

***Presentación de La Conferencia de  
Agua Para Gente***

***Santo Domingo, República Dominicana***

***15 Abril, 2009***

***Escrito de:***

***Sr. Peter Bennett - Los Toros Fundación***

***Presentado por:***

***Sr. Ignacio De Leon y Sr. Sócrates Mateo***

***Miembros de la Fundación Los Toros***

***En nombre del***

***Comité de Agua Los Toros, Los Toros, Azua, RD***

## **Introducción**

Los Toros, un pueblo de 6,000 personas, esta en la provincia de Azua, en el sudoeste de la Republica Dominicana. Su economía esta agrario. La pobreza esta muy común en Los Toros y el pueblo tiene muchas necesidades. Muchas casas solo tienen pisos de tierra, familias viven en condiciones abarrotadas, y pocas casas tienen agua interior y baños con agua. Los niños faltan zapatos y ropa para asistir en la escuela. Donald Kabara, de Grafton, Wisconsin, reconoció estas necesidades cuando él visitó Los Toros por el primero vez en 1988.

La Misión Los Toros, un esfuerzo cooperativo entre el pueblo de Los Toros y La Iglesia San José de Grafton, Wisconsin, comenzó su trabajo in 1988. Ahora, La Misión Los Toros ha logrado el estatus de una corporación privada (no lucrativa) y ahora se llama La Los Toros Fundación (LTF). LTF esta una entidad legal in el E.E.U.U., estado de Wisconsin y también en la Republica Dominicana.

Los Toros tiene muchas líderes del pueblo que están envuelto fuertemente en los esfuerzos a mejorar Los Toros para generaciones futuras. Estos líderes han trabajado juntos de LTF para muchos años y han formado muchos comités que enfocar en el desarrollo de comunidad. Algunos de estos proyectos incluyen una iniciativa de alfabetización eso rindió una biblioteca de la comunidad, un proyecto de salud que enfocó en conseguir pisos de cemento en casas, y clases

de educación de costura continuadas para las mujeres e jóvenes en el pueblo. Más recientemente, se vio calidad de agua como un problema que necesita atención dentro de Los Toros.

En junio de 2006, LTF comenzó sus esfuerzos primeros a buscar para una solución para problemas de calidad y accesibilidad de agua.

Desde entonces, el Comité de Agua Los Toros se ha formado, y el líder es Sra. Isadora Antonia De León Feliz (Nuris). El Comité de Agua trabajo con el líder de EEUU del Proyecto de Agua de LTF, Pedro Bennett. El Comité de Agua trabajo junto con la fundacion a determinar necesidades, comprar y entregar filtros, y hacer esfuerzos de educación en Los Toros. También, el comité distribuye filtros a los mas pobres y colecta el pago parciales que gente pagan para el coste de los filtros.

## **El Acueducto**

La provincia Azua de la Republica Dominicana esta muy pobre. A pesar de esto, Los Toros tiene acceso a un recurso que muchos pueblos rurales en la Republica Dominicana no tiene—un acueducto. El acueducto fue construido por INAPA hace 25 años. También el acueducto sirve a tres otros pueblos—Las Guanábanas, Sajanoa, y Tábarra Arriba. Esta recurso esta muy valioso a Los Toros, pero no esta estable.

Miembros de la fundación junto con miembros de Ingenieros Sin Fronteras (ISF) de la Universidad de Marquette en Milwaukee, Wisconsin ha examinado el acueducto y ha evaluado el sistema de agua. Los estudios han incluido marcando partes importantes del acueducto y lugares del pueblo con GPS, dibujando esquemáticos de partes importantes del acueducto, y documentando áreas dañadas del acueducto. Hay muchos rotos en los tubos hasta la fuente del acueducto a la frontera de Los Toros. Además, hay muchos rotos en los tubos pequeños que están debajo de las calles del pueblo. Todos de estos rotos crean la posibilidad de contaminación del agua—el fuente de esta contaminación es abono de animales y sustancias químicas de las fincas. Pruebas de coliformes fecales hicieron por la fundación e ISF ha demostrado que agua proveen por el acueducto esta contaminado y no esta seguro para humanos directamente de las llaves.

El acueducto fue diseñado para permitir tratar con cloro del agua antes de que alcance el pueblo, pero los medios para el cloro no están actualmente en uso y están en un estado de descompostura. Los Toros' pueblo plomero, pagado por INAPA, periódicamente (pero irregularmente) agrega cloro empolvado a uno de los tanques del almacenamiento a lo largo del acueducto. Dado todos los descansos en las tuberías y inconsistencia de tratamiento del cloro, es incierto si o no el cloro desinfecta el suministro de agua del pueblo adecuadamente.

