

Inundaciones, ¿más de lo mismo?

6 de Febrero de 2017

Cada cierto tiempo los huaycos recuperan sus causas y solo atinamos a pasar de alguna manera la crisis para que todo quede igual. Los damnificados, unos más que otros, quedarán en la miseria, se volverán a construir viviendas precarias y las infraestructuras quedarán dañadas en buena parte.

Mientras tanto, la tecnología avanza. Tenemos hasta un novísimo satélite y hay múltiples mecanismos de registros geo-referenciados, como para poder hacer un buen levantamiento de las áreas de riesgo y reubicar definitivamente a las poblaciones afectadas en viviendas adecuadas, a mucho menor costo que tener que enfrentar las recurrentes crisis, como lo muestra líneas abajo Leopoldo Monzón, de PROESMIN.

Más allá de la necesidad de afrontar de una vez por todas el manejo de aguas, su represamiento, infiltración y encausamiento, superando el mito de que el agua no cuesta y que tenerla es un derecho (que no se hace realidad), tenemos que actuar sobre el desarrollo urbano en zonas de riesgo.

En el siguiente artículo, Monzón nos propone soluciones específicas para las zonas de Chaclacayo y Chosica. Veamos:

Desastres naturales por inundaciones, ¿Una oportunidad?

Leopoldo Monzón Ugarriza
Gerente General de PROESMIN
Para Lampadia

Situación Actual

Las inundaciones en el Perú se han vuelto parte del común del transcurrir de la vida del poblador de la costa, sierra y selva, es más, el Estado y los pobladores disponen de cuantiosos recursos en: reconstrucción de infraestructura, ayuda social, recuperación de cultivos, asistencia de salud, obras de contención, etc. Hemos estimado que los recursos dispuestos por el Sector Público Privado en los últimos años han sido del orden de S/20,000MM y solo en las quebradas de Chaclacayo, Chosica y Lima más de S/1,000 MM, además de más de 50 pobladores fallecidos, más de 1,000 Heridos y 20,000 casas colapsadas. Siendo lo más grave, que a pesar de las adversidades, se siguen construyendo edificaciones en estas zonas. (ver Imagen 1).

Imagen 1: Crecimiento sin control de viviendas en las Quebradas, Fuente INGEMMET

Construcción de viviendas en el cauce natural

Imagen junio 2005



Imagen abril 2016



Parte alta de la Quebrada Santa María



Imagen 2: Fuente: Diario El Comercio



Imagen 3: Fuente Diario El Comercio

Debido a esta problemática, en los últimos meses hemos venido estudiando las razones que llevan a los pobladores a vivir cerca de las quebradas. Hemos identificado las siguientes: Agua cercana, desagüe cercano que son las mismas quebradas, la infraestructura vial desarrollada casi siempre cercana a quebradas, suelos fértiles para desarrollar actividades económicas, facilidad para desarrollar actividades comerciales de diferentes tipos, sumado a esto un Estado que no planifica y provee de colegios, infraestructura y postas médicas en estas zona vulnerables y finalmente que, ante la emergencia, dispone de recursos para reconstruir en la misma zona, lo que solo termina agrandando el problema.

