratorios con suministro de aire independiente auto contenido .Este grado incluye:

- Materiales que liberan productos tóxicos combustibles.
- Materiales que liberan productos combustibles altamente irritantes.
- Materiales que en condiciones normales o de incendio liberan vapores tóxicos que no se puedan detectar.

**Grado 1.-** Sustancias que bajo exposición natural, causan irritaciones o solo daños residuales menores aun en ausencia de tratamiento médico. Incluye aquellas sustancias que requieren el uso de una máscara antigases de cartucho. Este grado incluye:

- Materiales que en condiciones de incendio liberan productos de combustión irritantes.
- Materiales que en contacto con la piel producen irritaciones sin dañar el tejido.

**Grado 0.-** Sustancias que bajo su exposición no ofrecen otro peligro que el del material combustible ordinario.

### **Descripción de los niveles peligro de reactividad**

**Grado 4.-** Materiales que por sí mismos son capaces de explotar o detonar con reacciones explosivas a temperaturas y presión normales. Este grado debe incluir materiales que son susceptibles a golpes térmicos o mecánicos a temperaturas y presiones normales.

**Grado 3.-** Materiales que por sí mismos son susceptibles de detonación o de descomposición explosivas que requiere de un fuerte agente iniciador o que deban calentarse antes de la ignición. Este grado debe incluir materiales que son susceptibles a golpe mecánico, térmico a temperatura y presión elevadas o que reaccionan con agua sin necesidad de calor o confinamiento.

**Grado 2.-** Materiales inestables que están listos a sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan. Este grado incluye materiales que pueden sufrir cambios químicos con liberación rápida de energía a temperatura y presión normales y que pueden sufrir cambios violentos a temperaturas y presiones elevadas. También debe incluir aquellos materiales que reaccionan violentamente al contacto con el agua o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.

**Grado 1.-** Materiales que de por sí son normalmente estables pero que pueden llegar a ser inestables sometidos a presiones y temperaturas elevadas o que pueden reaccionar en contacto con el agua o con alguna liberación de energía aunque no en forma violenta.

**Grado 0.-** Materiales que de por sí son normalmente estables, aun en condiciones de incendio y que no reaccionan con el agua.

### **Motores de combustión interna**

Si bien es en la ciudad en donde se presenta con mayor intensidad este fenómeno, los distritos analizados, aún en menor escala, no escapan a su impacto. Los problemas de **contaminación atmosférica** de la ciudad es producto de las emisiones de los motores de combustión interna. Se calcula que en Ica más del 60% de la contaminación del aire tiene como fuente principal el parque automotor que circula por sus congestionadas calles, el que se caracteriza por su antigüedad, la precariedad en su mantenimiento y la calidad de los combustibles que usa.

De acuerdo a la encuesta efectuada por la Municipalidad Provincial de Ica el año 2004, la provincia cuenta con 11 825 unidades vehiculares, de los cuales 10 051 equivalentes al 85% transitan por el continuo urbano de Ica. De estos, 42% corresponden a automóviles (muchos de ellos "ticos") y el 29% a moto taxis. El uso de vehículos de menor capacidad para el transporte público congestiona las estrechas calles del centro de Ica y genera altos índices de contaminación del medio ambiente.

Este fenómeno se presenta en las vías a lo largo de las cuales se ubican los distritos analizados (recordemos la tipología longitudinal de asentamiento urbano), pues es por ellas por donde circulan los vehículos de transporte público y privado que comunican dichos centros poblados con la capital de la provincia.

### **Residuos sólidos**

Tanto la provincia como los distritos de Ica no cuentan con una planta de tratamiento de residuos sólidos, la recolección y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios está a cargo de una empresa subcontratada cuyos vehículos recogen aproximadamente 80 TM/día de basura, los cuales son llevados a botaderos a cielo abierto ubicado en la periferia. Un gran porcentaje de ella, sin embargo, es arrojada a los arenales o a los cauces del río Ica, al canal de La Achirana o a las quebradas, causando contaminación en las aguas superficiales, en el suelo y en el aire.

La municipalidad cuenta con estudios para la implementación de una planta de transferencia en el sector de Comatrana, a 4 km al oeste de la ciudad, donde los vehículos recolectores de 10 TM de capacidad transfieran la carga a camiones de 30 TM para su conducción a un relleno sanitario a implementarse

sobre la vía a la playa de Carhuas, a 18 km de la ciudad. Ambas obras no se han iniciado aún.

Los residuos sólidos es arrojado al botadero de La Huega, pues es recogido periódicamente, mientras que el 40% restante es arrojado a los botaderos cercanos a cada uno de los distritos. En la actualidad el botadero de La Huega, viene sufriendo la dispersión de materiales ligeros por acción de los vientos Paracas y la contaminación del medio ambiente.

### ***Incendios y explosiones***

Las causas más comunes de los incendios en nuestro medio son: la fuga de energéticos domésticos (gas, kerosene), instalaciones eléctricas defectuosas o subdimensionadas, velas, cigarrillos, fósforos, mechero, procesos industriales defectuosos, exposición al calor, motores y otros.

En cuanto a la propagación, horizontalmente se pueden propagar cada 6 minutos en 12 veces su tamaño original y verticalmente en 16 veces. Crecen en progresión geométrica. Los gases calientes son más livianos que el aire y ascienden por los espacios que encuentran libres. Alcanzan temperaturas de 400 a 500 grados centígrados y queman todo lo que encuentran en su camino. En este contexto, el humo es la causa mayor de muerte en los incendios: las personas no mueren quemadas sino asfixiadas, en la medida en que los objetos inflamados liberan monóxido de carbono, gas que interfiere con la capacidad de la sangre de llevar oxígeno al cerebro.

Es conveniente preparar a la población para este tipo de desastres, tanto si están en el interior de un recinto como en el exterior. Es necesario entonces preparar rutas de evacuación interior y exterior, para lo cual debe mantenerse las calles libres de la presencia de comercio informal que pueden convertirlas en muy peligrosas y muy vulnerables.

### ***Evaluación de peligros por contaminación ambiental y por sustancias químicas***

En el siguiente cuadro se describen los resultados de la evaluación de los peligros de contaminación ambiental y por sustancias químicas.

Con respecto al peligro de explosión e incendio por sustancias químicas (hidrocarburos) almacenadas en estaciones de servicio, se han determinado las áreas críticas de peligrosidad por inflamabilidad y explosión.



**Cuadro 34**  
Fenómenos antrópicos o tecnológicos: nivel y área de peligro

Peligro por:		Grado				
		4	3	2	1	0
Sustancias Químicas	Inflamabilidad	Gases, sustancias criogénicas, líquidos con p.i.< 22°C.	Sól. combustibles, líquidos con 22°C<p. i.<37°C.	Líquidos combustibles 37°C<p. i.<93.4°C.	Mat. combustibles que arden al exponerse p.i.>93.4°C.	Materiales que no se queman.
	Tóxicidad	Sustancias que causan la muerte por exposición.	Sust. que, causan incapacidad temporal o daños permanentes.	Sust. que, sin t.m., causan incapacidad temporal o daños permanentes.	Sust. que, bajo exp. natural, causan irritaciones daños residuales.	Sust. que, bajo exp. natural, causan el daño del combustible ordinario.
	Reactividad	Mat. capaces de explotar por sí mismos a temperatura normal.	Mat. capaces de explotar por sí mismos co un agente iniciador.	Mat. inestables prop. a cambios químicos violentos, no explotan.	Mat. estables que cambian al ser sometidos a presión y temp. elevada.	mat. normalmente estables, aún en condiciones de incendio.
Motores de combustión interna		Rutas de transporte público (microbuses, mototaxis, etc.)	Principales calles y avenidas de la ciudad. Alto tránsito de vehículos.	Calles y avenidas de tránsito frecuente.	Calles y avenidas de tránsito medio.	Pasajes, zonas peatonales y áreas de recreación.
Residuos sólidos		Laguna de oxidación, bitaderos .	Relleno sanitario, residuos hospitalarios	Lecho del río, acequias, residuos de mercados, cementerios.	Terrenos vacíos donde se acumula basura.	Resto del área urbana y rural.
Incendios y explosiones		Fab. de pirotecnia, est. de servicio de gas lic. de petróleo, dep. de gas propano.	Talleres de metal-mecánica, fábricas procesadoras de insumos.	Farmacias, boticas, restaurantes y pollerías, templos.	Locales comerciales en general (abarrotes, ropa, calzado, papeles...)	Viviendas, escuelas,

Elaboración: Equipo técnico.

## b. Zonificación de amenazas o peligros

### 1. Evaluación de peligros por zonas

**Zonas altamente peligrosas.** De la ciudad de que no son recomendables para fines urbanos – residenciales son:

- **La zona del cauce** de la quebrada Cansas, lugar por donde discurren violentamente las descargas de lodo y piedra, parte colindante de la Tinguña Alta, asentamiento de Chanchajalla, hasta su desembocadura al río y área circundante (San Martín y Los Patos).
- **Las dunas empinadas** de suelos de arena eólica con amenaza por amplificación de ondas sísmicas, licuefacción de suelos y asentamientos, entre otros; que corresponden a: Cerro Saraja, Cerro San Martín, cadena de dunas de la Angostura, La Victoria, Huacachina y la Huega.

**Zonas peligrosas** no recomendables para construir equipamientos urbanos indispensables como hospitales, unidades de bomberos, policía, plantas de agua potable y otros. Sobre todo se deben tomar especiales provisiones en cuanto a materiales y sistemas constructivos en las edificaciones, identificándose las siguientes:

- **Zonas inundables cercanas al río:** Margen derecha, Sebastián Barranca, Pasaje La Nueva Esperanza, Urbanización Pedreros, Pimentel, Pasaje San Carlos, Mollendo, Botijería Angulo Norte y Sur, Santa Anita, Los Rosales, Barrio José de la Torre Ugarte, Manzanilla, Abraham Valdelomar.
- **Zonas inundables en depresión:** Urbanización Santo Domingo, parte de Santa María.
- **Suelos arenosos de pendiente moderada:** Con amenaza de amplificación de ondas sísmicas como las inmediaciones de la cadena de dunas de la Angostura, La Victoria, Huacachina, La Hueva.

**Zonas de peligro medio** el tipo de construcción es el mismo que el recomendado en la zona anterior. En la ciudad estas zonas son: las que han sufrido la inundación moderada en el casco antiguo de la ciudad, destacando principalmente la Plaza de Armas, Urubamba, Cutervo, Paita, Independencia, Castrovirreyna y Tumbes. Además de las calles Bolívar, Ayacucho, Cajamarca, Camaná, Ayabaca, San Martín, San Isidro, Santa Elena, Av. Grau, Municipalidad, Lambayeque, Loreto, La Mar, 2 de Mayo, entre otras y los terrenos arenosos llanos con amenaza por desertificación de suelos.

**Zonas de peligro bajo** se localizan en el resto de la ciudad; constituyen zonas no inundables, salvo casos de eventos extremos, éstas son: La Angostura, San Joaquín Nuevo y Viejo, Señor de Luren, Los Juárez, La Victoria, San José, mayormente ubicadas al sudoeste de la ciudad.

## 2. Sectores críticos ante los desastres

**Sector A:** Constituido por los asentamientos humanos al noreste de la ciudad en la inmediaciones del río sobre ambas márgenes como : Barrio Los Patos, Prolongación Castrovirreyna, nueva esperanza, San Carlos y Margen Izquierda, que presentan un riesgo alto ante desastres originados por desbordes del río.

**Sector B:** Ubicado al norte y noreste de la ciudad. Está constituido por los asentamientos: Señor de Luren, La Angostura, Cerro San Martín, entre otros, que presentan un alto riesgo de gran intensidad.

**Sector D:** Localizado al sudeste de la ciudad, está constituido principalmente por los asentamientos ubicados en zona en depresión con cotas inferiores al río, y carentes de un sistema de drenaje. Urbanización Santo Domingo y Margen Izquierda (Micaela Bastidas y otros).

## 2.3. VULNERABILIDADES

### a. Procesos generadores de vulnerabilidad

Hay procesos generadores de vulnerabilidad cuyos factores han determinado que cualquier elemento estructural físico o socio económico expuesto a un peligro natural pueda resultar destruido, dañado o perdido. Estos procesos son dinámicos, y cambiantes en el tiempo, dependientes de las políticas macroeconómicas que adopten los gobiernos de turno. Cabe señalar que existen diferentes formas de manifestarse e indicadores de vulnerabilidad que requieren ser analizadas y comprendidas para que esto permita una adecuada gestión en su tratamiento y control en nuestra Región. En el cuadro 36 podemos destacar las siguientes vulnerabilidades:

**Cuadro 35**  
Tipos e indicadores de vulnerabilidad en la Región Ica

Tipo de vulnerabilidad	Indicadores de vulnerabilidad identificados en la región	Ámbitos
Física	Ubicación de infraestructuras en sectores de alto riesgo.	Ubicación de poblaciones, locales institucionales en conos de deyección, franjas marginales o en terrenos eólicos. Carreteras, canales, puentes, que atraviesan terrenos inestables
Tecnológica	Uso inadecuado de las tecnologías que no responden a las condiciones ambientales existentes y no permiten el aprovechamiento adecuado de los recursos y oportunidades.	Viviendas de materiales vulnerables a sismos, incendios, vientos, heladas, rayos, etc.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deforestación de cuencas hidrográficas.</li> <li>- Sistemas de producción y actividades extractivas que aceleran el deterioro ambiental.</li> <li>- Falta de un desarrollo sostenible para el aprovechamiento de los recursos naturales.</li> <li>- Escaso conocimiento en manejo y conservación de suelos.</li> <li>- Erosión de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quebradas secas que se activan con el fenómeno El Niño.</li> <li>- Quebradas y áreas agrícolas no cuentan con defensas vivas.</li> <li>- Cultivos que demandan mucho agua en época de escasez.</li> <li>- Actividades mineras y pesqueras artesanales sin el debido asesoramiento.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debilidades en la organización social: conflictos entre dirigentes y sus bases.</li> <li>- Ausencia de organizaciones.</li> <li>- Deficiente coordinación entre autoridades, líderes y organizaciones de base en el distrito y anexos.</li> <li>- Desorganización y desesperación por factores climáticos adversos.</li> <li>- Desactivación de comités especiales.</li> <li>- Desconocimiento de las responsabilidades de los comités.</li> <li>- Falta de coordinación entre autoridades para el cumplimiento de los acuerdos y la ley.</li> <li>- Deficiente presupuesto para la administración, mantenimiento de obras y equipos.</li> </ul>	Organizaciones públicas y privadas vulnerables de la Región.
Educativa	Programas curriculares de instituciones Educativas que no han insertado las capacidades propuestas por el INDECI y aprobadas por el Ministerio de Educación en la Directiva 052-2004-ME.	Instituciones Educativas que no desarrollan capacidades de Defensa Civil durante el año lectivo.
Institucional	Inestabilidad en las instituciones que se traducen en cambios continuos en sus representantes y la carencia de capacidad para tomar decisiones en pro de su desarrollo.	En las instituciones públicas y privadas de la Región.
Biológica	Debilidad del sistema fisiológico de salud de las personas, animales que los hacen susceptibles a afectarse ante los cambios climáticos.	Ámbito Regional.
Económica	Limitada capacidad económica de las poblaciones para manejar sus riesgos y mejorar las condiciones de seguridad.	Parte de la PEA de la Región.