Otros problemas del acueducto incluye escaseces periódicos de agua en Los Toros cuando el tiempo esta seca y agua muy sucia (de tierra) cuando hace lluvia. La distribución de agua en Los Toros esta incongruente—algunos partes tiene agua adecuada mientras que al mismo tiempo otras partes no tienen ningún agua. Algunos partes del pueblo no tienen tubos y por eso, la gente necesita llevar agua de larga distancia o consigue el agua de ríos locales. Mucha gente que tiene tubos cerca de sus casas tiene llaves que no funciona, y por eso el agua esta perdido. Tubos rotos en el pueblo crear charcos de agua, que pueden ser lugares de crianza para insectos y mosquitos que llevan enfermedades. También agricultores locales posiblemente están desviando el agua del acueducto para las fincas y animales. Este puede contribuir a las escaseces de agua.

## **Métodos de Tratamiento de Agua**

### *Agua de Botella (Botalón)*

Porque el agua del acueducto no esta bueno para humanos, la gente de Los Toros tienen otras maneras para obtener agua limpia. Una manera muy popular, pero muy costoso, es para comprar botellas de agua purificado (de cinco galones) de colmados para RD\$ 30. Las familias usualmente compran tres o cuatro cada semana depende en el tamaño de la familia. Botellas son costosas y por eso a veces familias no pueden

comprar todo el agua que necesitan para tomar y quehaceres. Familias que son muy pobres no pueden permitir esta opción. El agua purificado es una opción buena para asegurar el agua para tomar es seguro, pero esta costoso. . Una fuente de agua menos costosa permitiría dinero gastado en el agua embotellada ser gastado en otras necesidades de la casa, comida, la educación los gastos relacionados, y transporte, entre otras cosas (vea "Implicaciones Económicas" en Lectura adelante).

### *Filtros de Hilo (Dos Cubos)*

Un alternativo a agua purificado de botella es el uso de filtros de dos pasos (o filtros de hilo). Estos filtros (que cuestan RD\$360) tienen dos filtros—un en los dos envases. El filtro de hilo es para quita la materia en partículas, y el filtro de carbono es para quita cloro y compuestos orgánicos. Investigaciones por LTF al Centro de Calidad del Agua a la Universidad Marquette ha encontrado que para esto filtro a funcionar, el agua se necesita purificada con cloro para una hora antes del uso del filtro de hilo.

Esta sistema de filtración funciona bien cuando esta usado correctamente, pero porque el entrenamiento de filtros de hilo fue contrario, y no hay partes reemplazos mucha gente no usan el sistema correctamente. Investigaciones por LTF e ISF al uso de filtros de hilo encontraron métodos contrarios para la purificación del agua. Algunas personas usan cloro, pero otras equivocadamente usan vinagre para

purificar el agua, y otros no usan nada para purificar el agua—solo los filtros de hilo y carbono sin químicas. Pruebas para coliformes fecales hicieron en el agua que ha pasado por los filtros de hilo todavía encontraron agua que no estaba seguro para tomar. Esfuerzos para mejorar el uso de estos filtros por educación ha demostrado resultados contrarios.

Ha habido problemas del suministro adicionalmente, con los filtros del hilo - cubos. La Los Toros Fundación pudo procurar algunos dentro del primer año de esfuerzos mejorar agua en Los Toros. Sin embargo, la Fundación era incapaz de procurar más filtros después de esto. Un programa corrido por la Diócesis de San Juan en la República Dominicana distribuyó éstos filtros con la ayuda de la Diócesis de Orlando en Florida. Después de que se puso claro que la Diócesis de San Juan no podría encontrarse Los Toros' con mas filtros ni partes reemplazos, la Los Toros Fundación empezó a parecer en otras tecnologías del filtro. Una reunión con Plan Internacional, en Azua, en el mayo 2007 llevó LTF a comenzar una investigación al uso de filtros de cerámicos (barro).

### **Filtros Cerámicos**

La investigación en tecnología del filtro cerámica reveló que los filtros cerámicos con plata-impregnado son eficaces y quitando patógenas y haciendo agua seguro beber. Los Toros Fundación habla con Alfareros para Paz (PFP), una organización de no-ganancia que

ayuda a las personas de naciones en vías de desarrollo empezar fábricas del filtro cerámicas. Alfareros para Paz aconsejó y ayudaba a los residentes de Yamasa, República Dominicana en la estructuración de una fábrica. Un beneficio periférico a usar estos filtros es que ellos se hacen en el República Dominicana y su compra apoya la economía del país.

