

CHULUCANAS :

Una Ciudad con Alternativas de Prevención.

Alberto Martínez Vargas
Ing. Geotécnico de PREDES

En noviembre de 1993 el Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR) y la Municipalidad de Chulucanas solicitaron a PREDES que realizara una evaluación de riesgo a nivel técnico, que significara un diagnóstico para el Plan Director de dicha ciudad que hasta ese momento no contaba con ninguna obra de prevención.

Las inspecciones realizadas comprendieron entonces a la ciudad de Chulucanas y a su área circundante que limita con los ríos Yapatera al Este y Piura al Sur, además de los terrenos agrícolas ubicados hacia el Norte y Oeste.

Nuestro principal objetivo era evaluar las defensas ribereñas efectuadas por la crisis climáticas del Niño de 1982-1983. Sin embargo contar con cartografía reciente del mapa a escala 1:2000, usado en el sistema de desagüe en ejecución y en el conocimiento de campo y daños de las áreas críticas en Chulucanas nos permitió presentar propuestas, y alternativas de prevención a los pueblos Jóvenes de Nácara, la Zona de San Ramón Bajo. A.H. Mercado Jarrín, y finalmente se preparó un mapa del Potencial de inundaciones de la Ciudad de Chulucanas que sirvió para la propuesta del Plan Director.

Objetivos

- * Zonificar las áreas afectables por Inundaciones y desbordes y erosión del río en las riberas.
- * Evaluar las defensas y obras de mitigación existentes.
- * Proponer alternativas de tratamiento en las zonas afectables.

Ubicación y Características Generales

La ciudad de Chulucanas, capital de la provincia de Morropón, se ubica a 56 Km. hacia el Este de la ciudad de Piura en el límite de la región Chala o Costa.

* Su altitud es de 92 m.s.n.m. y sus coordenadas geográficas son 05 grados 05 minutos 36 segundos Latitud sur y 80 grados 09 minutos 30 segundos Longitud Oeste.

* Su área aproximadamente es de 4Km cuadrados y su trama urbana está ordenada de acuerdo a las direcciones geográficas, teniendo su avenida principal Ramón Castilla, una orientación Norte-Sur.

* Hacia el Norte se encuentra la salida a Yapatera y el Cerro Nañañique, hacia el sur se encuentra la carretera de ingreso a la ciudad que a su vez cruza el río Piura (Nácara). Esta vía nace de una derivación de la carretera a Huancabamba en el kilómetro 50.

* Hacia el Este encontramos el cauce del río Yapatera Hacia el Oeste terrenos agrícolas.

Análisis de Amenaza

Los factores que determinan la amenaza de inundación son los siguientes:

- El río Yapatera : El cauce del río permanece seco durante los meses de abril a diciembre, sin embargo se encuentra

agua subterránea a profundidades de 0.50 a 1.20 metros, en cambio en la temporada de lluvias su caudal aumenta considerablemente y en crisis climáticas como El Niño de 1982-1983, llega a sobrepasar los niveles de las defensas ejecutadas hace más de 50 años, las mismas que han sido erosionadas con inundaciones de los pueblos jóvenes y áreas adyacentes. No se cuenta con registros de precipitaciones ni caudales que han fluido por el río.

Dada la baja pendiente de su cauce el río forma meandros en su recorrido que determinan tramos expuestos a erosión intensa durante la temporada de avenidas siendo las áreas críticas las de la margen derecha afectando a los P.J. de Nácara y San Ramón Bajo.

Características del río Yapatera.

* Régimen estacional, sólo hay flujo en los meses de Enero a Abril.

* Pendiente baja de 1 en promedio.

* Trayectoria formando meandros.

* Socavación lateral intensa de 1 a 2 metros / año en márgenes cóncavos.

* Presencia de agua subterránea en su lecho.

* Socavación vertical en las márgenes de 1.50 a 2.00 m. en forma intermitente.

