

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
MUNICIPIO AUTÓNOMO DE HUMACAO
LEGISLATURA MUNICIPAL
HUMACAO, PUERTO RICO**

CERTIFICACIÓN

Yo, LUIS M. CASTRO DÍAZ, Secretario de la Legislatura Municipal de Humacao, Puerto Rico, por la presente **CERTIFICO**:

Que la que se acompaña es copia fiel y exacta de la **Ordenanza Núm. 21, Serie 2005-06**, la cual fue aprobada por la Legislatura Municipal de Humacao, Puerto Rico, en Sesión Ordinaria celebrada los días 1 y 2 de febrero de 2006.

VOTACIÓN

VOTOS AFIRMATIVOS:

1. Sr. Julio C. Burgos Gutiérrez
2. Sra. Olga del Moral Sánchez
3. Sr. Francisco Díaz Jaime
4. Sr. Saúl González Gerena
5. Sr. José González Hernández
6. Sr. José Hernández Hernández
7. Sr. Efraín Meléndez Arroyo
8. Sra. Grace Napolitano Matta
9. Sr. Ángel G. Rodríguez Medina
10. Sr. Miguel Rodríguez Vega
11. Sr. Wilfredo Rosa Santory
12. Sr. Willie A. Rosario Arroyo
13. Sr. Joel Rosario Santiago
14. Sr. Víctor M. Velázquez Casillas
15. Sr. Luis E. (Gardy) Fontáñez- Presidente

EN CONTRA:

Ninguno

AUSENTES:

1. Sr. Daniel Santiago Rojas (Ausente al momento de la votación)

ABSTENIDO:

Ninguno

CERTIFICO CORRECTO:

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
MUNICIPIO AUTONOMO DE HUMACAO
LEGISLATURA MUNICIPAL
HUMACAO, PUERTO RICO**

Proyecto Núm. 26
Ordenanza Núm. 21

Serie 2005-2006

Presentada por: Administración

PARA AUTORIZAR LA ADOPCION EN EL MUNICIPIO AUTONOMO DE HUMACAO DEL PLAN DE MITIGACION PRE – DESASTRE (PROGRAMA DE MITIGACION DE RIESGOS) ADMINISTRADO Y APROBADO POR LA OFICINA ESTATAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y ADMINISTRACION DE DESASTRES (AEMEAD) Y PARA OTROS FINES.

POR CUANTO: La Ley Número 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada, Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en el Artículo 2.004 (f), dispone que los municipios tienen la facultad para establecer programas y adoptar las medidas convenientes y útiles para prevenir y combatir siniestros, prestar auxilio a la comunidad en casos de emergencias o desastres naturales, accidentes catastróficos o siniestros y para la protección civil en general...

POR CUANTO: A su vez, el Artículo 3.010 (a) de la Ley 81 (*supra*), establece que es deber del Alcalde presentar ante la Legislatura los proyectos de ordenanza y de resolución que por mandato de ley deberán someterse a la consideración y aprobación de ésta. Así también, en el inciso (l) del citado Artículo, dispone que es deber del Alcalde, el someter a la Legislatura Municipal, las recomendaciones que se entiendan

acuerdo a la ley deban someterse a su consideración y aprobación.

POR CUANTO: El Plan de Mitigación Pre-Desastre (Programa de Mitigación de Riesgos), plan número PDMC-PL-02-PR-2003-008 y el cual está regulado por la Ley de Mitigación de Desastres emitida el 30 de octubre de 2000 (Disaster Mitigation Act of 2000 – Public Laws 106-390), tiene como objetivo primordial el apoyar a los estados, a los gobiernos locales y los gobiernos municipales, sobre todo asunto referente a la planificación con antelación a los desastres naturales, a través de una promoción de estructuras y estrategias sostenibles en protección de la infraestructura y la ciudadanía en general.

POR CUANTO: Esta regulación federal (Plan de Mitigación Pre – Desastre) recién emitida, representa una oportunidad de cualificar para fondos de mitigación no disponibles previamente a los gobiernos locales y municipales, lo cual fomenta una coordinación más estrecha entre agencias, entidades gubernamentales y los municipios propiamente, en la planificación con antelación a los desastres naturales.

POR CUANTO: La planificación requerida bajo esta regulación federal, viabiliza la presentación específica de necesidades para mitigar posibles daños y riesgos ante desastres naturales, tales como lluvias, tormentas, huracanes, terremotos, etc. y

específica y evidenciaria de que el mismo ha facultado la amplia participación ciudadana y que ha sido formalmente adoptado por la Legislatura Municipal a los fines de completar todos los procedimientos burocráticos ante la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia para su completa adopción.

POR CUANTO: El proceso de elaboración del Plan de Mitigación (Pre-Desastre) conlleva un estudio riguroso y requerimiento de información técnica para ser completado, por lo que el mismo está siendo preparado y revisado día a día hasta su presentación a la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastre y a la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia.

