



[Camión de abastecimiento de agua dirigiéndose a abastecerse en el PAS-CDA San Rafael, La Guázara]

# PUNTOS ABASTECIMIENTO SEGURO DE AGUA PARA CAMIONES DE DISTRIBUCIÓN



Ayuda Humanitaria  
y Protección Civil



## 1. Resumen Ejecutivo

Durante los meses de Septiembre del año 2013 y Enero del 2014 se desarrolló la “Consultoría para el diseño, supervisión y fiscalización de obras para la construcción de Puntos de Abastecimiento Seguro para Camiones de Distribución de Agua para consumo humano”.

Objetivo de la consultoría:

Aumentar la capacidad del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) de proveer agua segura y de calidad para camiones de distribución de agua para consumo humano (tanto públicos como privados) con énfasis en contextos post-ciclónicos/inundaciones a través de la evaluación, diseño, readecuación y/o construcción de los Puntos de Abastecimiento Seguro para Camiones de Distribución de Agua para consumo humano (PAS-CDA), garantizando el enfoque de Reducción de Riesgo ante Desastres.

Estrategia de intervención:

En coordinación y bajo las directrices de Oxfam y el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), organismo rector de los acueductos y alcantarillados de la República Dominicana (a excepción de las ciudades de Santo Domingo, Santiago, Moca y Puerto Plata), se discutió y desarrollo una guía metodológica de evaluación de posibles lugares para implementar las instalaciones de los PAS-CDA en las provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia.

Mediante el uso de esta guía se evaluaron 18 posibles lugares para la instalación de los PAS-CDAs, siendo de estas 17 propiedades del INAPA y uno de propiedad privada.

De los 18 lugares evaluados, se tomaron 8 para implementar el proyecto de los PAS-CDAs, dos en la provincia de Barahona (San Rafael), tres en la provincia de Bahoruco (La Guama-Galván, Villa Jaragua y Mena Arriba), e igual número en Independencia (Jimaní, El Limón y Las Baitoas).

Dentro de los parámetros utilizados para la escogencia de los puntos seleccionados, principalmente el acceso del servicio a la mayor cantidad de personas que pudieren ser afectados por un desastre o provocado por el hombre, además se utilizó un levantamiento de información que fue pasado a técnicos del INAPA principalmente, y en segundo lugar a camioneros usuarios del servicio de llenado en el único punto del INAPA en Barahona (San Rafael) y en un llenadero improvisado en la carretera hacia la comunidad de la Guazara, también ubicado en la provincia de Barahona.

Otros aspectos usados para la selección lo fueron, la existencia de una infraestructura estable de suministro de agua para el punto, seguridad de la instalación (verja, guardianes), disponibilidad del INAPA para el nombramiento de personal para el manejo del punto, para dar los mantenimientos preventivos y correctivos a los componentes del punto, etc.

Implementación de las obras:

Una vez seleccionados los lugares para la instalación de los PAS-CDAs, se procedió a la etapa de implementación del proceso constructivo. En primer lugar se procedió al diseño y presupuestación de los componentes de los puntos, de acuerdo con la naturaleza del lugar. Un punto importante para la concepción de las obras fue, que fuera económicamente viable,

replicable en cualquier lugar con las mismas características, y de fácil mantenimiento de los componentes.

Después de realizar los diseños y presupuestos de las obras, se procedió en el mes de Octubre de 2013 a elaborar los términos de referencia (TDRs) para la contratación de un ingeniero o arquitecto ejecutor de la construcción, para lo cual se realizó una licitación por invitación a un grupo de ejecutores con experticia en obras de carácter hidráulico.

Escogido el ejecutor de las obras se procedió el 20 de Noviembre de 2013 a poner en posesión de los lugares de emplazamiento de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos, se realizaron supervisiones a las construcciones por parte del consultor, evacuándose un informe por cada visita de supervisión, el cual contenía los avances logrados, los cambios o modificaciones recomendadas, los puntos a mejorar, etc.

Luego de dos meses de ejecución las obras fueron entregadas al INAPA el 30 de Enero de 2014, mediante representantes nombrados por provincias para tales fines por la regente de la zona Enriquillo que conforma las provincias incluidas en el proyecto.

## **2. Introducción**

Entre los días 23 y 27 de octubre impactó en el país las bandas nubosas asociadas al huracán Sandy (Categoría 2). Se produjeron intensas precipitaciones en el litoral sur que llegaron a superar los 400 mm en varias localizaciones. En provincias como San José de Ocoa se superaron los 320 mm en 24 horas. Se produjeron crecidas e inundaciones en ríos, arroyos y cañadas llegando a aislar en todo el país a 145 comunidades por deslizamientos en áreas de montaña, así como daños en infraestructura vial de comunicación. El gran caudal de agua provocó el colapso de la red nacional de acueductos en las áreas más afectadas (hasta 99 acueductos resultaron dañados y algunos de gravedad), así como importantes pérdidas económicas en el sector agrícola. Es necesario resaltar que este evento impactó en el país 2 meses después de que la Tormenta Tropical Isaac causara graves daños en el sector agrícola y un incremento significativo de las enfermedades epidémicas asociadas a eventos hidrometeorológicos como dengue, leptospirosis y cólera en las semanas posteriores.

Oxfam República Dominicana, el Centro de Desarrollo Sostenible-CEDESO, la Federación de Caficultores del Sur-FEDECARES y la Federación de Caficultores Independientes Mamá Tingó-FECAIMAT, con la financiación de la Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea ejecutan, desde el pasado mes de marzo 2013, el proyecto "Respuesta de emergencia y recuperación Temprana para las personas más vulnerables afectadas por el huracán Sandy en la República Dominicana".

El proyecto, a ejecutarse en las provincias de la Región Enriquillo y Azua y de 12 meses de duración consta de la siguiente lógica de intervención;

OG: Responder a las necesidades humanitarias y apoyar la pronta recuperación de la población más vulnerable afectada por el impacto del huracán Sandy en la República Dominicana.

OE: Contribuir al restablecimiento de los medios de vida, así como la mejora del acceso al agua potable, el saneamiento ambiental y las prácticas seguras de higiene para reducir los efectos del huracán dentro de un enfoque de resiliencia.

R.1. 1,500 hogares de las áreas seleccionadas han mejorado su acceso a agua potable, saneamiento y el conocimiento de prácticas de higiene y de prevención en enfermedades relacionados con el agua y los vectores (dengue, cólera y leptospirosis).

R2. 3,350 hogares más vulnerables, especialmente los encabezados por mujeres, mejoran la SA en el corto y medio plazo, centrándose en la recuperación temprana.

En el marco del resultado 1, se encuentra la actividad A1.6 Evaluación de los servicios de WASH y pequeños trabajos de rehabilitación de tuberías de agua que incorporan criterios de RRD y medidas de mitigación cuyo objetivo es la Reducción del Riesgo a Desastres (RRD) a través del apoyo a la capacidad de INAPA de proveer agua potable con énfasis en contextos post-ciclónicos/inundaciones a través de la evaluación y construcción de los Puntos de Abastecimiento Seguro para Camiones de Distribución de Agua para consumo humano.

### **3. Intervención y contexto**

Luego del paso del Huracán Sandy por la parte suroeste de la Republica Dominicana, el problema de acceso al agua potable se agravo de manera drástica en las provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia. Este fenómeno afectó de sobremanera el acueducto Regional del Suroeste (ASURO), que abastece del líquido sobre el 80% de los barrios de Barahona y comunidades densamente pobladas de la Región Enriquillo. Las lluvias de la tormenta Sandy, arrastraron en varios lugares los tubos en acero de 24 centímetros de diámetro del acueducto en la ciudad de Barahona.

Además otros cinco acueductos resultaron dañados a consecuencia de las intensas lluvias, como lo son: en Barahona – El San Rafael, El San Rafael-Bahoruco, la toma del acueducto de Las Auyamas y Los Arroyos, del municipio de Polo, el dique de Mena (también llamado Canal Trujillo), que suple a la comunidad de Mena, Los Robles y Jaquimeyes.

El problema de la falta de agua no se detuvo luego del restablecimiento del servicio, ya que producto de la erosión de los suelos de las zonas de drenaje hacia el río Yaque del Sur que alimenta al acueducto ASURO, produjo turbidez en las aguas, la cual se ubicó por encima de los 20 mil NTU, unidad que es parte de los parámetros que se usa para definir cuando un agua es potable o apto para el consumo humano. También días posteriores a la tormenta, durante los trabajos de rehabilitación de las redes del ASURO, se tuvo que sacar nuevamente de operación, debido a que la presión del agua explotó una tubería en la comunidad de Habanero

El acceso al agua de calidad creo una situación calamitosa en las comunidades afectadas, ya que en los días posteriores al paso de Sandy, fueron muchas las dificultades para el desempeño de actividades diarias como el asearse, preparar los alimentos de la familia y otros quehaceres domésticos.

Dentro de las dificultades presentadas por la falta de agua en la zona Enriquillo luego del paso de Sandy, estaban situaciones de insalubridad en varios hospitales como por ejemplo el hospital Jaime Sánchez, del IDSS, ubicado en el distrito municipal de Villa Central, donde no se soportaba el hedor de los baños del centro médico, debido a la falta de agua para descargarlos.

#### **4. Intervención: desarrollo de los PAS-CDA**

##### **4. 1. Evaluación de los PAS-CDA existentes en las provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia**

Viendo el concepto de los PAS-CDAs o llenaderos de camiones para suplir en épocas regulares y/o en tiempos de afectaciones de fenómenos naturales, solo existían en la provincia de Barahona, donde al momento del inicio de las intervenciones del proyecto, solo habían dos en funcionamiento: el primero en las instalaciones del INAPA del acueducto de San Rafael, próximo al matadero municipal de la ciudad de Barahona, y un segundo de carácter informal (en uso actualmente) ubicado en la carretera hacia la comunidad de la Guazara (a unos 500 metros del tanque del INAPA).

Estos dos llenaderos de camiones han sido los que han suplido tradicionalmente a más de una veintena de camiones de pequeños microempresarios de la distribución del agua, para principalmente barrios y/o comunidades periurbanas carenciados, donde el servicio de agua corriente es precario o no existente.

Otros usuarios de estos llenaderos lo han sido también tradicionalmente instituciones estatales y descentralizadas, oficinas de políticos locales, y ongs, las cuales cuentan con programas sociales, regulares o extraordinarios de suministro de agua a poblaciones necesitadas.

##### **4. 2. Identificación de nuevos PAS-CDA**

Para la concepción de los nuevos PAS-CDAs, fue necesario el evaluar 18 puntos potenciales en las tres provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia.