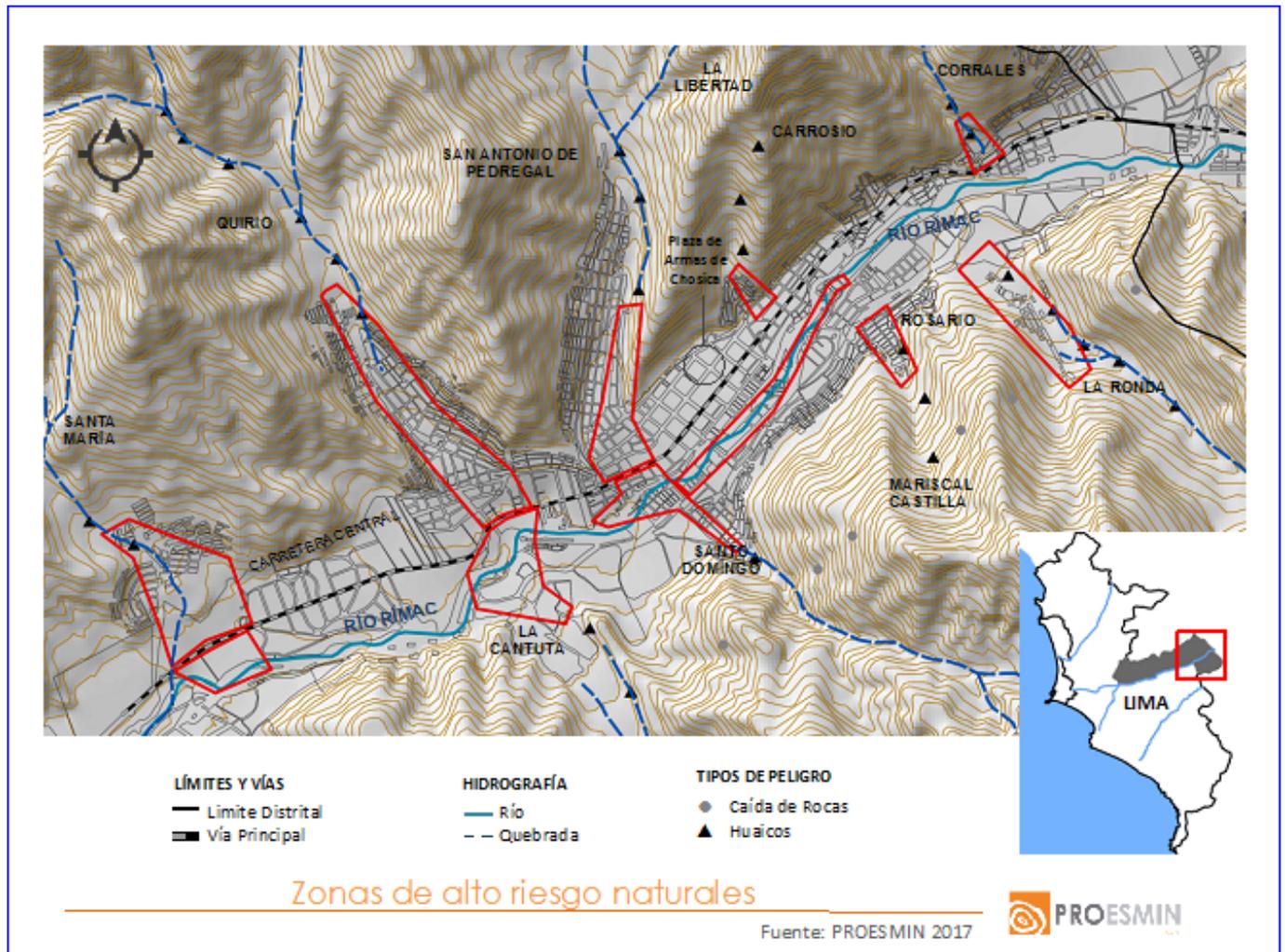


Imagen 4: Zonas de alto riesgo quebradas de Chosica Fuente: Proesmin S.A.C.

Lo expresado se transforma en un círculo vicioso en donde: se consume agua directamente de pozos o de los ríos sin tratamiento causando enfermedades como la desnutrición crónica, se arroja gran cantidad de residuos sólidos a las quebradas causando un daño ambiental sin precedentes, se utilizan detergente para lavado de ropas o de autos, se genera un alto riesgo a la vida de los pobladores en caso de avenidas y huaycos, además de la destrucción de infraestructura y de sembríos.

Las soluciones planteadas en los últimos años son más de lo mismo por lo que es importante una mirada diferente con un enfoque integral que involucre los conocimientos de ingeniería, de planificación e información circundante valiosa como, Topografía, Suelos, Climas y Precipitaciones.

Desarrollo de la Propuesta

Desde hace algunos años hemos venido mapeando integralmente las cuencas afectadas y hemos identificado que zonas contiguas a estas áreas afectadas tienen las siguientes características: Pendientes menores de 20 grados, Zonas de suelo estable roca, zonas de suelos para agricultura y ganadería, zonas no vulnerables a un sismo y/o a los efectos de las inundaciones; en estas áreas proponemos la implementación de ciudades satélite (ver imagen 5 y 6) las cuales tendrán: agua potable, desagüe, accesos a las carreteras principales, energía eléctrica con capacidad para albergar en lotes de 150m² al total de pobladores amenazados por las fuerzas de la naturaleza, las mismas que satisfacen largamente las necesidades de los pobladores, corroboradas por las encuestas realizadas por nuestro equipo de investigación.

