

El presente documento ha sido elaborado en el marco del Convenio Interinstitucional suscrito entre la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica (UNICA) y el Proyecto “Prevención, Mitigación y Manejo del Fenómeno de El Niño” (CEREN – PNUD) PER 98 / 018.

## **FUNCIONARIOS**

ING. ALBERTO PANDOLFI ARBULU

**Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, Presidente Ejecutivo del Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño (CEREN).  
Director Nacional de PER 98/018.**

ING. GUILLERMO SEMINARIO VELEZ

**Coordinador General del CEREN**

DR. LUIS ALBERTO IBERICO ROJAS

**Presidente de la Comisión Reorganizadora de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” – Ica (UNICA).**

**ELABORACION DEL PLAN DE USOS DEL SUELO Y  
PROPUESTA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS  
EFECTOS DE LOS DESASTRES NATURALES. DISTRITO SAN  
JOSE DE LOS MOLINOS**

**EQUIPO TECNICO**

JEFE DEL ESTUDIO : Msc. Arq. ROSARIO BENDEZÚ HERENCIA

ASISTENTE TECNICO : Bach. Ing. ELYN ROXANA WONG JURADO

ASISTENTE TECNICO : Bach.Ing. SONIA L. BARRETO ROJAS

AUXILIAR TECNICO : Tec. Ing. JORGE L. HERENCIA BENDEZU

AUXILIAR TECNICO : Tec. Ing. ERICK EDUARDO TEJADA ZEA

SECRETARIA : Bach. CC.MM. LILY HERENCIA BENDEZU

## **ELABORACION DEL MAPA DE PELIGROS Y ESTUDIO DE SUELOS. DISTRITO DE SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS**

### **EQUIPO TECNICO**

COORDINADOR TECNICO : Ing. PEDRO CHACALTANA CARLOS

ASISTENTE TECNICO : Ing. LUIS ORELLANA PARVINA

ASISTENTE TECNICO : Ing. ANGEL HUANCA BORDA

EQUIPO AUXILIAR : 16 ESTUDIANTES

## PROYECTO CEREN – PNUD (PER 98 / 018)

ASESOR : MSC. ING. JULIO KUROIWA HORIUCHI

CONSULTOR CEREN - PNUD : ING. ALFREDO PEREZ GALLEN

CONSULTOR CEREN - PNUD : ECON. LUIS ALBERTO MAS VASQUEZ  
DE VELASCO

**PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA  
PROYECTO CEREN – PNUD PER 98 / 018**

**MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL  
SUELO Y PROPUESTA MEDIDAS DE  
MITIGACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS  
POR LOS DESASTRES NATURALES EN  
“SAN JOSE DE LOS MOLINOS”**

**Ica, marzo del 2 000**

## **CONTENIDO**

### **PRESENTACION**

### **INTRODUCCION**

## **I. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 ASPECTO POLITICO – ADMINISTRATIVO**

- 1.1.1 UBICACION
- 1.1.2 LIMITES
- 1.1.3 EXTENSION
- 1.1.4 DEMARCACION POLITICA Y DIVISION TERRITORIAL
- 1.1.5 ACCESIBILIDAD

### **1.2 ASPECTO FISICO**

- 1.2.1 CLIMA
- 1.2.2 ECOLOGIA
- 1.2.3 GEOLOGIA
- 1.2.4 GEOMORFOLOGIA
- 1.2.5 GRUPO DE SUELO Y CAPACIDAD DE USO
- 1.2.6 HIDROLOGIA
- 1.2.7 PROBLEMÁTICA DE LA SEGURIDAD FISICA

### **1.3 ASPECTO SOCIAL.**

- 1.3.1 CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS
- 1.3.2 VIVIENDA
- 1.3.3 SERVICIOS PUBLICOS SOCIALES
- 1.3.4 SERVICIOS BASICOS
- 1.3.5 NIVELES DE POBREZA URBANA

### **1.4 ASPECTO ECONOMICO.**

- 1.4.1 ACTIVIDAD AGRICOLA Y GANADERA
- 1.4.2 ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS
- 1.4.3 ACTIVIDAD TURISTICA

### **1.5 ASPECTO FUNCIONAL.**

## **II. IDENTIFICACION DE PELIGROS NATURALES**

### **2.1 HUAYCOS E INUNDACIONES**

- 2.1.1 CARACTERISTICAS DE LOS HUAYCOS
- 2.1.2 VULNERABILIDAD DE LOS CENTROS POBLADOS.
- 2.1.3 VULNERABILIDAD DE LAS EDIFICACIONES
- 2.1.4 NUEVAS ZONAS DE EXPANSIÓN URBANA: VULNERABILIDAD.
- 2.1.5 CALIDAD DE RIESGO URBANO.
- 2.1.6 OBRAS EXISTENTES.

### **2.2 SISMOS**

- 2.2.1 GEOTECNIA
- 2.2.2 CLASIFICACION DE LOS SUELOS
- 2.2.3 ZONIFICACIÓN DE SUELOS
- 2.2.4 RIESGO POR SISMO
- 2.2.5 VULNERABILIDAD SISMICA
- 2.2.6 CAIDA DE ROCAS

### **MAPA DE PELIGROS: MICROZONIFICACIÓN (Envolvente)**

## **III. ORDENAMIENTO URBANO DEL CERCADO.**

### **3.1 ESTRUCTURA URBANA.**

- 3.1.1 SECTORIZACION

### **3.2 INFRAESTRUCTURA VIAL.**

### **3.3 EQUIPAMIENTO COLECTIVO**

- 3.3.1 EQUIPAMIENTO CONERCIAL
- 3.3.2 EQUIPAMIENTO DE SALUD
- 3.3.3 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
- 3.3.4 EQUIPAMIENTO RECREACIONAL
- 3.3.5 EQUIPAMIENTO LOCAL INSTITUCIONAL

### **3.4 SEGURIDAD FISICA**

- 3.4.1 IMPACTO DEL FENOMENO EL NIÑO

### **3.5 USO ACTUAL DEL SUELO**

- 3.5.1 USO URBANO
- 3.5.2 USO AGRICOLA
- 3.5.3 USO FORESTAL

### **3.6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO: FODA**

### **3.7 SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA.**

## **IV. PROPUESTA.**

### **4.1 PERSPECTIVAS DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS.**

- 4.1.1 IMAGEN – OBJETIVO
- 4.1.2 HIPOTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
- 4.1.3 PROCESO DE CONSOLIDACION URBANA

### **4.2 PLAN DE USOS DEL SUELO**

- 4.2.1 OBJETIVOS
- 4.2.2 PREMISA
- 4.2.3 ZONIFICACION GENERAL

### **4.3 PROPUESTA: MEDIDAS DE MITIGACION DE LOS EFECTOS DE LOS PELIGROS NATURALES.**

- 4.3.1 OBJETIVO
- 4.3.2 ALCANCE
- 4.3.3 ACCIONES DE MITIGACION
- 4.3.4 ACCIONES DE INTERVENCION

## **ANEXOS:**

1. FICHAS DE PROYECTOS INTEGRALES
2. FICHAS DE INTERVENCION POR SECTORES
3. PANEL FOTOGRAFICO.
4. ACTA DE REUNION DE COORDINACIÓN DE AUTORIDADES Y FUNCIONARIOS.
5. PERFILES ESTRATIGRAFICOS Y GRANULOMETRIA DE LOS SUELOS DEL DISTRITO.



## PRESENTACION

**El Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño – CEREN**, creado mediante Decreto Supremo N° 028-98-PCM del 24 de Junio de 1998, es una instancia gubernamental del más alto nivel encargado de priorizar, coordinar, evaluar y supervisar las acciones necesarias para la reconstrucción de las zonas afectadas por el mencionado fenómeno natural.

El presente documento es desarrollado en el marco del Programa de Ciudades Sostenibles promovido por el Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño – CEREN y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, los que a través del Proyecto CEREN – PNUD PER 98/018, han encargado la elaboración del Mapa de peligros a la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica – UNICA; en marco del Convenio Interinstitucional suscrito entre ambas instituciones; así mismo la elaboración del Plan de Usos del Suelo y Propuesta de Medidas de Mitigación de los efectos de los Desastres Naturales, ha sido en cargada a la Msc. Arq. Rosario Bendezú Herencia, como una contribución a la reducción de la vulnerabilidad de las ciudades frente a los peligros que puedan provocar desastres.

Para el desarrollo del presente estudio se ha contado con la colaboración de profesionales de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica – UNICA, asesorados por el Msc. Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi y a la participación de los consultores de CEREN – PNUD PER 98/018 y la coordinación permanente con el Alcalde de la Municipalidad distrital de San José de Los Molinos, Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) que viene realizando el programa de formalización de la propiedad en el distrito, el Banco de Materiales – BANMAT que se encuentra realizando la construcción de los módulos de vivienda en apoyo a la población damnificada, el Instituto Nacional de Desarrollo – Proyecto Especial Tambo Ccarococha INADE-PETACC; los que a través de la ejecución Proyecto: “Rehabilitación de la quebrada El Boquerón” (La Yesera – Los molinos), se han aunado al objetivo de protección del centro poblado.

El estudio desarrollo una metodología para la evaluación de la vulnerabilidad de sectores de la ciudad que se encuentran amenazados por los peligros naturales como sismos, inundaciones, huaycos y otros a partir de los resultados de la evaluación se ha logrado proponer las intervenciones necesarias para mitigar los daños ocasionados por estos peligros. Esto nos permitirá garantizar una ciudad sostenible.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo analiza la problemática urbano – ambiental del centro poblado de San José de Los Molinos y su entorno o distrito ubicado en la cabecera del valle de Ica, que se asienta sobre el cono de deyección de las quebradas La Yesera – Los Molinos; que ha sido escenario de desastres provocados por descargas extraordinarias ocurridas el 29 de enero de 1998 como parte de la manifestaciones del Fenómeno de El Niño, causando desastres tanto en la zona urbana como en la agrícola con un considerable porcentaje de pérdidas calificándolo como el distrito más afectado.

