



Análisis de la resiliencia climática de los barrios vulnerables en el Triángulo Norte -**Guatemala, El Salvador y Honduras**- para medir y evaluar el impacto de las intervenciones urbanas.  
RG-E1600



Informe final

CSD/HUD Housing & Urban Development

**Mario Noel Mansilla**

Consultor principal

[stxconsultores@gmail.com](mailto:stxconsultores@gmail.com)

[www.stxconsultores.com](http://www.stxconsultores.com)

+502 4018 1369



# Contenido

---

Resumen ejecutivo .....	6	CONOCIMIENTO SOCIAL DEL RIESGO .....	10
<b>1. Caracterización general .....</b>	<b>8</b>	<b>PARTICIPACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RIESGO.....</b>	<b>10</b>
<b>HACINAMIENTO .....</b>	<b>9</b>	<b>MITIGACIÓN DEL RIESGO A DESASTRE.....</b>	<b>10</b>
<b>TENENCIA DE LA TIERRA .....</b>	<b>9</b>	<b>MEDICIÓN DEL IMPACTO.....</b>	<b>10</b>
<b>TENENCIA DE LA VIVIENDA.....</b>	<b>9</b>	<b>CONDICIONANTES DEL RIESGO .....</b>	<b>11</b>
<b>CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>	<b>INSTITUCIONALIDAD DEL RIESGO .....</b>	<b>11</b>
<b>EXPOSICIÓN AL RIESGO DE DESASTRE .....</b>	<b>10</b>	<b>PERCEPCIÓN DEL ENTORNO .....</b>	<b>11</b>
<b>FRECUENCIA DEL DESASTRE .....</b>	<b>10</b>	<b>CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE .....</b>	<b>11</b>
<b>PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.....</b>	<b>10</b>	<b>RESILIENCIA COMUNITARIA .....</b>	<b>12</b>
<b>IMPACTO DEL DESASTRE .....</b>	<b>10</b>	<b>IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES URBANAS EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE .....</b>	<b>12</b>
		<b>2. Indicadores.....</b>	<b>14</b>
		<b>3. Anexo .....</b>	<b>15</b>



# Resumen ejecutivo

La consultoría consistió en establecer líneas base con indicadores clave, vinculadas a los objetivos y metas de las dimensiones y ejes prioritarios que permitan monitorear y evaluar el impacto de las intervenciones en los doce asentamientos priorizados ubicados en los tres países que integran el Triángulo Norte. Lo anterior con el propósito de contar con información relevante sobre el estado actual de los ámbitos de estudio en particular y de manera comparada entre los países.

El trabajo de investigación: “Análisis de la resiliencia climática en los barrios vulnerables del Triángulo Norte para medir y evaluar el impacto de las intervenciones urbanas” se realizó a partir de los datos obtenidos en campo mediante un proceso de encuesta, con un total de encuestas realizadas de 1396 viviendas, (Guatemala 397, El Salvador 435 y Honduras 564), que supuso el 116.3% de la muestra requerida por el Banco (1200 viviendas, 100 por cada comunidad). Los resultados se recogen en el apartada “informe de cartografía” que se encuentra en el informe 2 de la consultoría, en el que se describe para cada indicador el análisis de los resultados por país, aplicado a los ámbitos de estudio.

El trabajo es producto de un proceso que inicio en julio de 2019 y concluyó en diciembre de ese

mismo año con la presentación de resultados en cada uno de los países que integraron el estudio -Guatemala, El Salvador y Honduras-.

La investigación cumplió con lo siguiente:

- Planificar y desarrollar metodologías para el diagnóstico y las líneas base, con actividades, objetivos, recursos, materiales y procedimientos claros.
- Diseñar un sistema de indicadores de resiliencia climática, para medir de manera objetiva el impacto de las intervenciones o no intervenciones urbanas en las comunidades.
- Desarrollar una guía y herramienta de diagnóstico que facilitó las actividades previstas para obtener la información necesaria referente a los tópicos específicos.
- Generar los instrumentos y herramientas (transecto y encuesta digital) necesarias para recolectar la información y los datos en campo y sistematizarlos de manera correcta.
- Realizar un diagnóstico por observación de los ámbitos de estudio -transecto- con el propósito de identificar los aspectos más relevantes en cuanto a servicios básicos, infraestructura y obras de mitigación para la reducción de riesgo de desastre.

