

## **INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA PWR/BOL PARA LA ASISTENCIA DE EMERGENCIA A LOS AFECTADOS POR EL TERREMOTO EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA**

### **1. ANTECEDENTES**

El departamento de Cochabamba se encuentra situado en el centro del país, entre los 17° 25 " grados latitud Sud y 66° 10" logitud occidental, y se divide a su vez en 3 regiones: Valle Alto, Valle Bajo y Trópico, la actividad predominante es la agrícola, la población rural se dedica a la producción agrícola ganadera en pequeña escala en su mayoría para el autosostenimiento. Desde hace 7 años, cursa una sequía que viene mermando los recursos de toda la población de estas localidades, en las cuales se habita en extrema pobreza. (Ver Anexo 1, mapa de Bolivia)

Entre los antecedentes relacionados a fenómenos naturales se tiene la información de que es la zona de mayor riesgo en movimientos sísmicos del territorio boliviano, los más relevantes señalamos: 1902 el Terremoto de Sipe Sipe(5.2), 1942 Ciudad de Cochabamba (5.2), 1943 Ciudad de Cochabamba (5.2); en 1958 se produjo un movimiento sísmico en Aiquile con una intensidad de 5.8, 1994 en Corani y ciudad de Cochabamba un sismo de 4.0. El ultimo sismo sentido fuerte en Bolivia fue en 1994.

La noche del jueves 21 de mayo a hrs. 00:15, se presentó un primer movimiento sísmico, con epicentro en la localidad de Aiquile, Provincia Campero, Departamento de Cochabamba, con una intensidad 5.5 en la escala de Richter, posteriormente a hrs. 01:45, del día viernes 22 de mayo se presentó un segundo movimiento, de mayor intensidad 6.8, con un foco localizado a 68 km. bajo tierra, que fue sentido 6 departamentos del territorio nacional.

Las zonas que mayor impacto sufrieron se encuentran en el Valle Alto con las localidades de Aiquile y Totorá, Mizque en menor proporción, las víctimas fueron sorprendidas por el derrumbe de sus viviendas cuando se encontraban durmiendo, siendo la principal causa de morbimortalidad los traumatismos en general, durante los 2 primeros días.

La cantidad de víctimas son: 76 muertos en total, Aiquile 46, Totorá 30, heridos 100, damnificados sin vivienda cerca de 6000.

Posteriormente se registraron réplicas de menor intensidad, que persisten hasta el momento, así mismo no se descarta que ocurra un nuevo sismo debido a que la actividad telúrica persiste y en estos días se han registrado intensidades de hasta 5,8 y 6.2 en la escala Richter con mayor actividad en las zonas cercanas al foco, siendo percibido en Cochabamba y La Paz, lo que esta generando pánico en la población.

#### **AIQUILE:**

##### **Antecedentes**

El Valle Alto fue el afectado en esta oportunidad, Aiquile es capital de la provincia Campero, esta localizada a 217 Km. de la Ciudad de Cochabamba, la sección municipal tiene una población de 27.561 Hbts de los cuales 7,000 viven en el casco urbano, el resto es población periurbana (Anexo 2, plano municipio de Aiquile y Totorá, (Anexo 3 distribución de población).

Vías de Acceso: Se puede llegar a Aiquile por :

Vía Aérea, cuenta con una pequeña pista de tierra, no muy segura, desde el sismo hasta el momento por lo menos 2 avionetas tuvieron problemas al aterrizar, no se registraron heridos. (1/2 hora de vuelo)

Vía Terrestre, desde Cochabamba por un camino asfaltado hasta Punata y Mizque empedrado hasta Aiquile, de 1 carril, ancho, permite el paso de 2 vehículos, salvo desprendimiento de algunas rocas de gran tamaño y pequeños derrumbes, esta integro y en funcionamiento. (4 ½ horas)

Vía Terrestre desde Sucre, camino empedrado en buen estado (4 horas)

**Población:** La población antes del sismo era de 7,000 personas. Actualmente, se estima que 1,000 personas se han puesto a buen recaudo en Sucre o Cochabamba, 3,600 personas se encuentran asentadas en las calles en campamentos improvisados y 2,400 en las casas no muy afectadas. La población afectada en área rural está llegando paulatinamente al municipio de Aiquile, tanto los afectados como los que están aprovechando la circunstancia, debido a la extrema pobreza de estas zonas, por lo que se estima que en los próximos días la población podría llegar a cerca de 9000 personas.

**Vivienda** La infraestructura de las viviendas está caracterizada por construcciones de principios del siglo XIX, hechas de adobe, de 2 pisos y techos de teja, en particular la zona central y la avenida principal denominada Bolívar, donde la destrucción ha sido mayor. Se ha evidenciado y de acuerdo con los reportes oficiales se considera que el 43,5 % (630) de las viviendas fueron destruidas, un 32,4 % (350) están afectadas con riesgo a derrumbarse y solo un 24,2% (350) está en condiciones de habitabilidad.

**Energía Eléctrica:** El sismo cortó inicialmente el sistema de abastecimiento de energía eléctrica, que ya fue restablecido, en algunos lugares el tendido de postes cayó, por lo que el 60 % de la población cuenta con este servicio.