Estos hechos nos obligan a estudiar e investigar los fenómenos naturales que pueden ocasionar situaciones de desastre que bien podrían tener relación con el crecimiento desordenado y sin un Plan Urbano del cercado del distrito, notándose de esta manera que el problema principal está en lograr un balance entre los elementos del ecosistema urbano y los elementos del ecosistema ambiental natural que tiene que ver con las condiciones del medio ambiente y sus efectos geodinámicos que originan los fenómenos naturales que ponen en riesgo a la localidad y los caseríos que la circundan.

En este sentido la ocurrencia de los desastres naturales es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la ausencia de medidas o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat.

El estudio en el primer capítulo desarrolla los aspectos político-administrativo, físico, social y económico, teniendo como soporte el desarrollo distrital. Teniendo en cuenta que uno de los requerimientos del **desarrollo sostenible** está en garantizar la seguridad física del distrito, en el segundo capítulo se ha considerado la identificación de los peligros naturales, frente a los que es vulnerable que puedan provocar situaciones de peligro especialmente frente a sismos, huaycos e inundaciones.

En el tercer capítulo se identifican la estructuración urbana, los actuales usos del suelo, equipamiento, infraestructura vial y la seguridad física del cercado, confrontando con el Mapa de Peligros.

Finalmente en el capítulo cuarto se propone el Plan de Usos del Suelo en función al Mapa de peligros, identificando las zonas más seguras para usos urbanos y las zonas peligrosas con fines de protección ecológica – ambiental, forestación, recreación o uso agrícola. Así mismo las Medidas de Mitigación de los efectos de los Peligros Naturales y los proyectos prioritarios a ejecutar.

La implementación del Plan de Usos del Suelo y las Medidas de Mitigación deberán ser conducidos por la Municipalidad Distrital de San José de Los Molinos como órgano responsable de la Planificación del Desarrollo Urbano y Rural de su circunscripción, comprometiendo la capacitación de las autoridades y población en general, difundiendo masivamente los alcances de este documento con la perspectiva de orientar el crecimiento ordenado del centro poblado de San José de Los Molinos como primer paso hacia la meta de lograr una ciudad sostenible que sea segura, saludable, atractiva y eficiente en su funcionamiento.<sup>1/</sup>

---

<sup>1/</sup>Ciudades Sostenibles Ing. Julio Kuroiwa Horiuchi.

## **I. ASPECTOS GENERALES.**

### **1.1 ASPECTO POLITICO – ADMINISTRATIVO.**

#### **1.1.1 UBICACIÓN**

El distrito de San José de Los Molinos está ubicado en el extremo Noreste de la provincia de Ica, sobre la intersección del paralelo 13°55'42" de latitud Sur con el meridiano y 75°40'00" de longitud Oeste. Su altitud es de 535 m.s.n.m..

#### **1.1.2 LIMITES.**

Sus límites son:

- Por el Noreste con los distritos de Huaytará y Huáncano.
- Por el Noroeste con Humay (Pisco).
- Por el Sur con el distrito de La Tinguiña.
- Por el Este con los distritos de Santiago de Chocorvos y Rosario de Yauca
- Por el Oeste, con los distritos de Salas y San Juan Bautista.

#### **1.1.3 EXTENSIÓN**

El distrito de San José de Los Molinos tiene una extensión de 36,320 Has. que constituye el 4,06% de la extensión total de la provincia de Ica.

#### **1.1.4 DEMARCACIÓN POLÍTICA Y DIVISIÓN TERRITORIAL**

El cercado de San José de Los Molinos es capital del distrito del mismo nombre, que forma parte de la Provincia de Ica; fue creado por Ley N° 5566 del 14 de noviembre de 1876. Es uno de los distritos más antiguos de la provincia de Ica; después de San Juan Bautista.

Está conformado por los siguientes caseríos:

- Pampa de la Isla
- Cerrillo
- Trapiche – Callejón de Romero
- Galagarza
- Santa Rosa
- Huamaní

#### **1.1.5 ACCESIBILIDAD.**

Desde Ica; se accede a través de una carretera asfaltada en dirección Nor- este cuya ruta es Ica – La Tinguiña – Los Molinos, cubriendo una distancia aproximada de 19 kilómetros; continuando con una trocha carrozable, pasando por Huamaní – Ayaví, hasta la Vía Los Libertadores.

A nivel del distrito, se tiene un sistema vial de trocha carrozable que comunica el cercado con sus diversos caseríos.

## 1.2 ASPECTO FISICO

Constituido por el medio ambiente y los recursos naturales que dan origen al paisaje o unidades de análisis, resultantes de la interrelación de factores y procesos. Ellos son: clima, agua, relieve, infraestructura, población y amenazas naturales.

### 1.2.1 CLIMA.

Se encuentra en el rango de sub tropical – seco; presentado una temperatura contrastada: cálida en el día y fría en la noche. Su temperatura media anual es de 22°C, teniendo una máxima de 35°C que se presenta en el mes de febrero y una mínima de 16 °C que se presenta en el mes julio y agosto.

Las precipitaciones son mínimas en la parte baja del valle, siendo las de mayor intensidad en la parte alta y media de la cuenca del río Ica.

En los meses de verano el distrito presenta cambios en la orientación general del viento lo que demuestra que está vinculado con una amplitud de llanura pre andina. La orientación del viento es de Sur-Oeste a Nor- Este y de oeste a este. los vientos son más intensos en los meses de otoño e invierno.

### 1.2.2 ECOLOGÍA

Los recursos naturales más importantes para su planificación y desarrollo lo constituyen:

- **El suelo**, en el cercado y la zona del valle es de origen fluvio - aluvial apto para uso urbano y agrícola, el área de agrícola en el distrito cubre 2616.16 Has. y en las zonas cercanas a los Cerros y quebradas escarpadas son aparentes para programas de forestación con especies típicas de la zona como huarangos, carrizos, etc.
- **El recurso hídrico**, es superficial y subterráneo; el primero está constituido por aguas del río que son de carácter temporal en los meses de verano (diciembre a marzo); las mismas que provienen de las precipitaciones pluviales y son utilizadas para la agricultura. Las aguas subterráneas extraídas del subsuelo a través de galerías filtrantes son de buena calidad para el consumo doméstico
- **Forestación y bosques**, son escasos y especialmente de carrizos y huarangos.
- **Fauna** escasa, constituida por animales domésticos como: ovinos, caprinos, vacunos, equino, algunas especies de aves de corral y aves silvestres como Tortolitas, cuculíes y otros.

### 1.2.3 GEOLOGÍA.

El terreno de fundación está conformado por depósitos aluviales y fluviales de apreciables características físicomecánicas. Es un terreno bueno para usos urbanos y agrícolas.

### 1.2.4 GEOMORFOLOGÍA.

Según el estudio de la geomorfología de la cuenca del río Ica, realizada por el IGEMMET en 1995, el distrito de San José de Los Molinos se encuentra en la **Unidad III** que corresponde a las **Estribaciones del Frente Andino** comprendido entre los 400 a 800 m.s.n.m., caracterizándose por presentar una cadena de cerros que se levantan bruscamente sobre las pampas costaneras y el cono de deyección de quebradas, además de un relieve suave a moderado con pendientes de 5° a 25°.

### 1.2.5 GRUPO DE SUELO Y CAPACIDAD DE USO

De acuerdo a la identificación hecha por la ONER el grupo de suelo que corresponde al distrito de Los Molinos en la zona de valle y cercado es Fluvisol Eutrico – irrigado, modificado de fase climático térmico y en su entorno es Fluvisol Eutrico-seco de fase climático árido térmico.

En cuanto a su capacidad de uso para cultivo corresponde el uso intensivo III y IV y sin uso VIII en las zonas rocosas, como apreciamos el cuadro.

#### CLASES DE CAPACIDAD DE USO

TIPO DE AGRICULTURA	SÍMBOLO	
INTENSIVO	III	Tierras moderadamente buenas para cultivos y otros usos
	IV	Tierras regulares para cultivos intensivo y otros usos. Arables
SIN USO	VIII	Tierras no apropiadas para fines agropecuarios ni forestación.

FUENTE: ONER

### 1.2.6 HIDROLOGÍA.

El recurso hidrológico disponible en el distrito de San José de Los Molinos presenta dos tipos: agua **superficial** proveniente del río Ica, cuya escorrentía es de carácter estacional y cruza al distrito de Norte a Sur. Agua **subterránea**, proveniente de pozos y galerías filtrantes. El abastecimiento actual de agua para el uso urbano del distrito de Los Molinos es subterránea, de pozos y de manantiales.

En el área del distrito, las subcuencas (quebradas) que desembocan en el río Ica también son de carácter estacional, debido a lluvias locales especialmente en los meses de verano, que resultan difícilmente aprovechables debido a la pronunciada pendiente de discurrimento y a la brevedad de su manifestación, especialmente en los conos de deyección: La Yesera, Tortolita, entre otras.

El área agrícola del distrito es irrigada en condiciones deficitarias por que el régimen del río es irregular, por no tener un volumen de agua permanente, siendo estas temporales en los meses de enero a marzo.

### 1.2.7 PROBLEMATICA DE LA SEGURIDAD FISICA

Los peligros naturales más frecuentes a los que está expuesta el área de estudio son: sismos, huaycos e inundaciones.

#### **Sismos.**

La mayor parte de los sismos ocurridos en el departamento de Ica de la cual forma parte el distrito de Los Molinos son ocasionados por la interacción entre la Placa Nazca y la Placa Sudamericana a ángulos variables, debido a que la parte subyacente de la Placa Nazca sea más profunda conforme avanza bajo el continente.