- Construir las líneas base a partir de la información recolectada en campo con los equipos de encuestadores a través de la encuesta digital, dicha base de datos, se utilizó como insumo para el análisis e interpretación de resultados.
- Territorializar los resultados por indicador, producto del análisis estadístico en mapas, por comunidad, con el propósito de visualizar los datos más importantes.
- Desarrollar una plataforma web para la visualización de la información y datos generada, de acceso público que permita visualizar y descargar de manera fácil, intuitiva, práctica y atractiva la información que ahí se encuentre. [www.tn-resilienciaclimatica.com](http://www.tn-resilienciaclimatica.com)
- Socializar los principales resultados y hallazgos de la investigación con profesionales expertos, representantes de instituciones y organizaciones afines a las temáticas y líderes comunitarios.

El trabajo de investigación realizado seguramente contribuirá de manera significativa a comprender el impacto positivo o negativo que han tenido las intervenciones urbanas o la falta de estas en las comunidades, a través de la información y datos que forman parte del estudio, visibilizando la situación actual de dichas comunidades.



# 1. Caracterización general

Las intervenciones urbanas en los barrios vulnerables de los países del Triángulo Norte, durante los últimos diez años, han sido numerosas y cuantiosas. El financiamiento ha provenido de distintas fuentes de cooperación internacional principalmente, a través de organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) quien por medio de sus distintas divisiones ha logrado ejecutar proyectos y programas de mejoramiento integral de barrios en varios países de Latinoamérica y especialmente en Guatemala, El Salvador y Honduras.

La calidad de vida de las personas que viven en los barrios precarios y altamente vulnerables a las acciones del cambio climático, debe ser una prioridad para los gobiernos y un compromiso ciudadano. Las intervenciones urbanas constituyen un mecanismo que contribuye a esto, tanto a nivel de infraestructura, servicios, equipamientos como de programas sociales.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos por mejorar las condiciones de vida y habitabilidad en los barrios, existen aún numerosas comunidades cuyos habitantes viven en condiciones precarias y con alta exposición de riesgo a desastre.

Indagar sobre estas experiencias en los barrios intervenidos y no intervenidos en los países del Triángulo Norte representó una oportunidad para medir y evaluar el impacto que han tenido las intervenciones urbanas y por otro lado las necesidades y prioridades de los barrios pendientes en los que aún no han sido intervenidos.

El diagnóstico es resultado de un proceso de reconocimiento de campo que se hizo utilizando la metodología del transecto (recorrido exploratorio) y del levantamiento de información a través de la encuesta digital en cada una de las doce comunidades, en los tres países.

El diagnóstico partió de las siguientes premisas:

- ✓ La percepción de los líderes comunitarios que acompañaron al investigador en los recorridos exploratorios, respecto a los aspectos generales de la comunidad y detalles puntuales vinculados con el objeto de estudio, en este caso lo relacionado a las intervenciones urbanas realizadas en la comunidad y/o las necesidades, problemáticas y prioridades existentes presentes en estos territorios.
- ✓ La observación directa del investigador, con la que puede identificar aspectos o elementos relevantes que guardan relación con el objeto de estudio; para lo cual documentará por medio de fotografías y notas al pie aspectos de la experiencia.

- ✓ La opinión de las personas encuestadas que brindaron que contestaron a las preguntas realizadas en la encuesta, cada uno desde su percepción y conocimiento al respecto.