POR CUANTO: El compromiso del Municipio Autónomo de Humacao, de mitigar y planificar con antelación al paso de un desastre natural, queda demostrado con la adopción del Plan de Mitigación (Pre – Desastre) ha ser completado, cumpliendo así con los objetivos y requerimientos del Acta de Mitigación del 2000.

POR CUANTO: Queda enfatizado que la Legislatura Municipal ha entendido lo importante de acoger los principales objetivos de la regulación federal: proteger la vida y la propiedad de la ciudadanía y minimizar las pérdidas que puedan amenazar la infraestructura y la propiedad municipal.

Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (AEMEAD) para su revisión y a la Agencia Federal para Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), para su aprobación.


SECCIÓN 2: A través de esta adopción, el Municipio Autónomo de Humacao se compromete a implementar los objetivos, guías y medidas de mitigación correspondientes evidenciando el cumplimiento con los objetivos y medidas de mitigación establecidos y delineados en el Plan de Mitigación (Pre – Desastre).

SECCIÓN 3: Una vez completado el Plan de Mitigación en todas sus partes, será debidamente presentado a la consideración de la Legislatura Municipal para su ratificación para la posterior aprobación por la Agencia Estatal para el manejo de Emergencia y Administración de Desastre y la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia.

SECCIÓN 4: Vigencia.
Se entiende y acepta que la implementación y puesta en vigor de esta Ordenanza es de carácter urgente y comenzará a regir inmediatamente una vez sea firmada por el Alcalde.

APROBADA POR LA LEGISLATURA MUNICIPAL DE HUMACAO, PUERTO RICO EL 2 DE FEBRERO DE 2006.


LUIS E. FONTÁÑEZ ROMERO
Presidente


LUIS M. CASTRO DÍAZ
Secretario

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
MUNICIPIO AUTÓNOMO DE HUMACAO
LEGISLATURA MUNICIPAL
HUMACAO, PUERTO RICO**

Proyecto Núm. 26
Ordenanza Núm.

Serie 2005-2006

Presentado por: Administración

“PARA AUTORIZAR LA ADOPCION EN EL MUNICIPIO AUTONOMO DE HUMACAO DEL PLAN DE MITIGACION PRE – DESASTRE (PROGRAMA DE MITIGACION DE RIESGOS) ADMINISTRADO Y APROBADO POR LA OFICINA ESTATAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y ADMINISTRACION DE DESASTRES (AEMEAD) Y PARA OTROS FINES.”

APÉNDICES

1. Presentación y adopción del Plan de Mitigación (Draft).

MUNICIPIO DE HUMACAO

PLAN DE MITIGACION MULTIRIESGOS

(PRE-DISASTER MITIGATION, PDM)

MUNICIPIO DE HUMACAO

AGENDA

- ¿Quiénes somos?
- Propósito de la Vista Pública
- ¿Qué es el Plan de Mitigación? ¿Qué persigue? ¿Cuál es el propósito?
- Status del Municipio de Humacao con respecto al Plan
- Participación Ciudadana

Propósito:

- **Informar a la ciudadanía sobre el plan de Mitigación requerido por la Agencia Federal Para el Manejo de Emergencias (FEMA) y las Agencias Estatales de Mitigación.**
- **Obtener la participación directa de la ciudadanía y todas las partes relacionadas al territorio municipal de Humacao**

¿Qué es el Plan de Mitigación?

- **Guía / Planificación Pre-Desastre**
- **Ley Federal (DMA 2000), Efectividad 26 de Febrero de 2002.**

¿Por qué es necesario el Plan?

- **Cualificación Fondos Federales**
- **Reducir Programa de Infraestructura - Fema**

¿Cuál es su objetivo?

- **Participación Ciudadanía**
- **Respuesta Inmediata antes de un desastre**
- **Cualificar Posibles Pérdidas**
- **Cualificar la Infraestructura Disponible**
- **Establecer Necesidad de Proyectos a favor de las Comunidades/Municipio**
- **Implementación de Mitigación de Riesgos Evaluados.**

Definición de Mitigación

▪ **CUALQUIER ACCION QUE RESULTE EN LA ELIMINACION O EN LA REDUCCION A LARGO PLAZO DE LOS DAÑOS A LA PROPIEDAD PUBLICA O PRIVADA POR CAUSA DE LOS RIESGOS NATURALES Y/O TECNOLOGICOS:**