#### **Huaycos.**

El centro poblado de San José de Los Molinos está amenazado permanentemente por huaycos debido a que está ubicado en cono de deyección de la quebrada La Yesera - Los Molinos que se activan por las fuertes lluvias provocando huaycos que causan daños severos en el centro poblado; el evento más reciente fue el ocasionado por el FEN '98 en la que los huaycos causaron destrucción de viviendas, daños en la infraestructura de servicios básicos (redes de agua, desagüe y energía eléctrica), en la infraestructura vial y cuantiosas pérdidas en la agricultura con consecuencias ambientales y sanitarias.

Las principales quebradas por donde discurren los huaycos son:

**Quebrada Tortolita.-** formada por la unión de las quebradas Tibillos y Laramarca, con 18 Kms. de longitud, por donde bajan grandes volúmenes de material generado por las fuertes precipitaciones pluviales que ocasionan huaycos y erosiones en las partes bajas del caserío de Trapiche, afectando terrenos de cultivo, canal de riego, canal de la Hacienda Trapiche.<sup>2/</sup>

**Quebrada La Yesera – Los Molinos (El Boquerón).-** tiene una extensión de 11 Km. y el tramo intermedio se une con la quebrada La Reina, formando una gran planicie, con drenajes laminares, superficiales y fuertes acumulaciones de material de huaycos, que

---

<sup>2</sup> INGEMET Estudio Geodinámico de la Cuenca del Río Ica diciembre - 1994

provocan inundaciones con graves consecuencias en el centro poblado.<sup>1/</sup> El Programa Especial Tambo Ccaracocha ha evaluado que el cauce Desaguadero El Boquerón no tenía la capacidad suficiente para soportar el evento extraordinario ocurrido en enero del '98; para evitar otras situaciones similares, ha construido un Dique desde las partes altas para desviar los flujos hídricos y **atenuar** los efectos de los huaycos en el centro poblado, además ha realizado la limpieza y enrocado del cauce aguas abajo del dique.<sup>3/</sup>

**Las Inundaciones.-** las fuertes precipitaciones pluviales en la parte alta de la cuenca provocan la crecida extraordinaria del río, al que se suma los flujos de las quebradas tributarias por donde discurren las aguas con lodo y materiales sólidos (huaycos) provocados por las fuertes lluvias; las que ocasionan inundaciones y desbordes en las zonas bajas del distrito afectando mayormente los terrenos agrícolas de Los Molinos. Las inundaciones y huaycos de 1963 y 1972 ocasiono daños en los terrenos de cultivo, en el caserío de Trapiche y en el cercado en las zonas aledañas al canal Desaguadero El Boquerón. En 1998, las inundaciones afectaron mayormente los terrenos de cultivo.<sup>2/</sup>

---

<sup>3</sup> ESTUDIO DE INADE - PETACC

## 1.3 ASPECTO SOCIAL

### 1.3.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de acuerdo al Censo de Población para el período 1981-1993 estima para el distrito de Los Molinos una población de 5 453 habitantes que corresponde al 2,23% de la población total provincial (244 741) y una densidad poblacional de 15.01Hab./Km<sup>2</sup>.

POBLACION DE LA PROVINCIA DE ICA 1981 – 1993

	Población Total	%	Población Urbana	%	Población Rural	%
<b>Total Provincia</b>	<b>244 741</b>		<b>209 454</b>		<b>35 287</b>	
San José de Los Molinos	5 453	2,23	2 659	48,76	2 794	51,24

FUENTE: INEI

El proceso de urbanización se manifiesta a través de las Tasas de Crecimiento de la Población Urbana (TCRPU) intercensal, de 4,20% que es superior a la Tasa de Crecimiento de la Población Total (TCRPT) que es del 0,75% para el período 1972-1981; de 1,86% (TCRPU) que es superior al (TCRPT) que es del 1,70% para el período 1981-1993.

Según proyección del INEI al 2000 el distrito de Los Molinos, cuenta con una población aproximada de 5 993 habitantes que representa el 2,06% de la población total provincial (290 865), con una tasa de crecimiento aproximada de 0,9% para el periodo 1999 – 2000.

### 1.3.2 VIVIENDA.

El crecimiento urbano del cercado de San José de Los Molinos es muy lento, se ha desarrollado en torno al eje de carretera Ica – Los Molinos – Ayaví, hacia ambos lados de su Plaza de Armas, el pueblo está rodeado de campiña y zonas agrícolas; hacia el Este de cerros escarpados respondiendo a las actividades tradicionales de su población y a sus recursos naturales. En enero del '98 el cercado fue afectado en un 90 % por el fenómeno El Niño; experimentando un cambio notable a partir de este fenómeno aparecen nuevos Asentamientos Humanos como: "Hogar de Cristo" con 210 viviendas y Cerro Salvador con 300 viviendas donde fueron reubicados los damnificados del FEN '98.

Según el Censo de Población y Vivienda de 1993, el 15% corresponde a viviendas huertos, el 85% de adobe y quincha y techos de caña o estera; vulnerables a los fenómenos naturales como huaycos e inundaciones, situación que ha cambiado y sigue cambiando a partir del FEN '98 con el apoyo de instituciones como el Banco de Materiales y otras instituciones privadas y del estado.



### 1.3.3 SERVICIOS PÚBLICOS SOCIALES

#### **Salud.**

Cuenta con una Posta Médica del MINSA que fue dañado por el huayco del 29 de enero del 1998 la misma que está en proceso recuperación en un 30%, también cuenta con un Centro de Salud de EsSALUD que funciona como Centro Base para sus caseríos y alrededores del distrito.

#### **Educación.**

El distrito de San José de Los Molinos cuenta con una infraestructura educativa adecuada. En el cercado hay 2 Centros educativos, uno primario y otro secundario, con infraestructura moderna y adecuada, además de un centro de Educación de Inicial N° 21. Cada uno de sus caseríos cuenta con centros de educación inicial y primaria los cuales abastecen a su población. Cuenta también con programas no escolarizados de inicial, un programa de alfabetización y Centro Educativo Ocupacional que funcionará a partir de abril. La mayor parte de los docentes de estos Centros Educativos provienen de la ciudad de Ica.

#### **Las zonas de recreación activa.**

En el distrito las zonas de recreación son de carácter público como lozas deportivas, coliseos, etc. que no llegan a cubrir las demandas de la población, lo que indica un déficit de equipamiento recreativo.

### 1.3.4 SERVICIOS BÁSICOS.

#### **Agua y desagüe.**

los servicios de agua y desagüe actualmente se encuentran administrados por el Concejo Distrital de Los Molinos los que están en proceso de incorporación a la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ica (EMAPICA).

El sistema de **agua potable** tiene como fuente única, el agua subterránea que es extraída mediante pozos tubulares. Las casas cuentan con conexiones domiciliarias, pero el servicio de abastecimiento es muy restringido (3 horas a la semana) y por zonas, obligando a la población a recurrir a los manantiales y canales más cercanos para satisfacer sus otras necesidades domésticas. La población de Cerro Salvador es abastecido a través de camiones cisternas.

Según el Censo de Población y Vivienda de 1993, de un total de 1 227 viviendas, sólo tienen abastecimiento desde la red pública 371, a través de pilones públicos 207; el 48.9% restante se abastecen de pozos, camión cisterna, río acequia y otros

La infraestructura de las redes de desagüe que aún no estaban en funcionamiento fueron dañadas en un 80% por los huaycos producidos por el fenómeno El Niño '98; la misma que no ha sido recuperada aún. Las dos lagunas de oxidación con que cuenta el cercado del distrito no están en funcionamiento.

### **Energía Eléctrica.**

El distrito y sus caseríos cuenta con Energía del Mantaro las 24 horas del día el 63,9% de las viviendas cuenta conexiones domiciliarias<sup>4</sup>/ y el restante no dispone de este servicio como Cerro Salvador que cuenta con servicio provisional.

### **Disposición de Residuos Sólidos (basura).**

El servicio de limpieza pública es irregular, no cuenta con camiones recolectores, ni rellenos sanitarios. La basura es arrojada a pozos ciegos de las viviendas o peor aún arrojada a los cauces de las quebradas y vías públicas.

## **1.3.5 NIVELES DE POBREZA URBANA**

El distrito de San José de Los Molinos está en situación de pobreza en relación al análisis de sus Necesidades Básicas Insatisfechas, se calcula que el 73.07% (3 391 personas) de una población de 4 641 personas en edad de trabajo (de 6 años a más) está desocupada y sujetas a trabajos eventuales como: el recojo de algodón, tomate, espárragos entre otros: lo que genera una situación de pobreza extrema en los hogares. La tasa de analfabetismo y desnutrición es alta por los bajos recursos que perciben como salario. De un total de 4 772 personas el 12.8% es analfabeta.

La carencia de servicios básicos especialmente de agua y desagüe que fuera dañado en un 80% por el FEN '98 y la falta de un sistema de limpieza pública (recojo de Basura) origina que la basura sea arrojada en los ejes de quebradas, vía pública, y alrededores de las viviendas lo que propicia un nivel de insalubridad y hacinamiento en los hogares, lo que indica que el distrito se encuentra en extrema pobreza.

