



IRAGER

INSTITUTO REGIONAL DE APOYO A LA
GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

EDICIÓN

14

OCTUBRE 2018

REVISTA INSTITUCIONAL



Contribuyendo al manejo eficiente de las cuencas y al fortalecimiento del trabajo institucional de sus asociados



<http://iragerblog.wordpress.com>



irager.piura

PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN DE POZOS TUBULARES EN EL VALLE ALTO PIURA

EL VALLE DEL ALTO PIURA CUENTA CON UN ÁREA AGRÍCOLA DE 31 000 HA, PRESENTA UN RÉGIMEN HIDROLÓGICO IRREGULAR, CUANDO SUCEDE UN PERIODO LLUVIOSO, SE LOGRA SEMBRAR UNA SUPERFICIE DE 25 000 HA; SIN EMBARGO, EN ESTACIONES DE ESTIAJE Y SEQUIAS, EL ÁREA AGRÍCOLA, SE REDUCE A 12 000 HA.

Por: César José Cárdenas Bustios*

Ante este panorama, de déficit hídrico recurrente, en el año 2013, el **Ministerio de Agricultura y Riego**, transfirió, a través de la **Dirección Regional Agraria**, 51 equipos de bombeo (motor y bomba), con destino a los distritos rurales del valle de Alto Piura. A la fecha, estos equipos aún no se han instalado, por consiguiente, no permiten superar la escasez de agua superficial y disminuir el riesgo de pérdida en la producción agrícola.

ANTECEDENTES

Con la finalidad de solucionar, en parte, la crítica situación que se presenta por la escasa disponibilidad de agua superficial, prevista durante los recurrentes periodos de estiaje anual y de sequía plurianual, la **Junta de Usuarios de Riego del Alto Piura**, promovió reuniones de trabajo y acciones interinstitucionales, de los diferentes niveles de gobierno,

para el equipamiento y electrificación de pozos, de forma similar a programas anteriores; el último de ellos, en el año 2005, cuando se rehabilitaron, equiparon y electrificaron 100 pozos, para los pequeños agricultores, debidamente organizados en los "Comités de Riego por Pozo", e inscritos en Registros Públicos".

En este contexto, mediante la Resolución Ministerial N° 0459-2013-MINAGRI, del 22 de noviembre 2013, el Ministerio de Agricultura y Riego, transfirió a favor de la Dirección Regional de Agricultura del Gobierno Regional Piura - GORE Piura; 48 equipos de bombeo (motor y bomba) y 3 motores eléctricos, cuyo valor en libros es de S/. 961,522.19 soles. Cabe señalar que el traslado de Lima a Piura de los equipos transferidos, estuvo a cargo del GORE Piura, y luego, y hasta la fecha, se encuentran en el depósito de la Municipalidad de la

Matanza.

1. De igual manera, la Autoridad Nacional del Agua, mediante la Resolución Directoral N° 913-3013-ANA-OA, aprueba la afectación en uso, a favor del Gobierno Regional Piura, dos compresoras a título gratuito, con el fin de reacondicionar y recuperar fondo en los pozos a implementarse.
2. Mediante Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional, para el Afianzamiento Hídrico del valle Alto Piura, suscrito por el Gobierno Regional de Piura, el Ministerio de Agricultura y Riego, la Autoridad Nacional del Agua, el Proyecto Especial de Irrigación e Hidroenergético Alto Piura, la Municipalidad Provincial Morropón-Chulucanas y las Municipalidades Distritales de Morropón, La Matanza, Buenos Aires, Salitral, y San Juan de Bigote, acordaron

(*) Ing- Agrónomo. Presidente IRAGER- Email: cecarbus@hotmail.com



Equipos de bombeo (motor y bomba), almacenados, desde el 2013, en la Municipalidad de la Matanza- Morropón

establecer, en el marco de las competencias de las partes, los mecanismos de coordinación y colaboración institucional para promover el afianzamiento hídrico en el valle de Alto Piura, así como los estudios y obras necesarias para la implementación del uso conjunto del agua superficial y subterránea y el fortalecimiento de las capacidades locales, para la gestión de los recursos hídricos y el desarrollo sostenible de la actividad agrícola en el valle Alto

Piura.

