

## **RECONSTRUCCIÓN RESPONSABLE Y CON VERDADEROS CAMBIOS EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE**

Ing. Francisco Mauri Espinoza Millones\*

Para atender los cuantiosos daños que originó el Fenómeno El Niño Costero del año 2017, en el País se han proyectado y vienen ejecutándose proyectos y acciones varias de “**reconstrucción con cambios**”. Según el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC), está proyectada una inversión total en las regiones afectadas de 23,338.25 millones de soles, que se ejecutará en un período de 3 a 4 años (ya va pasando casi un año), por los 05 Sectores (MINAGRI, MTC, MINEDU, MINSA, MVCS) y Entidades Públicas convocadas para dicho fin, bajo la conducción de la Autoridad de la Reconstrucción, a nivel central y regional. De esta inversión proyectada, el 75% corresponde a obras de reconstrucción con cambios de infraestructura afectada, el 23% a obras de prevención, y el 2% al fortalecimiento de capacidades institucionales. Y, en la Región Lambayeque, la inversión proyectada con este fin es de 3,005 millones de soles. Como puede apreciarse de esta información (difundida públicamente), la inversión es cuantiosa. Por lo que, buscando aportar para que la misma se realice de forma responsable y con verdaderos cambios en la Región, planteo a las autoridades y opinión pública las siguientes reflexiones y propuestas.

### **INVERSIÓN DETALLADA PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE. UNA APRECIACIÓN REFLEXIVA (en cursivas y subrayado).**

En la Región Lambayeque, del total de 3,005 millones de soles a invertir, está proyectada la inversión de 1,972 millones de soles (66%) para la reconstrucción con cambios de la infraestructura afectada, y de 1,033 millones de soles (34%) para proyectos o actividades de prevención de inundaciones fluviales y pluviales. No hay presupuesto asignado a nivel regional para el fortalecimiento de capacidades institucionales, que es un aspecto muy importante, ¿se asignará desde el nivel central?



**Para la reconstrucción con cambios de obras afectadas**, y según información del PIRCC, en el Sector Agricultura se intervendrá en 5 valles, con una inversión de 148.5 millones de soles (7.5%), reconstruyendo 43 bocatomas, 84 km de canales y 45 km de drenes colectores. En el Sector Educación, se intervendrá en 161 locales escolares, con una inversión de 284.2 millones (14.4%), siendo algunos de los locales a intervenir los de los Colegios San José, Juan Manuel Iturregui y Santa

Magdalena Sofía. En el Sector Vivienda y Saneamiento, se intervendrá en 18,675 viviendas con una inversión de 667.5 millones (33.8%), en 127 intervenciones en saneamiento (13 km de redes de agua y 3 km de redes de alcantarillado) con una inversión de 346.1 millones (17.5%), y 409 intervenciones en pistas y veredas (106 km de pistas y veredas y 2 puentes) con una inversión de 98.0 millones (5.0%). En el Sector Transportes, 14 intervenciones (86 km) en Red Nacional – carreteras con una inversión de 177.7 millones (9.0%), 63 intervenciones (312 km) en Red Subnacional – caminos con una inversión de 87.8 millones (4.5%), y 5 puentes en Red Subnacional con una inversión de 48.9 millones (2.5%). Y, en el Sector Salud se intervendrá en 16 puestos de salud y en 12 centros de salud, con una inversión de 113.5 millones de soles (5.8%). ¿Son estas intervenciones, suficientes para reconstruir la infraestructura dañada en la Región?. Tomando como referencia el Sector Educación, y según información de Wikipedia – Departamento de Lambayeque, para impartir la educación básica la Región cuenta con 1,561 centros educativos (públicos y privados), y de ellos 426 son de educación inicial, 852 de primaria y 283 de educación secundaria; asumiendo que el 70% son IEs públicas (puede ser más) y de ellas el 30% ha sido afectada, significaría que se requiere intervenir en 327 IEs, por lo que las 161 intervenciones proyectadas equivale sólo al 49%. Lo mismo debe estar pasando en los otros Sectores. ¿Quién atiende entonces, o va atender, las otras intervenciones que se necesitan?