## b. Análisis y estimación de riesgo de desastres

## Análisis y estimación de riesgo de desastre

## Sismos:

Eje temático	Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Causas que genera la vulnerabilidad	Riesgo	Capacidad de respuesta
Medio natural (Bosque, agua, suelo, etc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica según microzonis-mica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos, agua, sub suelo.</li> <li>Fauna marina.</li> <li>Contaminación ambiental (fuga elementos químicos, gas).</li> <li>Patrimonio natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos.</li> <li>Aguas del sub suelo.</li> <li>Agua contaminada.</li> <li>Disminución de H<sub>2</sub>O.</li> <li>Cambio microclimático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelo arenoso, salitroso.</li> <li>Ciudadanos sin cultura ambiental.</li> <li>Desagües desembocan al mar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración del ecosistema.</li> <li>Pérdidas de especies.</li> <li>Agotamiento del agua.</li> <li>Disminución de y la napa freática.</li> <li>Enfermedad y epidemia.</li> <li>Pérdidas económicas deudas.</li> <li>Paralización de act. Eco.</li> <li>Desabastecimiento del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INRENA</li> <li>MINSA</li> <li>MINIST. Agricultura</li> <li>GORE</li> <li>Casas de las Salud</li> <li>SENASA</li> <li>Minist. Producción, Minería.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materia prima</li> <li>Insumo</li> <li>Productos finales(pisco, vino)</li> <li>Infraestructura productiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura insuficiente para pequeños y medianos empresarios.</li> <li>Deficiente innovación tecnológica en pequeñas y medianas empresas.</li> <li>Capital de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de mantenimiento.</li> <li>Carencia de parque industrial</li> <li>Difícil acceso a créditos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida económica.</li> <li>Pérdida de vidas humanas.</li> <li>Escasez e incremento precios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cámara de Comercio, Ind. Y Turismo.</li> <li>Gobierno Regional.</li> </ul>
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica (Depende Epicentro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura (Servicios básicos: cocina, ss.hh, dormitorio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viviendas no resistentes.</li> <li>Procesos constructivos deficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de asesoramiento técnico y control.</li> <li>Falta de un Plan de ordenamiento urbano y decisión política.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida vidas humanas.</li> <li>Epidemias.</li> <li>Colapso de servicios.</li> <li>Traumas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BANMAT, Mi Vivienda.</li> <li>Organización espontánea vecinal.</li> <li>Ayuda Humanitaria.</li> <li>COFOPRI, Municipio.</li> </ul>

Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura.</li> <li>Personal, equipos, medicamentos, transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antigüedad de la construcción.</li> <li>Equipos médicos, unidades móviles.</li> <li>Del personal de atención médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de mantenimiento.</li> <li>Renovación de equipos.</li> <li>Sensibilidad y responsabilidad para cumplir sus funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida vidas humanas.</li> <li>Epidemias.</li> <li>Colapso de servicios.</li> <li>Traumas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Regional de D. C.</li> <li>DIRESA.</li> <li>OPS, OMS (Externos).</li> <li>Hospitales, C. S. P. S.</li> <li>Es Salud.</li> <li>Cruz Roja, Bomberos.</li> <li>Promotoras Salud.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura I.E.</li> <li>Comunidad educativa.</li> <li>Equipamiento.</li> <li>Servicios básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura en mal estado por antigüedad y construcción.</li> <li>Débil organización frente a la prevención de desastres y elaboración del Plan de Prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de construcción inadecuadas.</li> <li>Malversación</li> <li>Falta de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colapso de infraestructura.</li> <li>Pérdida de clases.</li> <li>Psicosis colectiva.</li> <li>Bajo rendimiento escolar.</li> <li>Desmotivación.</li> <li>Pérdida y deterioro de materiales y equipos.</li> <li>Deserción escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D. R. E. Ica.</li> <li>UGEL.</li> <li>APAFAS.</li> <li>Comunidad Educativa.</li> <li>ONG.</li> </ul>
Transporte y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Ica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carreteras.</li> <li>Puentes.</li> <li>Sistemas de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puentes no resistentes.</li> <li>Sistemas de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de estudio de suelos vial frente a terremotos.</li> <li>Insuficiente cobertura de comunicación telefónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incomunicación.</li> <li>Desabastecimiento de Bs. y Ss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F. Armadas.</li> <li>Aeropuertos.</li> <li>Comité de D.C.</li> </ul>

## Análisis y estimación de riesgo de desastre

## Tsunami:

Eje temático	Zonificación	Elementos Expuestos	Vulnerabilidad	Causas que genera la vulnerabilidad	Riesgo	Capacidad de respuesta
Medio natural (Bosque, agua, suelo, etc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litoral Región Ica, Pisco, Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reserva Nacional de Paracas.</li> <li>Zona minera superficial.</li> <li>Terrenos agrícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta muro de contención.</li> <li>Terrenos arenosos y salitrosos.</li> <li>Cercanía a las placa de Nazca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los fuertes oleajes.</li> <li>Reacción química que afecta a las estructuras de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extinción de plantas y animales terrenos agrícolas contaminación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INRENA – INARPE – Minist. Agricultura y Minist. Medio Ambiente.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las plantas pesqueras de Paracas.</li> <li>Estación del gas de Camisea de Pisco.</li> <li>Zona minera de Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta de gas de Camisea.</li> <li>Pesca.</li> <li>Campos de cultivo, invernaderos.</li> <li>Industrias pesqueras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación de plantas pesqueras, gas de camisea y recursos mineros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización de función indebida.</li> <li>Embarc. Sin equipos y elementos adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de capital de inversión.</li> <li>Pérdida de las embarcaciones y vidas humanas.</li> <li>Pérdida de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituciones públicas y privadas organizadas.</li> </ul>
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro Poblado de Sta Torres Chincha.</li> <li>San Juan Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casas, instituciones públicas y privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viviendas construidas en zonas no aptas.</li> <li>Limitada capacidad operativa del COE de Defensa Civil.</li> <li>Falta de sensibilidad sobre las amenazas.</li> <li>Autoconstrucción de viviendas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento de las normas.</li> <li>Ordenanza Municipal.</li> <li>Limitado presupuesto para planes de contingencias – capacitaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colapsamiento e inundación, pérdida de las condiciones de habitad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Nacional de D. C.</li> <li>Organización de base.</li> <li>Infraestructura de Salud.</li> <li>Bomberos</li> <li>Cruz Roja</li> <li>PNP.</li> <li>Fuerza Armada.</li> </ul>

Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. de Salud de San Andrés (Pisco).</li> <li>• P. de Salud de Sta. Torres Chincha.</li> <li>• E. Salud de San Juan de Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postas médicas, hospitales, salud física y emocional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura deficiente equipos materiales.</li> <li>• Personal no está capacitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de una política efectiva de ejecución del gobierno central, GORE.</li> <li>• Falta de capacitación nutricional adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas de vidas humanas y materiales.</li> <li>• Enfermedades contagiosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Nacional de D. C.</li> <li>• Organización de bases.</li> <li>• Infraestructura de Salud.</li> <li>• Bomberos.</li> <li>• Cruz Roja, PNP.</li> <li>• Fuerza Armada.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I. E. públicas y privadas de los poblados de Pisco, Chincha y Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I. E. San Martín Pisco.</li> <li>• I. E. FF.AA. UGEL</li> <li>• I. E. Tambo de Mora.</li> <li>• Educación superior suspendida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se toma en cuenta el riesgo amenaza, del Mapa de Peligro la ubicación de la I. E. cerca al mar y comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizac. y Fun. Indebido falta de política efectiva del gobierno de turno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de las clases escolares académicas.</li> <li>• Pérdida de infraestructura y materiales – vidas humanas traumas psicológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno nacional, regional y local.</li> </ul>
Transporte y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías de acceso a centros poblados de Chincha.</li> <li>• Vías de acceso a San Andrés y Paracas.</li> <li>• Vías de acceso a San Juan de Marcona.</li> <li>• Carretera Panamericana Sur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías y carreteras afectadas y bloqueadas.</li> <li>• Desabastecimiento de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cercanía al mar</li> <li>• Mal estado de las carreteras provoca dificultad en la evacuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizac. y Fun. Indebido falta de política efectiva del gobierno de turno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte interrumpido pérdidas de productos perecibles colapsamiento de la carretera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carreteras alternas fuera de la zona de peligro.</li> </ul>

## Análisis y estimación de riesgo de desastre

## Derrame de gas:

Eje temático	Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Causas que Genera la vulnerabilidad	Riesgo	Capacidad de respuesta
Medio natural (Bosque, agua, suelo, etc)	Pisco <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay</li> </ul> Chincha <ul style="list-style-type: none"> <li>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Río Pisco, áreas agrícolas ecosistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragilidad de los materiales (tubos), frente a las avenidas de huaycos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mala ubicación de las tuberías en el lecho del río.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% del agua hasta la reparación de los ductos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direc. Reg. de Agricultura, ATDR.</li> <li>Población organizada.</li> </ul>
Producción	Pisco <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay.</li> </ul> Chincha <ul style="list-style-type: none"> <li>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción textil, agro exportación, avícolas, ganaderías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITEM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desinterés de las autoridades falta de capacitación a los productores, agricultores etc, en prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30% aproximadamente de pérdidas de la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PYMES y población organizada.</li> <li>Dirección Regional de Producción.</li> <li>GORE-ICA, Cámara de Comercio.</li> </ul>
Vivienda	Pisco <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay.</li> </ul> Chincha <ul style="list-style-type: none"> <li>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vivienda rural/ sub. estación eléctrica.</li> <li>Urbana y rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcciones de viviendas precarias, no resistentes ante una explosión de gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasos recursos económicos de los pobladores/ubicación inadecuada.</li> <li>Incumplimiento de las normas de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% en caso de explosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población organizada.</li> <li>Defensa Civil.</li> <li>Bomberos.</li> <li>Bnco. Materiales.</li> <li>GORE-ICA.</li> <li>Dir. Reg. Vivienda.</li> </ul>

Salud	<p>Pisco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay</li> </ul> <p>Chincha</p> <p>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación de la salud en los habitantes de las zonas cercanas y animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se cuenta con los elementos de protección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de implementación de programas de seguridad, pública y privada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de vidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centros de Salud, hospitales, grupos organizados, ONG.</li> </ul>
Educación	<p>Pisco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay</li> </ul> <p>Chincha</p> <p>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población Educativa (estudiantes, docentes y administrativos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDEM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDEM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDEM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión de Defensa Civil, DREI, APAFA, GORE-ICA.</li> </ul>
Transporte y comunicación	<p>Pisco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Independencia, Huáncano, Humay</li> </ul> <p>Chincha</p> <p>El Carmen, Alto Larán, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, Sunampe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transportistas, vehículos, grifos, usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de señalización de las zonas donde se encuentran los ductos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de difusión del Plan de Prevención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incomunicación, pérdidas de vidas, desabastecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Policia de carreteras, empresa privada.</li> <li>Compañía de bomberos.</li> <li>Dir. Reg. Transportes.</li> </ul>

## Análisis y estimación de riesgo de desastre

## Inundación:

Eje temático	Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Causas que genera la vulnerabilidad	Riesgo	Capacidad de respuesta
Medio natural (Bosque, agua, suelo, etc)	Valle (zona alta, media, baja) Chincha, Pisco, Ica, Palpa, Nazca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flora, fauna</li> <li>Suelo y flora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defensas ribereñas.</li> <li>Colmatación de cauces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de mantenimiento de las defensas ribereñas y cauces.</li> <li>Falta de ejecución de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación del medio físico y biótico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivando bosques/Defensa viva.</li> <li>INRENA, CONAM.</li> </ul>
Producción	Ríos de la región	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas de cultivo</li> <li>Agroindustria</li> <li>Ganado/pecuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defensas ribereñas.</li> <li>Mala ubicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento del Plan de Desarrollo Urbano.</li> <li>Ordenamiento territorial inadecuado.</li> <li>Limpieza de cauces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desabastecimiento y escasez producción y agroindustria.</li> <li>Reducción de producción agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PERPEC, PETACC, OEM-GORE, SENASA, Produce.</li> </ul>
Vivienda	Rural Urbano REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población infraestructura habitacional.</li> <li>Servicios básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defensa ribereñas.</li> <li>Mala ubicación.</li> <li>Falta de organización en defensa civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento de normas.</li> <li>Falta de obras de prevención.</li> <li>Falta cultura ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viviendas afectadas, colapsadas.</li> <li>Pérdidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación plan inundaciones.</li> <li>Plan Capacitación en prevención.</li> <li>Compañía de Bomberos.</li> </ul>
Salud	Rural Urbano REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hospitales, centro de salud, postas médicas.</li> <li>Centro de evacuación médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mala ubicación</li> <li>Organización Defensa Civil inadecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento de normas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdidas infraestructuras salud.</li> <li>Riesgos epidemias.</li> <li>Equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de Plan de contingencia – DIRESA-Cruz Roja, ONG, Iglesia.</li> </ul>

Educación	Rural Urbano REGIONAL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituciones educativas (todos los niveles).</li> <li>Públicos y privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura inadecuada.</li> <li>Mala ubicación.</li> <li>Organización no adecuada en Defensa Civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de estudios (topográficos, inundaciones, suelo, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida infraestructura educativa.</li> <li>Pérdida de vidas humanas.</li> <li>Pérdidas de clases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iglesia- OINFE, UGEL, DREI.</li> </ul>
Transporte y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vías de la región Ica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carreteras.</li> <li>Puentes.</li> <li>Redes de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defensas ribereñas</li> <li>Mal diseño por no considerar el pte hidráulico.</li> <li>Estructuras inadecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento de infraestructura de defensa ribereña.</li> <li>Limpieza de cauces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incomunicación.</li> <li>Desabastecimiento.</li> <li>Recesión de la economía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puente aéreo.</li> <li>GORE- OEM.</li> <li>Dirección de Transporte.</li> <li>Club radios aficionados.</li> </ul>