En los tres casos, la información obtenida se complementa y sistematiza de manera que se presente una aproximación de los ámbitos de estudio desde la perspectiva del observador y del encuestado de manera que ambos en conjunto brinden una mejor lectura de la situación actual en la que se encuentran las comunidades respecto a su capacidad de resiliencia climática y su vulnerabilidad ante los desastres.

Los resultados que se obtuvieron están vinculados con los ámbitos de estudio y responden a un análisis por país y en algunos casos por tipología de comunidad (intervenida o no intervenida)

País	Comunidades	
	Intervenidas	No intervenidas
Guatemala	Mario Alioto	Valle de Nazareth
	Anexo 2 Villalobos	La Esperanza
El Salvador	Lamatepec	El Caracol
	San Joaquín	Las Palmeras
Honduras	Montes de Bendición	Berlín
	Ramón Amaya Amador	José Trinidad Cabañas

## HACINAMIENTO

En general en los tres países, no se evidencian índices elevados de hacinamiento, con excepción de las viviendas en Honduras, en donde el 96.5% indicó que vive una sola familia, pero el 12.8% de la totalidad de estas familias están conformado por más de 6 integrantes.

## TENENCIA DE LA TIERRA

La certeza jurídica de la tierra en los países del Triángulo Norte es alta en general, sin embargo, en las comunidades no intervenida de Honduras, principalmente, existentes personas que no cuentan con título de propiedad de sus lotes

## TENENCIA DE LA VIVIENDA

La tenencia de la vivienda en su mayoría en los tres países es en régimen de propiedad, lo que garantiza en buena medida que la población tenga arraigo por su comunidad.

## CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

Para definir el indicador -Calidad de la construcción- se interrelacionan distintas variables:

- ✓ Material predominante del techo en la vivienda
- ✓ Material predominante de las paredes de la vivienda
- ✓ Material predominante del piso de la vivienda
- ✓ Cimientos
- ✓ Ubicación de la vivienda

### ✓ Servicios básicos en la vivienda

Lo anterior da como resultado, que, de acuerdo con la información proporcionada por los encuestados desde su percepción, en las doce comunidades de los tres países, sus viviendas reúnen las características de materialidad para ser consideradas seguras y durables, y además identifican que la mayoría están construidas sobre cimientos y en terreno estable. Afirmaron también que en cuanto a los servicios básicos de agua potable entubada y extracción de basura están cubiertos, no así el tema de drenajes, pero que logran resolver esta carencia de manera paliativa con el uso de letrinas y pozos ciegos.

Servicio	El Salvador	Guatemala	Honduras
Agua potable entubada	93.8%	97.3%	60.8%
Drenajes al colector	50.1%	66.1%	47.5%
Extracción de basura	53%	66.1%	62.2%

No obstante, existen viviendas de características precarias, cuyos materiales utilizados para su construcción en techo, paredes y piso, no reúnen las condiciones de calidad y seguridad, tal es el caso de las paredes construidas de madera y lámina metálica y piso de tierra; y que se encuentran construidas sin cimentación en las laderas de barrancos, y no cuentan con uno de los tres servicios básicos como por ejemplo el agua potable entubada.

De manera general la conformación de las vivienda en las doce comunidades encuestadas se clasifican así:

Viviendas	El Salvador	Guatemala	Honduras
Seguras y durables (techo: concreto, teja o lámina metálica; paredes: concreto, block o ladrillo; piso: cerámico, cemento líquido o torta de concreto; con cimientos; ubicación en terreno estable y con al menos dos servicios básicos)	63.2%	55%	46.5%
Precarias (techo: asbesto cemento, paja, palma o similar; paredes: adobe, madera, lámina metálica, bajareque, lepa, palo o caña; piso: madera o tierra; sin cimientos; ubicación en barrancos, orillas de ríos y laderas y sin servicios básicos o al menos solo uno de los tres)	36.8%	45%	53.5%