(\*) Ingeniero Agrícola, CIP 69830, Master en Dirección y Gestión Empresarial, Maestría en Ingeniería Ambiental. Jefe y Gerente en Instituciones Públicas (FONCODES) y Privadas (ONGs, Empresa), Supervisor y Ejecutor de proyectos y

consultorías para el desarrollo. Especialista en: Gestión Pública, Gestión Empresarial, Proyectos de inversión en infraestructura, Proyectos Productivos, Recursos Hídricos y Manejo de Cuenca, Desarrollo Sostenible. Email: francesmill@hotmail.com



**Y para la prevención de inundaciones fluviales y pluviales**, donde está proyectada la inversión de 1,033 millones de soles, se invertirá en 6 intervenciones integrales: 05 intervenciones corresponden a actividades y obras de control de inundaciones en los ríos Motupe, La Leche, Chancay, Olmos y Zaña; y una intervención para el drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo. No se detallan los proyectos y actividades específicas, pero se indica que deben formar parte de una solución integral de

largo plazo al problema. *¿Esta en esa orientación la actual descolmatación de los ríos y protección de sus riberas?. Se dice que es una primera etapa de urgencia, pero, quien en la Región está trabajando y proyectando las soluciones integrales. Como referencia, en Piura hay una Mesa Técnica que viene trabajando la solución integral para el río Piura, y está integrada por 2 Universidades (la Nacional y Privada de Piura), el Colegio de Ingenieros, Otras Instituciones, y Entidades públicas a las que les compete intervenir. Y, respecto al drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo, es muy necesario y debe incluir también La Victoria y José Leonardo Ortiz, en la perspectiva de que el agua de lluvia de estos lugares drene con facilidad o se bombee hacia infraestructura capaz de evacuar los excesos de lluvia, que no va a ser el sistema de alcantarillado, pues colapsa con cualquier lluvia fuerte; pero no hay a la fecha los instrumentos técnicos y de gestión, que sirvan también para orientar como deben reconstruirse las calles afectadas (actualmente viene levantándose el nivel superior de la capa asfáltica, con la consiguiente elevación de la cota de las calles, que va a dificultar la evacuación de las lluvias).*

## **LOS CAMBIOS QUE PROPONEN LAS INTERVENCIONES DEL PIRCC. REFLEXIONES AL RESPECTO**

El PIRCC plantee la adopción de estándares más exigentes y medidas complementarias que permitan no solo restituir y recuperar la infraestructura dañada o perdida, sino reemplazarla con otra de mayor calidad y más resistente a los embates de la naturaleza. De esta manera, el PIRCC busca robustecer la resiliencia de nuestras comunidades y preparar al país para enfrentar con éxito las amenazas de nuevos eventos climatológicos extremos. *Es una orientación muy importante y necesaria. Hay estándares de calidad para materiales, y para diseño y ejecución de infraestructura de este tipo, que con sólo cumplirlos y exigir su cumplimiento daría los resultados esperados. Pero, ello requiere cambio también en los profesionales y Entidades responsables, lo mismo que debe darse.*



**Específicamente, el PIRCC propone los siguientes cambios para las intervenciones en la reconstrucción con cambios de obras afectadas:** i) en la infraestructura educativa: uso de materiales adecuados, más resistentes, como muros de concreto armado; captación de aguas pluviales a través de techos adecuados y canaletas; disminución del uso de agua, mediante la reutilización de aguas grises; equipos ahorradores de agua, como griferías ecológicas, inodoros con tanque para doble descarga o urinarios secos; uso de paneles solares, principalmente en zonas con escaso acceso a energía

eléctrica; ii) para la infraestructura de salud: uso de materiales adecuados y resistentes a la humedad; nuevo y moderno equipamiento; mejora de la provisión y el alcance de los centros de salud; iii) respecto a saneamiento: cambio de material de tubería de concreto o asbesto cemento, por tuberías de PVC; protección de infraestructura sanitaria, a partir de la construcción y rehabilitación de cercos perimétricos o muros de contención; reubicación de los componentes de los sistemas de agua y alcantarillado hacia zonas seguras; optimización del tratamiento del agua y aguas residuales; iv) en carreteras: pavimentación de los tramos más críticos y de mayor tránsito con una solución básica que permita resistir las lluvias; mejoras en el drenaje (alcantarillas, cunetas, puentes y pontones); cambios de trazo en zonas vulnerables; algunos tramos se construirán con concreto; v) para caminos: mejoras en el drenaje (alcantarillas, cunetas, puentes y pontones);