### Análisis y estimación de riesgo de desastre

#### Sequías:

Eje temático	Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Causas que genera la vulnerabilidad	Riesgo	Capacidad de respuesta
Medio natural (Bosque, agua, suelo, etc)	Chincha – Pisco Ica Palpa-nazca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bosque (huarango).</li> <li>Agua (avenida, sub. suelo).</li> <li>Suelo (reducción de cultivo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flora – biodiversidad.</li> <li>Fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasa precipitación de lluvias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de desertificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan C. P. Racionalizar.</li> <li>Plan M. P.</li> <li>Plan L. P. Desarrollo de Infraestructura.</li> </ul>
Producción	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minera artesanal.</li> <li>Agricultura.</li> <li>Piscicultura.</li> <li>Ganadería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polución del Medio ambiente.</li> <li>Cultivos agrícolas.</li> <li>Especies.</li> <li>Ovino, caprino, vacuno, camélidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasez y mal manejo del agua.</li> <li>Cambio de temperatura del mar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extinción de especies.</li> <li>Fronteras agrícolas.</li> <li>Contaminación ambiental.</li> <li>Perjuicio económico-social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Trabajo Multisectorial</b></li> <li>Plan C.P.: Programas de adecuación de todos los sectores.</li> <li>Plan M.P.</li> </ul>

Vivienda	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas rurales – urbano marginales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abandono de zonas rurales.</li> <li>• Sobre población de zonas urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población rural abandonada.</li> <li>• Tugurización y sobre poblamiento de zonas urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas urbano marginales.</li> <li>• Baja calidad de vida de migrantes.</li> <li>• Cambio de zonas agrícolas por zonas urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Regional Ordenado de Crecimiento Demográfico.</li> <li>• Reubicación de pobl.</li> <li>• Zonificación de ordenamiento territorial.</li> </ul>
Salud	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños y ancianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidemias, plagas.</li> <li>• Alimentación deficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta tasa de mortalidad y morbilidad.</li> <li>• Alta tasa de desnutrición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Emergencia Sanitaria.</li> <li>• Potencialización con RR.HH.</li> </ul>
Educación	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población educativa rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración a las zonas urbanas.</li> <li>• Deterioro de la calidad de enseñanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabetismo.</li> <li>• Ausencia escolar.</li> <li>• Sobre población educativa en las zonas urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación del sistema de educación secundaria en la currícula orientada a actividades productivas.</li> </ul>
Transporte y comunicaciones	Idem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población de la zona rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportistas en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de usuarios en uso de transporte.</li> <li>• Incremento del costo y/o tarifa del transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estancamiento del desarrollo económico rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervención de los gobiernos locales.</li> <li>• Programas asistenciales.</li> </ul>

## Derrame de Gas

Zonificación	Peligro / amenaza	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Estimación de riesgo	Capacidades
P I S C O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecida río.</li> <li>• Huaycos.</li> <li>• Sismo.</li> <li>• Acción humana.</li> </ul>	Población Aguas Áreas Agríc. Aire, etc. (Infraestructura) Ecosistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe sistema de alerta temprana.</li> <li>• Falta de capacitación en prevención.</li> <li>• Falta implementar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 000 habitantes aprox.</li> <li>• 100 hectáreas de cultivo aprox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comités locales de Defensa Civil.</li> <li>• Población organizada.</li> <li>• Plan de contingencia de TGP.</li> <li>• Sistema de seguridad.</li> </ul>
C H I N C H A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecida de río.</li> <li>• Sismo.</li> <li>• Acción humana.</li> </ul>	Población Aguas Áreas Agríc. Área industrial (Infraestructura pública/privada)	Idem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% de población.</li> <li>• 200 ha. Aprox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité locales de Defensa Civil.</li> <li>• Población organizada.</li> <li>• Plan de contingencia de TGP.</li> <li>• Sistema de seguridad.</li> </ul>

### Sismo

Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Estimación de riesgo	Capacidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de suelos (arenosos, licuables).</li> <li>• Por ubicación del epicentro (Región Ica).</li> <li>• De acuerdo a los mapas de peligro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviendas.</li> <li>• Vías de comunicación.</li> <li>• Servicios básicos.</li> <li>• Edificaciones esenciales (I.E, hospitales, sectores productivos, etc.).</li> <li>• Población.</li> <li>• Patrimonio Cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil decisión política.</li> <li>• Peri-urbana-rural en situación de pobreza.</li> <li>• Redacción socio emocional (fragilidad).</li> <li>• Socio económica ambiental.</li> <li>• De la salud.</li> <li>• Suspensión temporal de la educación y cultura.</li> <li>• Física: deficiente (sistemas constructivos y materiales).</li> <li>• Débil sistema de Defensa Civil.</li> <li>• Institución de gestión no implementadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas de vidas humanas, materiales y económicas.</li> <li>• Colapso de servicios básico.</li> <li>• Contaminación</li> <li>• Epidemias.</li> <li>• Inseguridad.</li> <li>• Paralización de la administración pública y privada.</li> <li>• Escasez de productos de primera necesidad.</li> <li>• Intervención de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Defensa Civil.</li> <li>• Hospitales.</li> <li>• Bomberos.</li> <li>• Policía Nacional.</li> <li>• Cruz Roja.</li> <li>• Instituciones públicas y privadas.</li> <li>• Instrumentos (mapas de peligro, planes regionales).</li> <li>• Organizaciones sociales de base.</li> <li>• Colegios Profesionales.</li> <li>• Sociedad civil.</li> </ul>

### Sequías

Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Estimación de riesgo	Capacidades
Valle de Ica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yauca.</li> <li>• Santiago.</li> <li>• Ocucaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultores.</li> <li>• Ganaderos.</li> <li>• Parcelas (áreas agrícolas).</li> <li>• Es Salud.</li> <li>• Flora y fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de planes de prevención (infraestructura de almacenamiento de agua).</li> <li>• Plan Hídrico Regional.</li> <li>• Presencia del efecto invernadero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 000 agricultores.</li> <li>• 3 000 ganaderos.</li> <li>• 2 000 hectáreas.</li> <li>• 35 000 habitantes incidencia (niños).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozos tubulares.</li> <li>• Recurso natural, aguas subterráneas.</li> <li>• Tecnologías.</li> <li>• Cooperación Internacional.</li> <li>• Centros de Investigación.</li> </ul>

### Tsunami

Zonificación	Elementos expuestos	Vulnerabilidad	Estimación de riesgo	Capacidades
Litoral de la región Ica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chincha</li> <li>• Pisco</li> <li>• Nazca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas pobladas de todo el litoral. Ejm. Tambo de Mora, Nazca, San Andrés, Marcona.</li> <li>• Patrimonio, Reserva Natural Paracas, Reserva San Fernando.</li> <li>• Zonas productivas.</li> <li>• Industrial.</li> <li>• Las pesqueras Pisco/ Chincha.</li> <li>• Plantas mineras de gas.</li> <li>• Planta minera Marcona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los criterios de localización no han tomado en cuenta las amenazas.</li> <li>• No se cuenta con sistema de alerta.</li> <li>• Falta de sensibilidad sobre las amenazas por parte de la población.</li> <li>• Gobiernos Locales, etc.</li> <li>• Limitada capacidad operativa de los Comités de Defensa Civil (Presupuesto, falta capacitación, alta notación, etc.).</li> <li>• Población sin planes de contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas de vidas humanas.</li> <li>• Brote de epidemia.</li> <li>• Pérdida de comisiones de habilidad.</li> <li>• Alternación y pérdida de ecosistema.</li> <li>• Pérdida y disminución de infraestructura productiva.</li> <li>• Interrupción del desarrollo local.</li> <li>• Incomunicación.</li> <li>• Pérdida o disminución de la capacidad de comercio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Nacional de Defensa Civil.</li> <li>• Infraestructura de salud.</li> <li>• Organizaciones de base.</li> <li>• Bomberos, Cruz Roja, PNP.</li> <li>• Plan Regional de Defensa Civil.</li> <li>• Institución pública e instituciones privadas.</li> <li>• Fuerzas Armadas.</li> <li>• SENAMHI, IMARPE, PRENSA.</li> </ul>

*Parte 3*





---

## III. Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres 2009-2019

---

### 3.1 VISIÓN

Con el liderazgo del Comité Regional de Defensa Civil, al año 2019, la población de la Región Ica denota una mayor cultura de prevención y ha fortalecido su capacidad de respuesta ante los desastres naturales e inducidos por el hombre.

### 3.2 MISIÓN

El Comité Regional de Defensa Civil ha afianzado su rol promotor destinado a prevenir, reducir, atender y reparar los daños a personas y bienes, que pudieran causar o causen los desastres o calamidades, en permanente coordinación y concertación interinstitucional y con la sociedad civil.

### 3.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

#### Objetivo general

Evitar o mitigar la pérdida de vidas, de bienes materiales y el deterioro del medio ambiente, que como consecuencia de la manifestación de los peligros naturales y/o antrópicos en cualquier ámbito del territorio regional pueda convertirse en emergencia o desastres, atentando contra el desarrollo sostenible de la región.

#### Objetivos específicos

- Estimar los riesgos o desastres, que a consecuencia de la manifestación de los peligros naturales y/o antrópicos pueden presentarse en cualquier punto del territorio regional.
- Educar, capacitar y preparar a la población para planificar y ejecutar acciones de prevención, principalmente, e incrementar su capacidad de respuesta efectiva en caso de desastres.
- Promover la priorización de ejecución de los planes y programas de desarrollo que consideren la prevención como uno de sus componentes principales.
- Coordinar la participación interinstitucional para desarrollar una planificación conjunta que propicie el desarrollo sostenible de la región minimizando el efecto de los desastres.
- Fortalecer institucional y operativamente el Sistema Regional de Defensa Civil para la prevención y atención de desastres.
- Coordinar la participación a nivel regional, local, interinstitucional, intersectorial y la sociedad civil, organizada para desarrollar una planificación global que propicie el desarrollo sostenible de la Región minimizando el efecto de los desastres y el impacto ambiental negativo a la región.

- Preparación y capacitación para las emergencias y educación sobre Doctrina de Defensa Civil, de la población para fomentar una cultura de prevención e incrementar la respuesta efectiva en caso de desastres.
- Fortalecer, capacidades institucionales, físicas y operativas para disminuir vulnerabilidad ante fenómenos naturales y antrópicos.

### 3.4 LINEAMIENTO DE POLÍTICA REGIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

Los lineamientos de política del Sistema Regional de Defensa Civil se sustentan y se ejercen en concordancia con los lineamientos de política establecidos en el nivel nacional.

Optimizar la gestión de desastres a nivel regional, incorporar el concepto de Prevención en el proceso del desarrollo y lograr un sistema integrado, ordenado, eficiente y descentralizado con participación de las autoridades y población en general, eliminando o reduciendo las pérdidas de vidas, bienes materiales y por ende el impacto socio – económico.

### 3.5 ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Las estrategias adoptadas por el Comité Regional de Defensa Civil Ica, se cimientan en las estrategias plasmadas en el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

#### a. Estrategias generales

1.	Fomentar la estimación de riesgos a consecuencia de los peligros naturales y antrópicos.
2.	Impulsar las actividades de prevención y reducción de riesgos.
3.	Fomentar la incorporación del concepto de prevención en la planificación del desarrollo.
4.	Fomentar el fortalecimiento institucional.
5.	Fomentar la participación comunitaria en la prevención de desastres.
6.	Optimizar la respuesta a las emergencias y desastres.

A continuación se presentan las matrices por cada una de las estrategias que contienen los proyectos y actividades cuyo desarrollo permitirán alcanzar los objetivos y metas propuestas en el Plan.

#### b. Estrategias generales regionales

- Fomentar la realización de estudios y evaluación de peligros naturales y/o antrópicos por instituciones dedicadas a la investigación.
- Involucrar a los Gobiernos locales y Sectores en las actividades de prevención de desastres, mejorando las actividades tradicionales de preparación y respuesta contra los impactos de los fenómenos naturales.

- Fortalecer la concertación interinstitucional e intersectorial con participación de Universidades Públicas y Privadas, Institutos superiores, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Iglesia e incorporando a la sociedad civil.
- Fomentar la incorporación del concepto de prevención en la planificación sectorial y planificación urbana y rural a fin conducir y mantener el desarrollo sostenible de la región.
- Promover la ejecución de proyectos integrales de prevención y atención de desastres.
- Fortalecer el sistema de comunicaciones.
- Fomentar la Prevención y Mitigación de Desastres como parte de la cultura de prevención en Autoridades, funcionarios y población en general.
- Fortalecer los Comités Provinciales y Distritales de Defensa Civil a nivel de la Región Ica.
- Implementar un Banco de proyectos de Prevención y reducción de riesgos.
- Orientar la inversión pública regional hacia los distritos de pobreza crítica y a zonas con problemas de tensiones socio políticas.
- Convocar la participación de los medios de comunicación social regional en favor de los esfuerzos del Comité Regional de Defensa Civil.

### c. Matriz lógica de estrategias de la Región Ica

A continuación presentamos la siguiente matriz:

<b>Estrategia 1: Fomentar la Estimación de Riesgos a consecuencia de los Peligros Naturales y Tecnológicos</b>		
<b>1.1 Programa: Consolidación de Redes, Procedimientos, Sistemas de Detección y Alerta Temprana</b>		
<b>Sub programas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>
1.1.1 Estudios e investigaciones sobre prevención y atención de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a Instituciones dedicadas a los estudios e investigaciones sobre de Prevención y Atención de Desastres.</li> <li>• Conformar Directorio e implementar el Centro de Investigación Regional de Prevención y Atención de Desastres.</li> </ul>	Universidad nacional, privadas, SENAMHI, Instituto Geofísico del Perú, direcciones regionales: agricultura y salud, SENASA, gobierno regional, ONGs, gobiernos locales.
1.1.2 Sistema Regional de Alerta Temprana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del Sistema de Alerta Temprana en la Región Ica.</li> <li>• Instalación de estaciones base de la Red de Alerta Temprana.</li> <li>• Procesamiento de la información y difusión de la información utilizando los medios de comunicación local y regional.</li> <li>• Clasificación y mapeo de zonas en función del riesgo de exposición de desastre natural o antrópicos.</li> </ul>	Gobierno Regional de Ica, Dirección de Capitanía de Puerto Pisco, Instituto Geofísico, SENAMHI.