**Composición del
Municipio
de Humacao
con respecto
al Plan**

MUNICIPIO DE HUMACAO

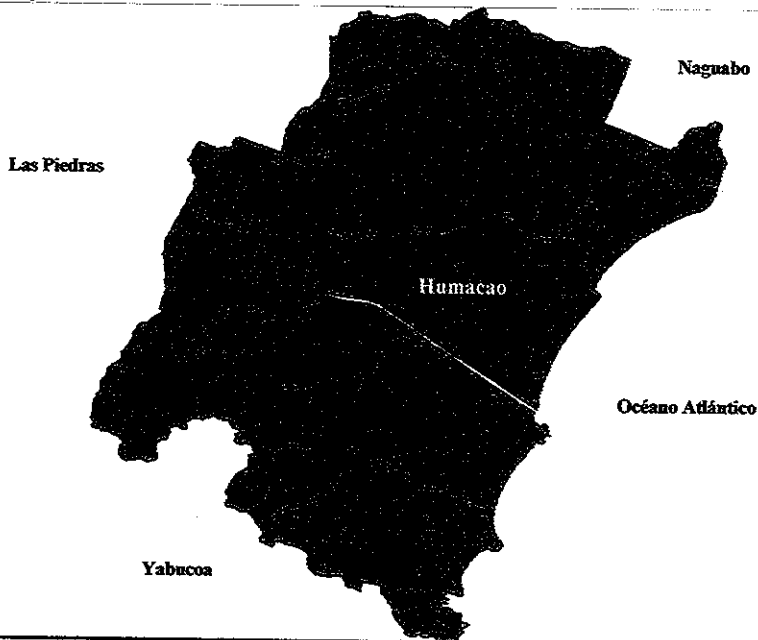
Puerto Rico



MUNICIPIO DE HUMACAO

Municipios Aledaños a Humacao

MUNICIPIO DE HUMACAO



MUNICIPIO DE HUMACAO

Datos sobre Humacao

- ▣ Area Total- 45 millas²
- ▣ Población 59,035 personas
- ▣ Densidad Poblacional- 1,311.8 personas por milla²

*Censo año 2000



MUNICIPIO DE HUMACAO

Peligros y Riesgos Naturales

- ▣ Huracanes, Tormentas Tropicales y Eventos de Fuertes Lluvias
 - ◆ Inundaciones
 - ◆ Derrumbes
- ▣ Terremotos
 - ◆ Derrumbes
- ▣ Vientos

MUNICIPIO DE HUMACAO

Problemas y Perdidas Asociados a los Riesgos

- ▣ Infraestructura
 - ◆ Electricidad
 - ◆ Agua
 - ◆ Transportación
- ▣ Vivienda
- ▣ Facilidades Públicas

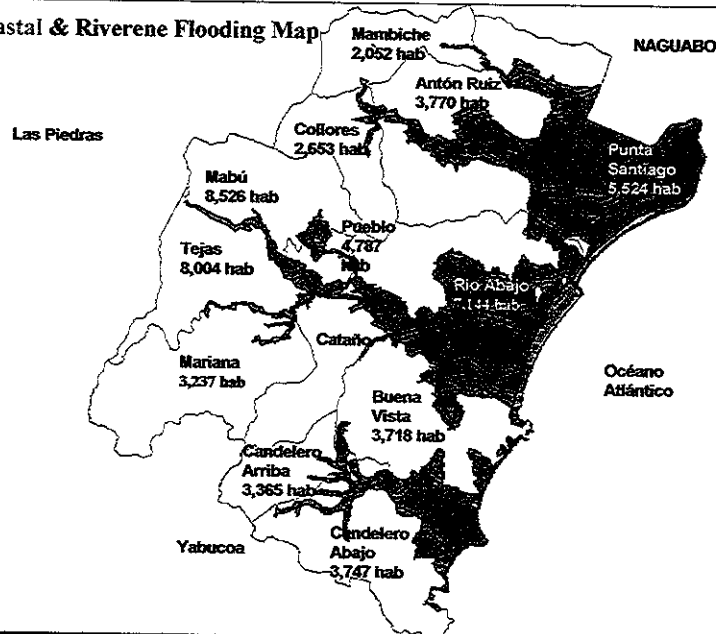
MUNICIPIO DE HUMACAO

Metodologia

- ▣ ***Evaluación Integrada de Peligros Naturales Para la Isla de Puerto Rico- 2 de abril de 2001***
- ▣ **Criterios a considerar:**
 - ◆ Areas Inundables
 - ◆ Tipos de Suelos
 - ◆ Pendientes
 - ◆ Riesgo de Terremotos
 - ◆ Vientos
 - ◆ Lluvia