cambios en el trazo y diseño del talud; vi) respeto a puentes: nuevas estructuras de acero; vii) y para viviendas: ubicadas en zonas seguras o de riesgo mitigable; sostenibles con instalación de focos y caños ahorradores; construidas con material noble. Son cambios apropiados y con buena perspectiva, pero según la experiencia de otras intervenciones, en aquellos donde las personas van a tener que cambiar de hábitos de uso (como la reutilización de aguas grises, el uso de grifería ecológica, etc.), se requiere incorporar acciones de capacitación y asistencia técnica para el uso y mantenimiento, en la etapa de ejecución y en una etapa post proyecto. En todas las intervenciones, se requiere incorporar acciones para mejorar la operación y mantenimiento, post proyecto (ya anunciadas últimamente en Piura).



**Respecto a las intervenciones de prevención de inundaciones fluviales y pluviales,** se proponen en el PIRCC los siguientes cambios: i) Para enfrentar y prevenir las inundaciones fluviales, se propone: la implementación de programas de control de inundaciones fluviales que contemplen encauzamiento, defensas ribereñas, espigones, construcción de presas, diques, pólderes, obras conservacionistas, sistema de alerta, entre otros; ii) para afrontar las inundaciones pluviales: la instalación de sistemas de drenaje pluvial; iii) y para prevenir y enfrentar los movimientos de masas (huaicos, derrumbes y deslizamientos): la implementación de programas de

control que contemplen la instalación de mallas o barreras dinámicas, control de cárcavas, la construcción de diques transversales, sistemas de alerta, entre otros. Como parte de la fase inicial de intervención para enfrentar y reducir el riesgo de inundaciones y movimientos de masas, se ha programado realizar (ya están en ejecución) actividades de descolmatación y protección de riberas en los ríos y quebradas que se activaron y tuvieron mayor impacto negativo en la infraestructura y población; que son acciones de prevención o mitigación de primera línea y, por sí solas no representan una solución definitiva al problema. Luego de esta primera etapa, se elaborarán planes integrales a partir de estudios que permitan identificar las soluciones óptimas y definitivas a los problemas de inundaciones y movimientos de masas. En esta segunda etapa se podrán determinar específicamente qué tipo de intervenciones se deberán realizar. Es en sí, una buena orientación, y en respuesta, es necesario en la Región empezar ya a trabajar las soluciones integrales de más largo plazo, con la participación organizada de las Universidades pertinentes, el Colegio de Ingenieros, Instituciones que puedan aportar al respecto, y Entidades estatales que corresponda, debiendo convocar para ello la Autoridad para la Reconstrucción en la Región.

## **PROPUESTAS PARA UNA RECONSTRUCCIÓN RESPONSABLE Y CON VERDADERO CAMBIO EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.**

Buscando aportar para mejorar las acciones planteadas en el PIRCC, a fin de que en la Región se ejecute una reconstrucción responsable y con verdadero cambio, alcanzo las siguientes propuestas:

### **A nivel organizativo para la intervención:**

- Conformar y fortalecer “**Unidades de Gestión para la Reconstrucción**”, en cada uno de los 05 Sectores involucrados, en las Direcciones Regionales respectivas, las mismas que con la debida especialidad deben ser responsables de supervisar la elaboración de las fichas técnicas y perfiles, los expedientes técnicos, y supervisar también la ejecución de los proyectos y actividades, que corresponden al quehacer de su Sector (aunque sean otras las Unidades Ejecutoras). Existen fondos disponibles para ello, en lo que corresponde a Fortalecimiento de Capacidades Institucionales, los mismos que deben ser solicitados para la contratación o reforzamiento del personal adscrito a estas Unidades. Serán las responsables también de recepcionar, evaluar y priorizar otras intervenciones necesarias, sugiriendo el procedimiento para su atención.
- Conformar y apoyar las “**Mesas Técnicas**”, para trabajar las soluciones integrales para las cuencas de los 5 ríos donde se está interviniendo: Olmos, Motupe, La Leche, Chancay y Zaña; y para el drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo. Deben ser convocadas por la Autoridad para la Reconstrucción Regional, e integradas por Especialistas de las Universidades, Colegios Profesionales, Municipalidades, ONGs, de las Comisiones de Regantes y Juntas de Usuarios, Instituciones que trabajan el tema, y Entidades Públicas como las ALAs, Proyectos Especiales,

etc. Aquí van a orientarse y realizarse los estudios técnicos necesarios, debiendo asignarse presupuesto para tal fin, bajo el control de la Autoridad para la Reconstrucción.