1.1.3 Red Regional de Vigilancia Sanitaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar grupos de trabajo por sectores.</li> <li>Vigilar la salud de la población para detectar precozmente e individualizar los factores de riesgo y deterioro que puedan afectar la salud de los mismos.</li> <li>Conformación de la Red Regional de Vigilancia Sanitaria.</li> <li>Implementar el sistema de vigilancia sanitaria a nivel regional.</li> <li>Establecer propuestas de gestión y de normas para el abordaje de cada uno de los riesgos de salud ambiental.</li> </ul>	Gobierno Regional de Ica, Dirección Regional de Salud, Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Dirección Regional de Agricultura, SENASA, gobiernos locales, INDECOPI.
1.1.4 Sistema Regional de Gestión Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento e Institucionalización de la Comisión Ambiental Regional – CAR.</li> <li>Actualización permanente de la Agenda Ambiental Regional.</li> <li>Verificación y monitoreo de impactos ambientales en los diferentes sectores.</li> </ul>	Ministerio del Ambiente, gobierno regional de Ica, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, universidades públicas y privadas, empresa privada, ONGs.
1.1.5 Redes de monitoreo y alerta de cuencas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar los sistemas de aforos en los valles de Ica, Chincha, Pisco, Palpa, Nazca.</li> <li>Apoyar con información a los Sistemas de Alerta Temprana Regional.</li> <li>Brindar información oportuna a los Centros de Operaciones de Emergencia provincial y regional.</li> </ul>	Dirección Regional de Agricultura, SENAMHI, PROMANACHS, junta de usuarios, administraciones locales de agua (ALA).
1.1.6 Red Regional de Vigilancia y Monitoreo Epidemiológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar y difundir en forma trimestral la presencia de vectores transmisibles de enfermedades.</li> <li>Instalación y Monitoreo de ovitrampas y larvitrapas en los aeropuertos, cementerios, llanterías, mercados de abastos y otros lugares públicos.</li> <li>Implementar un sistema de vigilancia y evaluación de la resistencia y susceptibilidad del vector a los insecticidas utilizados en el control.</li> <li>Implantar un sistema de detección activa y pasiva de los febriles por los servicios generales de salud, para el diagnóstico serológico, virológico y de tipificación del virus con la participación de los centros referenciales de salud de la región.</li> <li>Difusión, a través de seminarios de capacitación los métodos de vigilancia y protocolos de atención para la atención y tratamiento de los pacientes.</li> </ul>	Dirección Regional de Salud, Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Dirección Regional de Agricultura, Universidades Públicas y Privadas, SENASA.
1.1.7 Red sismológica regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocatoria.</li> <li>Instalación de Estación Base.</li> <li>Procesamiento de información y difusión.</li> <li>Mapas de ciudades sostenibles de la Región Ica.</li> </ul>	INDECI, gobierno regional, universidades públicas y privadas, SENAMHI.
1.1.8 Red de Vigilancia Océano - atmosférica. Red de Monitoreo y Pronóstico del Fenómeno del Niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocatoria.</li> <li>Instalación de Estación Base.</li> <li>Procesamiento de información y difusión.</li> <li>Pronóstico climatológicos, meteorológico, e hidrológico.</li> </ul>	IMARPE, SENAMHI, Dirección de Capitanía y Puertos.
1.1.9 Red de Monitoreo de peligros técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de peligros químicos.</li> <li>Identificación de peligros originados por contaminación de agua, aire y suelo.</li> <li>Monitoreo de los Niveles de Estándares Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles de un elemento, sustancias o parámetros físicos, químicos o biológicos que caracterizan a una emisión.</li> <li>Inventario estadístico de eventos producidos por eventos de origen tecnológico.</li> </ul>	Ministerio del Ambiente, Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Gobiernos Regionales, Dirección de Agricultura, Universidades Públicas y Privadas, SENASA, SENAMHI

<b>1.2. Programa: Estimación de Riesgos</b>		
<b>Sub programa</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>
1.2.1 Estimación de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover estudios que permitan identificar los peligros y vulnerabilidades para calcular el riesgo.</li> <li>• Identificar, definir y clasificar los asentamientos urbanos vulnerables ante la ocurrencia de determinados peligros ambientales de tipo natural.</li> <li>• Lograr la elaboración de la propuesta de seguridad física de la zona de estudio de tal manera que nos permita definir e implementar medidas de mitigación y prevención para reducir los impactos ocasionados por desastres naturales y urbanos a través de la concientización y sensibilización de la población.</li> </ul>	Gobierno regional y local, direcciones regionales, SENAMHI, Dirección Regional de Agricultura, Proyecto Especial Tambo Caracocha (PETAC), ALA.
1.2.2 Inspecciones técnicas de seguridad en Defensa Civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de riesgo en áreas de alto riesgo a nivel urbano y rural.</li> <li>• Desarrollar las Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil para evaluar los establecimientos de salud pública y no pública, incluidas todas las categorías de establecimiento existentes.</li> <li>• Promover visitas de inspección inopinadas a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales y Dirección Regional de Salud, PNP, Fiscalía de Prevención del Delito.
1.2.3 Producción de cartografías, mapas y Estudios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo a nivel urbano y rural así como de vulnerabilidad de la red vial regional.</li> </ul>	Instituto Geofísico, Gobierno Regional, direcciones regionales sectoriales.
1.2.4 Zonificación, reglamentación y planificación de las áreas urbanas y rurales para el desarrollo con seguridad ante emergencias y desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar normas Sismos – Resistentes en el diseño y construcción de viviendas.</li> <li>• Realizar estudios específicos de la vulnerabilidad estructural a colegios y hospitales, así como también centros comerciales.</li> <li>• Formular y priorizar medidas y acciones de prevención y mitigación de desastres naturales clasificándolos en relación a los horizontes de planificación local: corto, mediano y largo plazo.</li> </ul>	INDECI Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales, Colegio de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, universidad nacional y privada.
1.2.5 Centro Regional de información sobre desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de la información.</li> <li>• Caracterización de los peligros.</li> <li>• Difusión e información.</li> </ul>	INDECI (SINPAD) Gobierno regional. Gobiernos locales.
1.2.6 Formación de recursos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño curricular.</li> <li>• Curso de formación y/o actualización de estimadores de riesgo.</li> <li>• Acreditación de estimadores de riesgo.</li> </ul>	Gobierno regional. Gobiernos locales.

<b>Estrategia 2: Impulsar las actividades de prevención y reducción de riesgos</b>		
<b>2.1 Programa: Valorización y Priorización de las Actividades de Prevención y Reducción de Riesgos</b>		
<b>Sub programas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>
2.1.1 Planeamiento estratégico y operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del plan de trabajo con participación de los Sectores.</li> <li>• Formulación de los Instrumentos de Gestión en Defensa Civil.</li> <li>• Formulación de la política regional de Hospitales Seguros ante Desastres.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobiernos locales. Direcciones regionales sectoriales, INDECI regional.
2.1.2 Identificación y priorización de las Actividades y proyectos de prevención y reducción de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un programa de obras de prevención de desastres por cada dirección regional sectorial y/o proyecto especial.</li> <li>• Selección de proyectos de prevención y reducción de riesgos del Banco de Proyectos.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobiernos locales, Direcciones regionales sectoriales.
2.1.3 Valorización de las actividades y proyectos de prevención y reducción de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación física de los proyectos a ejecutarse.</li> <li>• Valorización de los proyectos a ejecutar por sectores.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobiernos locales. Direcciones regionales sectoriales, EMAPICA, PETACC.
2.1.4 Inventario de actividades de prevención y reducción de riesgos a nivel regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar las actividades de prevención y reducción de riesgos de todas entidades integrantes del Comité de Defensa Civil.</li> <li>• Formulación y aprobación del inventario de actividades de prevención y reducción de riesgos a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno Regional, Gobierno Locales, INDECI Regional, Sectores.
2.1.5 Programación quinquenal de actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación de directiva regional.</li> <li>• Conformación de mesa técnica.</li> <li>• Programación quinquenal de actividades y proyectos.</li> <li>• Información y difusión.</li> </ul>	Gobierno Regional, Gobiernos Locales.

<b>2.2 Programa: Inclusión de las Actividades de Prevención de Riesgos en los Presupuestos Institucionales</b>		
<b>Sub programas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>
2.2.1 Financiamiento de las actividades de prevención y atención de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización de los Proyectos de Prevención y Atención de Desastres para su inclusión en el programa de inversión regional.</li> <li>• Formulación de estudios de pre - inversión (PIPs-SNIP).</li> <li>• Incorporar medidas, para mitigación de riesgos en los proyectos de pre inversión, especialmente en aquellos que son considerados como instalaciones esenciales como los hospitales.</li> <li>• Gestionar el financiamiento de proyectos y obras de prevención de desastres ante el Tesoro Público, Cooperación Técnica Internacional y Sector Privado.</li> <li>• Inclusión de las actividades y proyectos en los presupuestos participativos regional y local.</li> <li>• Inclusión de las actividades de prevención y atención de desastres en el plan estratégico institucional regional y local.</li> <li>• Consolidación de la información correspondiente a los programas y sub programas y/o metas relacionadas con la prevención y atención de desastres, considerados en los diferentes presupuestos de los sectores y gobiernos locales.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, unidades formuladoras.

<b>2.3 Programa: Elaboración de Planes de Prevención y Atención de Desastres</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
2.3.1 Planes Operativos de Defensa Civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación y aprobación de planes regionales de prevención a nivel de Sectores y Comités de Defensa Civil.</li> <li>• Planes de operaciones de carácter multisectorial ante fenómenos naturales y tecnológicos.</li> <li>• Planes de contingencia de carácter multisectorial ante fenómenos naturales y tecnológicos.</li> <li>• Plan de de rehabilitación y reconstrucción.</li> <li>• Planes hospitalarios de respuesta ante desastres.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales y otras instituciones.

<b>Estrategia 3: Fomentar la incorporación del concepto de Prevención en la planificación del desarrollo</b>		
<b>3.1 Programa: Incorporación de Criterios de Prevención y Seguridad en el Plan de Desarrollo Regional sectorial y local</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
3.1.1 Normas y procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones de autoridades regionales y locales.</li> <li>• Presentación de iniciativas legislativas para mejorar el Sistema Nacional de Defensa Civil.</li> <li>• Proponer normas y procedimientos en materia de defensa civil.</li> <li>• Formulación de Normas que declaren intangibles para fines de vivienda las áreas urbanas desocupadas calificadas como de riesgo muy alto.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores.
3.1.2 Gestión de Riesgo en los Planes de Desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño metodológico.</li> <li>• Talleres de incorporación de la Gestión de Riesgo en los Planes de Desarrollo.</li> <li>• Difusión e información.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores.

<b>3.2 Programa: Manejo y Tratamiento de Asentamientos Humanos en Infraestructura Localizados en Zonas de Alto Riesgo</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
3.2.1 Reubicación, mejoramiento y protección de viviendas, locales públicos y patrimonio cultural del entorno en zonas de Riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de ordenanzas regionales específicas que limiten la construcción de nuevas edificaciones (vivienda y equipamientos) en los sectores críticos.</li> <li>• Elaboración de inventarios y mapas de viviendas, establecimientos comerciales, locales públicos y patrimonio cultural en riesgo a nivel regional.</li> <li>• Impulsar programas de reubicación, mejoramiento y protección de vivienda a nivel regional.</li> <li>• Reubicación de la población asentada en zona de riesgo.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, Dirección Regional de Vivienda, Dirección Regional de Turismo, INC, Banco de Materiales.

3.2.2 Análisis y adecuación de la legislación para el uso de suelos y el ordenamiento territorial, con fines de prevención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de la legislación y las herramientas de control para el cumplimiento de las normas de seguridad y reglamento de construcción de infraestructura vital.</li> <li>• Análisis de factores que permitan la reducción de la vulnerabilidad de centros poblados, edificaciones e infraestructura para el desarrollo.</li> <li>• Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano en el ámbito regional con la finalidad de evitar el uso inadecuado del suelo.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales: agricultura, vivienda.
3.2.3 Análisis de factores socioeconómicos que generan vulnerabilidad ante los peligros naturales y tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un diagnóstico de las actividades económico productivo en el ámbito de la región.</li> <li>• Determinar los factores que generen vulnerabilidad en la actividad urbana y urbana marginal en la región.</li> <li>• Proponer las medidas de mitigación correspondiente.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores.

### 3.3 Programa: Articulación de la Política Ambiental y de Prevención de Desastres

Sub programas	Actividades	Responsables
3.3.1 Articulación de los planes de desarrollo y la gestión ambiental sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insertar como política regional el Proceso de Ordenamiento Territorial en la Región Ica.</li> <li>• Elaboración de los planes y programas de saneamiento básico y protección ambiental.</li> <li>• Estudio de cuencas hidrográficas y creación de las autoridades autónomas de los Valles del departamento de Ica.</li> <li>• Elaborar los planes y programas de manejo integral de cuencas hidrográficas y creación de las autoridades autónomas de los valles del departamento de Ica.</li> <li>• Incorporación de la información sobre peligros en los diagnósticos y perfiles ambientales en el ámbito regional y local.</li> </ul>	Ministerio del Ambiente Gobierno regional, gobiernos locales, universidades, direcciones regionales sectoriales.
3.3.2 Estudios de impacto ambiental y programas de adecuación al medio ambiente de los proyectos de infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación y difusión de las normas sobre la materia.</li> <li>• Incluir en los estudios de factibilidad el estudio de impacto ambiental.</li> </ul>	Ministerio del Ambiente Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales.
3.3.3 Promoción de estudios ambientales a nivel regional y local considerando el peligro como restricción determinante para la planificación del desarrollo sostenible de las ciudades y centros poblados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estudios medioambientales regionales y locales.</li> <li>• Gestionar el financiamiento de proyectos y obras medioambientales ante la Cooperación Técnica Internacional.</li> <li>• Elaborar un plan de habitabilidad a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, ONGs, programas de vivienda.
3.3.4 Desarrollo e implementación de planes de protección, ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas deterioradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar los planes de protección, ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, universidades.

<b>3.4 Programa: Aplicación de Estrategias Preventivas e Integrales para los Procesos y Productos Industriales</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
3.4.1 Implementar el programa para una producción industrial más limpia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña de sensibilización a nivel regional dirigida a industriales y trabajadores de empresas privadas.</li> <li>• Implementar un programa para una producción industrial más limpia.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, universidades.