**Agua Potable:** Después del sismo se afectó el 60% del sistema de Distribución, las fuentes de agua no se vieron afectadas, actualmente se ha rehabilitado un 20%, o sea que se cuenta con un 60% de cobertura actualmente.

**Alcantarillado:** el alcantarillado no está afectado mayormente, y mantiene una cobertura similar a la situación antes del sismo (75%). Actualmente los damnificados cuentan parcialmente con letrinas improvisadas

**Basuras:** el sistema de recolección de las basuras contaba con una cobertura de recojo del 80% antes del sismo y no se contaba con un sitio adecuado de disposición final. Actualmente la recolección se hace principalmente en los campamentos y se ha incrementado la cobertura a un 100%.

**Servicios de Salud.** El Hospital Bertol es de 2do nivel (de la Iglesia Católica), estructura de hormigón armado y ladrillo, inicialmente mínimamente afectado por los primeros 2 sismos, ha comenzado a presentar fisuras en algunas paredes y partes del techo por sismos que hasta el momento persisten, se debe realizar una evaluación a brevedad por el riesgo que se presenta para el personal de salud y pacientes hospitalizados.

El Bertol se ha constituido en el Centro de Operaciones de Salud, desde ahí se cuenta con 1 línea telefónica en funcionamiento, equipo de radio, depósitos de medicamentos y una farmacia localizada en un alar.

El Hospital "Carmen López" 1er nivel, del Ministerio de Salud, presenta en la parte antigua (de adobe) derrumbe y agrietamientos de paredes, la estructura nueva persiste con numerosas fisuras, por lo que igualmente es necesaria su evaluación. Fue cerrado por temor de que se derrumbe, la atención está siendo brindada desde el Bertol.

**Mercados:** De tipo galpones, columnas de ladrillo y techo de calamina, con soportes de madera, con daños parciales que deberán ser evaluados, la actividad comercial ha retornado al lugar y los vendedores hacen uso de estas infraestructuras.

**Mataderos.** Se cuenta con 1 matadero, que no ha sido afectado por el sismo, donde se están realizando las labores de faenado y charqueo de carne.

**Campamentos:** En su mayoría la tendencia de las personas es no abandonar el lugar de vivienda y la agrupación es por afinidad, lo que ha hecho que se formen 11 concentraciones de la población, más o menos grandes de 100 a 150 familias y cerca de 12 pequeños de 5 a 20 familias

En estos tolderios, la dotación de agua se realiza mediante bidones CLARO, y se cuenta con letrinas improvisadas en su mayoría. No se tienen servicios de duchas ni lavanderías y cada familia cocina improvisadamente sus alimentos.

Con estas características, la distribución de agua, alimentos, y vituallas es dificultosa, y no da condiciones de sostenibilidad para la fase de rehabilitación y reconstrucción estimada en un año por lo menos

Se han identificado 15 campamentos que presentan condiciones para implementar infraestructura de servicios comunitarios tales como baños, duchas, lavanderías, salón comunal y otros los cuales darían cobertura aproximadamente a 6600 personas damnificadas.

## **TOTORA**

### **Antecedentes**

Totora es la Capital de la Provincia Carrasco Valle Alto, localizada a 143 Km de la Ciudad de Cochabamba, la sección municipal tiene una población de 20024 personas, de las cuales 600 viven en el municipio, siendo el resto población periurbana. (Ver Anexo 2)

Vías de acceso: Por tierra, no cuenta con pista aérea.

Desde Aiquile, por un camino de tierra, que ha quedado dañado con derrumbes y grietas en algunos tramos (2 horas mas luego de llegar a Aiquile)

Desde Cochabamba, camino en buen estado, 2hrs y ½.

Población. Los 600 habitantes del municipio (área concentrada), han quedado sin viviendas, duermen a la intemperie cerca del hospital. El principal problema en Totora es que tiene 18 comunidades cercanas, las cuales han sido afectadas por el sismo, lo que ha generado que los habitantes de estas villas y ranchos se trasladen de igual manera a Totora

Vivienda: El 10 % de viviendas fue destruida por el sismo, un 80 % están muy afectadas con gran riesgo a derrumbarse y solo un 10% está en condiciones de funcionalidad.

Energía Eléctrica: El sismo ha cortado el sistema de abastecimiento de energía eléctrica el cual ha sido restablecido parcialmente

Agua Potable: Cuenta con dos fuentes de captación de agua , red publica con conexión domiciliaria en el centro de la ciudad Respecto al suministro de agua potable domiciliaria, este ha sido interrumpido por afectación la red y mala calidad de las aguas en las fuentes, las cuales presentan un grado muy alto de turbidez y en algunos casos olor y sabor. Se están estudiando esta aguas.

Alcantarillado. Tiene un sistema de alcantarillado, y no se sabe el grado de afectación . Actualmente esta funcionando parcialmente

Basuras: no se cuenta con información previa, la disposición es un botadero a ciclo abierto. Se ha restablecido el servicio de recolección de las basuras parcialmente.