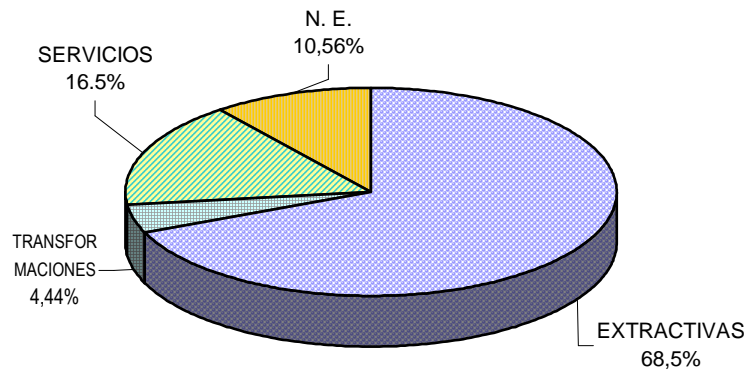
---

<sup>4</sup> INEI Censo Nacional DE POBLACION Y VIVIENDA DE 1993

## 1.4 ASPECTO ECONOMICO

La Población Económicamente Activa de 6 años y más (PEA por sectores económicos, según el Censo de 1993), a nivel distrital es de 1 532 personas que representa el 2.8% de la PEA total de la provincia de Ica. La distribución de la PEA para el distrito de Los Molinos registró como sector de mayor concentración al sector primario o actividades extractivas (agricultura, ganadería, entre otras) que representa el 68.5% de la PEA total del distrito, seguido del sector terciario o servicios (comercio y servicios) con el 16,5%; y la actividad del sector Secundario o de transformaciones, a la que se dedican el 4,44% del total de la PEA distrito.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
DISTRITO LOS MOLINOS



FUENTE: INEI CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA

Las principales actividades en el distrito son:

### 1.4.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y GANADERA.

La agricultura constituye la base económica del distrito y concentra aproximadamente el 1.43 % del total de la PEA provincial y está basada en los cultivos de productos agrícolas que predominan en el valle de Ica como son: algodón, papa, maíz, pallar, frijol, garbanzo; entre los frutales: vid, pecanas, mango, palta, sandía etc. En los últimos años con inversión privada y extranjera se viene tecnificando el desarrollo de esta actividad especialmente en el cultivo de la vid. El agua para riego proviene del río Ica en temporada de diciembre a marzo, complementando el resto del año con agua proveniente de pozos subterráneos. También se aprecia la modernización de la infraestructura de riego, para la aplicación de tecnologías de riego por goteo y otros.

La ganadería está orientada a la crianza doméstica de ganado caprino y en menor proporción de ganado vacuno, porcino y aves de corral.

#### **1.4.2 LA ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS.**

Estas actividades son incipientes, la mayor parte de la población realiza sus actividades de servicios comerciales, banca, finanzas y actividad pública en la ciudad de Ica.

#### **1.4.3 LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.**

Esta actividad es mínima, no se le da la debida atención y fomento a tan importante actividad. El recurso turístico de mayor importancia es el río, en el sector de La Bocatoma, que es frecuentado mayormente en los meses de verano, dándole el uso de balneario, motivando el turismo ecológico y de aventura; en los demás meses del año disminuye la afluencia de turistas. También constituyen otros recursos turísticos: Los Cerrillos y Huamani, que forman parte del circuito turístico de la provincia de Ica.

## **1.5 ASPECTO FUNCIONAL.**

Está constituido por vínculos espaciales urbano – rural y urbano regional. Pese a sus limitaciones económicas, el gobierno local está gestionando la realización de obras importantes: redes de agua, desagüe y energía eléctrica; que fueron severamente dañadas por el fenómeno de El Niño `98.

El distrito de San José de Los Molinos está interconectado desde Ica por una vía que está asfaltada en un 70%. A partir del cercado, la vía es carrozable y sirve además de ruta de acceso hacia la Vía Los Libertadores y pueblos de la provincia vecina de Huaytará (Huancavelica).

Las relaciones inter-municipales con el resto de Distritos son poco frecuentes en cuanto a problemas comunes, que evidencian la carencia de una visión compartida del desarrollo micro regional.

## **II. IDENTIFICACION DE PELIGROS**

### **2.1 HUAYCOS E INUNDACIONES.-**

En condiciones climáticas normales en la parte de la cuenca media y baja del río Ica así como de las subcuencas que bordean al distrito, las precipitaciones que se producen son casi nulas por lo que se observa un aspecto desértico en ellas. Por el contrario en la parte alta si son abundantes y periódicas.

Sin embargo, por razones de modificaciones del clima, debido a actividades propias del hombre o la naturaleza, por ejemplo el Fenómeno El Niño, las condiciones expuestas en el párrafo anterior cambian generando, a la inversa, regulares lluvias en las partes altas de la cuenca y subcuenca mencionadas pero abundantes en su parte media y baja. Este último hecho explica la intensa lluvia que cayó en las montañas de los alrededores del distrito, que a su vez causó la inusual caída de huaycos desproporcionados en zonas antes desérticas como fue en el caso de las quebradas La Yesera, Tortolita y otras.

#### **2.1.1 CARACTERISTICAS DE LOS HUAYCOS.**

Por ocurrir en zonas de montañas con pendiente pronunciada y en las que la acción del intemperismo es altamente activa debido a que permanecen secas durante años, la masa de los huaycos, en el área del distrito, arrastra, desarrollando una gran velocidad, gran cantidad de piedras de todo tamaño así como de sedimentos.

Por otro lado, de acuerdo a verificaciones practicadas en el campo, se pudo constatar, en toda la extensión del cono de deyección, la existencia de cárcavas de todo tamaño; dirección; entrelazadas o no; etc. diseñadas por huaycos de otras épocas anteriores pero que siempre se orientan en el sentido Este-Oeste, lo que demuestra fehacientemente que su escorrentía ha sido variable y errática.

Lo último permite afirmar, además, que los de pequeñas proporciones podrían manejarse dándoles una orientación pero que no sucedería lo mismo con aquellos de gran volumen.

#### **2.1.2 VULNERABILIDAD DE CENTROS POBLADOS.-**

Con los estudios de evaluación realizados acerca de la ubicación de los principales centros poblados del distrito, se pudo constatar que, sin excepción alguna, ellos se encuentran implantados en pleno abanico aluvial y cono de deyección de sus respectivas cuencas. Esta situación permite afirmar sin ambages que, tanto la capital del distrito San José de Los Molinos así como el caserío de Trapiche y otros, han sido siempre, son y serán de continuar en el mismo lugar, vulnerables a los estragos de los huaycos desproporcionados que se produzcan en las quebradas donde se sitúan: La Yesera y Tortolita respectivamente.

Lo ocurrido al morir la tarde del 29 de enero de 1998, en que pavorosos huaycos provenientes de las quebradas arriba mencionadas que arrasaron, uno de ellos, totalmente al caserío Trapiche, hoy un pueblo abandonado; sin vida a causa de la migración, y el otro parcialmente a San José de Los Molinos, no fue sino la prueba patética de la precipitada conclusión, que puede, por desgracia, servir de ejemplo negativo para otros centros poblados que se encuentren en una parecida situación de riesgo.

En el caso de la cuenca del río Ica, se pudo comprobar, además, que en una gran avenida, como la ocurrida, el poblado de Trapiche estuvo expuesto siempre a una destrucción por erosión.

### **2.1.3 VULNERABILIDAD DE LAS EDIFICACIONES.-**

Por estar construidas la gran mayoría de viviendas de los centros poblados del distrito con mampostería de adobe y techos de torta de barro con caña de Guayaquil, en el caso de San José de Los Molinos en un 92%, ellas presentan una gran predisposición, en el caso de sus muros, a ser destruidas por el impacto y, en su integridad, por aplastamiento debido a la dinámica que imprimen los huaycos a las enormes piedras que arrastran y al lodo que empujan.

Adicionalmente el problema se agrava al, también a causa del material de construcción empleado, exponerse la totalidad de las viviendas al contacto con el agua del huayco lo que no hace sino, al humedecer las partes inferiores de sus muros, debilitarlas y producir su caída.

La vulnerabilidad se incrementa si en el lapso de tiempo en se produjera el fenómeno ocurriera un sismo de magnitud. En el año 1998 ocurrió pero fue de pequeño grado.

### **2.1.4 NUEVAS ZONAS DE EXPANSION URBANA: VULNERABILIDAD.**

Siempre, después de un fenómeno que afecta a una determinada población, se produce una reacción social que puede resultar, sino se orienta, inadecuada y mucho más perjudicial para los fines que se persiguen.

En San José de Los Molinos y Trapiche, muchos pobladores, en el caso del primero, y la totalidad de ellos, en el caso del segundo, optaron, con ocasión del huayco caído en 1998, por aceptar, entre la ayuda que les brindaron, reubicarse en lugares que aparentemente no ofrecían ningún riesgo. Esto último que constituyó la conformación improvisada de nuevas áreas urbanas generó, adicionalmente, una expansión de la misma con la llegada de otros inmigrantes.

Sin embargo, practicada la evaluación de campo, aquellos lugares no ofrecen la seguridad del caso pues también están expuestos a riesgos, si bien es cierto actualmente en menor grado, en el caso de un fenómeno de características no comunes a los ocurridos. Un ejemplo de lo expuesto es el nuevo poblado Hogar de Cristo.

### **2.1.5 CALIDAD DEL RIESGO URBANO.**

Aún cuando está demostrado que los poblados del distrito están expuestos a los peligros que traen consigo los huaycos, ellos, en lo que es el área que ocupan para su desarrollo urbano, presentan, debido a su topografía; accidentes naturales, etc., lugares que, de acuerdo a su estado en la fecha de evaluación y a la intensidad de los fenómenos ocurridos en el tiempo, pueden calificarse como seguros en unos casos y peligrosos en otros.

En San José de los Molinos, luego del trabajo de reconocimiento en el que se evaluó la topografía del terreno, cárcavas existentes de antiguos huaycos, etc. y solamente para las condiciones presentes en la actualidad, se calificaron, por prioridades de afectación progresiva ante un fenómeno similar al ocurrido 1998, zonas de seguridad, funcionales solo para huaycos de igual o menor magnitud.

Lo mencionado se observa en el plano de Clasificación de Zonas de Peligros del expediente.

### **2.1.6 OBRAS EXISTENTES.**

De acuerdo a los estudios practicados se concluye que las obras que existen actualmente como protección de poblados del distrito, solo pueden mitigar los efectos de los huaycos futuros si es que estos reúnen las mismas o menores características de producción que los que hasta ahora se pretenden controlar.

## **2.2 SISMOS.**

### **2.2.1 GEOTECNIA.**

Los suelos sobre los que se asientan los principales poblados del distrito, incluyendo los de las nuevas expansiones urbanas, tienen características divergentes debido a su distinta ubicación, según sea, en el llano aluvial, en el abanico aluvial o en el cono de deyección.