Se evaluaron los posibles PAS-CDAs, que fueron los siguientes por provincia:

A.-Provincia de Barahona.-

###### **1. -PAS-CDA San Rafael-**

Ubicado en la parte sur-oeste de la ciudad de Barahona, próximo al matadero municipal, era uno de los dos llenaderos existentes. El punto es propiedad del INAPA, y cuenta con personal fijo para el llenado de los camiones y vigilancia militar todo el tiempo. La instalación cuenta con un verjado en todo su perímetro, y el equipamiento para el llenado de los camiones era obsoleto y en malas condiciones. El acueducto que suple el punto está en buenas condiciones y con agua de buena calidad.

El punto tiene el potencial de servir a 95,631 personas de los municipios de Barahona, Peñón y Fundación.

###### **2. -PAS-CDA La Guazara-INAPA**

Ubicado en la parte norte de la ciudad de Barahona, en la carretera que lleva hacia la comunidad de la Guazara. El punto es propiedad del INAPA, y contaría con personal fijo para el

llenado de los camiones, y además como existe un tanque de almacenamiento que sule a la ciudad de Barahona, existe una vigilancia militar todo el tiempo. La instalación cuenta con un verjado en todo su perímetro, y contaba con suficiente terreno e infraestructura para construir el PAS-CDAs, y el equipamiento para el llenado de los camiones era obsoleto y en malas condiciones. El acueducto que sule el punto está en buenas condiciones y con agua de buena calidad.

### 3. -PAS-CDA La Guazara (privado)

Ubicado en la parte norte de la ciudad de Barahona, en la carretera que lleva hacia la comunidad de la Guazara. El punto es propiedad privada y funciona como llenadero informal de camiones, esto así, porque no tiene seguridad ni personal asignado, y las tomas de agua fueron hechas por medio de perforaciones a redes de uno de los acueductos que suplen al ingenio de Barahona.

Este punto tiene la característica que los camiones se suplen solo en horario temprano por ser un área de alta delincuencia, dada la ausencia de tránsito y viviendas en los alrededores.

### 4. -PAS-CDA Caballero

El punto evaluado está ubicado en la carretera Barahona-Cabral en una propiedad del INAPA, y que es parte del proyecto del acueducto Caballero, donde se están rehabilitando un sistema de pozos como refuerzo para la ampliación de la oferta de agua para el área de la ciudad de Barahona. El área donde se instalaría el PAS-CDA, en ese momento estaba yerno, por lo que era necesaria una alta inversión en adecuarlo para dar el servicio, y además, no contaba con vigilancia ni seguridad. El área circundante es totalmente rural, donde se ubican varias fincas de vocación bovina, por lo que el posible punto se encuentra lejos de los grandes centros urbanos.

Aunque el acceso es muy bueno, el paso de vehículos pesados a gran velocidad, lo hacía muy peligroso para el movimiento de entrada y salida de camiones cisternas.

## B.-Provincia de Bahoruco.-

### 1. -PAS-CDA Mena Arriba pozo#1 (viejo)-INAPA

El punto evaluado para PAS-CDA está ubicado en la comunidad de Mena Arriba, provincia Bahoruco. El área abierta, junto a un camino de tierra, y es propiedad del Inapa, y es parte de un sistema de estaciones de bombeo que existen en la zona. La infraestructura del punto se verifico que se encontraba en mal estado y falta de mantenimiento, lo que se evidenciaba en las condiciones del equipo y las bases que lo sustentan. La instalación no contaba con ningún tipo seguridad (verja o vigilantes), por lo que para la implementación de un PAS-CDA en el sitio generaría una alta inversión. Además el lugar cuando llueve mucho se inunda, por efecto del desborde de un drenaje en la parte trasera, y al ser el suelo una arcilla plástica, las aguas tienden a durar mucho tiempo estancadas hasta evaporarse.

## 2. -PAS-CDA Mena Arriba pozo#3 (viejo)-INAPA

El posible PAS-CDA evaluado está ubicado en la zona céntrica de la comunidad de Mena Arriba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa y se desempeñaba como estación de bombeo que ofrecía servicio en la ciudad antes de la interconexión de las redes del pueblo con el acueducto de Asuro. Las condiciones de los equipos, la electrificación, la edificación y el solar estaban descuidados, y no había ningún tipo de seguridad.

## 3. -PAS-CDA Mena Arriba pozo#1 (nuevo)-INAPA

La ubicación evaluada para ser PAS-CDA está ubicada también en la zona céntrica de la comunidad de Mena Arriba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa y es una estación de bombeo de pozo nueva, la cual solo falta las interconexiones eléctricas (incluyendo el generador), y es parte de las intervenciones de mejoramiento del suministro de agua por parte del proyecto BID-INAPA-AECI. Las condiciones de los equipos y la infraestructura son muy buenas, además que la instalación cuenta con cercado en malla ciclónica y personal seguridad.

## 4. -PAS-CDA Estación de Bombeo La Guama-Galván-INAPA

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la parte alta de la ciudad de Galván, provincia Bahoruco. El área es la estación de bombeo del acueducto La Guama (que suple parte de la ciudad de Galván).

Durante la evaluación se contactó que la instalación contaba con verja de protección y un personal asignado para su operación, aunque el lugar no lucía limpio, y además el equipamiento aparentaba con poco mantenimiento.

En la evaluación se verifico que la vía de acceso al punto es una calle afirmada y estrecha y con drenajes en buenas condiciones, y en los alrededores la zona es periurbana en crecimiento con unas muchas viviendas.

## 5. -PAS-CDA Tanque Batey 2

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la parte céntrica de la comunidad de Batey 2, provincia Bahoruco.

El área donde está ubicado el punto es bastante grande (sobre los 1000 metros cuadrados de área), es propiedad comunitaria aunque es regentado por Inapa, y es parte de un complejo que incluye el tanque de almacenamiento, pozo y la estación de bombeo pertenecientes al acueducto que suple a la toda la comunidad.

La instalación tiene buena seguridad, ya que cuenta con verja de protección, y además personal asignado para su operación.

La instalación se ha mantenido limpia, con mandos eléctricos y equipos en buen estado. Se verifico con los usuarios que el agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.



#### 6. -PAS-CDA Estación de Bombeo No.2-Villa Jaragua-Inapa

El posible evaluado PAS-CDA está ubicado en el municipio de Villa Jaragua, al frente de la carretera que conecta las ciudades de Villa Jaragua y Neyba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo #2 del acueducto de Villa Jaragua, que obtiene el agua de pozo (en esos momentos se habían terminado las labores de rehabilitación del pozo), y que abastece toda la comunidad de Villa Jaragua. En el momento de la evaluación se estaba en espera del suministro de las redes de energía eléctrica para terminar de rehabilitar la estación.

La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y cuenta con personal fijo para el funcionamiento de la instalación, además el lugar al momento de la evaluación estaba limpio, así como también los mandos eléctricos y los equipos.

#### 7. -PAS-CDA Estación de Bombeo El Manantial-Villa Jaragua-Inapa

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la zona baja del área urbana de la ciudad de Villa Jaragua, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo El Manantial del acueducto de Villa Jaragua, junto a un balneario de aguas provenientes de manantiales, y que abastece parte de la ciudad de Villa Jaragua.

La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y tiene personal fijo para el funcionamiento de la instalación, además el lugar está limpio, los mandos eléctricos y los equipos están en buen estado, en su interior no hay maleza y las pendientes del terreno ofrecen buen drenaje, tanto dentro como fuera de la propiedad, además el acceso cuenta con vías en buenas condiciones.

Según informaciones dadas se sabe que el servicio del acueducto es estable y el agua suministrada es de buena calidad y cantidad suficiente.

#### 8. -PAS-CDA Estación de Bombeo El Pozo ZA-07-Neyba-Indrhi

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la parte oeste de la ciudad de Neyba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), y está ubicada la estación de bombeo El Pozo ZA-07, y que abastece ocasionalmente a zonas agrícolas de la provincia de Bahoruco mediante una red de canales de riego.

Se verificó que la instalación no cuenta con verja de protección ni personal de seguridad, aunque está limpia, con los mandos eléctricos y equipos en buen estado.

El pozo no ofrece un servicio estable, porque la estación está semi abandonada por el INDRHI.

La vía de acceso al punto es una calle en tierra, además de estrecha y con drenajes en buenas condiciones, caracterizándose la zona como periurbana con unas pocas casas y los solares en los alrededores están yermos.

## C.-Provincia de Independencia.-

### 1. -PAS-CDA Tanque Batey 8.-

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en Batey 8, provincia Independencia, junto a la carretera que comunica esta comunidad con Batey 9. El área es propiedad comunitaria, aunque regentada por el Inapa, y dentro se ubica un tanque elevado de almacenamiento, un pozo y la estación de bombeo del acueducto que suplente a la toda la comunidad.

Al momento de la evaluación la instalación contaba con verja de protección en buenas condiciones y personal asignado para su operación, luciendo en buen estado, aunque no así los mandos eléctricos y los equipos.

Según informaciones recogida entre la comunidad, el agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable. Las vías de acceso al punto son calles de tierra, y es una zona relativamente proclive a ser inundable.

### 2. -PAS-CDA Tanque Batey 9.-

El punto evaluado como PAS-CDA está ubicado en la entrada de la comunidad de Batey 9 (Los Coquitos), provincia Independencia. El área es propiedad comunitaria, aunque regentada por el Inapa, y dentro se ubica un tanque elevado de almacenamiento, un pozo y la estación de bombeo del acueducto que suplente a la toda la comunidad.

Se verifico que la instalación cuenta con verja de protección en buenas condiciones y personal asignado para su operación, aunque la instalación luce un poco descuidada, al igual que los mandos eléctricos y los equipos (foto no.2).

Según informaciones el agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.

Las vías de acceso son afirmadas y de relativa buena calidad.

### 3. -PAS-CDA Tanque de La Descubierta.-

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la zona alta del área urbana de la ciudad de La Descubierta, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicado el tanque de almacenamiento del acueducto de La Descubierta, que suplente a la ciudad.

La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y cuenta con personal fijo para el funcionamiento de la instalación.

Al momento de la evaluación el lugar lucia limpio, así como los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado.

Según informaciones el servicio del acueducto es estable y el agua suplida es de buena calidad y cantidad.

El área está en proceso de urbanización, con vías no asfaltadas, pero en buenas condiciones.

#### 4. -PAS-CDA Estación de Bombeo Jimani Viejo.-

El posible PAS-CDA está ubicado en la parte más antigua de la zona urbana de la ciudad de Jimani, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo del acueducto de Jimani, que distribuye hacia el tanque de almacenamiento, que abastece toda la comunidad.

Al momento de la evaluación la instalación no estaba protegida, por lo que tenía el riesgo de algún tipo de acto vandálico o contaminación por contacto con animales.