<b>3.5 Programa: Fortalecer la Ejecución del Programa de Ciudades Sostenibles</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
3.5.1 Priorizar la ejecución de estudios para la elaboración de mapas de peligros y/o de microzonificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de zonas vulnerables y de peligros naturales en el ámbito de la Región Ica.</li> <li>• Elaboración de mapas de peligro.</li> <li>• Promover estudios de Ciudades Sostenibles en la Región Ica.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, direcciones regionales sectoriales, ONGs, universidades, INDECI.
3.5.2 Promover la elaboración de guías específicas de crecimiento urbano y rural, considerando el componente de prevención frente a desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar la factibilidad de los servicios básicos de los sistemas vitales en zonas seguras, para orientar la expansión urbana.</li> <li>• Proponer la actualización del Reglamento de Construcciones, en concordancia con las características particulares de cada zona en cuanto a topografía, suelo y peligros naturales a que está expuesta; para normar las habilitaciones urbanas y especificar los requisitos arquitectónicos de ocupación, patrimonio, de seguridad, materiales y procedimientos de construcción, etc.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, EPSEL, dirección regional de vivienda.

<b>Estrategia 4: Fomentar el Fortalecimiento Institucional</b>		
<b>4.1 Programa: Fortalecimiento del Sistema Regional de Defensa Civil</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
4.1.1 Sistema Regional de Defensa Civil eficiente para prevenir y atender desastres cualesquiera sea su origen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones de autoridades regionales, locales e integrantes del SIREDECI.</li> <li>• Sensibilizar a las autoridades regionales y locales en materia de gestión de riesgos.</li> <li>• Formación y capacitación integral de los miembros de los comités de Defensa Civil.</li> <li>• Formación y perfeccionamiento de los recursos humanos en Defensa Civil.</li> <li>• Gestión de proyectos de inversión con enfoque de riesgo.</li> <li>• Operatividad de los COE regional, provincial, distrital y sectoriales.</li> <li>• Desarrollo de mecanismo y procedimientos para el control efectivo de la normatividad relacionada con Defensa Civil.</li> <li>• Implementación y aplicación de normas y procedimientos en Defensa Civil.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, INDECI, sectores.

4.1.2 Fortalecimiento de los niveles de coordinación entre el INDECI y los comités de Defensa Civil regional, provincial y distrital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y consolidación de los comités de Defensa Civil en todos los niveles.</li> <li>• Implementación y aplicación de planes estratégicos en Defensa Civil.</li> <li>• Talleres continuos en la prevención, atención de desastres y gestión de riesgo.</li> <li>• Sensibilización y capacitación de las autoridades integrantes de los comités de Defensa Civil y en la explotación de los centros de operación de emergencia.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores.
4.1.3 Desarrollo de la Infraestructura y/o equipamiento requerido para utilizar o facilitar operación del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar proyectos en la construcción del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER).</li> <li>• Optimizar y ampliar los almacenes de avanzada de Defensa Civil de acuerdo a los riesgos propios de cada zona.</li> <li>• Desarrollo y consolidación de la red regional de abastecimiento de alimentos, medicinas y productos esenciales para atención de emergencias y desastres.</li> </ul>	INDECI, comités de Defensa Civil regional, provincial y distrital.

#### 4.2 Programa: Diseño de Herramientas de Gestión para la Administración de Desastres

Sub programas	Actividades	Responsables
4.2.1 Plan Regional integral de manejo de suministros y ayuda humanitaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un sistema único de manejo de suministros y ayuda humanitaria operando en la región.</li> <li>• Operatividad de los COE regional, provincial y distrital.</li> <li>• Desarrollo de mecanismo y procedimientos para el control efectivo de la normatividad relacionada con Defensa Civil.</li> <li>• Implementación y aplicación de normas y procedimiento en Defensa Civil.</li> </ul>	Gobierno regional, INDECI gobiernos locales, sectores.
4.2.2 Fortalecimiento institucional para la prevención y manejo de incendios forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y consolidación de los comités de Defensa Civil en todos los niveles.</li> <li>• Implementación y aplicación de planes estratégicos en Defensa Civil en incendios forestales.</li> <li>• Talleres continuos en la prevención y atención de desastres en temas de incendios forestales.</li> <li>• Sensibilización y capacitación de las autoridades integrantes de los comités de Defensa Civil de la importancia ante un evento de un incendio forestal</li> <li>• Fortalecimiento de los niveles de trabajo, comunicación y coordinación entre los comités de Defensa Civil.</li> </ul>	Gobierno regional, INDECI gobiernos locales, sectores, comités de Defensa Civil.
4.2.3 Fortalecimiento institucional para la prevención y manejo de incendios urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de sostenibilidad del Cuerpo General de Bomberos de la región.</li> <li>• Organización y consolidación de los comités de Defensa Civil en todos los niveles.</li> <li>• Talleres continuos en la prevención y atención de desastres en temas de incendios urbanos.</li> <li>• Sensibilización y capacitación de las autoridades integrantes de los comités de Defensa Civil en temas de incendios urbanos.</li> <li>• Fortalecimiento de los niveles de trabajo, comunicación y coordinación entre los comités de Defensa Civil.</li> </ul>	Gobierno regional, INDECI gobiernos locales, sectores, comités de Defensa Civil.

4.2.4 Fortalecimiento Institucional para el transporte y manejo de sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de normas para el manejo preventivo de sustancias peligrosas.</li> <li>• Talleres continuos a la población en la prevención en temas de sustancias peligrosas.</li> <li>• Sistema regional de manejo y modernización del transportes y comercialización de sustancias peligrosas.</li> </ul>	Gobierno regional, DESA gobiernos locales, sectores, comités de Defensa Civil.
---	--	--

<b>4.3 Programa: Sistema Integrado de Información</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
4.3.1 Sistema de información como apoyo a los procesos de gestión de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del sistema regional integrado de información.</li> <li>• Recopilación de información de todas las entidades científico tecnológico de la región.</li> <li>• Diseño y mantenimiento de un sistema integrado de información.</li> <li>• Sistematización del inventario y la información existente sobre los peligros, vulnerabilidades y riesgos para la planificación, incorporando la información histórica de desastres en el ámbito regional.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores, SENAMHI, Capitanía de Puerto, INEI.
4.3.2 Sistematización de la información relativa a sistemas de vigilancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y consolidación de los comités de Defensa Civil en todos los niveles.</li> <li>• Implementación y aplicación de planes estratégicos en Defensa Civil.</li> <li>• Talleres continuos en la prevención, atención de desastres y gestión de riesgo.</li> <li>• Sensibilización y capacitación de las autoridades integrantes de los comités de Defensa Civil en la explotación de los centros de operación de emergencia.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores.

<b>Estrategia 5: Fomentar la Participación Comunitaria en la Prevención de Desastres</b>		
<b>5.1 Programa: Fortalecimiento de la Cultura de Prevención de Desastres</b>		
Sub programas	Actividades	Responsables
5.1.1 Plantear una propuesta sobre objetivos y metas de la visión sobre la cultura deseable y de los ángulos en los que se expresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a diferentes Instituciones tanto públicas como privadas para la obtención de objetivos y metas en el Plan de Prevención y Atención de Desastres.</li> <li>• Educar y capacitar a la población en general en la prevención y atención de desastres.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores, INDECI, ONGs.
5.1.2 Educar, divulgar y suministrar conocimientos y materiales de capacitación y difusión sobre prevención de desastres a la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar grupos de trabajo por sectores.</li> <li>• Creación del centro de información, utilizando el portal electrónico a nivel regional.</li> <li>• Realización de diseño, edición y divulgación, distribución de material didáctico para la prevención y atención de desastres.</li> <li>• Diseño y elaboración de material didáctico para la capacitación del personal, de instituciones públicas y organizaciones de base.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, sectores, INDECI, universidades.

5.1.3	Realización y promoción de eventos de divulgación y capacitación a nivel regional, provincial y distrital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un programa de capacitación, y divulgación a nivel regional.</li> <li>• Campaña de sensibilización a nivel regional.</li> <li>• Conformación se una red de divulgación e información.</li> </ul>	Gobierno regional, gobiernos locales, INDECI, ONGs, sectores.
5.1.4	Desarrollar planes de acción para neutralizar y eliminar la ejecución de actos antisociales al presentarse una emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los planes y programas de protección social y ambiental.</li> <li>• Organización y consolidación de los comités de Defensa Civil en todos los niveles e instituciones públicas y privadas.</li> </ul>	Gobierno Regional de Ica, Gobiernos locales, direcciones regionales, sectoriales, poder Judicial, MININTER.
5.1.5	Promover el desarrollo de acciones de prevención y preparativos para desastres en las instituciones educativas (I.E.) de manera participativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un programa de capacitación en Centros educativos.</li> <li>• Difusión de spots publicitarios acerca de Fenómenos Naturales y antrópicos en los centros educativos de la región.</li> <li>• Proponer y elaborar propuesta curricular en temas de Defensa Civil.</li> </ul>	Dirección Regional de Educación, Gobierno regional, Gobierno local, INDECI.

## 5.2. Programa: Difusión de la Información Pública para la Prevención y Respuesta Adecuada de la Comunidad en caso de desastre

Sub programas	Actividades	Responsables	
5.2.1	Suministro de información periódica a las autoridades en aspectos legales, técnicos y de motivación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el Centro de Información Regional de prevención y atención de desastre.</li> <li>• Incorporar a los medios de comunicación al Sistema Nacional de Defensa Civil, de la región, como difusor y sensibilizador.</li> </ul>	SENAMHI, Gobierno regional, gobierno local, medios de comunicación.
5.2.2	Asistencia técnica y apoyo a los comités de Defensa Civil provinciales, distritales en la preparación de campañas de información pública.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña de sensibilización utilizando los medios de comunicación local y regional.</li> <li>• Campaña de capacitación a los comités provinciales y distritales.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, sectores, INDECI.
5.2.3	Diseño y desarrollo de campañas de información pública a nivel regional para el conocimiento de los peligros y las medidas preventivas individuales y comunitarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión masiva y sensibilización en instituciones públicas, privadas y comunidad en general a través de los medios de comunicación.</li> <li>• Diseño del programa regional de información, difusión y capacitación para la prevención.</li> <li>• Difusión de spot publicitarios de fenómenos naturales y antrópicos.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, medios de comunicación, universidades, INDECI.
5.2.4	Desarrollo de campañas de divulgación con apoyo del sector privado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover los convenios inter-institucionales con el sector privado para su participación activa.</li> <li>• Programa de participación del sector privado en la prevención y mitigación de desastre.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI

5.2.5 Desarrollo de programas especiales para los escolares en las instituciones educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar planes y programas especiales de educación.</li> <li>• Capacitación en el sector educativo.</li> <li>• Difusión de spot de fenómenos naturales y antrópicos.</li> <li>• Proponer y elaborar propuesta curricular en temas de defensa civil.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, Dirección Regional de Educación, INDECI.
--	---	---

### 5.3. Programa: Incorporación de los Principios Doctrinarios y Conceptos de Prevención de Desastres y Protección Ambiental en la Educación Formal

Sub programas	Actividades	Responsables
5.3.1 Desarrollo de programa de capacitación de docentes sobre prevención y atención de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación de docentes en prevención y atención de desastres.</li> <li>• Realización de simulacros involucrando a todo el sector educativo.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, Dirección Regional de Educación, INDECI.
5.3.2 Promover la inclusión de temas de prevención y atención de desastres en los planes y programas de todos los niveles y modalidades educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar programas en temas de Defensa Civil en los diferentes niveles de educación básica y superior.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, Dirección Regional de Educación, universidades, INDECI.
5.3.3 Impulsar la participación de las ONG en apoyo al esfuerzo educativo sobre prevención de desastres y protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrara las ONGs e instituciones públicas en un sistema conjunto de capacitación en prevención de desastres y protección ambiental.</li> </ul>	ONGs, Gobierno regional, gobiernos locales, sectores públicos, INDECI.

## Estrategia 6: Optimizar la Respuesta a las Emergencias y Desastres

### 6.1 Programa: Elaboración de Planes de Operaciones de Emergencia y Desarrollo de Programas Especiales para los Escolares en las Instituciones Educativas de Emergencia

Sub programas	Actividades	Responsables
6.1.1 Mejorar la capacidad de respuesta de los organismos componentes del SIREDECI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar brigadistas a nivel regional.</li> <li>• Capacitar constantemente a los brigadistas.</li> <li>• Capacitar y sensibilizar a autoridades, docentes, brigadistas, comunicadores sociales y público en general.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores públicos y privados.
6.1.2 Elaboración de Directivas y metodologías para el desarrollo de Planes de Operaciones de Emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del plan de trabajo con participación de los Sectores.</li> <li>• Elaboración de planes de seguridad.</li> <li>• Elaboración de plan de contingencia por peligro y por infraestructura específica.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.

6.1.3 Mantener actualizado el inventario regional de recursos que puedan ser utilizados en forma inmediata y oportuna en la prevención y respuesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar las actividades de prevención y reducción de riesgos de todas entidades integrantes del Comité de Defensa Civil.</li> <li>• Formulación y aprobación del inventario de actividades de prevención y reducción de riesgos a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.
6.1.4 Elaboración de Plan Regional y Planes Locales de Operaciones de Emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Plan de trabajo con participación de los sectores.</li> <li>• Elaboración de un plan de contingencia, plan de emergencia ante fenómenos naturales y tecnológicos y plan de evacuación.</li> <li>• Plan de rehabilitación y reconstrucción.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.

### 6.2 Programa: Fomento a la Elaboración de Planes de Operaciones de Emergencia por parte de las empresas públicas y privadas

Sub programas	Actividades	Responsables
6.2.1 Elaboración, promoción y desarrollo de planes para la respuesta y atención de desastres, en inicio de saneamiento y electricidad en la actividad minera, metalúrgica, energética, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar planes de respuesta en la actividad energética, minero - metalúrgico, petrolero a nivel regional.</li> </ul>	Gobierno regional, Gobierno local, INDECI, sectores.

### 6.3 Programa: Puesta a Prueba de los Planes de Operaciones de Emergencia

Sub programas	Actividades	Responsables
6.3.1 Evaluar operativamente los Planes de los comités de Defensa Civil, direcciones regionales y empresas públicas y privadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar los diferentes programas de evaluación y verificación de la eficiencia de los planes de operación de emergencia a nivel: Institucional, local y regional.</li> <li>• Programación de simulacros y simulaciones a nivel regional y provincial.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.