## EXPOSICIÓN AL RIESGO DE DESASTRE

En general la encuesta evidenció que las viviendas en los tres países se encuentran expuestas al riesgo de desastre por la combinación de variables ubicación y tipo de construcción que en suma es la combinación de materiales precarios y sistemas constructivos empíricos. Esta condición se contrarresta con las obras de mitigación que se han hecho principalmente en las comunidades intervenidas (estabilización de taludes, muros de contención principalmente)

## FRECUENCIA DEL DESASTRE

La afirmación sobre que no han ocurrido desastres en las comunidades es una constante y por consiguiente las afectaciones que los hogares han tenido, la vulnerabilidad en algunos casos especialmente en aquellas comunidades no intervenidas es alta y en época de lluvia se encuentran más expuestos al riesgo, principalmente de inundaciones, deslizamientos y derrumbes. Ante estas situaciones los comunitarios realizan trabajos que les ayudan a minimizar el riesgo.

## PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

La preocupación por la ocurrencia de desastres en las comunidades es alta y son conscientes de las principales amenazas y vulnerabilidades que las hacen estar expuestas al riesgo de desastres: inundaciones, deslizamientos y derrumbes. Ante esta situación son los propios comunitarios

quienes realizan acciones que reduzcan dicha exposición.

## IMPACTO DEL DESASTRE

A pesar de las amenazas y la alta vulnerabilidad que presentan muchas de las viviendas en los tres países y por consiguiente su alta exposición al riesgo de desastre, los impactos que se han tenido han sido mínimos de acuerdo con la percepción de sus habitantes. Trasladarse a vivir a otro lado, la mayoría de los habitantes no consideran una opción, en muchos de los casos porque no tienen los recursos económicos para hacerlo o bien han desarrollado un apego con su comunidad.

## CONOCIMIENTO SOCIAL DEL RIESGO

La mayoría de las personas encuestadas desconocen si existen organizaciones que coordinen las emergencias en sus comunidades, así como de planes de emergencia, muy probablemente por que no los hay. La población en general se encuentra poco o nada preparada ante una emergencia o desastre, sin embargo, consideran muy importante estarlo; no obstante, pocas familias en los tres países están preparadas con botiquín de primeros auxilios, provisión de alimentos y mochila de las 72 horas, esta última en algunos casos ni siquiera la conocen.

## PARTICIPACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

La participación de la población en actividades relacionadas con la gestión de riesgo de desastre, en términos generales es muy poca; algunas

iniciativas como capacitaciones en primeros auxilios y simulacros han tenido eco en las personas, pero nada significativo en los tres países. Muy probablemente y derivado de las capacitaciones en simulacros, es que algunos de los encuestados indicaron que se han realizado entre 1 y 3 simulacros en sus comunidades en los últimos cinco años, pero la tendencia evidencia que no se ha llevado a cabo ningún simulacro.

## MITIGACIÓN DEL RIESGO A DESASTRE

No existen rutas de evacuación y puntos seguros señalizados, que los habitantes de las comunidades puedan seguir al momento de presentarse una situación de emergencia. Tampoco se tienen albergues identificados a donde las personas puedan acudir de ser necesario.

Estos tres elementos -rutas de evacuación, puntos seguros y albergues- son piezas clave a contemplar dentro de un plan de emergencias comunitario, en el que se establece que hacer, a quien llamar y hacia donde ir ante una eventualidad.

Así mismo existe una clara tendencia que evidencia que no se han realizado a la fecha ninguna obra de mitigación, principalmente en las comunidades no intervenidas, por consiguiente, señalan que ninguna institución u organización ha intervenido en el momento de una emergencia o después de un desastre.