A pesar de no tener cerca, el lugar lucía limpio, solo contaba con una pequeña caseta para los mandos eléctricos. Los equipos lucían en buen estado, en su interior hay un poco de maleza y cuenta con drenajes formales en el frente de la propiedad.

Según informaciones suministradas, el servicio del acueducto es estable y el agua suministrada es de buena calidad y cantidad.

#### 5. -PAS-CDA Estación de Bombeo El Limón.-

El punto evaluado como posible PAS-CDA está ubicado en la zona urbana de la comunidad de El Limón, provincia Independencia y es propiedad del Inapa, y está instalada la estación de bombeo del acueducto de El Limón, que abastece toda la comunidad.

La instalación está protegida por una verja de malla ciclónica y cuenta con personal fijo de vigilancia.

Al momento de la evaluación el lugar lucía muy descuidado, la caseta de mandos tenía parte del techo colapsado. Los equipos se notaban viejos y falta de mantenimiento, en su interior había mucha maleza y no contaba con drenajes formales.

Según informaciones, el servicio del acueducto es estable con agua de buena calidad.

El área donde se ubica el punto está urbanizada con vías de acceso en condiciones regulares.

#### 6. -PAS-CDA Tanque Las Baitoas.-

El punto evaluado posible está ubicado en la parte alta de la comunidad de Las Baitoas, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, donde está el tanque de almacenamiento del acueducto de Las Baitoas, que abastece todo el pueblo.

El lugar está protegido por una verja de malla ciclónica y cuenta con personal fijo de vigilancia y operación, además durante la evaluación se verificó que estaba limpio en su interior.

Según informaciones, el servicio del acueducto es estable y el agua suministrada es de buena calidad y cantidad, aunque solo puede suplir cuando hay electricidad, la cual solo en la noche es servida en la zona.

### **4. 3. Priorización de las intervenciones**

Una de las actividades más delicadas en el proceso de concepción y construcción de los nuevos PAS-CDAs, fue la escogencia de los puntos a instalar en las tres provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia.

Son varios los criterios utilizados para la escogencia de los puntos, desde las perspectivas e intereses del INAPA, como rector y sobre el cual recaería la labor de manejo y mantenimiento de los componentes de las obras y Oxfam, como donante con claro interés de hacer cumplir los objetivos planteados para los PAS-CDAs como instrumento estratégico de mitigación de desastres.

Estos fueron los PAS-CDAs escogidos y las razones que llevaron a la decisión:

#### A.-Provincia de Barahona.-

##### 1. -PAS-CDA San Rafael-INAPA

- Excelente ubicación, cercano a los grandes centros poblados de los municipios de Barahona, Peñón y Fundación.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una planta del INAPA.
- Como punto existente, ya cuenta con un flujo continuo de camiones privados y públicos.
- Cuenta con un acueducto que lo suple con un agua de calidad, cantidad suficiente y de servicio estable.

##### 2. -PAS-CDA La Guazara-INAPA

- Excelente ubicación, cercano a los grandes centros poblados de los municipios de Barahona, Peñón y Fundación.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una planta del INAPA.
- Como punto cercano a un existente (Guazara informal), la ubicación no será extraña para los camiones privados y públicos.
- Cuenta con un acueducto que lo suple con un agua de calidad y de servicio estable, además de un tanque de un millón de galones, que en caso de desastres, pudiera suplir por varios días a los camiones.

#### B.-Provincia de Bahoruco.-

##### 3. -PAS-CDA Mena Arriba pozo#1 (nuevo)-INAPA

- Excelente ubicación, cercano a Mena Arriba y Abajo, y a la zona de bateyes, o sea de fácil acceso en caso de desastres.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una planta del INAPA.
- Equipamiento nuevo (solo falta la toma eléctrica).
- Contara con personal para la seguridad y el manejo.

#### 4. -PAS-CDA Estación de Bombeo La Guama-Galván-INAPA

- Excelente ubicación estratégica, cercana a los centros poblados de Galván, Neyba, y a la zona de bateyes, o sea de fácil acceso para los camiones en caso de desastres.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una planta del INAPA.
- Cuenta con personal para el manejo del punto.
- Pozo rico en producción de agua.

#### 5. -PAS-CDA Estación de Bombeo No.2-Villa Jaragua-Inapa

- Excelente ubicación estratégica (en una carretera principal), cercana a los centros poblados de Galván, Neyba, y Villa Jaragua, o sea de fácil acceso para los camiones en caso de desastres.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una planta del INAPA.
- Equipamiento rehabilitado (solo falta la toma eléctrica).
- Cuenta con personal para la seguridad y el manejo del punto.

#### C.-Provincia de Independencia.-

#### 6. -PAS-CDA Estación de Bombeo Jimani Viejo.-

- Excelente ubicación estratégica de carácter binacional, cercana a los centros poblados fronterizos del área de Jimani, tanto de Republica Dominicana como de Haití, o sea de fácil acceso para los camiones en caso de desastres.
- Baja inversión inicial y bajo mantenimiento, por encontrarse en una propiedad del INAPA.
- Pozo rico en producción de agua.
- Cuenta con personal para la seguridad y el manejo del punto.
- Forma parte del cordón de suministro Jimani-El Limón-Las Baitoas, lo que potencia el área de cobertura en caso de desastres.

#### 7. -PAS-CDA Estación de Bombeo El Limón.-

- Excelente ubicación estratégica (próximo a la carretera principal), dentro del centro del pueblo.
- Pozo rico en producción de agua.
- Cuenta con personal para la seguridad y el manejo del punto.
- Forma parte del cordón de suministro Jimani-El Limón-Las Baitoas, lo que potencia el área de cobertura en caso de desastres.

#### 8. -PAS-CDA Tanque Las Baitoas.-

- Excelente ubicación estratégica (próximo a la carretera principal), dentro del centro del pueblo.
- Pozo rico en producción de agua.
- Cuenta con personal para la seguridad y el manejo del punto.
- Forma parte del cordón de suministro Jimani-El Limón-Las Baitoas, lo que potencia el área de cobertura en caso de desastres.

#### **4. 4. Licitación obras de obras de mejoramiento/construcción de los PAS-CDA**

Una vez escogidos los 8 PAS-CDAs a instalar, se procedió a realizar las labores de preparación del proyecto para licitar las obras a ejecutar.

Dentro de los elementos preparados para la concepción del proyecto fueron:

- 1-Diseño de las obras individuales, haciendo énfasis en el desarrollo del punto a partir de la infraestructura colocada en los sitios por el INAPA.
- 2-Presupuestación de las obras diseñadas, además de las especificaciones técnicas para las construcciones y el cronograma de ejecución.
- 3-Elaboración de los Términos de Referencia (TDRs) para la licitación de las obras.
- 4-Invitación a licitar a ingenieros con experticia en obras de carácter similar a las de los PAS-CDAs.

En fecha 23 de Octubre de 2013, se realizó el recorrido por donde se construirán las obras de los Puntos de Abastecimiento Seguro para Camiones de Distribución de Agua para consumo humano (PAS-CDA).

Los presentes fueron los siguientes:

1. Arq. Oscar Mercedes
2. Ing. José Tavares
3. Ing. Sócrates García
4. Elvis Terrero
5. Ing. Freddy González
6. Ing. Carlos Carrasco
7. Ing. Juan Feliz
8. Ing. Juan Betances
9. Ing. Jhonny Pacheco,

En primer lugar se realizó una reunión de introducción e información del proyecto por parte de Carlos Arena, donde se explicó además de los puntos importantes del proyecto, la filosofía de Oxfam para este tipo de procedimiento.

Luego se procedió a realizar las visitas guiadas a los oferentes a los diferentes puntos a ejecutar.

Durante la estancia en cada punto, se contestaron las inquietudes técnicas y operativas de los oferentes.

Luego de la visita los oferentes prepararon sus ofertas que fueron entregadas en Oxfam para su evaluación.

De una evaluación que combinaban las propuestas económicas y las hojas de vidas de los oferentes, fue escogido el ing. Sócrates García como ejecutor.

#### **4.5 Implementación de las obras de mejoramiento/construcción de los PAS-CDA**

Una vez se escogió el ejecutor de la obra por parte de Oxfam, se procedió a ponerlo en posesión de los trabajos el día 20 de Noviembre de 2013. Además se realizó un recorrido en conjunto con el ing. Miguel Ramírez, encargado por el INAPA de las provincias Bahoruco e Independencia, por los puntos de Las Baitoas, El Limón, Jimani, San Rafael y La Guazara.

El procedimiento de seguimiento de la supervisión se realizó mediante visitas programadas e informes de seguimiento donde se describían tanto el avance de los trabajos, como los puntos a mejorar en la ejecutoria, cambios a realizar, etc.

A pesar de que los trabajos se programaron para ejecutar en un mes (20 de Diciembre de 2013), no fue sino hasta el 30 de Enero de 2014 que fueron entregados los trabajos.

### **5. Intervención: fortalecimiento de INAPA**

#### **5.1 protocolo de abastecimiento para camiones de distribución de agua**

##### **OBJETIVO:**

Asegurar un proceso seguro de suministro de agua a los camiones distribuidores en los PAS-CDAs.

##### **ALCANCE:**

Personal que afecta: Personal del PAS-CDA, Encargados Provinciales, Encargado Regional, Choferes Camiones Distribuidores de Agua.

Área que afecta: Locales del INAPA donde están los PAS-CDAs, camiones distribuidores de agua, etc.

Actividades que afecta: Suministro de agua a los usuarios.

## RESPONSABILIDADES:

La dirección de la Región Enriquillo es la responsable de agenciar los recursos necesarios que asegurará un suministro de agua seguro a los camiones distribuidores en los diferentes PAS-CDAs.

El/la encargada de la región Enriquillo del INAPA deberá:

1. Gestionar ante la dirección general del INAPA el equipamiento necesario y su mantenimiento para asegurar un suministro seguro de agua a camiones distribuidores.
2. Administrar el fondo generado por el cobro a los camiones privados en acciones de mantenimiento y mejoramiento de los PAS-CDAs.
3. Implementar las medidas de seguridad en el proceso de suministro de agua en los PAS-CDAs.

Los encargados provinciales del INAPA en Barahona, Bahoruco e Independencia deberán:

1. Gestionar ante la dirección de la Región Enriquillo el equipamiento necesario y su mantenimiento para asegurar un suministro seguro de agua a camiones distribuidores.
2. Supervisar el proceso de suministro de agua a los camiones distribuidores en los PAS-CDA.
3. Presentar a la oficina de la región Enriquillo los informes de cantidad y suministro de agua a los camiones distribuidores.
4. Supervisar las medidas de seguridad implementadas en el proceso de suministro de agua en los PAS-CDAs.
5. Presentar a la oficina de la región Enriquillo los informes de cantidad de dinero recaudado en los PAS-CDAs, en los casos de cobro por servicio a los camiones privados.

