

## FICHA DE CAMPO # 1

### Proyecto: Atlas de Riesgo del Municipio de Tuxtla Gutiérrez

Fecha: 18 de diciembre de 2010

Sitio (s) de verificación: Cuenca del río Sabinal

### Objetivo General

Realizar observaciones de campo en la cuenca del río Sabinal para verificar posibles condiciones de peligros y riesgos a lo largo de su cauce

### Objetivos específicos

1. Observaciones geohidrológicas del cauce del río Sabinal
2. Reconocimiento de Las zonas con mayor riesgo a presentar afectaciones por inundaciones
3. Identificación de asentamientos, infraestructura y equipamiento ubicado en zonas con mayor riesgo de ocurrir afectaciones por inundaciones
4. Aplicación de encuestas de vulnerabilidad
5. Verificación de puntos mediante GPS para su correlación cartográfica

### Participantes

1. M. en C. Luis de Pablo Hernández
2. Dr. Miguel Ángel Vásquez Sánchez
3. M. en G. Horacio Morales Iglesia
4. M. en C. Arturo Montalvo
5. M. en C. Brenda Olvera
6. Ing. Javier Zárate. Protección Civil
7. Ing. Víctor Erwin Samayoa Villegas. Protección Civil
8. Lic. en Econ. Lila Urbieta Estudillo
9. Lic. en Geomática. Rafael García

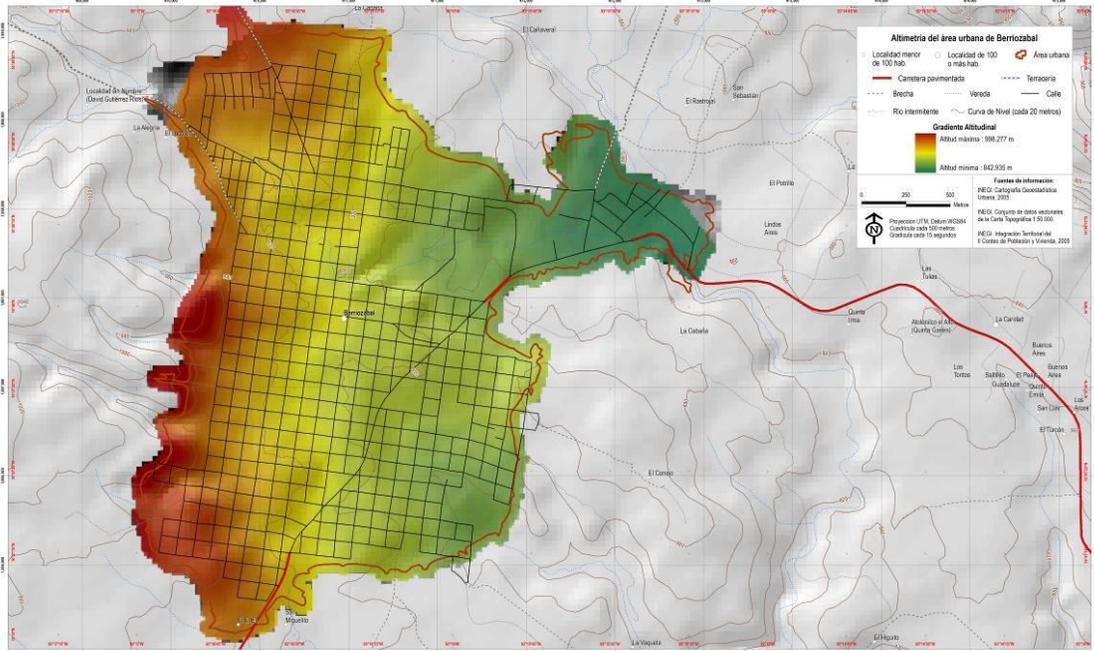
### Resumen de resultados

El recorrido inició en el origen de la cuenca ubicado en el municipio de Berriozábal en el sitio conocido como La Represa, en el que se pudo verificar el nivel del cauce. Las evidencias de crecimiento de la escorrentía en épocas de mayor precipitación; su contaminación por residuos sólidos, su uso para el lavado de ropa; como sitio de recreación para niños (a) y jóvenes, la extracción de agua por pipas para su venta en la ciudad. El recorrido continuó en la incorporación del río Bochil al Sabinal en el barrio San Miguel, en donde se apreció la presencia de vegetación de galería con predominio de los Sabinos; así como indicios de preparación de terreno para la construcción de un fraccionamiento a 10 metros de sus márgenes. Se evidenció la presencia de casas-habitación sobre las márgenes del río Bochil e incluso una casa que el río la atravesaba