### 6.4 Programa: Brindar Atención de Emergencia en Forma Adecuada y Oportuna a la Población Afectada por Desastres

Sub programas	Actividades	Responsables
6.4.1 Propender a la tenencia de locales y almacenes que permitan una adecuada atención de la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las principales necesidades y/o prioridades a la población damnificada por desastres.</li> <li>• Elaborar plan regional de respuesta a las emergencias de las poblaciones afectadas.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.

6.4.2 Promover tanto en la población como en la Fuerza Armada y la Policía Nacional del Perú la organización de cuerpos o brigadas especializados en Atención de Desastres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar la participación activa de la población, Policía Nacional del Perú y las Fuerzas Armadas en Defensa Civil.</li> <li>• Impulsar la participación activa de los Brigadistas Regionales Voluntarios de Defensa Civil.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores, MININTER.
---	---	--

### 6.5 Programa: Diseño de Mecanismos para el Tratamiento Preferencial de Rehabilitación

Sub programas	Actividades	Responsables
6.5.1 Priorización de estrategias y previsiones para la rehabilitación de los servicios básicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de estrategias para el fortalecimiento de las capacidades en gestión de riegos.</li> <li>• Evaluación de peligros y vulnerabilidades en el ámbito de la región.</li> <li>• Diseñar programas específicos de rehabilitación de los servicios básicos de comunicación y transporte.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.
6.5.2 Identificación, implementación y revisión de mecanismos para la rehabilitación de procesos productivos de impacto económico y social para la rehabilitación de la zona afectada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y evaluación de peligros y vulnerabilidades en el ámbito de la región.</li> <li>• Determinar los factores que generan vulnerabilidad en la actividad urbana y urbana marginal en la región.</li> <li>• Elaborar programas de rehabilitación socio económico zonal en caso que se presente un evento desastroso o calamidad.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.
6.5.3 Gestión y definición de criterios para consecución de recursos nacionales e internacionales y concertación con ONGs, para la ejecución de programas de rehabilitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización de los proyectos de prevención y atención de desastres para su inclusión en el Programa de inversión regional.</li> <li>• Gestionar el financiamiento de proyectos y obras de prevención de desastres ante el Tesoro Público, Cooperación Técnica Internacional y Sector Privado.</li> <li>• Consolidación de la información correspondiente a los Programas y sub programas y/o metas relacionadas con la prevención y atención de desastres, considerados en los diferentes presupuestos de los Sectores y Gobiernos Locales.</li> </ul>	Gobierno regional, gobierno local, INDECI, sectores.



# *Anexos*



**Anexo 1**  
Ubicación geográfica, superficie y altitud por provincias y distritos

Provincia/Distrito	Ubicación geográfica		Superficie (km <sup>2</sup> )	Altitud (msnm)
	Latitud Sur	Longitud Oeste		
<b>Ica</b>			<b>7 894,05</b>	
Ica	14°04'00"	75°43'24"	887,51	406
La Tinguiña	14°01'57"	75°42'34"	98,34	432
Los Aquijes	14°05'36"	75°41'21"	90,92	475
Ocucaje	14°20'45"	75°40'00"	1 417,12	325
Pachacutec	14°09'54"	75°41'24"	34,47	404
Parcona	14°02'51"	75°41'51"	17,39	440
Pueblo Nuevo	14°07'33"	75°42'19"	33,12	390
Salas	13°58'53"	75°46'12"	651,12	425
San José de los Molinos	13°55'42"	75°40'00"	363,20	535
San Juan Bautista	14°00'21"	75°44'00"	26,39	416
Santiago	14°11'12"	75°42'43"	2 783,73	374
Subtanjalla	14°00'51"	75°45'45"	193,97	429
Tate	14°08'57"	75°42'18"	7,07	392
Yauca del Rosario	14°06'24"	75°17'09"	1 289,10	2 390
<b>Palpa</b>			<b>1 232,88</b>	
Palpa	14°31'51"	75°31'51"	147,44	347
Llipata	14°33'33"	75°12'18"	186,18	303
Río Grande	14°30'57"	75°11'57"	315,52	354
Santa Cruz	14°28'47"	75°14'36"	255,70	538
Tibillo	14°05'27"	75°10'12"	328,04	2 167
<b>Chincha Alta</b>			<b>2 987,35</b>	
Chincha Alta	13°24'54"	76°07'48"	238,34	97
Alto Larán	13°26'24"	76°04'51"	298,83	137
Chavín	13°04'29"	75°54'39"	426,17	3 187
Chincha Baja	13°27'24"	76°09'33"	72,52	41
El Carmen	13°29'48"	76°03'15"	789,90	155
Grocio Prado	13°23'42"	76°09'09"	190,53	90
Pueblo Nuevo	13°24'12"	76°07'54"	209,45	149
San Juan de Yanac	13°12'28"	75°47'00"	500,40	2 150
San Pedro de Huacarpana	13°02'42"	75°38'48"	222,45	3 796
Sunampe	13°25'24"	76°09'42"	16,76	76
Tambo de Mora	13°27'18"	76°10'49"	22,00	15
<b>Pisco</b>			<b>3 957,15</b>	
Pisco	13°42'24"	76°12'00"	24,56	17
Huancano	13°35'45"	75°37'00"	905,14	1 019
Humay	13°43'06"	75°53'00"	1 112,96	430
Independencia	13°41'21"	76°01'33"	272,34	203
Paracas	13°49'52"	76°15'10"	1 420,00	2
San Andrés	13°43'14"	76°13'07"	39,45	3
San Clemente	13°40'36"	76°39'30"	127,22	67
Tupac Amaru Inca	13°42'36"	76°39'00"	55,48	70
<b>Nazca</b>			<b>5 234,08</b>	
Nazca	14°31'51"	74°56'07"	1 252,25	588
Changuillo	14°33'33"	75°13'18"	946,94	244
El Ingenio	14°30'57"	75°03'21"	552,39	445
Marcona	14°28'47"	75°09'54"	1 955,20	4
Vista Alegre	14°05'27"	74°56'27"	527,30	585

## Anexo 2

### Explotación de recursos - Región Ica

Recurso	Zona/actividad	Características	Restricciones ambientales
Hidrobiológicos, agricultura y agroindustria	a) Valle de Chincha b) Tambo de Mora c) Valle Pisco d) Bahías: Paracas, Independencia, San Juan, San Nicolás e) Valle Ica f) Valle de Palpa y Nazca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valles productivos dedicados a cultivos de valor intermedio a alto, en una buena proporción exportable con valor agregado.</li> <li>Relativa cercanía a los importantes mercados de Lima, Ica, Arequipa y Ayacucho, además de puerto marítimo.</li> <li>Acuicultura en las bahías de Paraca se Independencia, así como en Tambo de Mora.</li> <li>Abundante biodiversidad en el mar e instalaciones para el desembarque y el procesamiento.</li> <li>Existencia de caletas para pesca artesanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación agro-química.</li> <li>Inundaciones que genera El Niño extraordinario, que destruye unidades productivas.</li> <li>Contaminación de playas.</li> <li>Contaminación atmosférica por las fábricas de harina de pescado, etc., y de los cursos de agua, por el vertimiento de aguas servidas.</li> <li>Deficiencias en la dotación y calidad de agua para uso de poblaciones rurales y urbanas, así como para el desarrollo de la actividad productiva.</li> </ul>
Minería	a) Provincia de Nazca, distrito de Marcona b) Canteras ubicadas en la mayoría de las provincias de la región.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de hierro.</li> <li>Cercanía a los puertos de San Juan de Marcona y Pisco.</li> <li>Existencia de siderúrgica en Pisco.</li> <li>Explotación de minerales no metálicos.</li> <li>Demanda de materiales para la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación generada por las actividades minera y portuaria.</li> <li>Peligro de incrementar la contaminación atmosférica por la presencia de la siderúrgica.</li> </ul>
Turismo	a) Toda la región	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turismo cultural, histórico, gastronómico, viti-vinicola.</li> <li>Existencia de restos arqueológicos pre-incas e incas.</li> <li>Turismo ecológico en la Reserva Nacional de Paracas.</li> <li>Deportes y esparcimiento de verano en las playas.</li> <li>Existencia de servicios aéreos para la observación de las Líneas de Nazca y otros atractivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de infraestructura con servicios suficientes para atender turistas.</li> <li>Contaminación de playas y aguas marinas litorales.</li> <li>Deficiencias en la puesta en valor y protección del legado arqueológico.</li> <li>Deficiencias en la protección del medio ambiente.</li> </ul>
Industria	a) Pisco b) Tambo de Mora c) Chincha e) Ica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industria siderúrgica y metalúrgica</li> <li>Industria de harina, aceite y conservas de pescado.</li> <li>Actividad viti-vinicola.</li> <li>Industria textil.</li> <li>Producción de alimentos balanceados y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación atmosférica, de suelos, de aguas continentales, de agua de mar y de playas.</li> <li>Insuficiencia de agua para el desarrollo de la actividad productiva.</li> </ul>
Servicios y comercio	a) Pisco b) San Juan c) Ica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comercio internacional y nacional.</li> <li>Servicios Administrativos y Comerciales.</li> <li>Puertos de exportación.</li> <li>Aeropuertos y aeródromo.</li> <li>Carreteras y medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del medio ambiente: tierra, atmósfera, aguas marinas y continentales.</li> <li>Deficiencias en los trabajos de protección, mantenimiento y operación de los medios para la provisión de servicios.</li> </ul>
Agropecuaria y forestal	a) Espacio Andino regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valle andino entre 2 000 y aprox. 4 000 msnm</li> <li>Clima frío – templado. Bosques de eucaliptos, pastos.</li> <li>Abundancia de recursos hídricos.</li> <li>Escasés de agua y suelo. Agricultura de secano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelos esqueléticos en las vertientes.</li> <li>Existencia de plagas en los cultivos.</li> <li>Problemas torrenciales: lloclas, aluviones, erosión de suelos, heladas, sequías</li> </ul>

Elaboración: Equipo Técnico.

**Anexo 3**  
PEA (Nivel educativo/Categoría de ocupación)  
Valores absolutos

Departamento provincia, área urbana y rural. Nivel educativo alcanzado	Total	Categoría de ocupación						
		Empleado	Obrero	Trabajador independiente	Empleador o patrono	Trabajador familiar no remunerado	Trabajador del hogar	Desocupado
<b>Departamento: ICA</b>	<b>288 768</b>	<b>74 657</b>	<b>95 750</b>	<b>88 472</b>	<b>4 408</b>	<b>7 595</b>	<b>5 680</b>	<b>12 206</b>
Sin nivel	3 628	166	1 370	1 474	50	269	115	184
Educación inicial	146	8	86	35	-	2	7	8
Primaria	38 804	2 125	15 913	15 905	597	1 580	1 154	1 530
Secundaria	130 150	17 322	56 683	42 085	1 631	3 660	3 187	5 582
Superior no univ. incompleta	21 604	6 018	6 736	6 559	329	542	457	963
Superior no univ. completa	38 674	18 143	8 478	8 813	525	570	429	1 716
Superior univ. incompleta	15,788	5,992	3,216	4,832	380	475	174	719
Superior univ. completa	39 974	24 883	3 268	8 769	896	497	157	1 504

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

**Anexo 4**  
Dirección regional agraria Ica  
Superficie cosechada, producción, rendimientos y precios en chacra de principales cultivos

Lugar: departamento de Ica

Período: enero-diciembre 2007

Cultivos	Superficie cosechada ha	Producción T.M.	Rendimiento promedio kg/ha	Precio promedio en Chacra S/ x kg
<b>Total</b>	<b>84 782,0</b>	<b>911 865,8</b>		
Consumo Humano	26 075,8	488 687,4		
Cebada Grano	93,0	171,5	1.844	0,50
Maíz Amiláceo	50,5	118,8	2.351	0,95
Trigo	57,5	91,6	1.594	0,93
Ají	131,5	1 828,4	13.906	2,94
Aji Paprika	1 587,8	8 965,9	5.647	5,92
Cebolla	95,2	2 957,2	31.063	0,62
Cebolla Cabeza Amarilla	1 032,7	75 857,5	73.456	1,13
Maíz Choclo	1 438,9	15 415,7	10.714	0,78
Tomate	1 111,3	88 732,7	79.849	0,69
Zapallo	643,1	20 924,7	32.537	0,40
Arveja grano verde	48,5	207,5	4.279	1,06

Haba grano verde	58,0	284,3		0,80
Frijol Castilla grano verde	23,0	151,5	-	-
Frijol Castilla grano seco	43,0	100,5	2 337	1,54
Frijol grano seco	291,0	404,2	1 389	2,98
Pallar grano verde	128,0	771,2	6 025	1,23
Pallar grano seco	3 651,1	6 972,7	1 910	3,30
Garbanzo grano seco	933,3	1 321,5	1 416	3,11
Camote	749,5	14 753,4	19 684	0,24
Olluco	2,0	5,3	2 625	1,20
Papa	2 277,7	72 011,3	31 616	0,32
Yuca	181,0	3 315,3	18 317	0,73
Maíz morado	18,0	95,6	5 308	0,84
Maní fruta	40,0	235,5	10 287,9	3,88
Melón	7,0	159,0	22 714	0,34
Plátano	53,0	1 173,7	22 145	0,29
Pepino	65,5	810,5	12 373	0,66
Sandía	142,2	6 666,9	46 884	0,44
Tuna	330,1	820,0	2 484	0,67
Limón	27,7	541,4	19 530	1,02
Lúcuma	111,5	911,1	8 171	1,33
Melocotón	71,2	265,8	3 733	1,31
Dátil	140,0	189,0	1 350	1,74
Mandarina	658,2	19 106,7	29 030	0,80
Mango	651,6	4 937,3	7 577	0,86
Manzano	92,5	770,4	8 329	0,74
Naranja	901,2	23 100,4	25 634	0,99
Tangelo	616,7	17 036,3	27 626	0,74
Palto	1 403,8	12 371,8	8 813	1,66
Pecano	575,3	1 100,1	1 912	8,38
Vid	5 543,0	83 033,7	14 980	1,73
<b>Consumo Industrial</b>	<b>54 604,7</b>	<b>299 654,6</b>		
Algodón rama	35 339,0	87 864,9	2 486	2,77
Espárrago	9 190,5	112 513,2	12 242	3,19
Alcachofa	1 808,0	35 098,9	19 413	1,39
Maíz amarillo duro	7 879,6	63 165,1	8 016	0,77
Olivo	387,7	1 012,5	2 612	2,48
<b>Pastos Cultivados</b>	<b>4 101,5</b>	<b>123 523,9</b>		
Alfalfa	4 002,5	118 853,0	29 695	0,16
Maíz chala	99,0	4 670,9	47 205	0,16

Nota: En algodón, en los cultivos permanentes y semipermanentes se indican avances de producción por corresponder a cosechas parciales.