Potencial de Inundaciones

* Los suelos areno arcilloso y arenoso de ambas márgenes son fáciles de erosionar en épocas de avenidas, en crisis climáticas con lluvias torrenciales en las serranía de Ayabaca se producen socavaciones lateral con ingreso del río originando inundaciones a los terrenos de cultivo y pueblos ribereños como a la ciudad de Chulucanas.

* El sistema de riego con canales y tomas en la margen derecha son insuficientes frente a una avenida produciendo inundaciones sin poder ser drenadas como el caso del A.H. Mercado Jarrín.

* La explotación de los suelos arcillosos de buena calidad en cerámica, ladrillos y adobes es una tradición que se repite al dejar en el perímetro del núcleo habitado las huellas de posas que se rellenan o de basura o agua en épocas de lluvias, constituyéndose en parte de las inundaciones tanto en la ciudad como en las riberas del río.

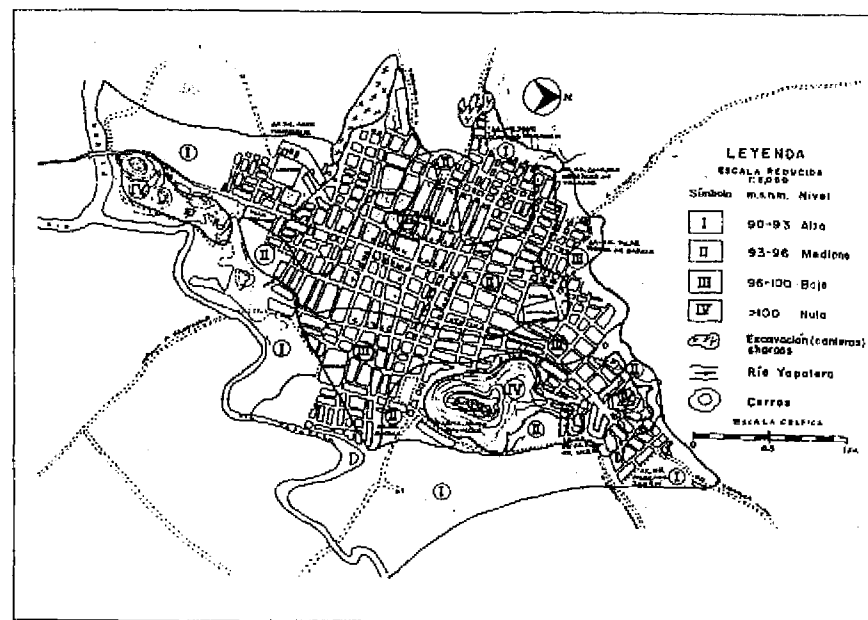
* Las defensas ribereñas de la década del 40, fueron diseños no adecuados para las condiciones geotécnicas de los suelos y la dinámica fluvial del río, por lo que fallaron en las lluvias de 1982 - 1983 y por la emergencia se han dado alternativas para mejorar su estabilidad.

Evaluación de las Defensas Ribereñas y Propuestas

En el Pueblo Joven de Nácara, en la emergencia de 1983, se construyeron defensas con enrocado apoyados sobre un terraplén de arcilla, que se apoya en un estrato de arenas sueltas. Tales defensas fallaron fácilmente por erosión de la socavación lateral.

Propuesta : Reforzar las defensas, previamente debe hacerse un levantamiento topográfico a escala 1:500 o 1:1000 con secciones transversales cada 20m., que permita controlar la variación del meandro.

Zona de San Ramón Bajo, la explotación de arcillas por ladrillera ha dejado grandes cavidades en las riberas de la margen derecha con una faja de terreno que se piensa proteger de las inundaciones del río, error grave, como la falta de legislación sobre la protección de las riberas de los ríos y/o las sanciones de las



autoridades deben cumplir sobre los terrenos intangibles.