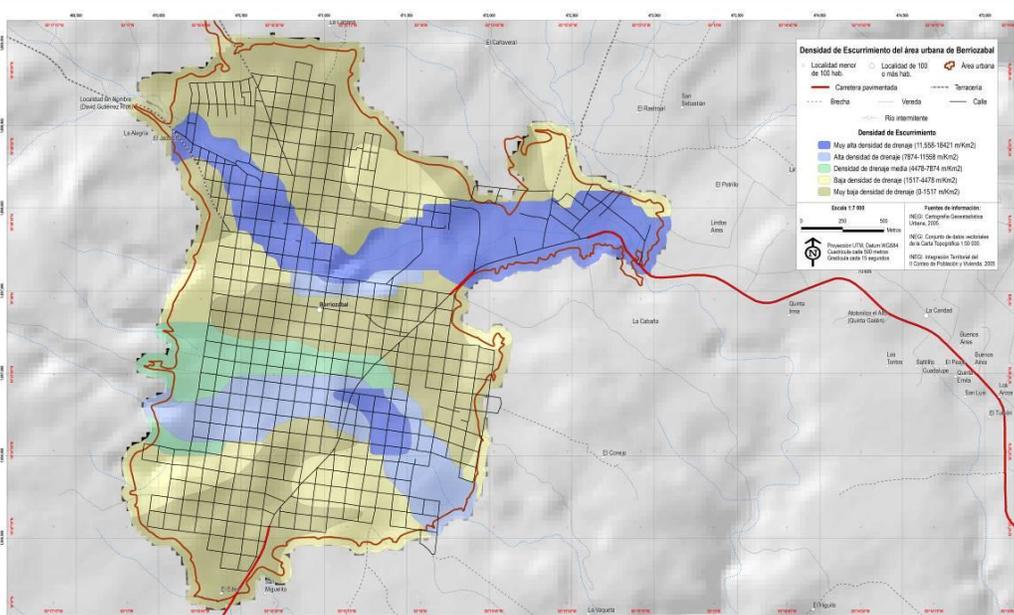
(ver memoria fotográfica). El recorrido continuó con la verificaciones señaladas en los objetivos específicos en los límites de la ciudad al oriente de la misma correspondientes al barrio San Miguel en donde se pudo apreciar el vertido de aguas residuales en el río Sabinal y la preparación aledaña a sus márgenes para la instalación de tubería de la obra Brazo Norte que dotará de agua a la ciudad de Berriozábal, dada la problemática de la misma para sus abastecimiento. Posteriormente nos trasladamos al punto en donde el río San Francisco se une al Sabinal en las inmediaciones del campus Chiapas del ITESM, sitio en el que existe la propuesta de construir una represa para prevenir las inundaciones en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Después realizamos las observaciones y mediciones señaladas en la población de Terán en donde se aplicaron encuestas para evaluar la vulnerabilidad por inundaciones. Nos trasladamos a las colonias Club Campestre y Los Laureles para apreciar los vestigios de peligro de inundaciones por desbordes del río Sabinal, Durante el Huracán Larry, y continuar aplicando encuestas y levantamiento de datos. La verificación de campo culminó en la avenida 5ª norte y 7ª Poniente en donde se constataron evidencias de acciones para reducir el peligro de inundaciones con la instalación de costales rellenos de arena en las márgenes del río Sabinal. Continuando con la toma de datos, aplicación de encuestas y memoria fotográfica. **Se incluyen en este reporte insumos generados u obtenidos que no se incorporaron al Atlas de Riesgo.**



La Represa. Obra Brazo Norte. Río Sabinal y Bochil en la ciudad de Berriozábal.