Fuente: Informes Mensuales de las Agencias Agrarias.



**Anexo 6**  
**Establecimiento del Sector Salud**  
**(2002, 2004, 2006)**

Departamento	Hospital <sup>1</sup>				Centro de Salud				Puesto de Salud			
	2002	2004	2005	2006	2002	2004	2005	2006	2002	2004	2005	2006
Total	483	441	453	463	2 095	1 926	1 932	1 972	5 540	5 591	5 670	5 802
Amazonas	7	6	6	7	41	43	44	45	256	296	298	344
Ancash	24	24	24	22	85	83	83	81	350	351	351	351
Apurímac	9	8	8	9	41	40	40	42	197	196	200	204
Arequipa	19	19	19	18	109	85	88	86	197	198	197	195
Ayacucho	12	9	9	10	54	57	62	62	329	280	292	296
Cajamarca	14	13	13	16	113	134	140	145	499	507	539	592
Prov. Const. del Callao	10	10	12	12	76	73	71	73	4	4	4	3
Cuzco	14	14	14	12	82	65	65	67	207	213	213	229
Huancavelica	3	2	2	2	54	56	56	56	235	238	241	243
Huánuco	11	9	9	7	48	34	34	48	195	209	213	207
Ica	19	15	15	15	58	56	56	57	99	97	98	99
Junín	27	17	17	16	84	80	79	81	387	404	411	412
La Libertad	29	36	36	40	87	100	100	96	170	169	170	177
Lambayeque	31	13	13	16	59	66	66	63	107	116	116	123
Lima	144	144	150	158	579	439	432	446	458	441	442	428
Loreto	11	9	9	10	53	60	61	60	280	279	283	291
Madre de Dios	4	3	3	3	27	18	18	18	98	98	98	102
Moquegua	8	5	5	5	41	29	29	29	33	33	33	33
Pasco	8	10	10	10	29	34	34	37	234	223	224	224
Piura	26	29	29	29	98	105	106	107	319	317	317	319
Puno	17	18	18	16	100	101	101	103	338	347	350	350
San Martín	21	15	19	19	74	91	91	91	291	319	321	320
Tacna	6	5	5	4	35	31	31	32	55	55	55	55
Tumbes	5	3	3	2	37	24	24	25	35	29	29	29
Ucayali	4	5	5	5	31	21	21	22	167	173	175	176

<sup>1</sup> Componente: Hospital del Ministerio de Salud, de ESSALUD, de las Fuerzas Armadas y Policiales y clínicas particulares que tienen más de 10 camas hospitalarias.

Nota: En el año 2004 el Ministerio de Salud recibió los establecimientos de salud en función del número de camas hospitalarias. De esta reclasificación se determinó como hospitales aquellos establecimientos con más de 10 camas hospitalarias, y como centros de salud aquellos que tienen menos de 10 camas hospitalarias.

Fuente: Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática.

**Anexo 7**  
Recursos humanos de Salud

Departamento	Médico		Obstetra		Médico por 10 000 Hab.		Obstetra por 10 000 Hab.	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004
Total	37 619	41 266	17 260	18 185	14,1	15,0	6,5	6,0
Amazonas	88	123	265	276	2,1	2,8	6,2	6,2
Ancash	515	570	703	723	4,6	5,0	6,3	6,3
Apurímac	101	99	95	100	2,2	2,1	2,1	2,1
Arequipa	2 899	3 360	1 150	1 137	26,3	29,8	10,4	10,1
Ayacucho	288	275	547	595	5,2	4,8	9,9	10,4
Cajamarca	294	406	388	425	2,0	2,6	2,6	2,8
Prov. Const del Callao	1 282	1 407	153	165	16,3	17,3	1,9	2,0
Cuzco	970	1 033	572	599	8,0	8,3	4,7	4,8
Huancavelica	51	122	239	244	1,2	2,7	5,4	5,3
Huánuco	198	223	636	686	2,4	2,7	7,8	8,2
Ica	1 334	1 583	180	185	19,4	22,3	2,6	2,6
Junín	722	808	271	276	5,8	6,3	2,2	2,2
La Libertad	1 738	2 077	1 553	1 676	11,5	13,4	10,3	10,8
Lambayeque	1 131	1 212	666	707	10,1	10,6	5,9	6,2
Lima	22 829	24 481	7 224	7 632	29,5	30,6	9,3	9,5
Loreto	449	511	196	201	4,9	5,5	2,2	2,2
Madre de Dios	62	97	35	36	6,2	9,2	3,5	3,4
Moquegua	102	175	81	83	7,7	10,7	5,2	5,1
Pasco	164	156	367	372	6,2	5,6	13,9	13,4
Piura	1 018	1 063	56	59	6,2	6,3	0,3	0,3
Puno	522	575	883	923	4,1	4,4	7,0	7,1
San Martín	187	201	460	509	2,5	2,6	6,1	6,5
Tacna	409	436	348	358	13,9	14,1	11,8	11,6
Tumbes	109	114	30	51	5,4	5,4	1,5	2,4
Ucayali	139	159	162	166	3,0	3,4	3,5	3,6

*Nota: El Censo de Infraestructura Sanitaria y recursos Humanos del Sector Salud, ubica a los profesionales de la salud según lugar de trabajo, mientras los Colegiós Profesionales lo hacen por lugar de inscripción.*

*Fuente: Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática.*

**Anexo 8**  
**Unidad Ejecutora :**  
**Red de Salud - Ica**  
**Recursos humanos**

Establecimientos por microredes	Profesionales										Técnicos					Total de personal	Nº de ambulancias	Horario de atención							
	Mé-dico	En-fer-me-ria	Cir. Den-tista	Obs-triz	Q. Far-mac.	Bió-logo	Mé-dico veterinario	Asist. en serv. Salud	Asist. Serv. Rec. Nat.	Asis. Admi-nist	Espec. Admi-nist.	Con-tador	Edu-cador para la Salud	Téc. Espec. En Labo-rat.	En En-ferm				En Es-tad.	En La-borat.	Sa-ni-tario	Ad-mi-nist.	Téc. Transp.	Insp. Sanit.	Ar-te-sa-no
Adm. Red de Salud							1	1	1		5	1	1			2			13	3		2	30	0	8 Hr.
<b>M.R. San Juan Bautista</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	
C.S. San Juan Bautista	2	1	1	1		1									1	1	1	1	1		1		12	0	12 Hr.
P.S. Chanchajalla	1																1						2	0	06 Hr.
C.S. Acomayo	2	2	3	1											4	1	1				2		16	0	12 Hr.
P.S. Pje. Tinguíña Valle	2	2	1												1							1	7	0	12 Hr.
P.S. Fonavi	2																						2	0	06 Hr.
P.S. San Martín De Porras	3	1																1					5	0	06 Hr.
P.S. Carmen-Olivo	2	1	1															2					6	0	06 Hr.
<b>M.R. San Joaquín</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	
C.S. San Joaquín	1	1	2	1	1			1						4	1	1	2				1	1	17	0	12 Hr.
P.S. Sr. de Luren	1	1	1		1									1			1						6	0	06 Hr.
C.S. Guadalupe	2	1	1	1	1	0	0							1	5	1	1				1	1	16	0	12 Hr.
P.S. Collazos	1		1	1													1						4	0	06 Hr.
P.S. Cerro Prieto	1		1														1						4	0	06 Hr.
P.S. Pampa de Villacuri	1	1															1						3	0	06 Hr.
C.S. Subtanjalla	1	1	1	1	1	0	0							4	1	1	2	1			1		15	0	12 Hr.
P.S. La Angostura	1																1						2	0	12 Hr.
P.S. Yanquiza																							0	0	06 Hr.