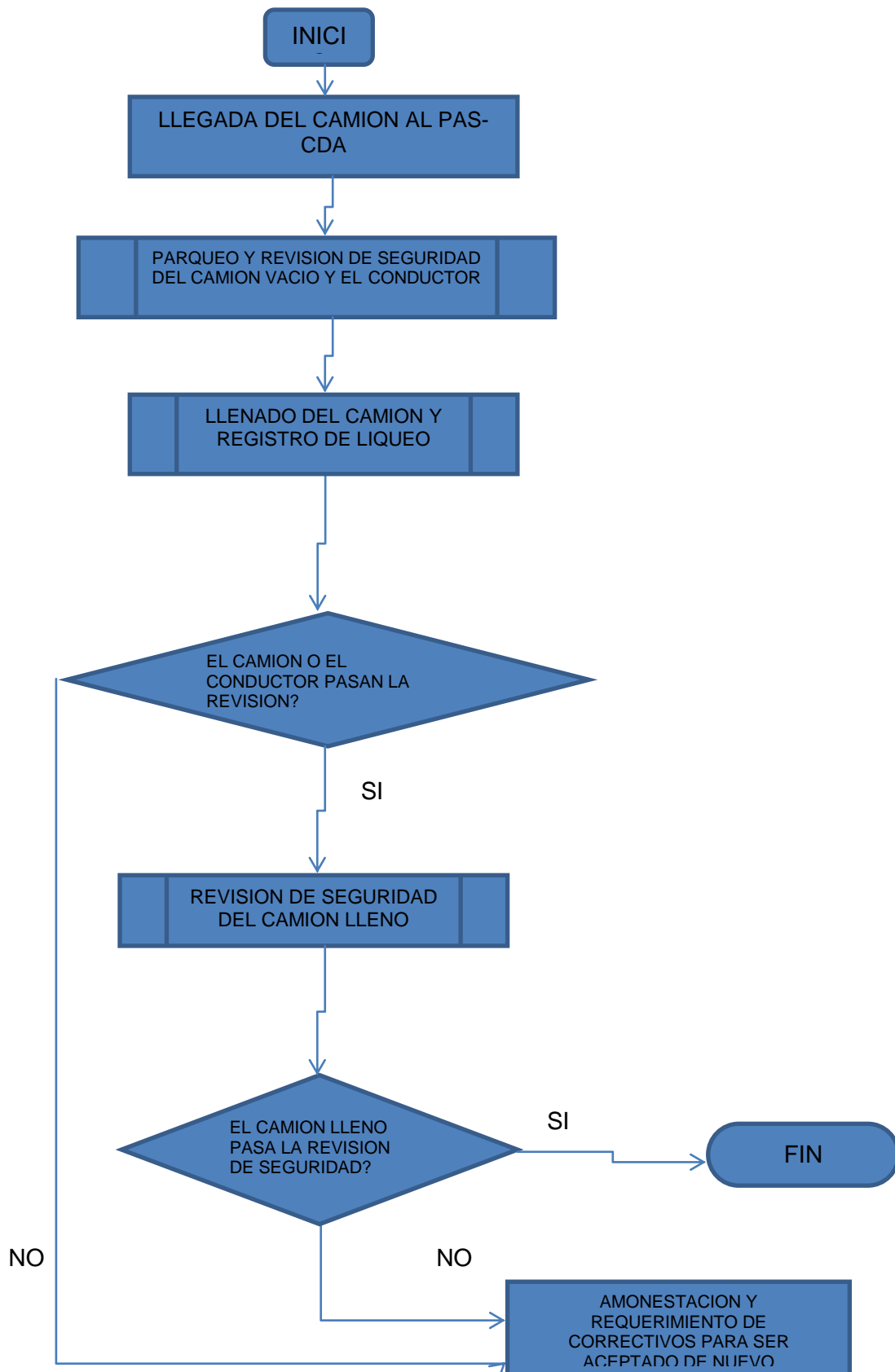
Los encargados de los PAS-CDA deberán:

1. Gestionar ante la oficina provincial los recursos para el equipamiento necesario y el mantenimiento de la planta física del PAS-CDA para asegurar un suministro seguro de agua a camiones distribuidores.
2. Ejecutar el procedimiento de llenado de los camiones en los PAS-CDAs.
3. Ejecutar las medidas de seguridad en el proceso de suministro de agua a los camiones en los PAS-CDAs.



4. Presentar a la oficina provincial los informes de novedades presentados durante el suministro de agua a los camiones distribuidores.
5. Ejecutar en conjunto con los dueños y choferes de los camiones distribuidores, las acciones necesarias para el mejoramiento de la seguridad en el proceso de llenado de los camiones distribuidores.
6. Monitorear el funcionamiento de los diferentes componentes en proceso de llenado de los camiones en los PAS-CDAs.
7. Presentar a la oficina provincial los informes de cantidad de dinero recaudado en los PAS-CDAs, en los casos de cobro por servicio a los camiones privados.

DIAGRAMACION DE INSTRUCCION DE SUMINISTRO SEGURO DE AGUA A CAMIONES DISTRIBUIDORES



TABLAS DE PUNTOS DE REVISION DE CAMIONES Y CHOFERES

OBJETIVO:

Asegurar un proceso seguro de suministro de agua a los usuarios de los camiones.

TABLA DE PUNTOS DE SEGURIDAD DE CAMIONES

INSPECCION DE CONDICIONES DE CAMION CISTERNA	CHASIS	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	LLANTAS	SISTEMA DE FRENADO	SISTEMA DE ESCAPE	HIGIENE EN GENERAL DEL VEHICULO
BUENA						
REGULAR						
MALA						
RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES:						

TABLA DE PUNTOS DE SEGURIDAD DE CHOFERES

INSPECCION DE CONDICION DE CHOFER DE CAMION CISTERNA	HABILIDAD DE MANEJO DEL CAMION	CONDICIONES FISICAS MOTORAS Y MENTALES	COMPORTAMIENTO GENERAL DENTRO DE LA INSTALACION	TOMA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD
BUENA				
REGULAR				
MALA (ESPECIFICAR)				
RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES:				

Estas tablas serán importantes para la justificación de un posible rechazo al llenado de un camión y de posible sanción que imposibilitaría la atención de este en el futuro en el PAS-CDA que corresponda.

## 6. Conclusiones

Aunque inicialmente se pensaba la concepción de los Puntos de Abastecimiento Seguro para Camiones de Distribución de Agua para consumo humano (PAS-CDA) para ampliar la capacidad del Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillados (INAPA) de distribuir agua a camiones cisterna solo para tiempos después del paso de un fenómeno que afectara a las comunidades incluidas en el área de estudio (provincias de Barahona, Bahoruco e Independencia), el desarrollo de los trabajos de la consultoría nos demostró que los PAS-CDAs pueden y deben ser usados todo el tiempo como instrumento de proveer acceso al agua potable a las personas que no tienen acceso directo o continuo a las redes de los acueductos de las diferentes comunidades, fruto de crecimiento desordenado y no planificado de las ciudades, zonas periurbanas y rurales de las provincias bajo el estudio.

Es una realidad que fruto de problemas estructurales y de presupuesto del INAPA, el servicio de los diferentes acueductos de la zona Enriquillo (y de otras zonas del país) frecuentemente se torna deficitario, provocando crisis en el acceso de agua potable para miles de personas. En ese escenario comúnmente visto, entra como paliativo el servicio de distribución de agua por parte de micro empresarios que cuentan con camiones con tinacos o tanques integrados y además instituciones públicas o privadas que tienen camiones cisternas con programas de distribución de agua de carácter social, que suplen en parte el déficit presentado en la zona.

Desde hacía ya muchos años, en Barahona existían llenaderos de camiones improvisados, tanto dentro como fuera de la ciudad, siendo la mayoría cerrado por las autoridades, porque al no tener ningún tipo de administración, resultaba en lavadero de carros y motores, y balneario improvisado.

Para el diseño de las soluciones de los PAS-CDAs, ya con los puntos escogidos para su desarrollo, se tomó en cuenta la infraestructura del INAPA, esto permitió trabajar 8 puntos con un presupuesto bajo, porque la solución se suplía o de acueductos o pozos ya previamente instalados, o sea con una infraestructura formal de base, pero ya para replicar el trabajo en otras zonas donde no se encuentren esas facilidades, la inversión será mucho más cuantiosa.

Además de la infraestructura encontrada, otros elementos tomados en cuenta fueron la seguridad (dado el nivel de delincuencia en la zona), la certeza de un mantenimiento preventivo o correctivo de las obras por parte de personal calificado con que cuenta el INAPA en su plantilla, y además la calidad de agua suplida, que al INAPA tener un excelente laboratorio de calidad de agua, se puede monitorear de manera correcta con una buena planificación.

El involucramiento de la gerencia de la región Enriquillo será fundamental para el funcionamiento óptimo de los puntos, porque es necesario que estos cuenten con un personal ya entrenado para las funciones de llenado de los camiones, el control de la calidad del agua suplida y el funcionamiento correcto de los componentes del punto.

## **7. Lecciones aprendidas**

### **1-Mayor involucramiento del INAPA –**

Durante el proceso de concepción, diseño y desarrollo de construcción de las obras de los PAS-CDAs, el personal del INAPA sólo se involucró a nivel gerencial (solo al final en la recepción), lo cual es un punto importante que pudo haberse concretado, produciendo un producto más participativo y terminado, dado la experticia de los técnicos locales de la Región Enriquillo.

### **2-Selección de ejecutor de obra-**

Consideramos que el proceso de selección de ejecutor de obra de los PAS-CDAs fue muy acelerado, principalmente para el análisis con más tiempo de cada uno de los oferentes (experticia, experiencia, etc.), y donde no solo sea el ganador por la oferta más económica. Además en este procedimiento solo participo Oxfam como seleccionador, pudiéndose incluir al INAPA, con la finalidad tener otra perspectiva.

### **3-Inclusion de organizaciones comunitarias-**

Dado el carácter social de la intervención donde se busca en primer lugar generar un servicio para situaciones post desastres, se debieron incluir en el proceso organizaciones de bases representativas de los lugares donde se propusieron ejecutar las plantas de PAS-CDAs. Las organizaciones de bases pudieron ser un instrumento de sustentación, promoción y sostenibilidad del proyecto, ya que al final las poblaciones serán las beneficiarias del servicio, sea en contextos post paso de un fenómeno, o en tiempos regulares.