### **2.2.2 CLASIFICACION DE LOS SUELOS**

En el presente trabajo se evaluaron los suelos de los centros poblados de San José de los Molinos, Hogar de Cristo (nuevo poblado) y Pampa de la Isla, encontrándose:

#### **Hogar de Cristo y Pampa de la Isla**

Suelos arenosos-limosos con presencia de granos finos, ligeramente húmedos y de estructura semicompacta, color variable de beige claro a beige oscuro.

#### **La Huaca**

Suelos arenosos, pobremente graduados, variables de color gris a beige, poco compactos y de estructura suelta.



### **Izquierda entrando a los Molinos (C- 11)**

Suelos areno-limosos bien graduados de color rojizo, de estructura suelta con presencia intermitente de piedras grandes.

### **Centro poblado San José de Los Molinos**

Suelos areno-limosos, con presencia de gravas y piedras de diversos tamaños, de color pardo oscuro a grisáceo, de estructura semicompacta a compacta y ausencia de humedad.

#### **2.2.3 ZONIFICACION DE SUELOS.**

Obtenidas las características de los suelos se procedió a su agrupación entre los que eran similares, dándole luego a cada grupo una identificación que, al graficarlos, dieron como resultado el Plano de Zonificación de Suelos de las áreas donde se practicaron las calicatas, señalándose los del tipo I, II, III, IV.

#### **2.2.4 RIESGO SISMICO.**

El hecho de que un sismo afectara a toda la cuenca del río Ica no es improbable, y que de ello el área de los centros poblados del distrito no resultara comprometida, menos. Es probable además que por la propia cercanía a las fallas ( Ver Geología ), ante un sismo originados por ellas, los principales poblados del distrito resulten afectados con una intensidad mucho mayor que otras zonas del valle de Ica.

#### **2.2.5 VULNERABILIDAD SISMICA.**

Debido al material con que están construidas (adobe y techo de torta de barro) aproximadamente el 90% de las viviendas de San José de Los Molinos y otros caseríos, además de no haber sido fabricadas con normas antisísmicas, la probabilidad de que tales viviendas resultaran dañadas en su totalidad, ante un eventual sismo de gran magnitud, es muy alta.

De esa responsabilidad no se exime el tipo de suelo que, según su grado de resistencia, puede o no complementar y hasta amplificar el daño. En nuestro caso el suelo de tipo IV resulta el más desfavorable.

#### **2.2.6 CAIDA DE ROCAS.**

De acuerdo al estudio realizado, se constató que algunos centros poblados así como recientes expansiones urbanas, creyendo haber encontrado protección, se han desarrollado o implantado al pie de cerros, donde si bien es cierto los efectos de un huayco o un sismo son menores, ellos no dejarían de ser afectados por la caída de rocas debido a diversas razones, como vibraciones e intemperismo por ejemplo, con los daños correspondientes.



### III. ORDENAMIENTO URBANO DEL CERCADO.

#### 3.1 ESTRUCTURA URBANA.

La estructura urbana del cercado de San José de Los Molinos muestra un patrón de asentamiento urbano concentrado y alargado, que se articula en torno a su vía o calle principal denominada Catalina Buendía de Pecho – 9 de Octubre, sobre la cual se emplazan las principales edificaciones del equipamiento urbano: Colegio, Posta Médica, Centro de EsSALUD, Puesto Policial, Plaza de Armas; en torno a ella: Municipalidad Distrital, Iglesia, entre otros. En el cercado se concentran las actividades políticas, administrativas y de servicios.

Actualmente el crecimiento urbano es desordenado y sin un patrón ordenador del espacio, con vías truncas y sin alineamiento de calles; las edificaciones están ubicadas en zonas vulnerables a peligros naturales, principalmente frente a huaycos e inundaciones. Las últimas expansiones urbanas están constituidas por: A.H. “Cerro Salvador” al sur y “Hogar de Cristo” al norte del cercado; formadas como consecuencia de la reubicación de los damnificados del FEN `98.

En cuanto a la infraestructura de servicios básicos (agua y desagüe), se encuentra inoperativa: las redes de desagüe fueron colapsadas en enero del 98, antes de efectuar su correspondiente prueba hidráulica y puesta en funcionamiento. Aún no cuentan con redes domiciliarias de agua.

##### 3.1.1 SECTORIZACION.

Está conformado por 4 sectores (ver mapa de sectorización).

##### SECTOR I : ZONA NORTE – NIÑO DE AYAVI

Este sector está ubicado en la zona norte del cercado del distrito; ocupa un área de 8.16 Has., que representa el 16.2 % del área urbana total.

Está conformado por dos zonas: **El A.H. Niño de Ayaví**, con un emplazamiento de calles y manzanas más ordenadas que el resto del cercado, con un parque en el área central y un reservorio hacia el extremo Este. La segunda zona tiene un emplazamiento desordenado con calles sin alineamiento, en actual proceso de consolidación urbana; en este sector se encuentra el local para la administración de servicios de agua y desagüe.

Este sector presenta déficit de equipamiento y servicios básicos, vías sin asfaltar, calles sin veredas. La altura predominante de las edificaciones es de un piso, el material de construcción más utilizado es el adobe en las paredes y techo de estera. En todo el sector se emplazan aproximadamente 120 lotes, con una densidad promedio de 75 Hab./Ha.

## SECTOR II: ZONA CENTRAL

Este Sector está delimitado por las calles: AV. Catalina Buendía de Pecho, calle “K”, calle “J”, la calle C y calle 10 de Noviembre. Ocupa un área de 19.7 Has., que representa el 38.8 % del área urbana del cercado.

Esta zona cuenta con la infraestructura de los principales equipamientos del cercado. Está constituido por 231 lotes distribuidos en 13 manzanas, con una densidad urbana bruta de 60 Hab./Ha.

## SECTOR III: ZONA SUR

Este sector ocupa un área de 19.57 Has., que presentan el 38.5 % del área total del cercado. Está delimitado por las calles 10 de noviembre, vía proyectada al Este, vía proyectada al Sur. El Canal Desaguadero El Boquerón, atraviesa al sector en su zona central, en sentido Este – Oeste.

Está constituido por 172 Lotes aproximadamente, con una densidad urbana bruta de 45 Hab./Ha.

## SECTOR IV: ZONA SUR ESTE

Está constituido por el A.H. “Cerro Salvador”, correspondiendo las viviendas a la población damnificada del distrito, afectada por el fenómeno El Niño '98. El sector carece de servicios básicos agua, desagüe y luz. Cuenta con 150 lotes previstos de los cuales se hallan construidos 70 viviendas por el Banco de Materiales.

### **3.2 INFRAESTRUCTURA VIAL.**

La infraestructura vial está conformada por una única vía principal de carácter distrital (Av. Catalina Buendía de Pecho – 9 de Octubre) y vías secundarias locales. El sistema vial se caracteriza por no ser fluido, con calles no continuas, sin alineamiento y sin pavimentar por ejemplo: la calle Tupac Amarú, Pachacutec, calle 10 de Noviembre etc.

La infraestructura vial también dañada por el FEN '98, ha sido rehabilitada por INADE-PETACC y el Ministerio de Transportes a través del Programa de Caminos Rurales.

### **3.3 EQUIPAMIENTO COLECTIVO.**

#### **3.3.1 EQUIPAMIENTO COMERCIAL.**

En San José de Los Molinos es deficitario, no cuenta con infraestructura adecuada para realizar el comercio mayorista, (mercado distrital equipado), solo cuenta con un mercadillo de carácter provisional que no abastece a la población, por lo que se ven obligados a suministrarse de los artículos de primera necesidad en la ciudad de Ica.

El comercio vecinal se realiza destinados a la compra venta de bienes de consumo diario, bajo la modalidad de bodegas y pequeñas tiendas de productos básicos de primera necesidad.

#### **3.3.2 EQUIPAMIENTO DE SALUD.**

El cercado de San José de Los Molinos cuenta con un Centro de Salud (EsSALUD), ubicado en la esquina de la Av. Catalina Buendía y calle Diez de Noviembre; y una posta Médica del MINSA ubicada en la Av.Catalina Buendía de Pecho.

#### **3.3.3 EQUIPAMIENTO EDUCATIVOS.**

Cuenta con dos centros educativos de primaria y secundaria y un centro educativo Inicial.

#### **3.3.4 EQUIPAMIENTO RECREACIONAL.**

Se evidencia un déficit de parques equipados para la recreación pública; actualmente existen áreas reservadas con este fin, constituidas por terrenos escarpados, sin habilitar.

#### **3.3.5 EQUIPAMIENTO LOCAL INSTITUCIONAL**

Constituido por las sedes institucionales de: La Municipalidad, Juzgado de Paz, Puesto Policial, comedores populares, Iglesia, etc., ubicados en zonas accesibles del cercado.

### **3.4 EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD FÍSICA**

El cercado del distrito de San José de Los Molinos por sus características físicas (Topografía, morfología, precipitaciones fluviales y configuración de su relieve) está propenso a fenómenos naturales de: huaycos, derrumbes e inundaciones, por encontrarse en el cono de deyección de las quebradas: La Yesera - San José de los Molinos, de acuerdo al estudio de Peligros Naturales descrito en el capítulo II.

El distrito de San José de Los Molinos fue el más afectado por el FEN `98 originado por un huaico con un caudal de 120 m<sup>3</sup>/seg por la quebrada de Los Molinos; por el corte de El Boquerón con un caudal de 50m<sup>3</sup>/seg, inundándose los centros poblados de: Los Cerrillos, Pampa de La Isla, Santa Rosa. En la actualidad se cuenta con el encausamiento de la quebrada la Yesera – San José de Los Molinos la misma que protegerá a las áreas aledañas principalmente de los huaycos e inundaciones en los sectores más vulnerables.

El Canal Desaguadero El Boquerón y el dique construido en la parte alta en 1999 por INADE-PETACC, funciona como un sistema colector urbano de sedimentos y materiales provenientes de huaycos de las quebradas La Yesera y Los Molinos para proteger a la población.