Propuesta : dado que la zona esta deshabitada se sugirió hacer el tratamiento de protección experimental usando los mismos recursos disponibles de la zona, con construcciones simples de ejecutar, de modo de controlar que las grietas de tensión hagan fallar los bloques masivos de tierra.

Pueblo Joven Mercado Jarrín este asentamiento humano representa bien a todos los problemas de seguridad física de la ciudad de Chulucanas. A pesar de estar ubicados en la parte más alta del ingreso del río Yapatera para las inundaciones se agrega los flujos de todos de torrenteras de las laderas de los cerros de Nañanque y Algarrobo afectando a las viviendas de las partes bajas, las áreas más críticas fueron por falta de drenaje al río, llegando a alturas de agua de 1.20 m.

Propuesta : por la emergencia se recomendó terminar el dren provisional hasta que se efectúe el estudio de evacuación de las aguas de inundaciones de toda la ciudad de Chulucanas.

Habiendo logrado nuestro objetivo y en base a nuestras experiencias finalmente logramos dar un avance del potencial de inundaciones, con la información disponible y aprovechando del plano topográfico a escala 1: 2000 del casco urbano usado para la red del sistema de desagüe que se estaba realizando. Este mapa es un aporte significativo, pues en coordinación con INADUR, permitió una planificación realista que pocas ciudades del norte han logrado en su planificación después de la reconstrucción de las ciudades afectadas en 1983 por las inundaciones.

* El estudio se realizó con el Ing. Civil Cesar Ponce

EXPERIENCIAS DE TRABAJO CON PROGRAMAS DE EMERGENCIA POR SEQUIAS

Ing. Agr. Edison F. Barreto V
CADEP - Cusco

Situación de Emergencia 1983 - 1984

En el departamento del Cusco los años de 1983 y 1984 fueron de graves pérdidas agrícolas a consecuencia de la sequía, granizada y helada. La sequía originada por el fenómeno del Niño en el sur del país, trajo como consecuencias, entre otras, severas pérdidas en la producción agrícola, poca capacidad de almacenamiento de agua, baja producción de pastos y alta mortandad de animales.

En esta coyuntura, fue particularmente impresionante ver que campesinos "modernos" de la provincia de Anta con más recursos, se mostraran tan desvalidos como los más pobres de la región. Parecían haber perdido toda capacidad de respuesta y sólo atinaban a pedir al Estado una declaratoria formal de "emergencia". Los agricultores serranos se mantienen mayoritariamente en condiciones de penosa sobrevivencia en el interior de su conjunto.

Para 1985, grupos de campesinos se organizaron mediante una estrategia de crédito no convencional con la asesoría técnica del Centro Andino de Educación y Promoción -CADEP-. Se trata de los Fondos Rotativos de producción de papa en 06 distritos de la provincia de Anta, en 04 distritos de la provincia de Chumbivilcas y 01 en la provincia de Cotabambas (Apurímac).

A raíz de la sequía, los campesinos de la zona pidieron una forma adecuada de apoyo a la producción, que responda a varias exigencias:

1. Superar simples esquemas asistencialistas: donación de alimentos, condonación de deudas, etc., y ser una alternativa ante las inclemencias climáticas.

2. Debía contribuir a la restauración del tejido social roto en la época del hacendado y de la cooperativa, generando un nuevo tipo de organización capaz de articular los intereses de todos.

3. Recoger elementos del saber campesino para integrarlos a la propuesta y propiciar el manejo autónomo, el control del proceso productivo y de los fondos necesarios para este, por parte de los grupos campesinos evitando así caer en el paternalismo.

La propuesta se elaboró en consulta con los beneficiarios y finalmente fue aprobada por ellos.

Emergencia 1990 - 1991

A fines de 1989 y principios de 1990, la actividad agropecuaria de la sierra soportó un nuevo período de desarreglos agroclimáticos. La alteración del régimen de lluvias junto con heladas tempranas desencadenaron otros problemas:

* La destrucción parcial del capital semilla y capital de operaciones de los agricultores

* La reducción de la productividad física de los cultivos.