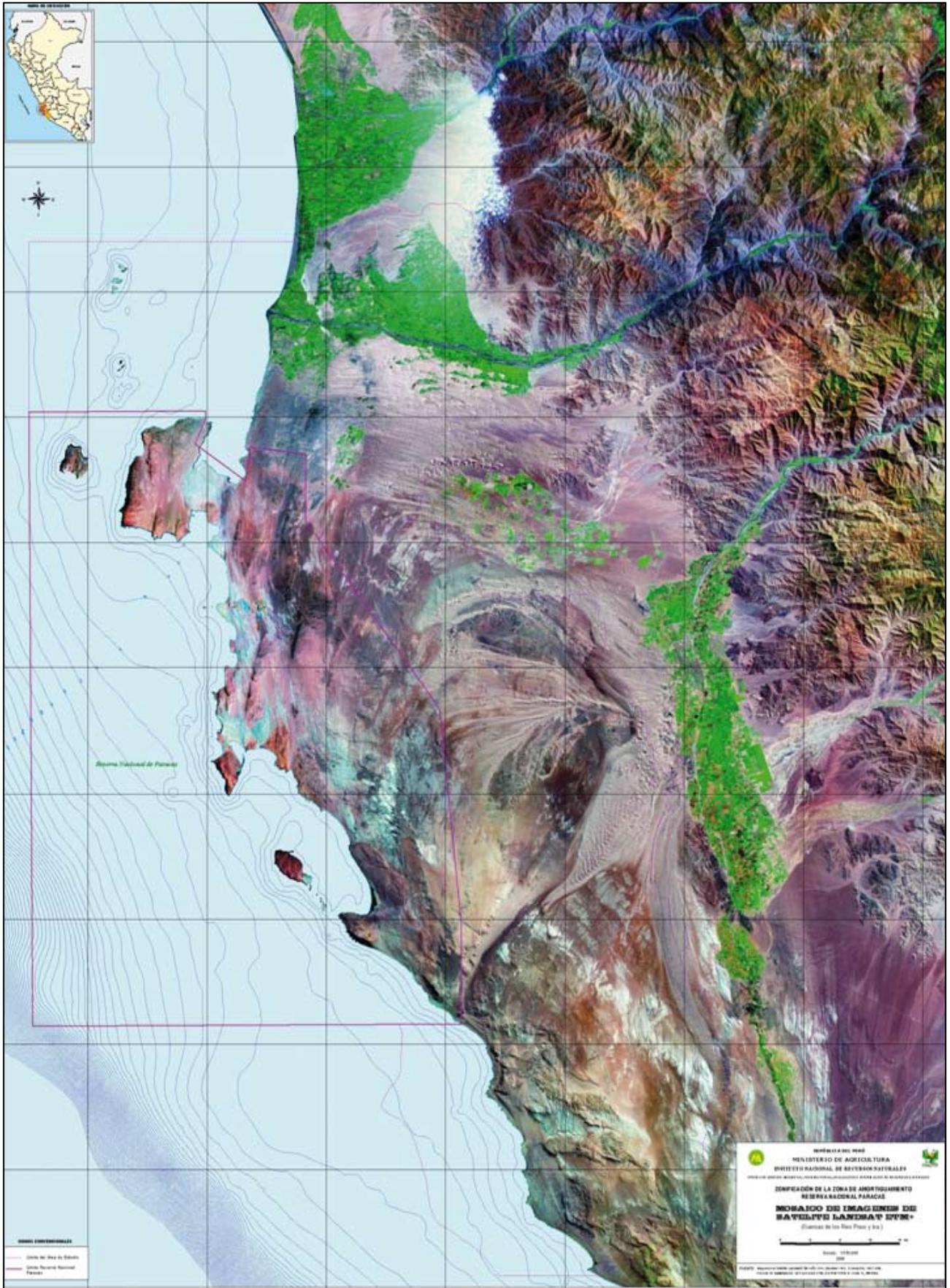




*Mapas*



# Imagen Satelital de la Region Ica



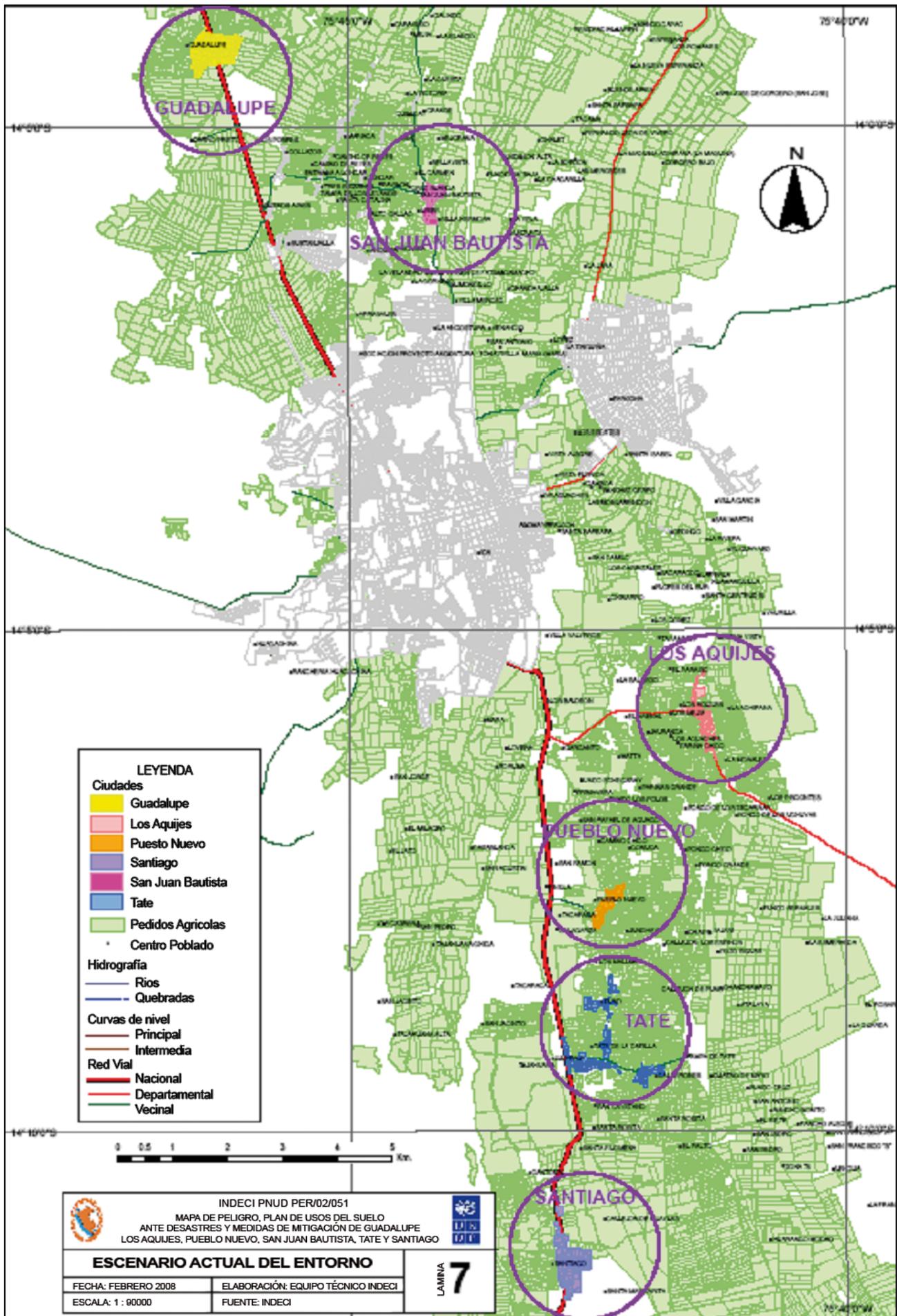


# Mapa Físico-Político





# Mapa de Peligros, Plan de Uso del Suelo

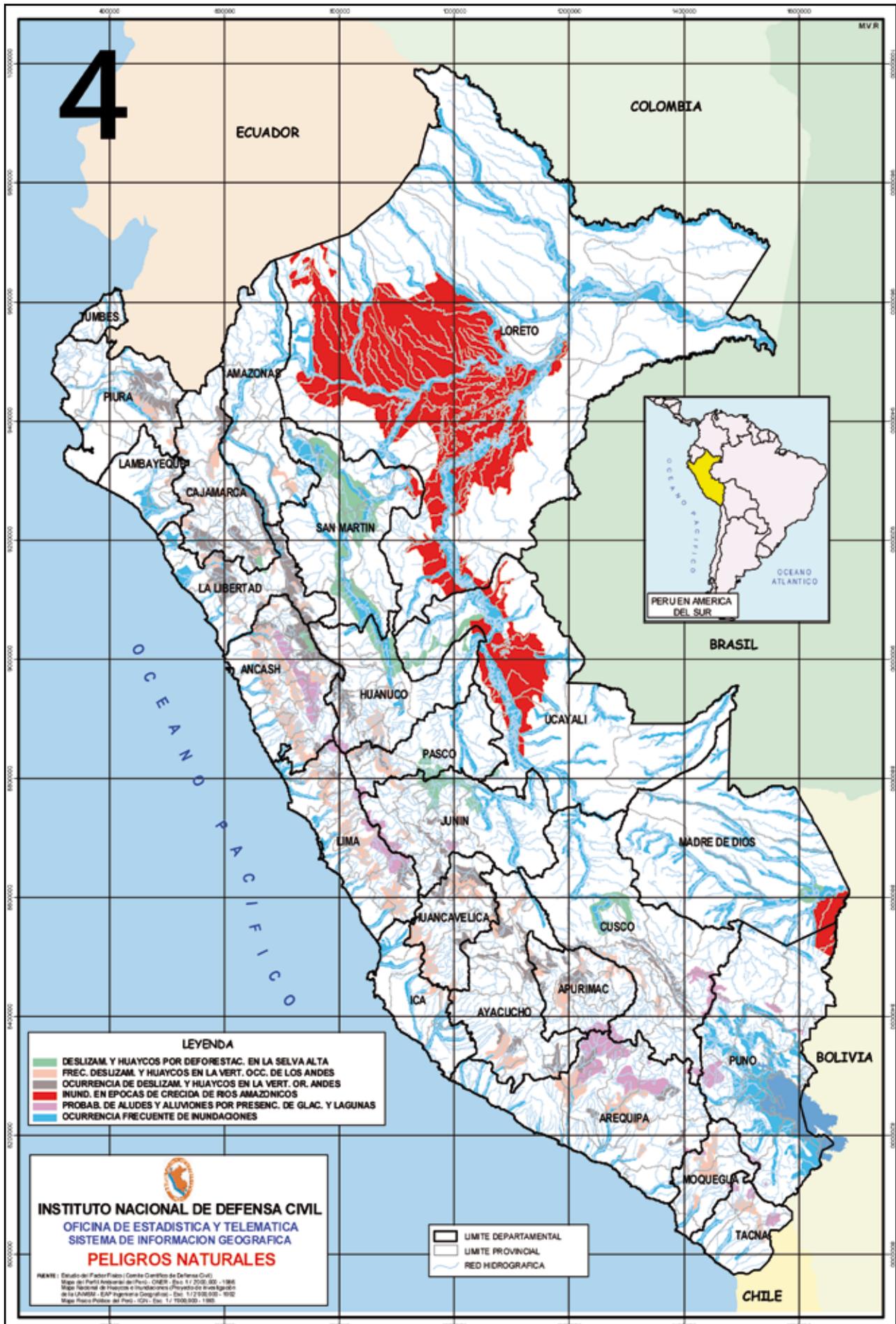






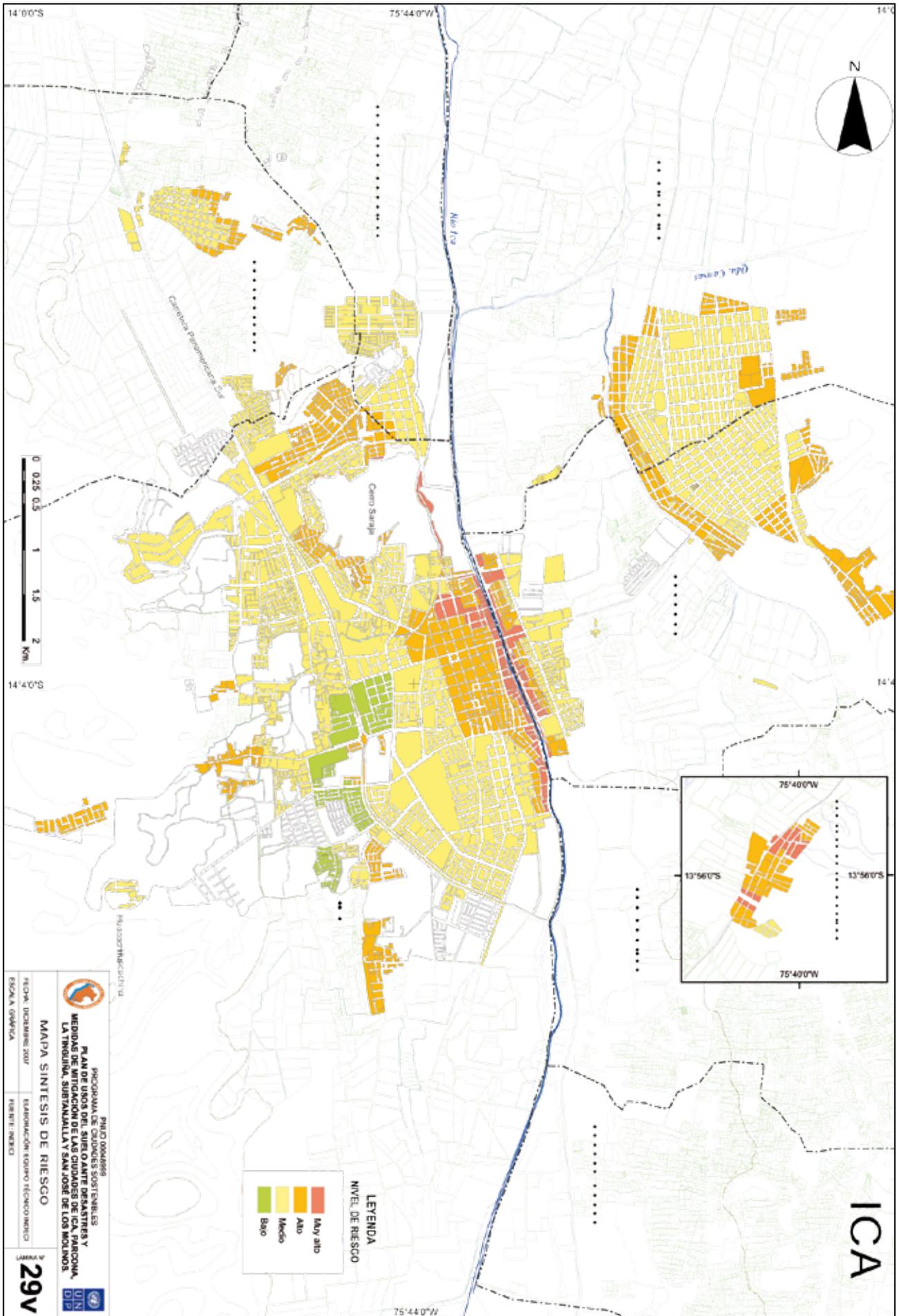


# Perú: Peligros Naturales





# Mapa: Síntesis de Riesgo

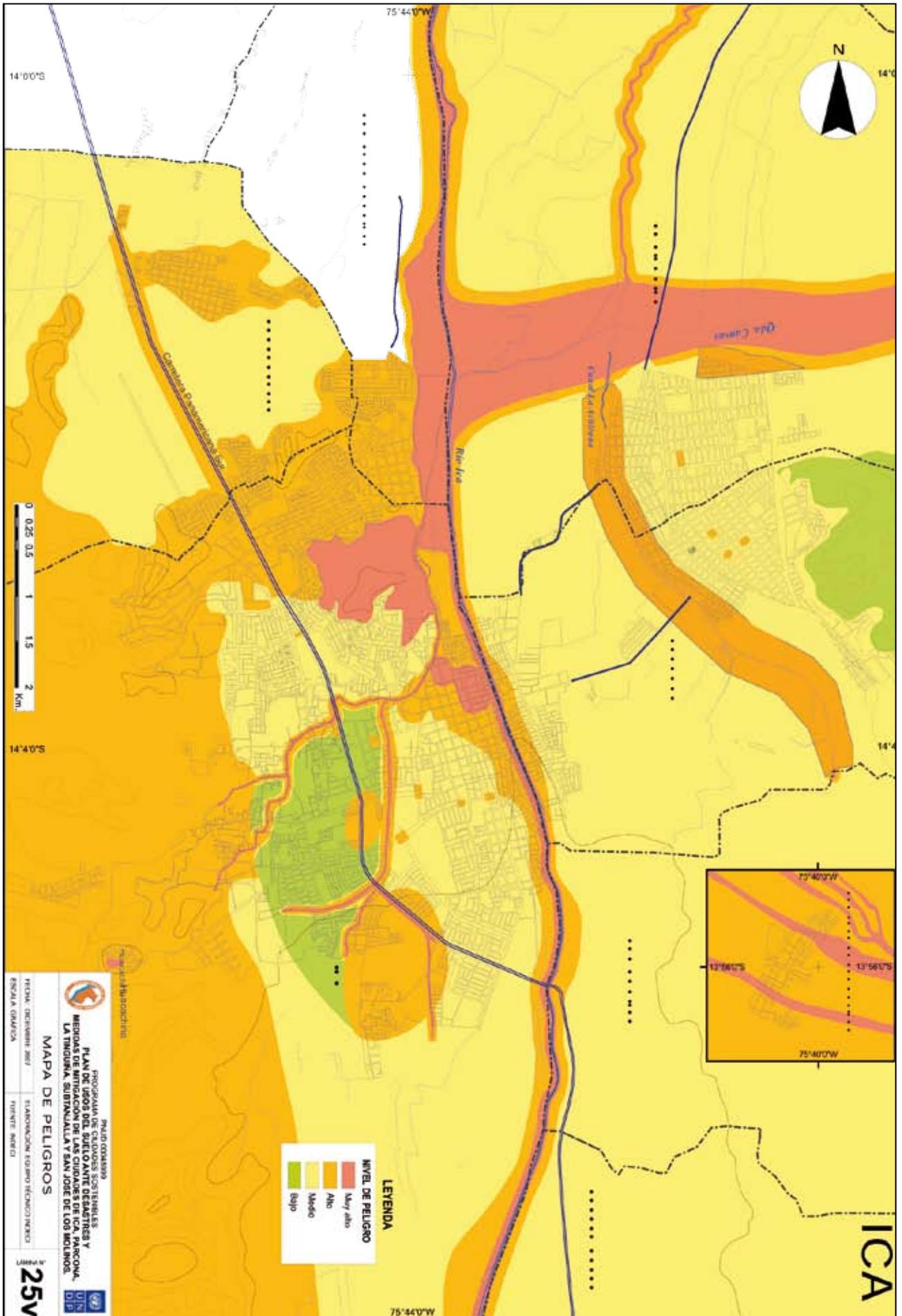



**MAPA SÍNTESIS DE RIESGO**  
 PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES  
 MEDIDAS DE RESPUESTA ANTE DESASTRES Y  
 LA TIERRA, SUSTANCIAS Y SAN JOSE DE LOS MOLINOS  
 ICA  
 FECHA: DICIEMBRE 2007  
 ESCALA: GRÁFICA  
 ELABORACIÓN: EDUARDO FÉLIX DOMÍNGUEZ  
 FUENTE: ICA  
**29V**

ICA



# Mapa de Peligros: Ica, Parcona, La Tinguiña, Subtanjalla y San José de los Molinos



PROGRAMA DE CALIDAD SOSTENIBLES Y  
 MEDIDAS DE MITIGACION DE LAS CIUDADES DE ICA, PARCONA,  
 LA TINGUIÑA, SUBTANJALLA Y SAN JOSE DE LOS MOLINOS.

**MAPA DE PELIGROS**  
 FECHA: DICIEMBRE 2017  
 ESCALA GRÁFICA: 1:25,000  
 ESTADÍSTICO EDUARDO TÉCNICO INGENIERO  
 FRENTE AMERIC

ICA  
 25V

**LEYENDA**

NIVEL DE PELIGRO
Very alto
Alto
Medio
Bajo



# Mapa de Cuencas Hidrográficas



**Leyenda**

- Limite regional
- Limite provincial
- Limite Distrital
- Capital departamental
- Capital provincial
- Capital distrital
- Curvas
- Ríos
- Quebradas

INDECI PNUD PER/02/51  
 PLAN DE USOS DEL SUELO ANTE DESASTRES Y  
 MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LAS CIUDADES DE ICA, PARCONA,  
 LA TINQUINA, SUBTANJALLA Y SAN JOSE DE LOS MOLINOS.

**MAPA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

FECHA: JULIO 2007      ELABORACION: EQUIPO TÉCNICO INDECI  
 ESCALA: GRÁFICA      FUENTE: INDECI

LÁMINA N° **2**





“Proyecto de Rehabilitación de las zonas afectadas por el  
terremoto del 15 de agosto de 2007”

Colaboración financiera de la Agencia Sueca de Cooperación para  
el Desarrollo Internacional (ASDI)