Entre otros de los peligros que se han identificado en el cercado, de acuerdo al trabajo de campo, son los agentes destructores y contaminantes que afectan al ecosistema; manifestados en desperdicios que se acumulan generalmente en las zonas de lechos de quebradas muy cercanas a las viviendas y otros lugares públicos.

#### **3.4.1 IMPACTO DEL FENÓMENO EL NIÑO.**

El impacto del FEN `98 en el distrito de Los Molinos fue desgarrador ya que muchas familias lo perdieron todo, se perdieron muchos terrenos agrícolas y sembríos que servían del sustento diario para los pobladores ya que la mayoría vive de la agricultura como fuente principal de trabajo. Los daños más relevantes fueron:

- En la agricultura, se dañaron 730 hectáreas de cultivo
- El sistema de agua y alcantarillado quedaron dañados en un 80%
- Desaparecieron tres caseríos: Ranchería de Trapiche, el Sauce, La Oyola. Los demás caseríos también fueron afectados en menor grado.
- El cercado del distrito fue afectado en un 90%, principalmente en las zonas cercanas a lechos de quebradas o cárcavas.

Según los cuadros comparativo (2 y 3) realizado por datos del INEI y por las observaciones en campo, el cercado de San José de Los Molinos fue el más afectado de los centros poblados del valle de Ica.

**POBLACION, VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA AFECTADA POR  
EL FENOMENO DE EL NIÑO**

AL 23 – 03 – 98

CUADRO 02

	ICA	LOS MOLINOS
Vivienda Afectadas	16 036	1366
Población Afectada	96 852	6721
Nº de Fallecidos	08	02
Nº de Desaparecidos	-	-
Infraestructura Afectada		
Centros Educativos	39	04
Est. Salud	08	02
Est. Policiales	08	01

FUENTE: INEI <sup>5/</sup>

**CUADRO COMPARATIVO DE VIVIENDAS AFECTADAS  
(Por Grado de Afectación)**

CUADRO 03

	ICA	LOS MOLINOS
Total de Vivienda (1993)	24 551	1285
Total de viviendas damnificadas	10 403	1389
Viviendas Destruidas	1 601	438
Viviendas Afectadas	2 845	465
Viviendas Semiafectadas	2671	463
Viviendas no Afectadas	3286	23

FUENTE: INEI <sup>5/</sup>

<sup>5/</sup> RESULTADOS OFICIALES DEL FENOMENO DEL NIÑO OCURRIDOS EN LA CIUDAD DE ICA EN ENERO 1998. INEI-ICA, INADE-PETACC Y OREI-ICA – AGOSTO '98

### **3.5 USO ACTUAL DEL SUELO**

En el cercado del distrito de San José de Los Molinos; los usos del suelo prioritarios están destinados a:

Uso Urbano

Uso Agrícola

Uso forestal

#### **3.5.1 USO URBANO.**

La mayor parte de las tierras para uso urbano son de carácter mixto: vivienda – huerto, en menor escala vivienda - comercio (bodegas); el **equipamiento urbano** está constituido por: dos establecimientos de salud, un colegio de nivel primario, uno nivel secundaria y uno de educación inicial; Las áreas para recreación activa y pasiva en el cercado son escasas y están constituidas por lozas deportivas, un estadio, Plaza de Armas y un parque en el sector I. En los sectores II y III están localizadas las instituciones más representativas de la localidad como son: La Municipalidad, el Juzgado de Paz, el Puesto Policial, la iglesia, el cementerio, entre otros. La economía urbana deficitaria no permite mejorar la calidad de bienes y servicios que se brinda a la población.

#### **3.5.2 USO AGRÍCOLA.**

Las tierras para uso agrícola son moderadamente buenas para el cultivo y regulares para cultivos intensivos, las que están ubicadas en la parte baja del distrito cercanas al lecho del río ocupando una superficie de 2 556 Has. conformada por fundos y numerosas parcelas, con cultivos tradicionales de bajo rendimiento, los que últimamente están cambiando hacia nuevas visiones de desarrollo con alta tecnología de manera progresiva.

#### **3.5.3 USO FORESTAL.**

Este uso es restringido, se evidencia escasas plantaciones de huarangos y carrizales que crecen en las riberas del canal Llancay, La Achirana y en zonas cercanas al río.

#### **OTROS USOS.**

Está constituido por áreas destinadas al turismo ecológico y de aventura, especialmente Bocatoma La Achirana; los cerros, etc.



### 3.6 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO: FODA

Consiste en analizar los factores que condicionan el actual proceso de desarrollo del distrito de San José de Los Molinos y su entorno y su entorno inmediato que permita obtener una visión de futuro identificando los procesos y actividades más relevantes de los aspectos; institucional, físico, social, económico y funcional.

Los factores claves considerados en el análisis interno son las fortalezas y debilidades y para el análisis de entorno las oportunidades y amenazas.

**Las fortalezas**, identificadas en el distrito son las siguientes:

- Accesibilidad a la ciudad de Ica .
- Instituciones locales interesadas en el desarrollo del distrito de Los Molinos.
- Disponibilidad de agua superficial, subterránea y de manantiales.
- Terrenos aptos para la agricultura. Proyectos de arborización de la ciudad.
- Terrenos no aptos para la expansión urbana (peligrosos)
- Proyectos de rehabilitación urbana e infraestructura vial para población.
- Programas de construcción de viviendas para población damnificada.
- Presencia de Juntas Vecinales interesadas por su problemática
- Clima y suelos favorable para la agricultura.
- Organizaciones de apoyo a la pequeña empresa
- Entorno favorable para el turismo (La Bocatoma, su campiña, etc)
- Vía en trocha carrozable Ica – Los Molinos – Ayaví vía los Libertadores.

**Las oportunidades**, identificadas son:

- Programas de mejoramiento de caminos rurales
- Programas nacionales e internacionales de apoyo.
- Uso del agua subterránea y el canal La Achirana para riego tecnificado
- Demanda de productos tradicionales mejorados.
- Oportunidad de armonizar el desarrollo social con el medio ambiente
- Instituciones del Estado promueven habilitaciones urbanas con materiales adecuados.
- Cooperación técnica interesada en apoyar zonas afectadas por el FEN - '98
- Instituciones y profesionales interesados en trabajar en el distrito de Los Molinos
- Programas de apoyo para la tecnificar la agricultura
- Capital privado interesado en invertir en tecnología orientada a la agroexportación.
- Promoción del turismo ecológico.
- Posibilidad el intercambio comercial de productos con zonas interandinas

**Las debilidades**, se han identificado para los Molinos las siguientes:

- Ausencia de Planes de Desarrollo Integral
- Falta coordinación entre instituciones involucradas
- Desinformación sobre tecnologías para el uso racional del agua y proyectos de recarga del nivel freático.
- Falta asesoría en proyectos de ordenamiento urbano
- Poco interés de la población en acciones de prevención y mitigación de desastres.
- Falta de difusión de técnicas apropiadas para la agricultura.
- Desinformación sobre mercados y sistemas de producción y comercialización.
- Déficit de infraestructura turística.
- Poco interés para la inversión y apoyo de la pequeña y microempresa

**Las amenazas**, identificadas son:

- Alta vulnerabilidad de las vías frente a huaycos e inundaciones
- Falta de capacitación e información a las autoridades locales.
- Sobre explotación del agua subterránea. Déficit del balance hídrico.
- Zona vulnerable a huaycos e inundaciones
- El cercado del distrito se ubica en cono de deyección de quebrada.
- Disminución de calidad de vida, después de FEN `98
- Construcción de viviendas con sistemas inadecuados en zonas Vulnerables frente a peligros naturales: inundaciones (huaycos).
- Escasa difusión de capacitación para liderar proyectos del desarrollo y fomento de cultura de prevención de peligros.
- Economía afectada por el fenómeno El Niño `98.
- Faltan incentivos y capital de trabajo para agroindustrias de pequeña y micro empresa.
- Deterioro y falta de promoción de los atractivos turísticos.
- Desarticulación económica y de información.

CUADRO SÍNTESIS DEL DIAGNOSTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
	UNIDADES	POTENCIALIDADES		LIMITACIONES	
		FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
POLIT - ADM.	UBICACIÓN GEOGRAFICA	Accesibilidad a la ciudad de Ica .	Programas de mejoramiento de caminos rurales	Ausencia de Planes de Desarrollo Integral	Alta vulnerabilidad de las vías frente a huaycos e inundaciones
	INSTITUCIONAL	Instituciones locales interesadas en el desarrollo del distrito de Los Molinos	Programas nacionales e internacionales de apoyo	Falta coordinación entre instituciones involucradas.	Falta de capacitación e información a las autoridades locales
BIOFÍSICO	AGUA	Disponibilidad de agua superficial, subterránea y de manantiales	Uso del agua subterránea y el canal La Achirana para riego tecnificado	Desinformación sobre tecnologías para el uso racional del agua y proyectos de recarga del nivel freático	Sobre explotación del agua subterránea. Déficit del balance hídrico.
	SUELO	Terrenos aptos para la agricultura. Proyectos de arborización de la ciudad.	Demanda de productos tradicionales mejorados.	Faltan complementar las obras de defensa y protección en las zonas de lecho de quebrada.	Zona vulnerable a huaycos e inundaciones
	PELIGROS NATURALES	Terrenos no aptos para la expansión urbana (peligrosos)	Oportunidad de armonizar el desarrollo social con el medio ambiente.	No existe un criterio urbanístico e identificación de los peligros naturales	El cercado del distrito se ubica en cono de deyección de quebrada.
SOCIAL	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS	Proyectos de rehabilitación urbana e infraestructura vial para población.	Instituciones del Estado promueven habilitaciones urbanas con materiales adecuados.	Déficit de equipamiento y servicios básicos	Disminución de calidad de vida, después de FEN '98
	ASENTAMIENTOS HUMANOS / FEN '98	Programas de construcción de viviendas para población damnificada.	Cooperación técnica interesada en apoyar zonas afectadas por el FEN - '98	Falta asesoría en proyectos de ordenamiento urbano	construcción de viviendas con sistemas inadecuados en zonas Vulnerables frente a peligros naturales: inundaciones (huaycos)
	POBLACION / PARTICIPACIÓN VECINAL	Presencia de Juntas Vecinales interesadas por su problemática	Instituciones y profesionales interesados en trabajar en el distrito de Los Molinos	Poco interés de la población en acciones de prevención y mitigación de desastres.	Escasa difusión de capacitación para liderar proyectos del desarrollo y fomento de cultura de prevención de peligros
ECONOMICO	AGRICULTURA	Clima y suelos favorable para la agricultura.	Programas de apoyo para la tecnificar la agricultura.	Falta de difusión de técnicas apropiadas para la agricultura.	Economía afectada por el fenómeno El Niño '98
	AGROINDUSTRIA	Organizaciones de apoyo a la pequeña empresa.	Capital privado interesado en invertir en tecnología orientada a la agroexportación.	Desinformación sobre mercados y sistemas de producción y comercialización.	Faltan incentivos y capital de trabajo para agroindustrias de pequeña y micro empresa.
	TURISMO	Entorno favorable para el turismo (La Bocatoma, su campiña, etc)	Promoción del turismo ecológico	Déficit de infraestructura turística	Deterioro y falta de promoción de los atractivos turísticos.
FUNCONAL -ESP	ARTICULACIÓN REGIONAL	Vía en trocha carrozable Ica – Los Molinos – Ayaví vía los Libertadores.	Posibilidad el intercambio comercial de productos con zonas interandinas	Poco interés para la inversión y apoyo de la pequeña y micro-empresa .	Desarticulación económica y de información