* La intensificación de la saca de ganado y reducción del capital pecuario.

* La aparición de déficits en la disponibilidad de alimentos en el medio rural



Campeños se recuperan de la sequía originada por El Niño.

* Deterioro de los equilibrios medio-ambientales.

Los perjuicios de esta sequía se abatieron sobre una sociedad empobrecida y huérfana de mecanismos de defensa frente a riesgos agroclimáticos.

Las respuestas o políticas siempre son las mismas: transferencia de recursos a través de la distribución de alimentos, semillas, insumos y otros bienes. Superado el período más difícil de las familias "damnificadas", se olvida la presencia latente de los riesgos climatológicos hasta que suceda otro percance.

Por los altos costos de inversión que representa la producción de papa comercial y semilleros, se ha visto conveniente, previa aprobación de las organizaciones campesinas, destinar el presupuesto asignado para Anta a la producción de cultivos como haba, trigo,

cebada, quinua, tarwi, arvejas que incluye la compra de semillas, fertilizantes nitrogenados, fósforo y fitosanitarios.

Objetivos

- * Mitigar los efectos socio-económicos de la pérdida de la producción agraria
- * Rehabilitar la producción agrícola, especialmente del campesino comunero
- * Generar nuevas formas de organización para la producción.

Instrumentos

- * Mejorar la capacidad técnica, producción y gestión de proyectos.
- * Abastecimiento y distribución de semillas e insumos a través de instituciones ya existentes.
- * Constitución de Fondos Rotatorios.
- * Capacitación en producción, organización y gestión de proyectos

Propuestas y Alternativas para el Presente y Futuro

Con o sin El Niño, la sequía en la sierra sur es un fenómeno frecuente, no obstante el impacto social que implica para las zonas más deprimidas del país, hasta la fecha se carece de un plan de largo plazo para enfrentarlo.

Las propuestas que venimos elaborando en concertación con los campesinos organizados, municipios, Comités de Desarrollo y otras instituciones que laboran en nuestro ámbito (concertación interinstitucional), tienen el carácter de elaborar medidas preventivas para mitigar los posibles daños que pueda ocasionar.

No estamos en la posibilidad de especificar la intensidad de este fenómeno, que puede ser leve, moderado o fuerte como el de 1983:

Sensibilizar al Gobierno y al Congreso de la República para que declare en EMERGENCIA* el agro nacional.

Desarrollar tecnologías de conservación de alimentos. Es decir guardar productos transformados para la época de escasez. Ejemplo: Charqui, chalonas, chuño, moraya, etc.

Guardar sus cosechas (excedentes) para una posible hambruna, como consecuencia de la baja producción por efectos de la

sequía. Para ello recomendar a los productores campesinos vender lo necesario a los precios justos. Forma parte de una estrategia de seguridad alimentaria.

* Siembras adelantadas en terrenos con riesgo.

* Mejoramiento de sistemas de riego existentes o la construcción de nuevos sistemas, especialmente reservorios para almacenamiento de agua. Esto representa un gasto considerable, pero el aporte externo (Estado e Instituciones privadas) deben proveer para mitigar parcialmente la sequía.

* Saca mesurada de animales y rotación de pasturas, tratando de mantener zonas de pastoreo tangibles para estas épocas de falta de pasturas. Tratamiento de bofedales como reserva de pastos.

* Uso de semillas resistentes a las heladas, precoces y no muy exigentes en humedad.

* Siembra de forrajes y pastos cultivados para ser utilizados en épocas de escasez, empleando diferentes formas de almacenamiento.

* Almacenamiento de restos de la cosecha: rastrojos, chala, etc. en cantidades suficientes a la tenencia de animales.

IV

Gestión Regional y Municipal