Unos de estos filtros se compraron de PFP y se probó en las casas de residente en Los Toros y recibida revisiones favorables. Los filtros son muy más fáciles usar que el filtro hilo y no requiere el uso de cloro. Los residentes han informado el agua de los filtros cerámicos tienen sabores mejor que el agua de los filtros del hilo. El prueba encendido en el laboratorio al Centro de Calidad de Agua de Universidad de Marquette encuentre el filtro plata-impregnado para ser eficaz a producir agua potable. Los Toros Fundación adquirió 25 más filtros cerámicos y los distribuyó a lo largo del pueblo. Los esfuerzos son pasando comprar más de estos filtros.

### **Objetivos Futuros**

Las metas a **corto plazo** del Los Toros Fundación Agua Proyecto son como sigue:

- Procurar mas plata-impregnados filtros (cerámicos) para las familias pobres en Los Toros

- Asegurar que hay amplios componentes reemplazados en Los Toros para los filtros cerámicos
- Educar la gente en la importancia de tener agua buena que beber y cómo ellos pueden hacer su agua seguro beber
- Educar la gente como en el filtro del cubo apropiado y el uso del filtro cerámico
- Educar la gente en la importancia de higiene y la higienización apropiada
- Arreglar llaves de agua rotas

Las metas a **largo plazo** del Los Toros Fundación Agua Proyecto son como sigue:

- Reparar las secciones rotas del acueducto
- Mejorar la estabilidad del acueducto
- Tratar con cloro el agua en el acueducto, así agua potable está disponible directamente de las llaves
- Mejorar sanitación humana y disposición de la basura en Los Toros
- Reducir incidencia de enfermedades y muertes en Los Toros relacionado a agua sucia

Porque Los Toros es afortunado para tener un acueducto, sería una pérdida de recursos para permitirle entrar en descompostura extensa; con este la sistema entero ser reconstruir-una tarea que sería y ciertamente más costosa que reparando el acueducto. A invertir en reparaciones al acueducto asegurará que los residentes de Los Toros tendrán acceso a largo plazo por agua buena por beber y bañarán, y otros usos de la casa.

Más recientemente, la Los Toros Fundación ha reconocido que la sanitación humano (letrinas y sépticos) pueden contaminar agua de tierra en Los Toros. Nosotros no hemos podido evaluar directamente o probar para impactos negativos en el agua de la tierra, pero nosotros piensen hay un gran posibilidad que las letrinas y los sistemas sépticos básicos pueden contaminar agua de tierra. Esto es una preocupación particular debido al número de los residentes que no reciben su agua del acueducto. Contaminación asociada con pérdida humana ciertamente tendría impactos negativos en salud. Los Toros Fundación gustaría empezar estudiando los impactos que las letrinas y otras prácticas de la sanitación humanas llevan puesto agua de la tierra en Los Toros. Nosotros estamos buscando una contribución de EE.UU. \$2,500.00 para esta acción.

### **Necesidades de Ayuda**

Mientras la Los Toros Fundación ha hecho grandes pasos largos preliminares identificando problemas en la calidad y servicio de agua y ha determinado que tecnología de filtración en la casa está mejor. Hay muchas necesidades que deben hacer en Los Toros; algunas de estas necesidades, como estudiar los efectos de letrinas en agua de la tierra, o mejorando las tubos del acueducto y habilidad del chlorinacion son proyectos más allá del habilidad de la especialización de la Los Toros Fundación. La ayuda técnica del Agua Para Gente permitiría la fundación para empezar a encontrar soluciones a estos problemas. Éstos son proyectos a largo plazo que beneficiarán Los Toros ciertamente durante años venir. Sin embargo hay proyectos a corto plazo, que la fundación está trabajando actualmente con eso podría empezar mejorando calidad de agua y la salud de residentes inmediatamente.

Un contribución, en la cantidad de EE.UU. \$2,000.00, para comprar filtros cerámicos a un costo de EE.UU. \$20.00 cada uno, puede cambiar la vida de familias pobres estar inmediatamente mucho mejor.

Una contribución inmediata también permitiría el Comité de Agua para publicar uso apropiado de los filtros y hacer materiales de mantenimiento así como educar los residentes del pueblo en la higiene apropiada y prácticas de higienización. Entonces un

contribución de EE.UU. \$500.00 puede permitir el Comité de Agua para pagar los costos de entrenar y educación y costos de transporte asoció con procurar más filtros.

Estudios hechos por la Los Toros Fundación y la EWB Capítulo de Universidad de Marquette indica la necesidad de más trabajo. La fundación gustaría específicamente, tener un programa de agua calidad valoración para asegurar que los residentes tienen acceso a agua buena. Pudiendo monitor cambios en calidad de agua en el acueducto podrían llevar a menos problemas de salud. La fundación gustaría también trabajar cooperativamente con agricultores locales asegurar que sus necesidades de la irrigación no interfieren con la habilidad de residentes de tener acceso consistente.