Servicios de Salud. La atención medica es brindada por el Hospital "Aurelio McLean " de 1 nivel, del Ministerio de Salud que ha sido muy afectado, y no presenta condiciones de seguridad

Mercados: el único existente presenta malas condiciones.

Mataderos: No se cuenta con estos, se facna al aire libre

Campamentos: La población esta habitando en 9 campamentos distribuidos principalmente en zonas del área urbana.

Se han identificado 4 campamentos donde se puede implementar servicios comunitarios para una capacidad total de 1800 personas.

Ver fotos, anexo 4.

## 2. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES REALIZADAS

- Conjuntamente con funcionarios del Ministerio de Salud y del Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos se viajó a la zona de desastre para realizar un diagnóstico e identificar las necesidades en salud y saneamiento básico de los afectados.
- Se brindó cooperación técnica al Ministerio de Salud y al Ministerio de Defensa para la implementación del programa SUMMA . Para esta actividad se contó con la asesoría de un experto de la OPS/OMS del programa PED de Costa Rica.
- Se llevó a cabo la cooperación técnica para identificar los daños en la infraestructura hospitalaria mediante la visita de dos expertos del centro colaborador de la OPS/OMS en Infraestructura hospitalaria y Desastres de Chile.
- Se perforó un pozo en forma manual con una profundidad de 30 metros para el abastecimiento de emergencia de la población de Totorá. El agua obtenida fue de buena calidad y el pozo tiene características de pozo surgente Para la perforación de este pozo se utilizó la tecnología y micro empresarios desarrollados por PROTESA.
- Se suministró e instaló un generador de cloro in situ en la empresa de agua de Aiquile de tal forma de garantizar la desinfección del agua a esta población.
- Se construyó la infraestructura comunitaria para un campamento modelo con capacidad de 600 personas el cual cuenta, con 1 oficina para administración y almacenaje, (incluye dotación de muebles y útiles de oficina), 1 posta de salud (evitar que se realice atención medica a la intemperie), cocina (incluye la dotación de cocinas a gas, refrigeradores, ollas y otros utensilios de cocina ), comedor (incluye la dotación de bancas y mesas de madera para 300 personas), lavanderías, servicio sanitario mujeres y servicio sanitario varones (Ver planos, anexo 5). Los servicios sanitarios, tanto para varones como para mujeres, cuentan cada uno con 5 letrinas con descarga hidráulica y conexión a la red de alcantarillado, 5 duchas, urinario para varones, 2 lavaderos, además de accesorios como espejos, bancas, papeleros y colgadores, tiene capacidad de abastecer a 300 personas(de acuerdo con los criterios de OPS/OMS en saneamiento para desastres, de 60 a 100 personas por letrina). Además se capacitó a 35 personas del campamento en la operación y mantenimiento de las diferentes unidades tales como, cocina y comedor, limpieza y mantenimiento de baños, recolección de basuras, mantenimiento en general y administración. También se les doto de uniformes, herramientas y utensilios de limpieza para el funcionamiento mínimo de las unidades . La estructura de toda esta área común está hecha con: Pisos de cemento, postes de madera como estructura, paredes de tela plástica de alta resistencia al frío y calor y los techos de tela plástica también. Estos materiales fueron seleccionados por la rapidez con la que permiten implementar una estructura de bajo costo y fácil implementación La modalidad de ejecución fue de autoconstrucción por parte de los afectados, bajo la supervisión de un maestro de obra y un ingeniero de PROTESA, con Metodología previamente utilizada por OPS/OMS en la formación de microempresarios. (Ver anexo 6). En el anexo 7 se muestra el acta de entrega de las obras y en el anexo 8 una descripción de los costos efectuados. Por último se menciona que estas obras fueron realizadas en 15 días hábiles

### 3.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La PWR/BOL logró dar una respuesta inmediata y efectiva a la solicitud presentada por los Ministerios de Salud y Vivienda Servicios Básicos durante la emergencia ocasionada por el terremoto del 22 de mayo que afectó principalmente a las poblaciones de Aiquile y Totora en el departamento de Cochabamba.
- Se demostró que las tecnologías y metodología desarrolladas por PROTESA son adecuadas para situaciones de emergencia por su rapidez de implementación y traslado a zonas de emergencia. La PWR/BOL dispone de personal entrenado por PROTESA que esta capacitado para la perforación de pozos en forma manual con gran rapidez (pozo de 30 metros en día y medio) y la implementación de servicios básicos comunitarios para campamentos de emergencia ( dos semanas ).
- El programa SUMMA resulto de gran utilidad y las autoridades nacionales lo han utilizado eficientemente.
- La respuesta del programa de PED/Regional así como el aporte de Fondos del Director fueron de inmediato y adecuado a lo solicitado.
- Con la construcción del campamento modelo se logró demostrar a los donantes una posibilidad para financiamiento en la situación del desastre. Actualmente a un mes de ocurrido el sismo la PWR/BOL a logrado obtener el financiamiento para construir los servicios comunitarios para aproximadamente 18 campamentos que darán servicio a 6600 personas damnificadas, por un monto aproximado a los US\$ 250.000.