### **3.7 SINTESIS DE LA PROBLEMATICA URBANA**

#### **En lo Físico**

- Ubicación del área urbana en zonas de peligros por huaycos.
- Existencia de calles paralelas a la vía principal (Catalina Buendía y Nueve de Octubre), perpendiculares al sentido del discurrimiento de los huaycos.
- Calles truncas y sin alineamiento.
- Reserva de áreas para edificaciones importantes (equipamiento) en zonas de alto peligro.
- Imagen urbana con problemas de ordenamiento, evidencian poco criterio urbanístico.
- Solares abandonados y viviendas afectadas parcial y total por el FEN '98.

#### **En lo social**

- Bajo espíritu de superación de la población.
- Déficit de equipamiento de servicios básicos.
- Problemas económicos, sociales y ambientales generados por el FEN '98.
- Alto índice de pobreza urbana.

#### **En lo económico**

- Escasez de trabajo estable y poco incentivo a la micro y pequeña empresa.
- Trabajos eventuales generados por la actividad agrícola.

#### **En lo político – administrativo y funcional**

- No existe coordinación entre las instituciones locales en la prevención de los efectos de peligros naturales (Huaycos e inundaciones).
- Carencia de una concientización y capacitación masiva de sus pobladores y autoridades en tareas de prevención y mitigación de los efectos de desastres.
- Débil presencia del distrito en el contexto microregional

## **IV. PROPUESTA**

### **4.1 PERSPECTIVAS DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOS MOLINOS.**

#### **4.1.1 IMAGEN OBJETIVO.**

La imagen – objetivos describe las características urbanas del modelo del centro poblado y su entorno que estimamos alcanzar de un determinado período de tiempo y constituye el punto central de la propuesta de desarrollo urbano. La imagen – objetivo definida para San José de Los Molinos está definida:

“El Centro Poblado de San José de Los Molinos, es un pueblo pintoresco, rodeado de un paisaje singular constituido por campos de cultivo, quebradas, ríos, cerros escarpados; propicios para el desarrollo de la actividad turística y de aventura”.

La importancia de las Medidas de Prevención de los efectos de los Desastres Naturales como tarea colectiva de sus autoridades y población; han logrado proteger la vida de sus habitantes, sus pertenencias, sus propias actividades económicas salvo la ocurrencia de eventos extraordinarios no previstos contribuyendo a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

#### **4.1.2 HIPOTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL**

Analizada la situación del crecimiento poblacional urbano actual, considerando las dos últimas Tasas de Crecimiento Intercensal Urbano para los periodos 72-81 y 81-93 de4l distrito de Los Molinos de 4.2% y 1.86% respectivamente observamos una tendencia de disminución de la velocidad de crecimiento urbano adicionalmente a esta tendencia natural de disminución de la tasa de crecimiento; no se estaría planteando alentar su incremento, toda vez que el centro poblado está ubicado en una zona de peligro que corresponde al cono de deyección de las quebradas La Yesera – Los Molinos.

Según el INEI la población total proyectada al año 2 000 es de 5 993 Habs. de los cuales 2 922 se encuentran asentados en el centro poblado de los molinos (población urbana)<sup>6</sup>/. Las acciones de apoyo efectuadas con posterioridad al desastre del '98 probablemente han alentado un crecimiento adicional al proyectado por el INEI.

Para el presente estudio asumimos como hipótesis de crecimiento, que el centro poblado crecerá en el corto plazo con una tasa de 0.9% anual previéndose para el período 2 000-2 002 un incremento poblacional de 53 Habs. Y una población final de 2 975 Habs. En el mediano plazo, 2período 2 002-2 007 se estima un incremento poblacional de 136 Habs. considerando la misma tasa de 0.9% y una población final de 3 111 Habs.

---

<sup>6</sup> / se ha tomado en cuenta que en el Censo de 1993 el 48.76% de la población es urbana y el cercano constituye el único centro poblado de carácter urbano

En el largo plazo período 2 007-2 012, la población se incrementará en 144 Habs. y una población final de 3 255 Habs., manteniendo la misma tasa de crecimiento. Si bien estas tasas de crecimiento poblacional son conservadoras no es posible alentar su incremento por explicaciones de peligros ya expuestas.

#### 4.1.3 PROCESO DE CONSOLIDACION URBANA.

El proceso de expansión urbana en el Centro Poblado deberá ser mínima reduciéndose prácticamente a la consolidación urbana y estará orientada hacia los sectores urbanos físicamente delimitados por los puntos extremos de lotización existente, entre los que se ha trazado una envolvente que delimita el área urbana.

Además deberá orientarse hacia los sectores urbanos que físicamente presenten menores condiciones de riesgo, evitar asentarse en zonas de lechos de quebradas y/o cárcavas, zonas cercanas a canales de regadío; se deberá observar la intangibilidad de las zonas de reserva y las zonas agrícolas señaladas en el plano y evitando que los sectores urbanos próximos originen su cambio de usos.

#### REQUERIMIENTO DE LOTES POR CRECIMIENTO POBLACIONAL PERIODO 2000 – 2002.

PERIODOS	INCREMENTO POBLACIONAL (HAB)	REQUERIMIENTO DE LOTES
CORTO PLAZO 2000 – 2002	53	11
MEDIANO PLAZO 2002 – 2007	136	27
LARGO PLAZO 2007 – 2012	144	29
<b>TOTAL</b>	<b>333</b>	<b>67</b>

Actualmente según la estimulación del INEI, de 2 922 Habs. Del área urbana, se requieren 585 lotes y según la cantidad de lotes por formalizar identificados por COFOPRI ascienden a 670 lotes aproximadamente y de acuerdo a las verificaciones en campo se deduce lo siguiente:

- 1º. Se encontraron 85 lotes aproximadamente sin ocupar.
- 2º. Que los lotes requeridos según las hipótesis de requerimiento poblacional para el periodo 2 002-2 012 serian de 70 lotes aproximadamente, siendo dichos requerimientos cubierto con holgura con los lotes actualmente desocupados.

Sin embargo ante la eventualidad de un rendimiento poblacional incrementado especialmente por mejorar que se tenga en el distrito se han previsto áreas de reserva para uso urbano en un número aproximadamente igual a la cantidad de lotes requeridos proyectados.

## **4.2 PLAN DE USO DEL SUELO.**

### **4.2.1 OBJETIVOS**

El objetivo fundamental de la propuesta es definir una estructura o modelo de consolidación físico-especial que permita prever y preservar la infraestructura urbana y los principales usos de suelo existentes en armonía con los objetivos del desarrollo sostenible y las capacidades del medio.

El objetivo específico es el de reducir el volumen de población afectada y el manejo adecuado de las condiciones de riesgo.

### **4.2.2 PREMISA.**

Se propone desalentar el crecimiento urbano, por ser una zona de alto peligro vulnerable a los huaycos e inundaciones al estar ubicado en cono de deyección de quebradas y fomentar la seguridad a las áreas ocupadas actualmente.

### **4.2.3 ZONIFICACION GENERAL.**

#### **ZONA RESIDENCIAL-VIVIENDA.**

Propone uso residencial de baja densidad (DB) prácticamente en todos los sectores del centro poblado, con densidades brutas que oscila entre 50 y 80 hab./has. siendo los lotes normativos de 90,00 m<sup>2</sup> de área mínima. Se ha considerado establecer densidad baja en el casco urbano por considerarse una zona de peligro ante huaycos e inundaciones.

#### **ZONA COMERCIAL..**

Constituida por centros de abasto, locales ubicados el primero entre el sector I y II y el 2º entre los sectores III y IV que complementarán con el mercado existente ubicado en las inmediaciones del sector II y III.

#### **ZONA DE EQUIPAMIENTO.**

La propuesta de equipamiento urbano está constituido por los locales que prevén la localización de áreas para educación, salud, parques, losas deportivas, otros usos, servicios comerciales, detallados en el Plano de Usos.