Rangos altitudinales de la ciudad de Berriozábal.



Densidad de escurrimientos del área urbana de Berriozábal. Río Sabinal.



Fotos: 1) Colonia Terán asentamientos humanos en márgenes de río Sabinal; 2) Colonia Residencial Campestre asentamientos humanos en márgenes de río Sabinal, 3) Costales de arena en márgenes de río Sabinal en av. 5ª norte.

## FICHA DE CAMPO # 2

### Proyecto: Atlas de Riesgo del Municipio de Tuxtla Gutiérrez

Fecha: 29 de Enero de 2011

Sitio (s) de verificación: Zona sur y oriente de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez

### Objetivo General

Realizar observaciones de campo en la meseta de Copoya, pie de Monte y colonias aledañas al cerro Mactumatzá para verificación de evidencias de peligros y riesgos por fenómenos perturbadores de tipo geológico (fallas, fracturas, deslizamientos, hundimientos)

### Objetivos específicos

1. Reconocimiento de Las zonas con mayor riesgo a presentar afectaciones fracturas, fallas, deslizamientos, hundimientos
2. Identificación de asentamientos, infraestructura y equipamiento ubicado en zonas con mayor riesgo de ocurrir afectaciones por fenómenos perturbadores de tipo geológico
3. Aplicación de encuestas por vulnerabilidad
4. Verificación de puntos mediante GPS para su correlación cartográfica

### Participantes

1. Dr. Miguel Angel Vásquez Sánchez
2. Ing. Geofísico Marco Antonio Penagos Villar
3. M. en G. Horacio Morales Iglesia
4. M. en C. Arturo Montalvo García
5. M. en C. Brenda Olvera Jiménez
6. Arq. Rodrigo Hernández Lozano
7. Lic. en Geomática. Rafael García González
8. Lic. en Econ. Lila Urbieta Estudillo

### Resumen de resultados

El recorrido inició en la colonia Cuevas del Jaguar en donde se pudo apreciar evidencias de derrumbe de casas-habitación por deslizamientos y hundimientos. Fracturas en calles de la colonia y cuarteaduras en casas. Continuamos la visita en el fraccionamiento FSTSE en la colonia Lomas Verdes en donde también se pudo apreciar evidencias de fracturas en calles de la colonia y cuarteaduras en casas. Aplicación de encuestas. Continuamos la verificación de campo en la colonia Las Palmas en donde se pudo apreciar evidencias de hundimientos en avenidas. Nos trasladamos a la colonia Loma Bonita y la zona de Cerro

Hueco para ver evidencias de deslizamientos en calles y zonas de riesgos condiciones geológicas de cuevas en Cerro Hueco ocurridas por colapso de las rocas calizas filtradas por agua, generando importantes corrientes subterráneas. A continuación nos dirigimos a las colonias Colesquitzan y Coquelequixtzan en donde apreciamos fracturas en carretera que conduce de Tuxtla Gutiérrez a la localidad de Copoya, apreciándose construcción de vivienda en zonas aledañas a la línea de fracturas. Posteriormente nos trasladamos a la localidad de Copoya e inmediaciones del cerro Mactumatzá para verificación de datos de campo y toma de puntos con GPS para análisis cartográfico (ver memoria fotográfica).



Fotos: 1) Cerro Hueco, 2) Colonias Colesquitzan y Coquelequixtzan 3 y 4 Carretera Tuxtla Gutiérrez-Terán.



Epicentros sísmicos al sur de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Fuente: United States Geological Survey (USGS)

Foto 1) Río Sabinal en colonia Los Tulipanes con evidencias de basura y arrastrado de material verde, foto 2) Extracción de agua de pozo en zona aledaña al río Sabinal en la foto anterior.

## FICHA DE CAMPO # 3

### Proyecto: Atlas de Riesgo del Municipio de Tuxtla Gutiérrez

Fecha: 5 de febrero de 2011

Sitio (s) de verificación: Zonas norte y sur de Tuxtla Gutiérrez

### Objetivo General

Realizar observaciones de campo en el parque Nacional Cañón del Sumidero, la zona sur del cerro Mactumatzá y el río Sabinal en la zona sur-oriente para verificación de evidencias de peligros por fenómenos perturbadores de tipo geológico e hidrometeorológico.