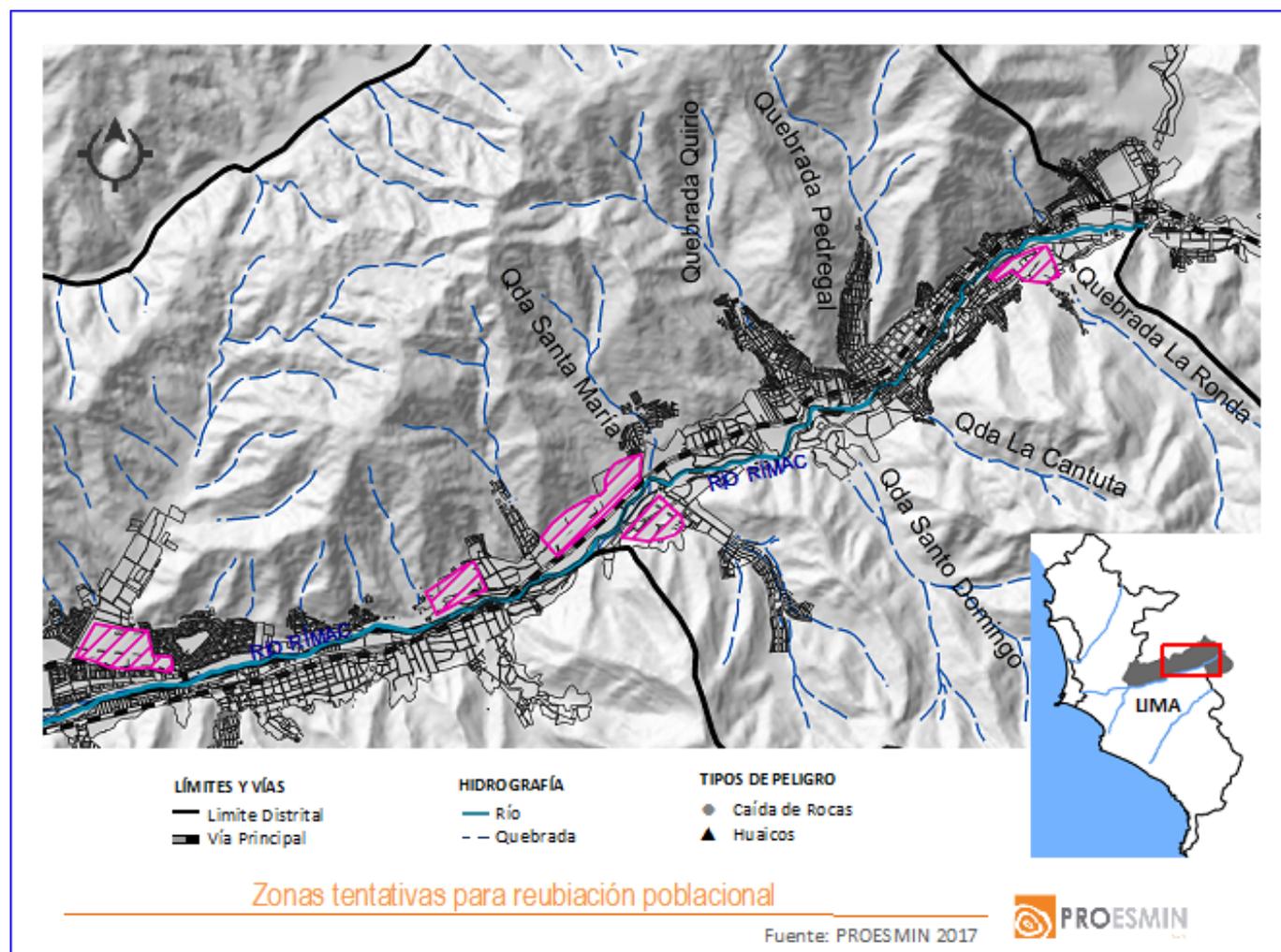


Imagen 5: Ubicación para Ciudades Satélites Planeadas, Fuente Proesmin S.A.C.

Las zonas pintadas de rosado en la imagen 5 acogerían el total de la población en peligro inminente.



CIUDAD SATELITE PLANEADA

Imagen 6: Ciudad Satelite, Fuente: Proyecto Olmos

En estas ciudades satélites se construirán plantas de tratamiento de capacidades de 3,000 lt/día a 1'000,000 lt/día, para dotar de agua de 10 a 3,000 casas respectivamente, dependiendo de la zona de intervención y los daños ocurridos y además cada una de ellas tendrá un tanque para almacenar agua y un biodigestor para el tratamiento de los sólidos y líquidos que ahora terminan en los ríos del Perú. El agua tratada en el biodigestor se podrá utilizar para riego de jardines que circundarán las casas y los residuos sólidos se podrán utilizar como abono cerrando un círculo virtuoso nuevo con servicios ambientales cercanos a países del primer mundo. (ver imágenes 7 y 8).

