

IASC

Inter-Agency
Standing Committee

**Mesa
Sectorial de
Alojamientos.
EL SALVADOR**

IASC Inter-Agency
Standing Committee
EL SALVADOR SHELTER CLUSTER

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

**Efectos de las inundaciones en
la ESTRUCTURA de las viviendas**

ONU  **HABITAT**
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

IASC

Inter-Agency
Standing Committee

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta



Efectos de las inundaciones en la ESTRUCTURA de las viviendas

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

PARA CONSIDERAR



Con las inundaciones las viviendas, sufren AFECTACIONES, en mayor o menor medida, debido a los altos niveles alcanzados por el agua, su salinidad, la saturación del suelo, las malas prácticas constructivas en los sistemas y los materiales utilizados. El problema está, en que su identificación requiere de evaluaciones técnicas precisas, porque las deficiencias que generan no son apreciables a simple vista. En general, después de una inundación se tienden a subestimar los efectos sobre las viviendas, ocasionando un efecto acumulativo que lesiona estructuras e incrementa su vulnerabilidad. .

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Patrones generales de las inundaciones



1- Destrucción poco severa y paulatina de viviendas e infraestructuras.

2- Afectaciones de difícil cuantificación.

3- Presencia de daños acumulativos no evidentes en el corto plazo, ni a simple vista.

4- Incremento de vulnerabilidades en viviendas afectadas según tipo de material.

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta



EFECTOS

- 1- Afectaciones en **SUELO**.
- 2- **SOCAVONES** y fallas en cimentación
- 3- Daños en Tipologías **TRADICIONALES** de vivienda
 - 3.1- Viviendas en bahareque.
 - 3.2- Viviendas en mampostería.

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

Saturación y licuefacción del SUELO

Sometido a condiciones climáticas extremas, el suelo no saturado presenta saturación con efectos acumulativos que pueden activar un deslizamiento.

Los fenómenos de licuefacción se encuentran frecuentemente en los deltas o zonas inundación de ríos y mares.

Entre los efectos más comunes de uno y otro, se encuentran **DESLIZAMIENTOS, DERRUMBES Y AVALANCHAS**, y sus subsecuentes consecuencias: pérdidas de estabilidad del suelo, afectación de infraestructuras, pérdida de vidas, etc.



Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Socavones y fallas de CIMENTACIÓN

Los SOCAVONES son producidos por efecto de remoción y evacuación de material, con pérdida creciente de la estabilidad del suelo.

Al afectar la capacidad portante del suelo, la estructura de la vivienda pierde soportes laterales y horizontales y con ellos su capacidad de carga y de estabilidad.

Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia. Oihana Cuesta



Mesa Sectorial de Alojamiento. EL SALVADOR

Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

Fallas en Vivienda de Bahareque

- DETERIORO y DESPRENDIMIENTO del revoque.

El agua deterioró el acabado superficial de los muros hasta provocar el desprendimiento del revoque.

- DEBILITAMIENTO y DESPLOME de viviendas.

Al quedar la estructura de madera o caña como único elemento resistente en las construcciones, se provocó el debilitamiento, inclinación y, en algunos caso, desplome de las viviendas.



Mesa Sectorial de Alojamiento. EL SALVADOR

Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

- Falta de MANTENIMIENTO del revoque.

Algunas viviendas no contaban con un mantenimiento adecuado del acabado superficial, con grietas y pequeños desprendimientos, lo que hizo más vulnerable el revoque de tierra.

- Ausencia de CIMIENTOS y SOBRECIMIENTO.

El sobrecimiento es un elemento de entre 30-50 cm de altura con mayor resistencia al agua que el propio muro, protegiéndolo del contacto directo con la humedad del terreno y frente a salpicaduras del agua de lluvia.

La ausencia de este elemento dejó los muros de bahareque expuestos a la humedad por capilaridad (como un azúcarillo al contacto con el tinto) y a las inundaciones, reduciendo su resistencia y debilitando las viviendas.

Algunas viviendas ni siquiera disponían de cimientos enterrados, elemento indispensable para su estabilidad.



Fallas en Vivienda en mampostería

Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

Pese a su aparente resistencia, la mampostería en bloque es un material poroso, no cocido, por lo que en cierta medida es también vulnerable al agua y deben tomarse medidas para su protección.