3. **En una primera etapa, el financiamiento de las obras de rehabilitación (recuperación de fondo y redesarrollo) y la prueba de bombeo de los pozos (diagnóstico), estuvo a cargo de las municipales distritales**, por acuerdo del Consejo Municipal; y en algunos casos contaron con el cofinanciamiento de los Comités de Riego por Pozo, habiéndose obtenido como

resultado un proceso lento y engorroso en su ejecución.

4. **En el 2014, se realizaron las obras de rehabilitación (recuperación de fondo, redesarrollo de la zona de filtros, aplicación de aditivos químicos) y las prueba de bombeo, como actividades propias del diagnóstico de 29 pozos**, en los cuales se seleccionaron los equipos de bombeo (motor y bomba), que sumado a un pozo que solo requería electrificar, totalizan 30 pozos, los primeros que conforman el proyecto de implementación, de los 51 equipos donados por MINAGRI, los mismos que cuentan el estudio de pre factibilidad de suministro eléctrico y puntos de alimentación.

5. **En el 2015, se elaboró el “Expediente Técnico para el Desarrollo de Actividades de Mantenimiento, Rehabilitación y Prueba de Bombeo de La Infraestructura de Captación de Aguas Subterráneas - Valle Alto Piura”**, que comprendió el



diagnóstico (rehabilitación y pruebas de bombeo) de 21 pozos, y la selección de los equipos; sin embargo, en el año 2017 se presentó el NIÑO COSTERO, por ello a la fecha hay que realizar nuevamente el diagnóstico de los 21 pozos.

6. **Igualmente, falta elaborar el estudio del proyecto eléctrico a través del sistema de suministro en media tensión, de los 51 pozos a seleccionarse** para la instalación de los equipos de bombeo asignados, que incluye el tendido (postes, cables, aisladores, etc.), desde los puntos de alimentación a cada pozo y componentes eléctricos de media y baja tensión (transformador, transformix y tablero con variador eléctrico) y ferretería eléctrica.

7. **Debido a la crítica situación que atravesó el valle del Alto Piura, a fines del año 2016, debido a la escasa disponibilidad de agua superficial, la ANA, mediante la Resolución Jefatural N° 212-2016-ANA, del 28 noviembre 2016, declaró el Estado de Emergencia por peligro inminente de déficit hídrico, en el Alto Piura y Huancabamba.** Situación que

se repite en el presente año, por lo cual hay que prever las acciones pertinentes, a fin de evitar pérdidas a los agricultores.

8. De igual manera, mediante el Decreto Supremo N° 089-2016-PCM, del 06 diciembre 2016, declararon en Estado de Emergencia, por inminente déficit hídrico, entre otros departamentos, al departamento de Piura.

9. **Paradójicamente a inicio del año, 2017 se presentaron intensas precipitaciones en el departamento de Piura,** de manera que mediante el Decreto Supremo N° 035-2017-PCM publicado el 29 de marzo de 2017, se declara el Estado de Emergencia en el departamento de Piura, por desastre de gran magnitud, a consecuencia de intensas lluvias y se dictan otras medidas, que vencen el 28 de mayo de 2017.

10. Posteriormente, mediante el Decreto Supremo N° 054-2017-PCM, publicado el 26 de mayo de 2017, se prorroga el Estado de Emergencia en el departamento de Piura, por desastre de gran magnitud a consecuencia de intensas

lluvias, el que venció el 12 de julio de 2017.

11. Cabe señalar, que, a consecuencia de las intensas lluvias, en lugares que presenta depresiones del terreno, la escorrentía superficial debe haber afectado, gran parte de la infraestructura de captación de aguas subterráneas, y alterado las condiciones y el estado de los pozos diagnosticados.

PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

El valle del Alto Piura tiene una superficie agrícola aproximada de 31 000 Has, incluyendo las que se encuentran en las sub cuencas de los ríos: Bigote, Corral del Medio, La Gallega, Charanal, Yapatera y Sancor afluentes del río Piura. **El régimen hidrológico es irregular y se encuentra supeditado a la presencia de los periodos lluviosos,** En esta área se logra sembrar una superficie de 25 000 ha; sin embargo, en periodos de estiaje y sequias, el área agrícola, se reduce a tan solo 12 000 ha. que son irrigadas con la infraestructura existente.