Ingeniería y Diagrama de Flujo de Planta de Tratamiento Integral

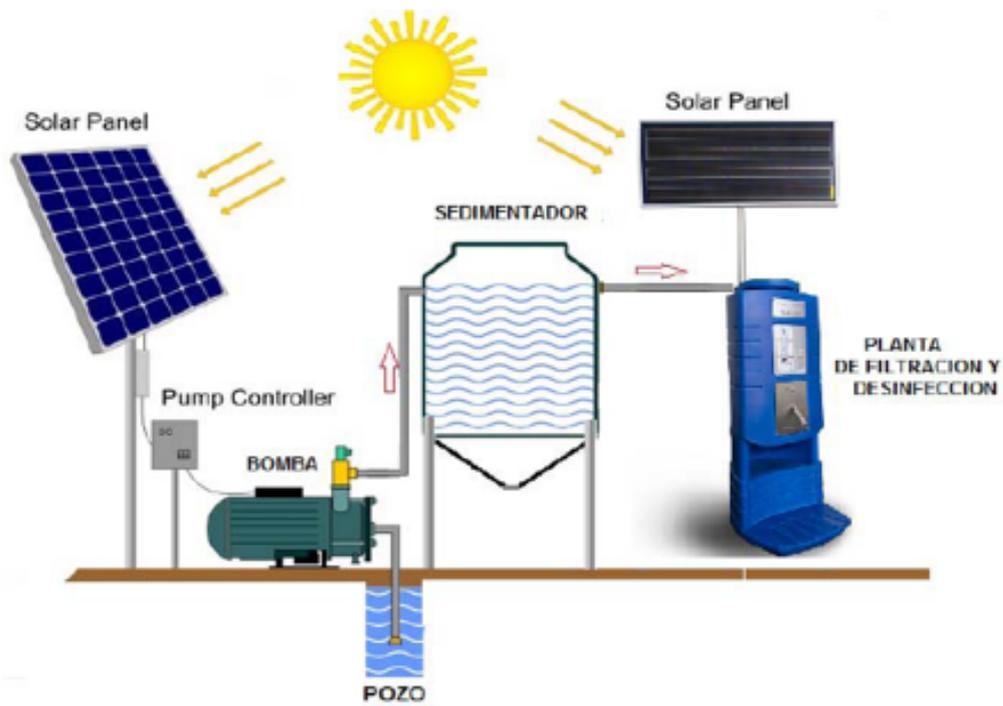


Imagen 7: Diagrama de Agua Potable Segura Fuente: PROESMIN

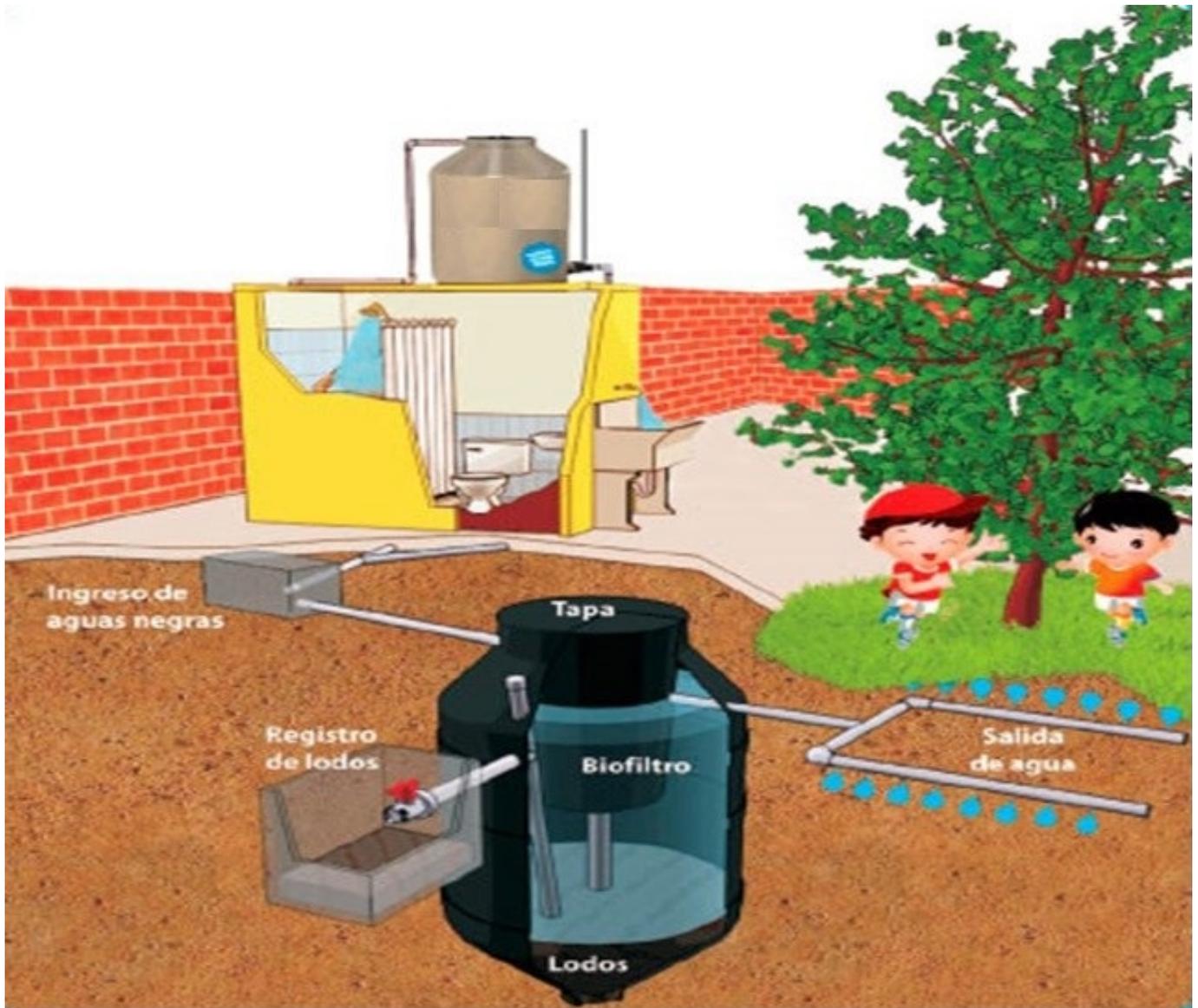


Imagen 8: Diagrama Tratamiento de Agua Fuente MCVS

Propuesta

El número de damnificados en los últimos años se estiman en 20,000 familias es decir 100,000 personas, las cuales planteamos dotar de una vivienda con todos los servicios, la infraestructura para accesos a las zonas urbanas, además de parques industriales conexos para crear empleo; todo esto con una inversión estimada será de S/3,000MM en viviendas y S/600MM en servicios, sumando S/3,600MM, lo cual representa menos de 5 veces de lo invertido en reconstruir los desastres una y otra vez.

Para el financiamiento se tiene a la mano los mecanismos de Techo Propio convocando a entidades privadas a desarrollar los proyectos, ampliando el Bono de Buen Pagador a un 50% del valor de la inversión y financiando el resto a 20 años con tasas de interés muy bajas, tratándose de soluciones de este tipo.

El capital público y privado intervendrían incorporando centros comerciales, parques industriales, Colegios, Centros de Salud, etc. en estas ciudades satélites generando puestos de trabajo para los pobladores de la zona.

Con lo expuesto la plusvalía de los terrenos y de las casas construidas deberá incrementarse en 5 años en un 250%, en base al estudio de benchmarking de crecimiento de valor realizado en zonas sostenibles. (Proesmin 2015).

Tareas y Tiempos Estimados

Las actividades estimadas son las siguientes:

1. Declaración de la emergencia y contratación para el desarrollo del proyecto (30 días).
2. Ubicación y planificación de ciudades satélites, zonificación y ordenamiento territorial de cuencas afectadas a nivel nacional (60 días).
3. Desarrollo de ingeniería integral (60 días).
4. Promoción de la solución con los pobladores (90 días).
5. Estudios ambientales (60 días).
6. Plan de traslado de pobladores (60 días).
7. Desarrollo del modelo financiero (60 días).
8. Construcción e implementación de la solución (180 días).

Tareas y Tiempos Estimados

Las actividades estimadas serán las siguientes:



Con lo expuesto se garantiza que el próximo año podamos haber evacuado todas las zonas de alta vulnerabilidad.



Según el cronograma anterior, se puede garantizar que dentro de un año se haya reubicado a las poblaciones de todas las zonas de alta vulnerabilidad. **Lampadia**