### **4-Inclusion de los ayuntamientos y organismos del gobierno central e instituciones descentralizadas-**

Como parte de las lecciones aprendidas, pensamos que se debió incluir en el proceso a los gobiernos locales y a las instituciones del gobierno central e instituciones descentralizadas, que tienen su radio de acción en la Región Enriquillo, ya que muchos de ellos cuentan con camiones cisterna, que son y serán usuarios en las plantas de los PAS-CDAs, y que las obras se pudieron potencializar con aportes que pudieran haber hecho estas organizaciones, tanto en personal, infraestructura, como en recursos líquidos.

### **5-Inclusion de los bomberos-**

Dentro de la naturaleza de los PAS-CDAs como instrumento mitigador de desastres y de asistencia a personas afectadas después del paso de una catástrofe, la inclusión en las diferentes comunidades donde están los llenaderos del cuerpo de bomberos debió ser una prioridad y una línea estratégica de acción, ya que el suministro de agua en cantidad y rapidez a un camión cisterna de los bomberos es clave.

## 6-Capacitación técnicos del INAPA-

Durante el proceso de la consultoría y el contacto con los técnicos del INAPA, pudimos contactar en muchos de ellos, el sentido del servicio a las comunidades a pesar de los pocos recursos que manejan, la precariedad de movilidad y oportunidades de ascenso que tienen. Es importante que en intervenciones futuras incluir equipamiento para los técnicos que están involucrados en los todos los procesos de funcionamiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento del INAPA en la zona Enriquillo.

## 8. Recomendaciones en relación a la intervención

### 8.1 Para INAPA

El INAPA debe asumir los PAS-CDAs como un punto de inicio para generar recursos que puedan convertirlos en autosuficientes, ya que el cobro por el servicio de llenado con una buena administración, podrían ser suficientes para la compra de piezas y servicios necesarios. En esa misma línea de generación de recursos, es importante el involucramiento del INAPA con los clientes (camioneros) como posibles socios inversionistas, los cuales puedan atraer negocios en el sector privado.

La iniciativa de instalación de los llenaderos en las instalaciones de la institución debe ser replicada en otras partes de la Región Enriquillo, ya que su costo es relativamente bajo (donde existe una infraestructura adecuada) y el servicio a ofrecer es muy importante en comunidades con déficit en el acceso al agua.

Dado la necesidad de la instalación de otros puntos, el INAPA puede prepara una cartera de proyectos para presentar a la cooperación internacional con la finalidad de conseguir los recursos necesarios para la construcción de las obras.

Una vez ya iniciadas las operaciones de los puntos, es de alta importancia el llevar todos los registros relativos a cantidad y calidad de agua que se sirve a los camiones, para realizar los análisis de viabilidad social y económica de cada punto y que pueda ser usada para generar modelos de negocios o para acceder a la cooperación internacional.

La distribución del agua a los usuarios finales en las comunidades es un punto muy neurálgico en la cadena del servicio, porque al final son los usuarios al que se debe el INAPA como institución pública. Aunque el INAPA no tiene control de la distribución del agua ya salido el camión de la instalación, se puede crear un control, mediante el nombramiento de inspectores que estén en las zonas donde se distribuya el agua, con la finalidad de asegurar que esta se supla con un carácter humano y de forma higiénica, para asegurar el nivel de potabilidad del agua, tal como ha salido del PAS-CDA.

## 8.2 Para Oxfam República Dominicana

Viendo lo importante del proyecto de los PAS-CDAs, los recursos dispuestos para la construcción de los puntos los vemos como muy bajos, ya que si tomamos todos los parámetros a cubrir como instalación completa y efectiva: como drenajes eficientes del agua que se bota durante la operación de llenado, iluminación para actividades nocturnas, capacidad para el llenado de varios camiones al mismo tiempo, etc.

Recomendamos en un escenario de un nuevo proyecto de PAS-CDA, incluir un acápite para trabajar con los camioneros públicos y privados en elevar la calidad del servicio de suplir el agua a las poblaciones, donde se pueda mejorar las condiciones de los vehículos y los tanques, capacitar a los choferes y ayudantes de los camiones, crear protocolos de distribución y hacer llegar envases adecuados a las poblaciones para recibir y almacenar el agua. Esto serviría tanto para tiempos post paso de un fenómeno o no.

También para evaluar el nivel de efectividad del proyecto se debe dar un seguimiento que nos de información sobre que se debe mejorar, incluir, excluir o modificar con miras a nuevas intervenciones de esta clase.

Inclusión del cuerpo de bombero dentro de una nueva intervención de esta clase, y en la operatividad de los llenaderos ya construidos. Los bomberos ayudarían a dar una nueva perspectiva a los PAS-CDAs, como instrumento de mitigación de desastres y de salvar vidas y propiedades.

Inclusión de organizaciones sociales de bases en las comunidades donde se vayan a instalar nuevos PAS-CDAs, y donde están los existentes, para de esta manera conseguir una perspectiva diferente desde la óptica de los beneficiarios.

## 9. Protocolo para la replicabilidad para INAPA

### OBJETIVO:

Asegurar la viabilidad de la instalación de nuevos PAS-CDAs con características similares a los ya instalados.

### ALCANCE:

Personal que afecta: Personal de los PAS-CDAs existentes, Encargados Provinciales, Regional, Comercial, Deptos. Hidrología, Diseño, Costos, Laboratorio de Calidad de Agua, etc.

Área que afecta: Locales del INAPA donde ubicarán los nuevos PAS-CDAs.

Actividades que afecta: Instalación de nuevos PAS-CDAs.

## RESPONSABILIDADES:

La dirección de la Región Enriquillo es la responsable de agenciar los recursos necesarios que asegurarán que sea viable la construcción de los nuevos PAS-CDAs.

El/la encargada de la región Enriquillo del INAPA deberá:

1. Gestionar ante la dirección general del INAPA los estudios necesarios de cantidad y calidad de agua en los puntos seleccionados para nuevos PAS-CDAs. Además solicitará el diseño y la presupuestación de las obras, el estudio de viabilidad económica e impacto ambiental de cada punto, etc.
2. Tramitar a la dirección general del INAPA todos los datos colectados (cantidad servida de agua, número de camiones atendidos, dinero colectado, etc.) en el proceso de suministro de agua en los PAS-CDAs existentes.

Los encargados provinciales del INAPA en Barahona, Bahoruco e Independencia deberán:

1. Tramitar a la encargada de la región Enriquillo todos los datos colectados en el proceso de suministro de agua en los PAS-CDAs existentes.
2. Presentar a la oficina de la región Enriquillo los requerimientos de nuevo equipamiento que han determinado para los nuevos PAS-CDAs.

Los encargados de los PAS-CDA deberán:

1. Tramitar a la oficina provincial todos los datos colectados en el proceso de suministro de agua en los PAS-CDAs existentes.
2. Presentar a la oficina provincial los requerimientos de nuevo equipamiento que han determinado para los nuevos PAS-CDAs.

Para replicar la experiencia de los PAS-CDAs en cualquier parte del país, es necesario seguir los diferentes puntos:

1-Solicitud de instalación de nuevos PAS-CDAs a la dirección ejecutiva del INAPA.

2-Envío a la dirección ejecutiva todos los datos del funcionamiento de los PAS-CDAs existentes (Cantidad y calidad de agua suministrada, número de camiones servidos, cantidad de personas beneficiadas con el servicio, recursos colectados por el servicio, gastos de mantenimiento del punto, etc.)

3-Estudio de consumo de agua en la población a servir con el posible punto.



4-Estudio de producción de agua donde se pretende instalar el punto (fuente superficial o subterránea, combinación de ambas o acueducto en funcionamiento o a rehabilitar).

5-Levantamiento de información sobre facilidades existentes (si las hay) en la infraestructura del INAPA del lugar, o por el contrario si las hay que construir desde cero.

6-Realización de vistas públicas de información del proyecto con organizaciones sociales e instituciones estatales que serían usuarias del punto.

7-Realización de análisis de alternativas para escoger la más viable (económica y social).

8-Hacer diseño de los componentes del punto acuerdo a la zona a servir y con carácter de gestión de riesgos.

9-En caso de que pretenda vender agua en el punto, realizar un modelo de negocios para el servicio.

10-Buscar socios, financiamiento o donaciones en la cooperación internacional o gobierno central para la ejecución de la obra.

11-Licitación, ejecución y entrega de las obras.

12-Equipamiento y personal de los puntos.

## Anexo 1: Evaluación PAS-CDA

### FICHA DE PAS-CDA

**No.1**

**Nombre: PAS-CDA San Rafael**



**Acueducto Supridor: San Rafael**

**Ubicación: Barahona, Prov. Barahona**

**Coordenadas: N 18°11.469' W 071°04.960'**

**C.S.N.M.: 19 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Barahona	83,619
Peñón	3,970
Fundación	8,042
<b>Totales</b>	<b>95,631 habitantes</b>

#### **1-Descripción del PAS-CDA:**

- El PAS-CDA está en funcionamiento actualmente, y es manejado por el Inapa.
- La instalación no tiene drenajes adecuados, por lo que todo el tiempo se mantiene un acumulación de aguas turbias, y además las tuberías que suplen a los camiones presentan deterioro (fotos no.1 y 2).
- El acueducto que suple al punto es de servicio estable y con agua de buena calidad.

#### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

- La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en malas condiciones, no tiene un drenaje adecuado, mucha basura y escombros acumulados, etc. (foto no.3).
- En los alrededores y en la instalación se ven animales pululando, y además en la propiedad del lado existe un criadero de vacas (foto no.4).

**Observaciones: El punto queda en una zona urbana de la ciudad de Barahona.**

**Fotos:**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA San Rafael.



Fotos no.3 y 4-Vistas de la vía de acceso hacia el PAS-CDA y de animales que conviven en los alrededores de la instalación.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a al centro urbano de la ciudad de Barahona.
- Buena calidad del agua suplida.
- Reconocimiento como punto de abastecimiento de agua por los usuarios de los camiones.
- Buena valoración por parte de los usuarios.
- Viabilidad de readecuación del punto para ser estable suplidor de agua en cantidad y calidad.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Peligro de contaminación por efecto de los animales y la basura amontonada en la cercanía del punto.
- Mala calidad de la vía de acceso puede alejar a los usuarios por temor a daños a los camiones.

## **FICHA DE PAS-CDA**

**No.2**



**Nombre: PAS-CDA Tanque La Guazara**

**Acueducto Suplidor: Asuro/San Rafael**

**Ubicación: Barahona, Prov. Barahona**

**Coordenadas: N 18°13.050' W 071°07.080'**

**C.S.N.M.: 89 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios a servir</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Barahona	83,619
Peñón	3,970
Fundación	8,042
Cabral	14,823
<b>Totales</b>	<b>110,454 habitantes</b>

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El PAS-CDA estuvo en funcionamiento hace algún tiempo y fue desmantelado. El área es propiedad del Inapa y es parte de la zona donde se ubica el tanque de distribución de La Guazara, en las afueras de la ciudad de Barahona.