## MEDICIÓN DEL IMPACTO

Ante las situaciones de emergencia y/o desastres que han sucedido en las comunidades, los comunitarios en su mayoría afirman que las

pérdidas ocasionadas se circunscriben principalmente a las económicas tanto a nivel de las viviendas como de negocios. En algunos casos la pérdida ha sido total, viéndose obligados a abandonar sus viviendas y trasladarse a otras comunidades o bien áreas “más seguras, dentro de la misma comunidad”

### CONDICIONANTES DEL RIESGO

No se evaluó la condición de riesgo en las comunidades por parte de las autoridades durante la provisión de servicios y título de propiedad -por cierto la mayoría indicó que lo obtuvo en un periodo entre 5 a 10 años, casos particulares les llevo más tiempo, muy probablemente por falta de dinero para realizar el trámite-, ni tampoco fueron informados sobre la potencial situación de riesgo de desastre a la que están expuestos, principalmente aquellas familias cuyas viviendas se encuentran en las laderas, barrancos, zonas inundables y/o propensas a derrumbes.

El crecimiento de las comunidades es otra casusa que aumenta la vulnerabilidad ante un desastre, por construir en zonas de alto riesgo, principalmente en terrenos aledaños ubicados en barrancos y laderas; motivados entre otras cosas por vivir cerca de sus familiares o por el precio de los lotes.

### INSTITUCIONALIDAD DEL RIESGO

Las comunidades en general no se encuentran organizadas para situaciones de emergencia y de respuesta ante los desastres; el nivel de participación en las pocas actividades vinculadas

a la gestión de riesgo de desastre es muy poca e incluso inexistente. Reconocen que en algunas ocasiones la municipalidad y los bomberos son quienes han tenido presencia en las comunidades y les han brindado apoyo, principalmente con materiales y personal voluntario. Afirmaron que, en los últimos cinco años, las pocas actividades o proyectos que ha impulsado y realizado el gobierno local para reducir la vulnerabilidad y los desastres gira entorno a capacitaciones, obras de mitigación y mejora de la infraestructura. Reconocen además que existen instituciones y organizaciones como la Cruz Roja y el ejército que pueden en coordinación con las municipalidades brindar el apoyo y prestar asistencia ante una emergencia o desastres.

### PERCEPCIÓN DEL ENTORNO

La percepción de los comunitarios respecto a su entorno en términos generales es positiva y se sienten identificados con algunos elementos de su entorno natural: bosques, cultivos, montañas y volcanes. La accesibilidad y movilidad presenta dificultades en época de lluvia especialmente en las comunidades que, no intervenidas, dado que no cuentan con sistema de alcantarillado y pavimento de calles, en este sentido, el manejo de la basura y de las aguas residuales representa un aspecto que precisa atención especial y prioritaria. El déficit de equipamientos es evidente principalmente en las comunidades no intervenidas, por lo que los comunitarios tienen

que acudir a centros de salud, mercado, parques y canchas deportivas.

### CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

A nivel general no existen en las comunidades programas o planes para la reducción de riesgo de desastre, por lo que también se hace evidente que no se promuevan o realicen actividades o proyectos para reducir la exposición al riesgo de desastre; estas son muy escasas y por lo general son las municipalidades con apoyo del gobierno central las que realizan estas tareas, sin embargo, la población en su gran mayoría están dispuestas a participar en programas comunitarios para la reducción de riesgo de desastres. Los programas o proyectos en los que consideran se debe de invertir más en las comunidades y por consiguientes deben tener prioridad (siendo 1 el más prioritario y 5 el menos prioritario) son:

Ranking	El Salvador	Guatemala	Honduras
1	Gestión de riesgo de desastre	Salud	Salud
2	Salud	Vivienda	Alcantarillado (Drenajes)
3	Infraestructura vial	Agua potable	Agua potable
4	Alcantarillado (Drenajes)	Alcantarillado (Drenajes)	Infraestructura vial
5	Agua potable	Infraestructura vial	Vivienda

Los resultados anteriores no quiere decir que las personas encuestadas no descartan otros, más bien son los que tuvieron un patrón recurrente en la muestra. Otros identificados de carácter importante fueron: electricidad, deportes y los programas de convivencia y seguridad ciudadana

### RESILIENCIA COMUNITARIA

La población, ante una situación de emergencia o desastre está dispuesta a brindar como aporte mano de obra calificada y no calificada principalmente, aunque también puede con esfuerzo en algunos casos dar un aporte o contribución económica cuando se ha suscitado (muy pocas veces) en las comunidades alguna emergencia o desastre y aseguran hacerlos de requerirse en un futuro.