## ZONA DE PROTECCIÓN ECOLOGICA Y AMBIENTAL..

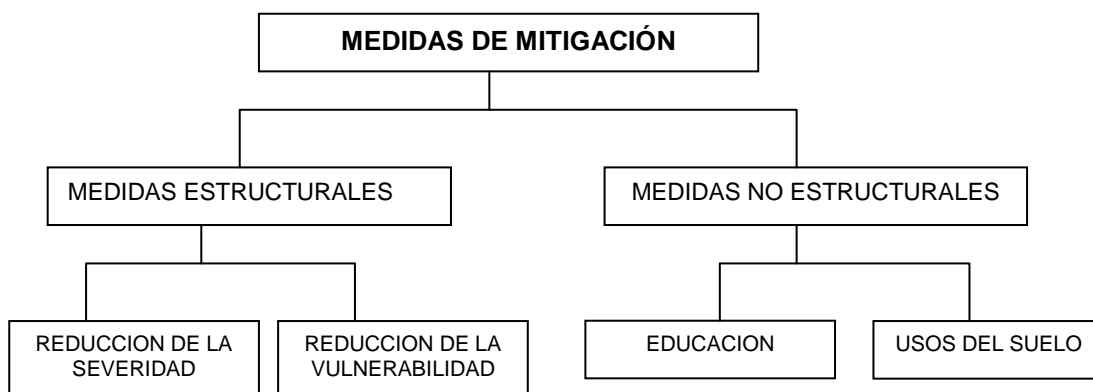
- Está constituida por la quebrada El Boquerón el cual tiene por finalidad de evaluar las aguas pluviales provenientes de las quebradas la Yesera – Los Molinos, así mismo las zonas de reserva consideradas en ambas márgenes de 50 m. de ancho más una vía de 12 m., en la que se plantea **forestación**, con posibilidades de habilitación para fines recreativos concordantes con las medidas de seguridad propuesta.
- También se ha zonificado como zona de protección en las inmediaciones de la calle “C” y calle 10 de Noviembre; y una mayor extensión que bordea todo el extremo este del cercado. En este extremo del cercado se esta proveyendo la construcción de diques transversales con la finalidad de disminuir la fuerza erosiva de los huaycos ante la posibilidad del desborde de la quebrada en un evento extraordinario.



### 4.3 PROPUESTA: MEDIDAS DE MITIGACION DE LOS EFECTOS DE LOS PELIGROS NATURALES.

La propuesta está constituida por un conjunto de acciones, cuyo propósito es reducir el impacto de los peligros naturales, evitando situaciones negativas ante un evento peligroso. Las Medidas de Mitigación deben ser percibidas como una importante inversión especialmente en los sectores de alto riesgo; las mismas que deben ser incorporadas a los procesos de la Planificación Urbana.

Las medidas de mitigación planteadas se clasifican en: estructurales y no estructurales, de acuerdo al esquema siguiente:



#### 4.3.1 OBJETIVO.

Proponer las medidas de mitigación que comprendan intervenciones o acciones identificadas en cada uno de los sectores, para contrastar el impacto de los peligros en zonas críticas, que constituyan un instrumento de gestión para el Gobierno Municipal.

#### 4.3.2 ALCANCE.

La propuesta de medidas de mitigación tiene como ámbito de aplicación el cercado del distrito de Los Molinos comprendido en el Plan de Uso del Suelo 2 000 – 2 012 constituyendo el punto central de la Propuesta.

#### 4.3.3 ACCIONES DE MITIGACIÓN.

Se han identificado 2 tipos de acciones de intervención para el cercado de San José de Los Molinos relacionados con las Medidas estructurales y No estructurales.

## A. MEDIDAS ESTRUCTURALES.

Las medidas estructurales están referidas a la reducción de los efectos de los peligros naturales en las instalaciones existentes o en la construcción de dispositivos de protección, las mismas que comprenden:

- **La Reducción de la Severidad.**

En el distrito de San José de Los Molinos la reducción de la severidad está referida a los eventos hidrometeorológicos especialmente de huaycos e inundaciones, existiendo algunas medidas para su control, las mismas que han sido aplicadas en otros lugares de acuerdo a sus condiciones naturales y características del lugar.

Una de las obras de protección del poblado de San José de Los Molinos es el enrocado del Canal de desaguadero “El Boquerón” y los diques La Yesera y Los Molinos; estas obras constituyen defensas para ciertos niveles de severidad más no para eventos extraordinarios como el FEN '98, el mismo que requiere de un conjunto integrado de obras de control y tratamiento de la problemática enfatizando:

- Forestación con especies resistentes a la sequía (huarangos) en ambas márgenes del Canal de Desaguadero El Boquerón en un ancho de 50 m., dejando reservada una sección de 12m. de vía; estas permitirán consolidar los suelos que actualmente son de tipo deleznable, constituyendo un complemento de las obras ejecutadas por INADE-PETACC.
- Implementación de obras de drenaje pluvial del cercado; para evitar el represamiento de las aguas en las vías trancas transversales al eje de las quebradas.

- **Reducción de la vulnerabilidad.**

La reducción de la vulnerabilidad de San José de Los Molinos está relacionada a la microzonificación del peligro en la que se ha zonificado sectores: altamente peligrosos, peligrosos y de peligro medio, no se han identificado sectores de bajo peligro.

- **En sectores altamente peligrosos:** constituidos por lugares donde discurren violentamente masas de lodo y piedra como los ejes de quebradas identificadas, bordes del cauce Desaguadero y cauces naturales; queda **prohibido el uso urbano**, recomendándose la expropiación a favor del Estado para fines de Reserva Ecológica o Zonas de Forestación (siembra de plantas de tallo alto como huarangos).

- **En sectores peligrosos: (a);** constituidos por: las zonas inundables, cercanas al canal Desaguadero, al río en ambas márgenes; en sectores delimitados al este del borde urbano y el sector ubicado al Sur del canal Desaguadero El Boquerón; se recomienda: no construir edificaciones importantes y si las hubiera deben contar con un plan de evacuación. En caso de construirse las edificaciones, éstas deben ser resistentes a las inundaciones, quedando prohibido las construcciones de adobe y material frágil.

El uso urbano está restringido a Densidad Baja es recomendable la ubicación de zonas de protección ecológica.

- **Sectores peligrosos: (b),** constituidas por áreas de inundación y huaycos, por donde discurren con menor intensidad; se recomienda implementar un plan de evacuación para las edificaciones importantes <sup>7/</sup> y el uso urbano también de Densidad Baja.

Se recomienda programas de forestación intensiva en todo el contorno urbano y áreas de influencia.

**Nota:** En el cercado de san José de Los Molinos no existen zonas de Peligro Medio ni de Bajo Peligro, por encontrarse emplazada sobre el cono de deyección de quebradas La Yesera y Los Molinos.

---

<sup>7/</sup> Edificaciones Importantes: colegios, Hospitales, Compañía de Bomberos, Policía Nacional, etc.

## **B. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.**

Las medidas no estructurales constituyen un conjunto de acciones orientadas a programas de **educación** para el peligro y elaboración del **Mapa de Usos de Suelo**, para orientar el crecimiento de la ciudad hacia zonas seguras, y fuera del alcance de los eventos peligrosos.

Consisten en identificar los peligros naturales que pueden provocar desastres en la ciudad, graficados en el mapa de peligros, en base al cual se realiza; una planificación urbana para la mitigación de los desastres, y la preparación de programas de emergencia que incluyen planes de evacuación. Las medidas no estructurales más representativas son:

- **Educación.**

A través de **Programas de Educación** para la Prevención y Mitigación de Desastres; comprende un conjunto de acciones que involucran y preparan a la población para afrontar y superar situaciones de emergencia o desastres, a través de la formación de actitudes preventivas; orientadas a cubrir los objetivos siguientes:

- Fortalecer una cultura de prevención frente a desastres, propiciando el desarrollo de conductas preventivas en la población.
- Reducir la vulnerabilidad de la localidad frente a peligros naturales o inducidos, a través de programas de orientación a la población (ubicación y construcción).
- Capacitar a líderes (capacitadores) de los diferentes niveles educativos, sobre los peligros de su comunidad, el grado de vulnerabilidad, las medidas necesarias para minimizar sus efectos.
- Dotar de equipamiento de seguridad básica en locales de edificaciones indispensables, con la finalidad de responder positivamente a las emergencias de la población.

Estos objetivos pueden desarrollarse utilizando las siguientes estrategias:

- Incorporando o actualizando contenidos de aprendizaje sobre prevención y mitigación de desastres, en las estructuras curriculares de colegios y universidades.
- Capacitando a docentes responsables del desarrollo de asignaturas y áreas afines a la temática sobre Prevención y Mitigación de Desastres.
- Capacitando a los miembros de los comités de Defensa Civil en los centros educativos, instituciones ,comités de vecinos, etc.

**La planificación de las actividades educativas** para la emergencia debe darse a través de:

- La organización de programas de **capacitación** orientados a diferentes niveles de la población: autoridades, instituciones, vecinos, etc., organizándolos en Comités de Defensa Civil, Brigadas, etc..
- Entrenamiento de capacitadores y población, a través de talleres, simulacros; coordinando con los **medios de comunicación** para orientar respuestas positivas de la población.
- Señalización de seguridad preventiva en instituciones, colegios y centros de trabajo.
- Producción de material educativo: impreso y audiovisual.

- **Usos del Suelo**

La propuesta del Plan de Usos del Suelo como parte del ordenamiento físico espacial del cercado de San José de Los Molinos busca viabilizar el logro de la **imagen – objetivo** articulando las premisas de ocupación de suelos en sectores menos peligrosos el cual se detalla en el Mapa de Usos propuesto (M-08), cuya zonificación se detalla en el ítem. 4.2 **Plan de Uso del Suelo**

#### **4.3.4 ACCIONES DE INTERVENCION**

Se han identificado seis Proyectos Integrales, que corresponden aquellas acciones orientadas a mitigar el impacto de los peligros que vulneran la seguridad del secado en sus sectores, y cuya ejecución repercutirá en beneficio de toda el área urbana. (ver anexo 1).

##### **Proyectos por sector**

Corresponde a las intervenciones priorizadas para ejecutarse en cada sector en corto, mediano y largo plazo y cuya ejecución coordinará el desarrollo de cualquier Proyecto en estas áreas.