Las valoraciones de la ingeniería técnicas a mejorar el estado del acueducto están más allá del alcance de la Los Toros Fundación. Las habilidades y especialización técnica de Agua Por Gente podrían contribuir grandemente a la solución a largo plazo de estas mejoras de calidad de agua para el pueblo de Los Toros y podría servir como un modelo para otros pueblos. Los Toros Fundación espera que nosotros podremos forjar una relación duradera con Agua para Gente en nuestros esfuerzos traerle agua limpia y purificado a Los Toros.

Un estudio hecho por Philip Ritger, de ISB de Universidad de Marquette, tituló "Proyecto de Mejorar La Sistema de Agua: Los Toros,

República Dominicana, la Valoración Informe-fase 1" (vea "Sistemas de Agua" adelante) hizo varias recomendaciones más allá de mejorar calidad de agua simplemente a través de la filtración. Su valoración sugirió que mejorando la habilidad del sistema de suministro de agua de entregar al pueblo en una forma consistente sea la más gran prioridad. Su informe hizo sugerencias a lo siguiente:

- Reduzca pérdida de agua y el mal uso dentro del pueblo como instalando mejor llaves
- Cuantifique Los Toros' uso de agua en las casas por inspección y instalando metros de flujo en el acueducto
- Utilizando un tanque difunto como un tanque del almacenamiento a prevenir olas de agua durante lluvias fuertes y guardar agua durante los periodos secos; o construye una torre de agua para aumentar presión de agua
- Un estudio del acueducto para determinar si necesita ser reparado para evitar fracasos del sistema futuros
- Un estudio del sistema de distribución de agua en el pueblo para determinar razones que partes del pueblo no tienen presión de agua mientras otras partes tienen suficiente presión

Estos estudios de ingeniería más técnicos están más allá del alcance de la Los Toros Fundación. Agua Para Gente con su especialización técnica podría contribuir grandemente a la solución de largo plazo a los problemas para mejorar la calidad de agua por el pueblo de Los Toros. Los Toros Fundación espera atentamente que nosotros podremos forjar una duradera asociación con Agua Para

Gente en nuestros esfuerzos traerle un programa sustentable de agua bebible a Los Toros.

A resumir, nosotros buscamos ayuda financiera por nuestro proyecto en curso en la cantidad de EE.UU. \$2,500.00 y nosotros buscamos ayuda financiera en la cantidad de EE.UU. \$2,500.00 por diseñar soluciones de largo alcance. Nosotros sentimos nuestro pueblo y sus líderes proactivos pueden servir como un modelo para el futuro desarrollo dentro de nuestro país.

1

## **Mas Información**

Para más información sobre el trabajo de la Los Toros Fundación sobre resolver Los Toros' problemas de agua y nuestro trabajo colaboraran con Marquette Universitario grupo de Ingenieros Sin las Fronteras, lea estos documentos:

- *Water System Improvement Project: Los Toros, Dominican Republic, Assessment Report—Phase 1* **by Philip Ritger, EWB**
- *Economic Implications and Recommendations Regarding Los Toros' Water Infrastructure: Assessment from January 2007 Visit to Los Toros, Dominican Republic* **by Peter Bennett, LTF**

## **Los Toros Fundación Pagina del Internet**

- <http://lostorosfoundation.org/>

## Recursos

- Marquette Water Quality Center

[http://www.marquette.edu/engineering/pages/AllYouNeed/Civil\\_Environmental/Labs/WQC.html](http://www.marquette.edu/engineering/pages/AllYouNeed/Civil_Environmental/Labs/WQC.html)

- Potters For Peace Studies

[http://s189535770.onlinehome.us/pottersforpeace/?page\\_id=25](http://s189535770.onlinehome.us/pottersforpeace/?page_id=25)

## Contacto Información Por Los Toros Fundación:

Los Toros Foundation, Inc.  
209 W Cedar St  
Grafton, WI 53024 USA  
Donald F. Kabara – Executive Director  
262-377-7527  
[dkabara@gmail.com](mailto:dkabara@gmail.com)

Peter D. Bennett – Water Project Manager  
414-426-3457  
[pdbennett@wisc.edu](mailto:pdbennett@wisc.edu)

Sócrates Mateo  
Los Toros, Azua, República Dominicana  
809-412-7009  
[socrateexplor@hotmail.com](mailto:socrateexplor@hotmail.com)