- Reforzar a la Autoridad para la Reconstrucción Regional, con los Especialistas Técnicos necesarios, con unidades móviles, equipos y la logística conveniente, para que realice una buena labor. Está en juego una inversión cuantiosa en la Región, que debe hacerse bien y con los recursos necesarios. Los Especialistas de esta Autoridad deben coordinar, realizar seguimiento y controlar el trabajo de las Unidades de Gestión Sectoriales; capacitar a los profesionales participantes sobre los cambios propuestos; y participar como promotores-facilitadores y secretarios técnicos de las Mesas Técnicas.
- Las soluciones integrales, requerirán también intervenciones de mediano y largo plazo (de prevención, infraestructura y conservacionistas), que van más allá del período previsto para la reconstrucción; es necesario entonces que los Gobiernos Locales y el Gobierno Regional, las incorporen en sus planes de desarrollo o de prevención de desastres

#### **Respecto a la reconstrucción con cambios de obras afectadas:**

- Realizar un nuevo levantamiento de información sobre la infraestructura afectada, para determinar las intervenciones necesarias y que no han sido consideradas en el PIRCC para la Región. Hay intervenciones pequeñas (hasta 600 mil soles) que podrían ser trabajadas con Núcleos Ejecutores, y bajo la dirección de una Entidad Especializada como FONCODES (había una iniciativa al respecto). Las otras intervenciones mayores deben evaluarse y priorizarse en las Unidades de Gestión Sectorial, y definir el procedimiento para su atención.
- Realizar Talleres de capacitación a los profesionales de la Región, afines a los proyectos y actividades a ejecutar, sobre los temas de los cambios propuestos, con el fin de que se concienticen y familiaricen técnicamente con los mismos, aplicándolos en la formulación de las fichas técnicas y perfiles, en los expedientes técnicos, así como en la ejecución. Será una certificación acreditada, y exigible para quien participe en los proyectos y actividades a ejecutar. Estos talleres deben ser realizados por la Autoridad para la Reconstrucción, con la participación de sus Especialistas y expertos sobre los temas de los cambios propuestos.
- Las Unidades de Gestión Sectoriales, mediante sus Especialistas, deben con rigurosidad técnica verificar y evaluar que en las fichas técnicas, perfiles y expedientes técnicos (que elabora su Sector, o afines de otras Unidades Ejecutoras) se cumpla con los cambios y estándares de calidad que se propone en el PIRCC; y supervisar que lo propuesto en los mismos se cumpla en la ejecución. Los Especialistas de la Autoridad para la Reconstrucción Regional, deben realizar el seguimiento y control de los parámetros de cambio de los proyectos y actividades, mediante un Sistema de Gestión de Proyectos, y comprobaciones directas en campo.

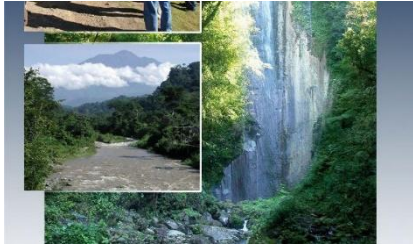


- Incorporar en todos los proyectos, actividades de: i) capacitación a los usuarios y organizaciones comunales a cargo de los servicios, sobre los cambios que proponen los proyectos; y en aquellos donde se propone cambio de actitudes y hábitos de uso, es necesario además considerar asistencia técnica, que debe realizarse junto con la capacitación, en la ejecución y hasta 3 a 6 meses después de culminados los proyectos; ii) capacitación y asistencia técnica en operación y mantenimiento (ya anunciada en la conferencia

de prensa del 25 de febrero en Piura, posterior al Consejo de Ministros Descentralizado), cuya finalidad sea formar personal local de operación y mantenimiento para los proyectos, debe realizarse en la ejecución de los proyectos y hasta 3 a 6 meses de culminados. Esta capacitación y asistencia técnica, debe presupuestarse en los proyectos, y la Autoridad para la Reconstrucción realizar la selección de Capacitadores y Asistentes Técnicos, mediante convocatorias públicas, manejando un banco de profesionales.