El Ministerio de Agricultura y Riego, transfirió, a través de la Dirección Regional Agraria, 51 equipos de bombeo (motor y bomba), con destino a

LAS INTENSAS LLUVIAS EN LUGARES QUE PRESENTA DEPRESIONES DE TERRENO, LA ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEBE HABER AFECTADO GRAN PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE CAPTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS



los distritos rurales del valle de Alto Piura, los mismos que aún no han sido instalados y por consiguiente no se logra superar la escasez de agua superficial, en las aproximadamente 2 500 ha que pertenecen a los pequeños agricultores conformantes de los Comités de Riego por Pozo, con personería jurídica e inscritos en el libro “Asociaciones” en los Registros Públicos.

El año 2013, el MINAGRI transfirió a través de la DRAP 51 equipos de bombeo, a los distritos rurales del valle Alto Piura, los mismos que aun no han sido instalados

Las condiciones de déficit hídrico descritas son recurrentes y es necesario el mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua para riego, con el desarrollo de la infraestructura de captación de agua subterránea, con la finalidad de aplicar el uso conjunto y complementario del agua subterránea y disminuir el riesgo de pérdida en la producción agrícola.

ACCIONES

Acciones realizadas

- ✓ Diagnóstico (rehabilitación y prueba de bombeo) y selección de equipo de bombeo (motor y bomba) en 30 pozos.
- ✓ Estudio de pre factibilidad eléctrica y puntos de alimentación de 30 pozos que fueron diagnosticados.

Acciones pendientes

- ✓ Diagnóstico (rehabilitación y prueba de bombeo) en 51 pozos, diagnosticados que habrían sido afectados por escorrentía superficial (año 2017).
- ✓ Factibilidad eléctrica y puntos de diseño de 51 pozos a electrificar con sistema de utilización en media tensión, a definirse con la empresa de distribución de energía eléctrica ENOSA.
- ✓ Ingeniería de detalle del Proyecto Eléctrico de 51 pozos a electrificarse, que incluye los tendidos de la línea de suministro eléctrico, desde los puntos de alimentación a los pozos y el detalle de los componentes eléctricos de media tensión y baja tensión (postería, cable, transformador, transformix, ferretería eléctrica, tablero eléctrico con variador de frecuencia o velocidad, acometida del tablero de arranque a la bornera de motor, etc.)
- ✓ Ejecución de las obras de electrificación de 51 pozos.
- ✓ Ejecución del equipamiento de 51 pozos que comprende la instalación del equipo seleccionado, acometida, instalación del tablero de control y protección y puesta a tierra en media tensión y baja tensión, puesta en marcha del equipo de bombeo instalado.

Presupuesto de acciones pendientes

El presupuesto para la culminación y puesta en marcha del proyecto de electrificación y equipamiento de los 51 equipos transferidos por MINAGRI, es tal como sigue:

PRESUPUESTO ESTIMADO DE ELECTRIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE 51 POZOS TUBULARES DEL ALTO PIURA

| Nº | ACTIVIDAD | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|--------------|
| 1 | DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y PRUEBA DE BOMBEO | 51 | 12,000.00 | 612,000.00 |
| 2 | PRE FACTIBILIDAD ELÉCTRICA Y PUNTOS DE ALIMENTACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE 51 POZOS Y SELECCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO | 51 | 2,100.00 | 107,100.00 |
| 3 | INGENIERÍA DE DETALLE DEL PROYECTO ELÉCTRICO DE 51 POZOS | 51 | 3,300.00 | 168,300.00 |
| 4 | EJECUCIÓN DE OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN CON VARIADOR DE VELOCIDAD | 51 | 131,840.00 | 6'723,840.00 |
| 5 | INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO Y PUESTA EN MARCHA | 51 | 3,100.00 | 158,100.00 |
| | TOTAL | | | 7'769,340.00 |





Pozo rehabilitado 65 IRHS-La Matanza 2014

CONCLUSIONES

1. El financiamiento del proyecto de electrificación y equipamiento (S/. 7'769,340.00); en el marco de Invierte Pe, califica como Proyecto de Inversión Pública con estudios a nivel de perfil (Ficha Técnica no mayor de S/. 60 750 000), cuya ejecución beneficiará a más de 2 500 ha, en forma inmediata, considerándose como **“Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua para el Riego”**, que permitirá el uso adecuado de los equipos transferidos, cuyo destino final son los Comités de Riego por Pozo, en el ámbito de los Municipios Distritales (rurales) de la Provincia de Morropón- Chulucanas.
2. En cuanto a las condiciones actuales de las fuentes de agua subterránea, es necesario puntualizar los siguientes criterios, para poner a consideración de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI- MINAGRI.
 - ✓ El proyecto de electrificación y equipamiento de los 51 pozos, que se propone ejecutar en el marco de Invierte Pe., se rige por las prioridades que establecen los Planes Estratégicos Nacionales, Sectoriales, Regionales y Locales y cuenta con los criterios de la inversión pública en el sector agrario: focalización, impacto en la economía rural, subordinación a la política sectorial y sostenibilidad. De modo tal que está articulado con el **Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2015-2021 y la Política Nacional Agraria.**