Al ser una tecnología de reciente incorporación no ha sido aún apropiada por la comunidad y se han detectado graves errores constructivos en su ejecución.

Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia. Oihana Cuesta



Mesa Sectorial de Alojamiento. EL SALVADOR

- Deterioro de los BLOQUES.
Los bloques de las primeras hiladas se han visto deteriorados por el contacto con el agua, quedando en algunos casos destruido el bloque por completo al perder ambas paredes.



- Desplome parcial de PAREDES.
En aquellos puntos donde el deterioro de los bloques fue mayor se produjo el desprendimiento de las hiladas superiores, provocando el desplome parcial de paredes y, en algunos casos puntuales, del total de la vivienda.



Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

Mesa Sectorial de Alojamiento. EL SALVADOR

Basado en Herramienta habitabilidad. Asistencia preparatoria Canal del Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

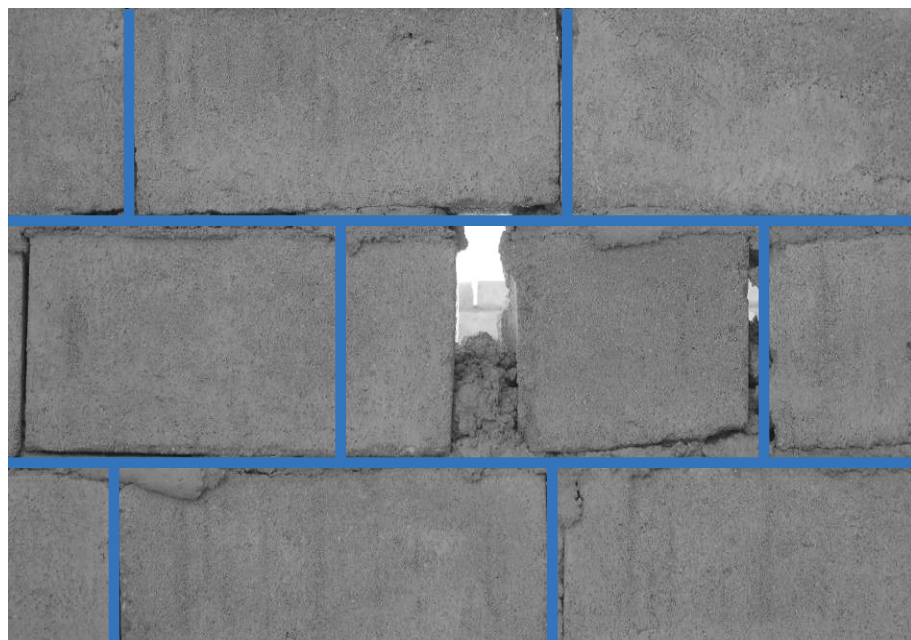
- Baja calidad de los BLOQUES.

El tipo de deterioro que se observa, como si se hubieran deshecho al contacto con el agua, denota una baja proporción de cemento en la composición de los bloques.

Por las instalaciones observadas de las alfarerías de la zona, los bloques han sido curados (secados) al sol.

- Deficiente ejecución del APAREJO.

En algunas obras en construcción o viviendas sin revocar, se ha observado, bien por descuido o por desconocimiento de la técnica, la incorrecta ejecución del aparejo.



Mesa Sectorial de Alojamientos. EL SALVADOR

- Ausencia de SOBRECIMIENTO.

La ausencia de este elemento dejó los muros en contacto directo con el suelo, lo que los hizo vulnerable a las humedades por capilaridad, lluvias e inundaciones.

- Ausencia de IMPERMEABILIZACIÓN.

Además de la protección frente a la humedad de capilaridad proveniente del terreno que aporta el sobrecimiento, es recomendable su impermeabilización, como una barrera frente a la humedad.

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta



IASC

Inter-Agency
Standing Committee

Mesa
Sectorial de
Alojamientos.
EL SALVADOR

¿Estamos
garantizando el
retorno seguro
de las familias?

Basado en Herramienta
habitabilidad. Asistencia
preparatoria Canal del
Dique- Colombia.
Oihana Cuesta