#### **Para proyectos o actividades de prevención de inundaciones fluviales y pluviales:**

*Para las soluciones integrales en los 05 ríos (Motupe, Olmos, La Leche, Chancay y Zaña):*



- El enfoque de intervención debe ser de “manejo y gestión de la cuenca” de cada uno de los ríos, planteando acciones desde la desembocadura del río en el mar hasta la parte alta de la cuenca. Hay que incorporar en las soluciones, el conocimiento y cultura de las poblaciones asentadas en la cuenca, y de sus organizaciones, pues ellos conocen el comportamiento de los ríos.
- Reforzar cada año los trabajos de descolmatación y protección de riberas que viene realizándose. Para ello, tomando en cuenta las máximas avenidas (que según registro es la de 1998) y los trabajos de descolmatación y encauzamiento realizados, hay que realizar las siguientes intervenciones: i) determinar los cauces definitivos de los ríos, que permita el paso de la máxima descarga instantánea sin causar daños, y en base a ello mejorar los encauzamientos con el ancho adecuado y con el nivel de rasante y trazos técnicos correspondientes, que partiendo de la desembocadura del río en el mar permita un buen discurrimiento del agua; ii) determinar las franjas de ribera del río según ley, que en adelante deben respetarse y ser intangibles, bajo responsabilidad y control (incluido sanción) de las Entidades Públicas correspondientes (ALA, Distrito de Riego, OEFA), y donde deben reforzarse las obras de protección de estas riberas, en lo posible reforzar todo el ancho de ribera; iii) controlar la zona de desembocadura de los ríos, la misma que debe estar libre y con un nivel de rasante adecuado, que ayude en época de avenida a una pronta salida del agua al mar, y si es necesario en esta época de avenida ayudar al río para una rápida desembocadura en el mar.
- Definir, proyectar y ejecutar actividades de manejo y protección de la parte media y alta de las cuencas (que no queden sólo en estudio), tales como: construcción de mini represas y polders donde sea necesario; reforestación; andenes, terrazas y otras acciones para el control de la erosión del suelo; diques, barreras vivas y otras acciones para el control de cárcavas; protección de los arroyos y ojos de agua; y sobre todo que las autoridades competentes controlen el uso del suelo y de los otros recursos naturales según su vocación de uso, evitando así exponer el suelo a la erosión y que se deforesten estas zonas. Los resultados se obtendrán a mediano y largo plazo, pero hay que empezar ya.
- Proponer y controlar las zonas y lugares más adecuados, para la construcción y reconstrucción de infraestructura social y productiva en la cuenca, tales como infraestructura de riego (represas, bocatomas, canales) y drenaje, sistemas de agua potable y alcantarillado, carreteras y caminos, puentes, etc.; buscando que se ubiquen en lugares seguros y que en épocas de lluvias fuertes y avenidas no generen riesgo de represamiento, desborde o que se interrumpa el servicio.

Para el drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo:

- Realizar el levantamiento topográfico integral de toda la ciudad de Chiclayo (también de La Victoria y José Leonardo Ortiz), con perfiles y rasantes de todas las calles, e identificando los posibles cursos o vías de drenaje pluvial, tales como calles receptoras y colectoras, lugares de bombeo, drenes cercanos a donde desembocaría el agua y su proyección subterránea hasta la ciudad. El agua no puede desembocar en los canales que pasan por la ciudad, pues en época de avenida van con su máximo caudal y tirante, ni en el alcantarillado porque el mismo colapsa con fuertes lluvias, siendo la alternativa los drenes cercanos.
- Realizar el diseño del drenaje pluvial, sectorizando la ciudad, y estableciendo para cada sector las calles receptoras y colectoras, con sus respectivos perfiles y rasantes, así como los puntos y forma de evacuación hacia los drenes. Este diseño debe ser de cumplimiento obligatorio en la construcción o reconstrucción de sistemas de agua y alcantarillado, así como pistas y veredas. Y en adelante, cualquier construcción de viviendas, debe tenerlo también en cuenta y cumplirlo. Para este diseño debe convocarse a los mejores Especialistas en este tipo de intervenciones.
- Por la envergadura y complejidad de esta intervención, la Municipalidad de Chiclayo en coordinación con la Autoridad para la Reconstrucción Regional, debe a la brevedad posible conformar la “Unidad de Gestión para el drenaje pluvial de la ciudad de Chiclayo”, que se encargue de coordinar con la Mesa Técnica respectiva los aspectos de estudios y diseño, supervise la elaboración del perfil y expediente técnico, así como supervise la ejecución.