-Uno de los acueductos que supliría al punto es de servicio estable y con agua de buena calidad.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en buenas condiciones, esta asfaltado y no presenta peligro para los camiones (foto no.3).

-La instalación cuenta con un área de buen tamaño, y aunque actualmente existen varios tubos de fierros colocados, serán usados en el mejoramiento de las líneas que abastecen a la ciudad de Barahona. No se visualizaron animales pululando, y además la zona es vigilada (foto no.4).

**Observaciones: El punto queda en una zona periurbana de la ciudad de Barahona.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2- Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Tanque La Guazara.



Fotos no.3 y 4- Vistas de la vía de acceso hacia el PAS-CDA y los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a al centro urbano de la ciudad de Barahona.
- Buena calidad del agua suplida.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones, tanto por la cercanía como por la buena calidad de la vía de acceso.
- Es suplido por dos acueductos, lo que lo hace ideal para ofrecer un servicio estable en casos de emergencia.
- Viabilidad de readecuación del punto para ser estable suplidor de agua en cantidad y calidad.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Relativamente alta inversión inicial para poner en funcionamiento el punto.
- Muy cercano a un punto informal de distribución de agua.
- Una de las líneas que supliría al punto (Asuro), no es estable en caso de tormentas o

huracanes.

### **FICHA DE PAS-CDA**

**No.3**



**Nombre: PAS-CDA Informal La Guazara**

**Acueducto Suplidor: Asuro/San Rafael**

**Ubicación: Barahona, Prov. Barahona**

**Coordenadas: N 18°12.923' W 071°07.713'**

**C.S.N.M.: 126 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Barahona	83,619
Peñón	3,970
Fundación	8,042
Cabral	14,823
<b>Totales</b>	<b>110,454 habitantes</b>

#### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El PAS-CDA está en funcionamiento actualmente y donde mayormente se suplen los camioneros de la zona. El área es propiedad privada y fue instalado informalmente, ya que fue producto de perforaciones hechas por personas ajenas al Inapa, para llenar los camiones y que para evitar mayores daños a las redes, se le han colocado tomas. Está ubicado próximo al tanque de distribución de La Guazara (a un kilómetro aproximadamente), en las afueras de la ciudad de Barahona.

-La instalación no tiene drenajes adecuados, por lo que todo el tiempo se mantiene un acumulación de aguas turbias, y además las tuberías que suplen a los camiones son informales y presentan deterioro (fotos no.1 y 2).

-El acueducto que suple al punto es de servicio estable y con agua de buena calidad.



## **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en buenas condiciones, está asfaltado y no presenta peligro para los camiones.

-En toda el área se visualizan grandes charcos de agua (foto no.4) y en algunos casos personas lavando vehículos o bañándose (foto no.3).

**Observaciones: El punto queda en una zona periurbana de la ciudad de Barahona.**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA Informal La Guazara.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

### ***Ventajas identificadas:***

-Cercanía a al centro urbano de la ciudad de Barahona.

-Buena calidad del agua suplida.

-Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones, tanto por la cercanía como por la buena calidad de la vía de acceso.

-Es suplido por dos acueductos, lo que lo hace ideal para ofrecer un servicio estable en casos de emergencia.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- El área es una propiedad privada por lo que es inviable para instalar un PAS-CDA.
- No existe ningún tipo de seguridad, orden ni medidas de salubridad para el suministro de agua.
- La cantidad de charcos de aguas estancadas, es caldo de cultivo para vectores que producen enfermedades.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.4**

**Nombre: PAS-CDA Caballero**



**Acueducto Suplidor: Caballero**

**Ubicación: Municipio de Cabral, Prov. Barahona**

**Coordenadas: N 18°14.033' W 071°08.806'**

**C.S.N.M.: 37 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Barahona	83,619
Peñón	3,970
Fundación	8,042
Cabral	14,823
<b>Totales</b>	<b>110,454 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

- El posible PAS-CDA está ubicado en la carretera Barahona-Cabral. El área es propiedad del Inapa y es una estación de bombeo que se está rehabilitando actualmente. La propiedad actualmente luce descuidada y en mal estado (foto no.1) con muchas malezas.
- La instalación no tiene drenajes adecuados ni acceso formal (foto no.2), por lo que para la instalación del punto deberá hacerse una alta inversión.



-El acueducto que supliría al punto (Caballero) es de servicio estable y con agua de buena calidad, aunque se deberá mejorar el suministro de energía eléctrica e instalar un generador.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en muy buenas condiciones (foto no.3), esta asfaltado y con buenos drenajes, aunque el paso continuo de animales en la vía (foto no.4) presentaría peligro inminente para los camiones que irían al punto.

**Observaciones: El punto queda en una zona rural de la ciudad próximo a la ciudad de Cabral.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Caballero.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los centros urbanos de Barahona y Cabral.
- Buena calidad del agua suplida.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones, tanto por la cercanía como por la buena calidad de la vía de acceso.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- El paso continuo de animales y vehículos pesados crea un peligro para los camiones que irían al punto a abastecerse.
- Alta inversión inicial para la implementación del PAS-CDA.
- Inestabilidad del servicio eléctrico, implica la adquisición de un generador eléctrico.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.5**

**Nombre: PAS-CDA Mena Arriba#1 (viejo)**



**Acueducto Supridor: Asuro**

**Ubicación: Municipio de Tamayo, Prov. Baohoruco**

**Coordenadas: N 18°19.948' W 071°11.819'**

**C.S.N.M.: 36 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Tamayo	26,772
<b>Totales</b>	<b>26,772 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la comunidad de Mena Abajo, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa y es una estación de bombeo en mal estado (fotos no.1 y 2), lo que se evidencia en las condiciones del equipo y las bases que lo sustentan. La instalación no cuenta con seguridad, por lo que para la instalación del punto deberá hacerse una alta inversión. Según se nos informó que cuando llueve por largos periodos, el área se inunda por un par de días como máximo.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en buenas condiciones (foto no.4), aunque no está asfaltada. La propiedad en su parte trasera esta descuidada y en mal estado (foto no.3) con muchas malezas.  
En la parte trasera se observó un canal de drenaje con aguas sucias.

**Observaciones: El punto queda dentro de la comunidad de Mena Arriba.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2- Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Mena Arriba #1 (viejo).



Fotos no.3 y 4- Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de Mena Arriba y Mena Abajo.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- El punto no cuenta con verja, ni personal de seguridad.
- Los equipos deberían ser reparados para la puesta en marcha del punto
- El área se inunda durante el paso de tormentas y huracanes.

-Inestabilidad del servicio eléctrico, implicaría la adquisición de un generador eléctrico.

## **FICHA DE PAS-CDA**

**No.6**



**Nombre: PAS-CDA Mena Arriba#3**

**Acueducto Suplidor: Asuro**

**Ubicación: Municipio de Tamayo, Prov. Baohoruco**

**Coordenadas: N 18°20.073' W 071°11.942'**

**C.S.N.M.: 38 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Tamayo	26,772
<b>Totales</b>	<b>26,772 habitantes</b>

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la zona céntrica de la comunidad de Mena Arriba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa y es una estación de bombeo de un pozo que estaba en servicio antes de la interconexión del pueblo con el acueducto de Asuro (fotos no.1 y 2). Las condiciones de los equipos, la electrificación, la edificación y el solar se notan descuidadas. La instalación no cuenta con puertas ni seguridad. También el punto tiene un tanque metálico en su interior.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en buenas condiciones (foto no.3), aunque

solo afirmadas. La propiedad está llena de malezas (foto no.4).

**Observaciones: El punto queda dentro de la comunidad de Mena Arriba.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Mena Arriba #3.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de Mena Arriba y Mena Abajo.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- El punto no cuenta con personal de seguridad.
- Los equipos deberían ser reparados para la puesta en marcha del punto

-Inestabilidad del servicio eléctrico, implicaría la adquisición de un generador eléctrico.

### **FICHA DE PAS-CDA**

**No.7**



**Nombre: PAS-CDA Mena Arriba #1 (nuevo)**

**Acueducto Suplidor: Asuro**

**Ubicación: Municipio de Tamayo, Prov. Baohoruco**

**Coordenadas: N 18°20.104' W 071°12.033'**

**C.S.N.M.: 30 mts.**

**Fecha de levantamiento: 12/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Tamayo	26,772
<b>Totales</b>	<b>26,772 habitantes</b>

#### **1-Descripcion del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la zona céntrica de la comunidad de Mena Arriba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa y es una estación de bombeo de pozo de reciente instalación (aun no terminado) (fotos no.1 y 2), producto del proyecto



BID-INAPA-AECI. Las condiciones de los equipos, la electrificación, la edificación y el solar son buenas. La instalación cuenta con cercado en malla ciclónica y seguridad. Se prevé la instalación de un generador eléctrico, que para los fines ya se construyó una caseta y se instaló un tanque de combustible

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en buenas condiciones (foto no.4), aunque solo están afirmadas. Para la entrada a la propiedad hay pequeños montones de tierras y malezas (foto no.3).

**Observaciones: El punto queda dentro de la comunidad de Mena Arriba.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA Mena Arriba #1 (nuevo).



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

-Cercanía a los usuarios de Mena Arriba y Mena Abajo.

- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Es una instalación nueva y cuenta con seguridad para los equipos.
- Se prevé en poco tiempo la instalación de un generador, lo que implicaría una continuidad del servicio en situaciones de emergencia.
- En la parte trasera tiene un drenaje de buena capacidad, lo que ayudaría para drenar los excedentes de agua producto de las operaciones del punto.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Es obligatorio la adecuación del acceso, que se encuentra entre propiedades privadas.
- Inestabilidad del servicio eléctrico, implicaría la adquisición de un generador eléctrico.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.8**



**Nombre: PAS-CDA Tanque Las Baitoas**

**Acueducto Supridor: Las Baitoas**

**Ubicación: Municipio de Duverge, D.M. Vengan a Ver, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°24.063' W 071°35.054'**

**C.S.N.M.: 22 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
D. M. Vengan a Ver	2,708



<b>Totales</b>	<b>2,708 habitantes</b>
----------------	-------------------------

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la parte alta de la comunidad de Las Baitoas, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicado el tanque de almacenamiento del acueducto de Las Baitoas, que sufre toda la comunidad (fotos no.1 y 2).

-El lugar donde se ubica el tanque está protegido por una verja de malla ciclónica y cuenta con personal fijo de vigilancia, además se visualiza limpio en su interior.