- ✓ El **“Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua para el Riego”**, incluye la infraestructura de captación de agua subterránea, entendiéndose por esta: el pozo, el equipo de bombeo (motor y bomba), el tendido de la línea de suministro de energía eléctrica, caseta de protección, poza de descarga y los canales de distribución que permiten el abastecimiento del riego en el área de influencia de cada pozo.

El sistema con el conjunto de sus elementos permite el riego de las tierras en posesión de los pequeños agricultores que conforman cada “Comité o Asociación de Riego por Pozo”.

- ✓ El Proyecto propuesto se enmarca en varios principios y artículos de la Ley de Recursos Hídricos, así por ejemplo el **Principio de Eficiencia** manifiesta que: “la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación, incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente entre los usuarios y operadores”.
- ✓ De otro lado, el Proyecto, tiene como punto focal a la organización de los usuarios de agua subterránea, que conforman los **“Comités o Asociaciones de Usuarios de Riego por Pozo”**, los mismos que se organizan en concordancia con el artículo 30°, de la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338); que establece que los Comités de Usuarios se pueden



UNA VEZ INSTALADOS LOS EQUIPOS DE BOMBEO ACCIONADOS POR ENERGÍA ELÉCTRICA EL COSTO DE LA ENERGÍA PARA EXTRAER EL AGUA DEL SUBSUELO DISMINUIRÁ SIGNIFICATIVAMENTE DE 40.00 SOLES/HORA A 8.00 SOLES/HORA

✓ De otro lado el **artículo N° 249, del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos**, establece que la ANA promoverá el aprovechamiento del uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas como una medida de equilibrar el aprovechamiento del agua superficial y la extracción del agua subterránea, de manera que se conserve y mantenga el equilibrio del sistema acuífero.

✓ Los pozos seleccionados **no se encuentran dentro de propiedad privada**, dado que, por lo general en la aplicación de la Ley de Reforma Agraria, el área circundante a los pozos y los pozos mismos no fueron adjudicados manteniéndose en dominio del estado y se encuentran en su gran mayoría al borde de los linderos de los terrenos (parcelación) o canales de riego a donde se entrega el agua extraída del subsuelo. En caso contrario, el pequeño agricultor miembro del Comité de Riego por Pozo, apremiado por la escasez de agua que sufre en forma recurrente, estaría dispuesto a otorgar **la libre disponibilidad del área de servidumbre**.

3. Por las razones expuestas, en el párrafo precedente, considero que se cumple con las condiciones para su calificación como Proyecto de Inversión Pública, dado que la intervención sería de mejoramiento del único sistema de riego existente (aguas superficial y subterránea) y la infraestructura que por la naturaleza de la fuente conlleva (equipo de bombeo, línea de suministro eléctrico, poza de descarga, canales de distribución, etc.)

4. Finalmente, la sostenibilidad del proyecto está garantizada; en tanto que la operación y mantenimiento del sistema de riego estará a cargo de los Comités o Asociaciones de Riego por Pozo, los mismo que están constituidos por pequeños agricultores que, actualmente, cubren los costos de extracción a través de cuotas que las cancelan por adelantado, para la adquisición de

petróleo diésel.

Cabe señalar que una vez instalados los equipos de bombeo accionados por energía eléctrica el costo de la energía para extraer el agua del subsuelo disminuirá significativamente de 40.00 soles/hora a 8.00 soles/hora; es decir 5 veces menos, incrementando principalmente la competitividad de la actividad agrícola.

RECOMENDACIONES

- **Se debe Impulsar las gestiones en el Sector, para el financiamiento de la culminación de los estudios y obras del Proyecto de electrificación y equipamiento de 51 pozos Alto Piura, y la elaboración de la Ficha Técnica, correspondientes a los ámbitos distritales y los bloques de riego comprometidos, teniendo en cuenta la falta de lluvias plurianuales.**