### Objetivos específicos

1. Observaciones en zonas de referencia de fallas
2. Reconocimiento de las zonas con mayor riesgo a presentar afectaciones fracturas, fallas, deslizamientos, hundimientos, zonas sujetas a inundación
3. Identificación de asentamientos, infraestructura y equipamiento ubicado en zonas con mayor riesgo de ocurrir afectaciones por fenómenos perturbadores de tipo geológico e hidrometeorológico
4. Aplicación de encuestas
5. Verificación de puntos mediante GPS para su correlación cartográfica

### Participantes

1. Dr. Miguel Angel Vásquez Sánchez
2. M. en G. Horacio Morales Iglesia
3. M. en C. Arturo Montalvo García
4. M. en C. Brenda Olvera Jiménez
5. Ing. Geofísico Marco Antonio Penagos Villar
6. Arq. Rodrigo Hernández Lozano
7. Lic. en Informática. Diego Díaz Bonifáz
8. Lic. en Geomática. Rafael García
9. Lic. en Econ. Lila Urbietta

### Resumen de resultados

Iniciamos el recorrido en el Parque Nacional Cañón del Sumidero para tomas de datos en sitios de referencia de fallas, observaciones geológicas y registro de puntos con GPS para verificación cartográfica en la zona en estudio no se tiene indicios detectados que confirmen la existencia de fallas y fracturas, salvo la que se cartografía en la periferia del Anticlinal de “20 de noviembre” (Cerro Brujo), ubicada a 5 Km aproximadamente al Este de la localidad de Francisco Sarabia y que es considerada como una falla tipo normal que hasta nuestros días ha permanecido inactiva. A continuación nos trasladamos a las

colonias San José Libramiento y Diana Laura para apreciar escurrimientos, fracturas en calles y cuarteaduras en casas-habitación. Posteriormente nos trasladamos al relleno Sanitario Proactiva para toma de datos con GPS para su evaluación cartográfica en gabinete. Así mismo en fraccionamientos Bonanza y Real de Boque y porción del río Suchiapa en el límite sur del municipio de Tuxtla Gutiérrez. Lo anterior para el logro de los objetivos señalados para esta salida. La verificación de campo culminó en la unión de los ríos San Francisco y Sabinal adonde retornamos para verificar información recopilada en la primera visita.

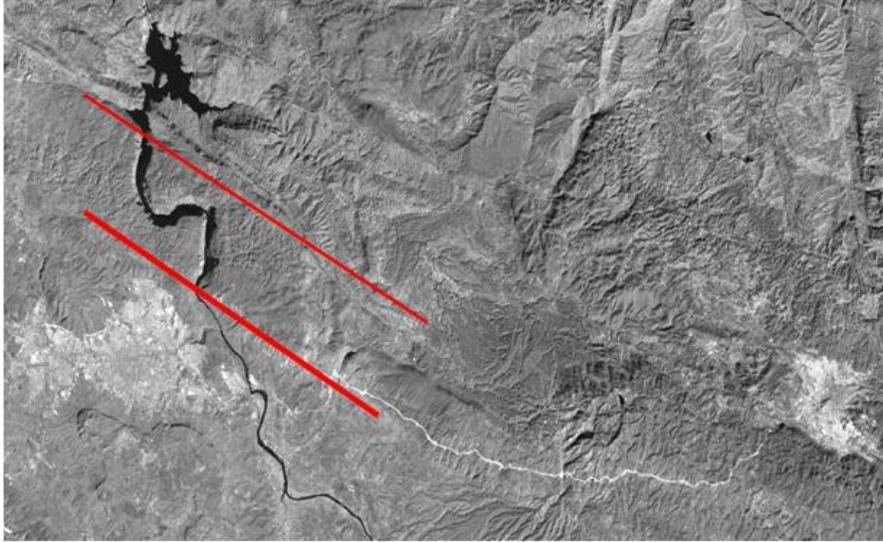


Imagen con zonas de posible existencia de fallas en la zona norte del municipio de Tuxtla Gutiérrez