-El servicio del acueducto es estable y el agua suflida es de buena calidad y cantidad.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-El área está en proceso de urbanización.

-La vía que sirve de acceso al PAS-CDA está en relativa buenas condiciones (foto no.4), aunque solo afirmada (foto no.3).

**Observaciones: El punto queda dentro de la comunidad de Las Baitoas.**

**Fotos**

Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Tanque Las Baitoas.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de Las Baitoas, Vengan a Ver y Duverge.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Es una instalación que cuenta con seguridad para usarse como PAS-CDA.
- No necesita la instalación de un generador, ya que el agua llega con la presión suficiente para ser suplida a los camiones en situaciones de emergencia.
- Al ser una parte alta, no presentaría problemas de peligro de inundación.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Es obligatorio un mantenimiento continuo de las vías de acceso, porque al ser un poco empinadas y no asfaltadas, podría ser una amenaza de accidentes para choferes inexpertos o descuidados, o para camiones en mal estado mecánico.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.9**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo El Limón**

**Acueducto Suplidor: El Limón**

**Ubicación: Municipio de Jimani, D.M. El Limón, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°25.941' W 071°46.680'**

**C.S.N.M.: 40 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
D. M. El Limón	3,381
<b>Totales</b>	<b>3,381 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

- El posible PAS-CDA está ubicado en la zona urbana de la comunidad de El Limón, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo del acueducto de El Limón, que abastece toda la comunidad (foto no.1).
- La instalación está protegida por una verja de malla ciclónica y cuenta con personal fijo de vigilancia (foto no.3).
- El lugar luce muy descuidado, la caseta tiene parte del techo colapsado. Los equipos lucen viejos y falta de mantenimiento (foto no.2), en su interior hay mucha maleza y no cuenta con drenajes formales.
- El servicio del acueducto es estable y el agua suministrada es de buena calidad y cantidad.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

- El área está urbanizada.
- Las vías que sirven de acceso al PAS-CDA son de tierras y están en condiciones regulares (foto no.4).

**Observaciones: El punto queda dentro de la comunidad de El Limón.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Estación de Bombeo El Limón.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de El Limón.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Es una instalación que cuenta con seguridad necesaria para usarse como PAS-CDA.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Alta inversión inicial en adecuar el PAS-CDA.
- Se necesitaría un generador para asegurar la continuidad del servicio en caso de emergencias.
- Hay que adecuar las vías de acceso y los drenajes para mayor facilidad de desplazamiento de los camiones de agua.

## FICHA DE PAS-CDA

**No.10**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo Jimani Viejo**

**Acueducto Supridor: Jimani**

**Ubicación: Municipio de Jimani, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°28.913' W 071°51.117'**

**C.S.N.M.: 100 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Jimani	16,510
<b>Totales</b>	<b>16,510 habitantes</b>

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la parte más antigua de la zona urbana de la ciudad de Jimani, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo del acueducto de Jimani, que sule toda la comunidad (foto no.1).

-La instalación no está protegida, por lo que tiene el riesgo de algún tipo de acto vandálico o contaminación por contacto con animales (foto no.1).

-El lugar luce limpio, solo tiene un pequeña caseta para los mandos eléctricos. Los equipos lucen en relativo buen estado (foto no.2), en su interior hay un poco de maleza y cuenta con drenajes formales en el frente de la propiedad.

-El servicio del acueducto es estable y el agua suplida es de buena calidad y cantidad.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-El área está urbanizada.

-Las vías que sirven de acceso al PAS-CDA están asfaltadas en su mayoría y están en buenas condiciones (foto no.4).

**Observaciones: El punto queda dentro de la parte más antigua de la ciudad de Jimani.**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA Estación de Bombeo Jimani Viejo.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

### ***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de toda la ciudad de Jimani.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Es estratégica para usarse como PAS-CDA, porque también serviría en casos de emergencia a las poblaciones cercanas de Haití, próximas a Jimani.

### ***Riesgos o amenazas identificados:***

- Alta inversión inicial en adecuar el PAS-CDA.
- Se necesitaría un generador para asegurar la continuidad del servicio en caso de emergencias.
- Sería necesario cercar la propiedad para proteger los equipos de contaminación por contactos con animales y de acciones delincuenciales.

## **FICHA DE PAS-CDA**

**No.11**



**Nombre: PAS-CDA Tanque de la Descubierta**

**Acueducto Suplidor: La Descubierta**

**Ubicación: Municipio de La Descubierta, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°34.622' W 071°43.850'**

**C.S.N.M.: 82 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
La Descubierta	8,310
<b>Totales</b>	<b>8310 habitantes</b>

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la zona alta del área urbana de la ciudad de La Descubierta, provincia Independencia. El área es propiedad del Inapa, y está ubicado el tanque de almacenamiento del acueducto de La Descubierta, que sule toda la comunidad (foto no.1).

-La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y cuenta con personal fijo para el funcionamiento de la instalación.

-Por el lugar pululan muchos animales, por lo que tiene el riesgo de contaminación por contacto con animales (foto no.1), aunque la verja al estar en buen estado la protege de la entrada de estos a la instalación.

-El lugar luce limpio, los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado, en su interior hay un poco maleza y las pendientes del terreno ofrece buen drenaje, tanto dentro como fuera de la propiedad.

-El servicio del acueducto es estable y el agua suplida es de buena calidad y cantidad.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-El área está en proceso de urbanización.



-Las vías que sirven de acceso al PAS-CDA aunque no están asfaltadas, están en buenas condiciones (fotos no.3 y 4).

### **Observaciones:**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA del Tanque de La Descubierta.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

### ***Ventajas identificadas:***

- Cercanía a los usuarios de toda la ciudad de La Descubierta.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Al estar cercado y con buenos drenajes, la inversión inicial será baja para la instalación del PAS-CDA.



***Riesgos o amenazas identificados:***

-Se necesitaría un generador para asegurar la continuidad del servicio en caso de emergencias.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.12**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo El Manantial-Villa Jaragua**

**Acueducto Supridor: Villa Jaragua**

**Ubicación: Municipio Villa Jaragua, Prov. Bahoruco**

**Coordenadas: N 18°29.226' W 071°29.198'**

**C.S.N.M.: -2 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Villa Jaragua	10,619
<b>Totales</b>	<b>10,619 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la zona baja del área urbana de la ciudad de Villa Jaragua, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo El Manantial del acueducto de Villa Jaragua (foto no.1), que obtiene el agua de un pozo que está junto a un balneario de aguas provenientes de manantiales (foto no.3), y que supe toda la comunidad.

-La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y cuenta con personal fijo para el funcionamiento de la instalación.

-El lugar luce limpio, los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado, en su interior no hay maleza y las pendientes del terreno ofrecen buen drenaje, tanto dentro como fuera de la propiedad.

-El servicio del acueducto es estable y el agua suplida es de buena calidad y cantidad.

## **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-El área está en una zona de amortiguamiento, muy arborizada, usada principalmente para la recreación.

-Las vías que sirven de acceso al PAS-CDA están asfaltadas en parte y están en buenas condiciones (fotos no. 4).

**Observaciones: El agua que supe el punto proviene de las aguas subterráneas provenientes de manantiales.**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA de la estación de bombeo El Manantial de Villa Jaragua.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

### ***Ventajas identificadas:***

-Cercanía a los usuarios de toda la ciudad de Villa Jaragua.

-Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.

-Al estar cercado y con buenos drenajes, la inversión inicial será baja para la instalación del PAS-CDA.

-El punto cuenta con un generador, el cual es fundamental en casos de emergencia o cuando se presentan problemas con el suministro de energía eléctrica.

***Riesgos o amenazas identificados:***

-Como las aguas que suministra el punto provienen de los manantiales que también suplen al balnearios, siempre está el riesgo de contaminación por el contacto humano, animales, arrastres de basura por las lluvias, etc.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.13**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo No.2-Villa Jaragua**

**Acueducto Suplidor: Villa Jaragua/Asuro**

**Ubicación: Municipio Villa Jaragua, Prov. Bahoruco**

**Coordenadas: N 18°28.978' W 071°28.359'**

**C.S.N.M.: 7 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Villa Jaragua	10,619
Neyba	36,511
<b>Totales</b>	<b>47,130 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en el municipio de Villa Jaragua, en la carretera que conecta las ciudades de Villa Jaragua y Neyba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada la estación de bombeo #2 del acueducto de Villa Jaragua (foto

no.1), que obtiene el agua de pozo, y que supe toda la comunidad de Villa Jaragua.  
-La instalación está bien protegida con una cerca de malla ciclónica y cuenta con personal fijo para el funcionamiento de la instalación (foto no.2).  
-El lugar luce limpio, los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado, en su interior no hay maleza y las pendientes del terreno ofrece buen drenaje, tanto dentro como fuera de la propiedad.  
-El servicio del acueducto es estable y el agua suplida es de buena calidad y cantidad.

## **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-Las vía donde se encuentra el posible PAS-CDA es una carretera asfaltada y con drenajes en buenas condiciones (fotos no. 4).

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un área intermedia entre las ciudades de Villa Jaragua y Neyba.**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA de la estación de bombeo #2 de Villa Jaragua.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- La ubicación es estratégica por su cercanía a los usuarios de las ciudades de Villa Jaragua y Neyba.
- Buena ubicación como punto de abastecimiento de agua para los usuarios de los camiones.
- Al estar cercado y con buenos drenajes, la inversión inicial será baja para la instalación del PAS-CDA.
- El punto cuenta con un generador, el cual es fundamental en casos de emergencia o cuando se presentan problemas con el suministro de energía eléctrica.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Dado que se encuentra en una vía de mucho tránsito de motoristas, vehículos pesados y livianos, y con el posible movimiento de los camiones de agua en el punto, se prevén peligros de posibles accidentes.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.14**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo El Pozo ZA-07-Neyba**

**Acueducto Suplidor: Ninguno**

**Ubicación: Municipio Neyba, Prov. Bahoruco**

**Coordenadas: N 18°29.099' W 071°25.527'**

**C.S.N.M.: 45 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Neyba	36,511

<b>Totales</b>	<b>36,511 habitantes</b>
----------------	--------------------------

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la parte oeste de la ciudad de Neyba, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), y está ubicada la estación de bombeo El Pozo ZA-07 (fotos no.1 y 2), que obtiene el agua de pozo, y que suplente ocasionalmente a zonas agrícolas de la provincia de Bahoruco mediante una red de canales de riego (foto no.3).

-La instalación no cuenta con verja de protección ni personal de seguridad.

-La instalación luce limpia, los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado.

-El pozo no ofrece un servicio estable, porque la estación esta semi abandonada por el Indrhi.