El abastecimiento de agua por camión cisterna y la reparación de tuberías son medidas que en algunas ocasiones se han hecho para restablecer los servicios básicos en las comunidades.

Algunas de las acciones o tareas de mantenimiento preventivo que realizan los propios comunitarios como medidas que ayuden a reducir el riesgo de desastre es la limpieza de lotes baldíos, mantenimiento de calles y cunetas.

Así mismo consideran que relocalizar a las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo y con alta vulnerabilidad resulta buena idea y lo ven factible principalmente si se hace dentro de la misma comunidad.

las acciones que son más urgentes en las comunidades que mitiguen el riesgo de desastre y que ocupan los tres primeros lugares por país son:

Ranking	El Salvador	Guatemala	Honduras
1	Pan de respuesta o emergencia	Relocalización a las viviendas en zonas seguras y Mejoramiento de pavimentación de calles	Plan de respuesta o emergencia
2	Construcción de muros de contención	Construcción de cunetas y alcantarillado	Construcción de cunetas y alcantarillado
3	Mejoramiento de pavimentación de calles	Construcción de muros de contención	Mejoramiento de pavimentación de calles

Otras de las acciones identificadas por los encuestadores es la estabilización de suelos y taludes.

### IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES URBANAS EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Si bien es cierto que la mayoría de los comunitarios señalo que no han sucedido desastres, también manifestaron que las situaciones de emergencia que se dieron en el

pasado se han reducido, tal es el caso de que hace más de 10 años no se realizan acciones para reducir el riesgo de desastre en sus comunidades y que en su momento resultaron ser efectivas. Sin embargo, a pesar de indicar que los desastres se han reducido, están conscientes que de llegar a suceder un evento con la magnitud de un desastre afectaría más viviendas que la última vez, por lo que las comunidades son hoy más vulnerables que hace cinco años, no obstante, la población señaló vivir más tranquila porque ya no se han registrado desastres en sus comunidades, pero aseguran que se necesita de nuevos programas y acciones para reducir los desastres que puedan suceder, con la finalidad de estar preparados ante una situación de emergencia. Los habitantes en general tienen un arraigo importante con su comunidad, sin embargo, ante una situación de alto riesgo de desastre y que ponga en peligro su vida y la de su familia, afirman que se irían a vivir a otro lado.



## 2. Indicadores

---

### **HOGAR**

1. Hacinamiento

### **VIVIENDA**

2. Tenencia de la tierra

3. Tenencia de la vivienda

4. Calidad de la construcción

### **PROBABILIDAD DEL DESASTRE**

5. Exposición al riesgo de desastre

6. Frecuencia del desastre

7. Percepción del riesgo de desastre

8. Impacto del desastre

### **EMERGENCIA**

9. Conocimiento social del riesgo

### **CONTINGENCIA**

10. Participación en la gestión del riesgo

11. Mitigación del riesgo a desastre

### **IMPACTO DEL DESASTRE**

12. Medición del impacto

### **CUASANTES DE LAS CONDICIONES DE RIESGO**

13. Condicionantes del riesgo

### **GOBERNABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL DESASTRE**

14. Institucionalidad del riesgo

### **MEJORAMIENTO DE COMUNIDADES**

15. Percepción del entorno

16. Capacidades para la gestión del riesgo de desastre

17. Resiliencia comunitaria

18. Impacto de las intervenciones urbanas

Nueve ejes de análisis y dieciocho indicadores

## 3. Anexo

---

Las bases de datos correspondientes a las doce comunidades encuestadas en los tres países del Triángulo Norte -Guatemala, El Salvador y Honduras- se adjuntan al presente informe de manera digital en formato electrónico de Excel.