-El agua suplida por el pozo es de buena calidad.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía de acceso al posible PAS-CDA es una calle en tierra, además de estrecha y con drenajes en buenas condiciones (fotos no. 4).

-La zona es periurbana con unas pocas casas y los solares en su totalidad están yermos.

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un área periurbana de la ciudad de Neyba y es propiedad del INDRHI.**

### **Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA de la estación de bombeo El Pozo ZA-07 de Neyba.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

-El posible punto contiene un pozo rico en producción de agua.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Las vías de acceso son muy estrechas, lo que sería problemático para la operatividad de los camiones de agua.
- La inversión inicial sería costosa, ya que no cuenta con verja de seguridad, ni con generador de emergencia.
- El posible punto se encuentra en una zona con poca población, vías estrechas, solares con mucha vegetación y alejado del centro del pueblo, generando poca seguridad en el punto.
- El solar donde está ubicado el posible punto es propiedad del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), por lo que se debería definir el estatus legal de la propiedad para ser administrado por el INAPA.

**FICHA DE PAS-CDA**

**No.15**



**Nombre: PAS-CDA Estación de Bombeo La Guama-Galván**

**Acueducto Suplidor: La Guama**

**Ubicación: Municipio de Galván, Prov. Bahoruco**



**Coordenadas: N 18°30.437' W 071°20.819'**

**C.S.N.M.: 72 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
Galvan	15,702
<b>Totales</b>	<b>15,702 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la parte alta de la ciudad de Galván, provincia Bahoruco. El área es propiedad del Inapa, y está ubicada una estación de bombeo pertenecientes al acueducto La Guama que suple a la ciudad de Galván (foto no.1), que obtiene el agua de pozo.

-La instalación cuenta con verja de protección y personal asignado para su operación.

-La instalación no luce limpia, los mandos eléctricos y los equipos lucen descuidados (foto no.2).

-El agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-La vía de acceso al posible PAS-CDA es una calle afirmada y estrecha y con drenajes en buenas condiciones (foto no. 3).

-La zona es periurbana en crecimiento con unas muchas casas.

-Para acceder al posible punto, se debe pasar por un badén que está prácticamente colapsado (foto no.4), lo que para la operación de los camiones de agua en caso de tormentas o huracanes, lo hace bastante incierto.

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un área periurbana de la ciudad de Galván y es una estación de bombeo y pozo del acueducto La Guama.**

**Fotos**





Fotos no.1 y 2- Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA de la estación de bombeo La Guama-Galván.



Fotos no.3 y 4- Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

### ***Ventajas identificadas:***

- El posible punto está cercado y contiene un pozo rico en producción de agua.
- Tiene una buena ubicación con respecto a la zona céntrica de Galván.

### ***Riesgos o amenazas identificados:***

- Las vías de acceso son muy estrechas, lo que sería problemático para la operatividad de los camiones de agua.
- La inversión inicial sería costosa, ya que no cuenta con generador de emergencia ni con una entrada adecuada al posible punto desde la calle.
- El solar donde está ubicado el posible punto se encuentra rodeado de viviendas y propiedades privadas, por lo que en tiempos de emergencia las operaciones podrían ser molestosas para los vecinos.

**No.16**



**Nombre: PAS-CDA Tanque Batey 2**

**Acueducto Suplidor: Batey 2**

**Ubicación: Municipio de Galván, Prov. Bahoruco**

**Coordenadas: N 18°25.763' W 071°15.442'**

**C.S.N.M.: 26 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
D.M. El Salado	2,485
Tamayo	7,718
D.M. Santa Bárbara	2,780
<b>Totales</b>	<b>12,983 habitantes</b>

**1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la parte céntrica de la comunidad de Batey 2, provincia Bahoruco. El área es bastante grande (sobre los 1000 metros cuadrados de área), es propiedad comunitaria, y está ubicado un complejo que incluye el tanque de almacenamiento, pozo y la estación de bombeo pertenecientes al acueducto que abastece a toda la comunidad (fotos no.1 y 2).

-La instalación cuenta con verja de protección en buenas condiciones y personal asignado para su operación (foto no.3).

-La instalación luce limpia, los mandos eléctricos y los equipos lucen en buen estado, y solo en una parte se notan charcos de agua, al parecer de algún tipo de avería en las tuberías del equipo de bombeo (foto no.2).

-El agua suministrada por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-Las vías de acceso al posible PAS-CDA son calles afirmadas y con drenajes en buenas condiciones (foto no. 4).

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un complejo cercado que incluye el tanque de almacenamiento, pozo y equipo de bombeo.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condiciones de las instalaciones del PAS-CDA del Tanque Batey 2.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- El posible punto está cercado y contiene un pozo rico en producción de agua.
- Tiene una buena ubicación con respecto a la zona céntrica del área de los bateyes, El Salado, Santa María, El Palmar, Tamayo, Santa Bárbara, etc.
- Baja inversión inicial para la instalación del punto.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Se debe resolver el problema de los charcos de agua dentro y fuera de la instalación, ya que la presencia de estos es una amenaza a la salud por la generación de mosquitos y alimañas.

## FICHA DE PAS-CDA

No.17



**Nombre: PAS-CDA Tanque Batey 9**

**Acueducto Suplidor: Batey 9 (Los Coquitos)**

**Ubicación: Municipio de Cristóbal, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°22.174' W 071°16.938'**

**C.S.N.M.: 30 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
D.M. Batey 8	3,930
D.M. El Salado	2,485
Tamayo	7,718
D.M. Santa Bárbara	2,780
<b>Totales</b>	<b>16,913habitantes</b>

### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en la entrada de la comunidad de Batey 9 (Los Coquitos), provincia Independencia. El área es propiedad comunitaria, y dentro se ubica un tanque elevado de almacenamiento, un pozo y la estación de bombeo del acueducto que supe a la toda la comunidad (fotos no.1 y 2).

-La instalación cuenta con verja de protección en buenas condiciones y personal asignado para su operación (foto no.3).

-La instalación luce un poco descuidada (con malezas), al igual que los mandos eléctricos y los equipos (foto no.2).

-El agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.

### **2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-Las vías de acceso al posible PAS-CDA son calles afirmadas, de tierra y asfalto, con drenajes en buenas condiciones (foto no. 4).

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un complejo cercado que incluye el tanque de almacenamiento, pozo y equipo de bombeo.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA del Tanque Batey 9.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

- El posible punto está cercado y contiene un pozo rico en producción de agua.
- Tiene una buena ubicación con respecto a la zona céntrica del área de los bateyes, El Salado, Santa María, El Palmar, Tamayo, Santa Bárbara, etc.
- Baja inversión inicial para la instalación del punto, aunque se debe mejorar los equipos de bombeo y la electrificación del pozo.

***Riesgos o amenazas identificados:***

- Para posibles acciones en situaciones de emergencia sería necesario la instalación de

un generador eléctrico, ya que el servicio de energía eléctrica no es de calidad.

### **FICHA DE PAS-CDA**

**No.18**



**Nombre: PAS-CDA Tanque Batey 8**

**Acueducto Suplidor: Batey 8**

**Ubicación: Municipio de Cristóbal, Prov. Independencia**

**Coordenadas: N 18°21.196' W 071°16.158'**

**C.S.N.M.: 31 mts.**

**Fecha de levantamiento: 13/Septiembre/2013**

<b>Municipios servidos</b>	<b>Población aproximada que serviría el punto (habitantes)</b>
D.M. Batey 8	3,930
D.M. El Salado	2,485
Tamayo	7,718
D.M. Santa Bárbara	2,780
<b>Totales</b>	<b>16,913habitantes</b>

#### **1-Descripción del PAS-CDA:**

-El posible PAS-CDA está ubicado en Batey 8, provincia Independencia, junto a la carretera que comunica esta comunidad con Batey 9. El área es propiedad comunitaria, y dentro se ubica un tanque elevado de almacenamiento, un pozo y la estación de bombeo del acueducto que supe a la toda la comunidad.

-La instalación cuenta con verja de protección en buenas condiciones y personal asignado para su operación (foto no.1).

-La instalación luce en buen estado, no así los mandos eléctricos y los equipos (foto



no.2).

-El agua suplida por el pozo es de buena calidad y el servicio es estable.

**2-Descripción de vías de acceso y alrededores del PAS-CDA:**

-Las vías de acceso al posible PAS-CDA son calles de tierra, y es una zona relativamente proclive a ser inundable (foto no. 4).

-Junto a la instalación, existe un drenaje con aguas estancadas (foto no.3).

**Observaciones: El posible punto se encuentra en un complejo cercado que incluye el tanque de almacenamiento, pozo y equipo de bombeo.**

**Fotos**



Fotos no.1 y 2-Condición de las instalaciones del PAS-CDA del Tanque Batey 8.



Fotos no.3 y 4-Vistas de las condiciones en los alrededores del punto.

***Ventajas identificadas:***

-El posible punto está cercado y contiene un pozo rico en producción de agua.

-Tiene una buena ubicación con respecto a la zona céntrica del área de los bateyes, El Salado, Santa María, El Palmar, Tamayo, Santa Bárbara, etc.

-Baja inversión inicial para la instalación del punto, aunque se debe mejorar tanto los equipos de bombeo como la electrificación del pozo.

***Riesgos o amenazas identificados:***

-Para posibles acciones en situaciones de emergencia sería necesario la instalación de un generador eléctrico, ya que el servicio de energía eléctrica no es de calidad.

-Junto a la instalación del posible punto, existen un drenaje que tiene agua estancada, lo que es un posible punto de contaminación por ser productor de mosquitos y alimañas que afectan la salud, por lo que se debería trabajar para su adecuación, en caso de ser habilitada la instalación como un PAS-CDA.



## Anexo 2: fotografías de los PAS-CDA (antes y después)

A.-Provincia de Barahona.-

1. -PAS-CDA San Rafael-INAPA

Antes



Después



## 2. -PAS-CDA La Guazara-INAPA

Antes



Después



B.-Provincia de Bahoruco.-

Antes

3. -PAS-CDA Mena Arriba pozo#1 (nuevo)-INAPA



Después



4. -PAS-CDA Estación de Bombeo La Guama-Galván-INAPA

Antes





Después



5. -PAS-CDA Estación de Bombeo No.2-Villa Jaragua-INAPA

Antes



Después



C.-Provincia de Independencia.-

6. -PAS-CDA Estación de Bombeo Jimani Viejo.-

Antes



Después





7. -PAS-CDA Estación de Bombeo El Limón.-

Antes



Después



## 8. -PAS-CDA Tanque Las Baitoas.-

Antes



Después



**“Respuesta de emergencia y recuperación temprana para las personas más vulnerables  
afectadas por el huracán Sandy en la República Dominicana”**



Ayuda Humanitaria  
y Protección Civil