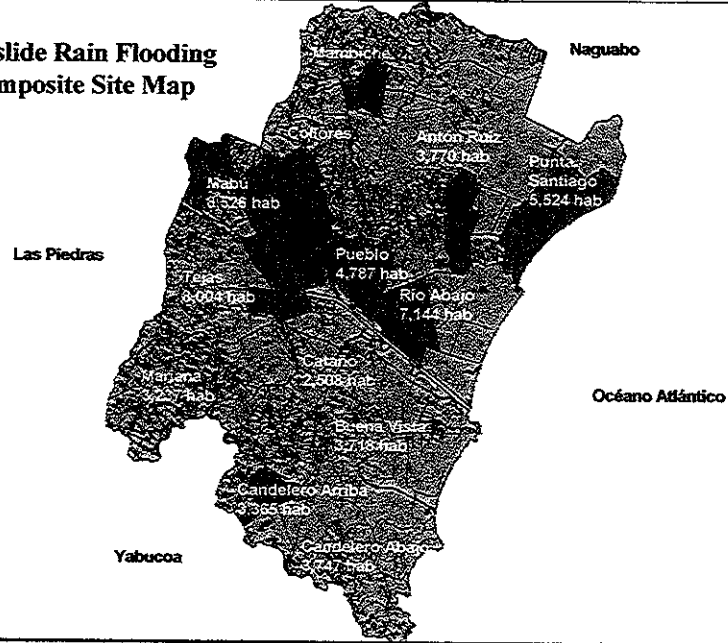
MUNICIPIO DE HUMACAO

Coastal & Riverine Flooding Map



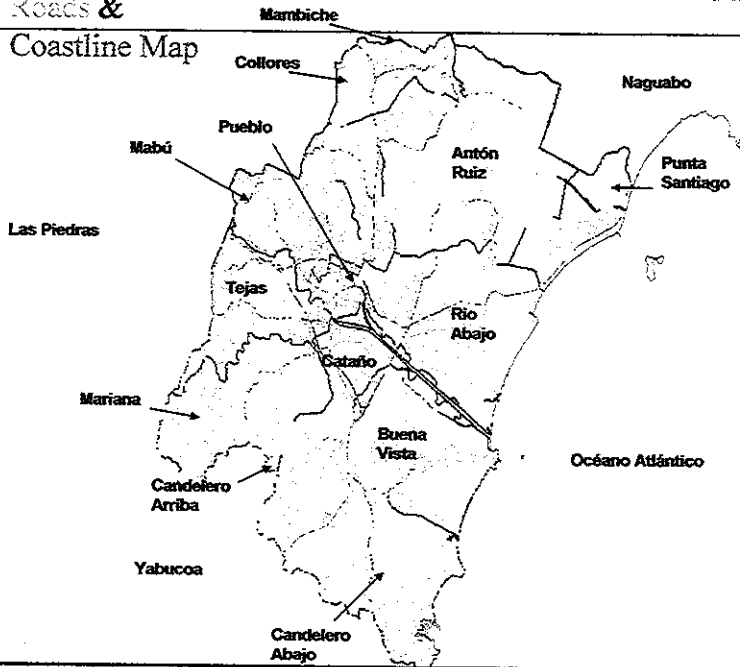
MUNICIPIO DE HUMACAO

Landslide Rain Flooding & Composite Site Map



Roads & Coastline Map

MUNICIPIO DE HUMACAO



**Ground Shake &
Wind Damage Map**

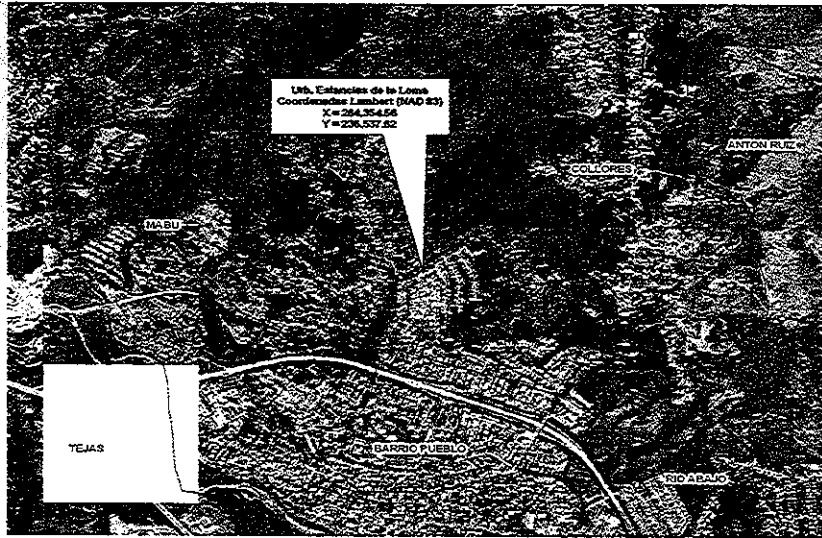
MUNICIPIO DE HUMACAO



MUNICIPIO DE HUMACAO

**Proyectos
Identificados
Para Mitigar Daños**

MUNICIPIO DE HUMACAO



MUNICIPIO DE HUMACAO



MUNICIPIO DE HUMACAO

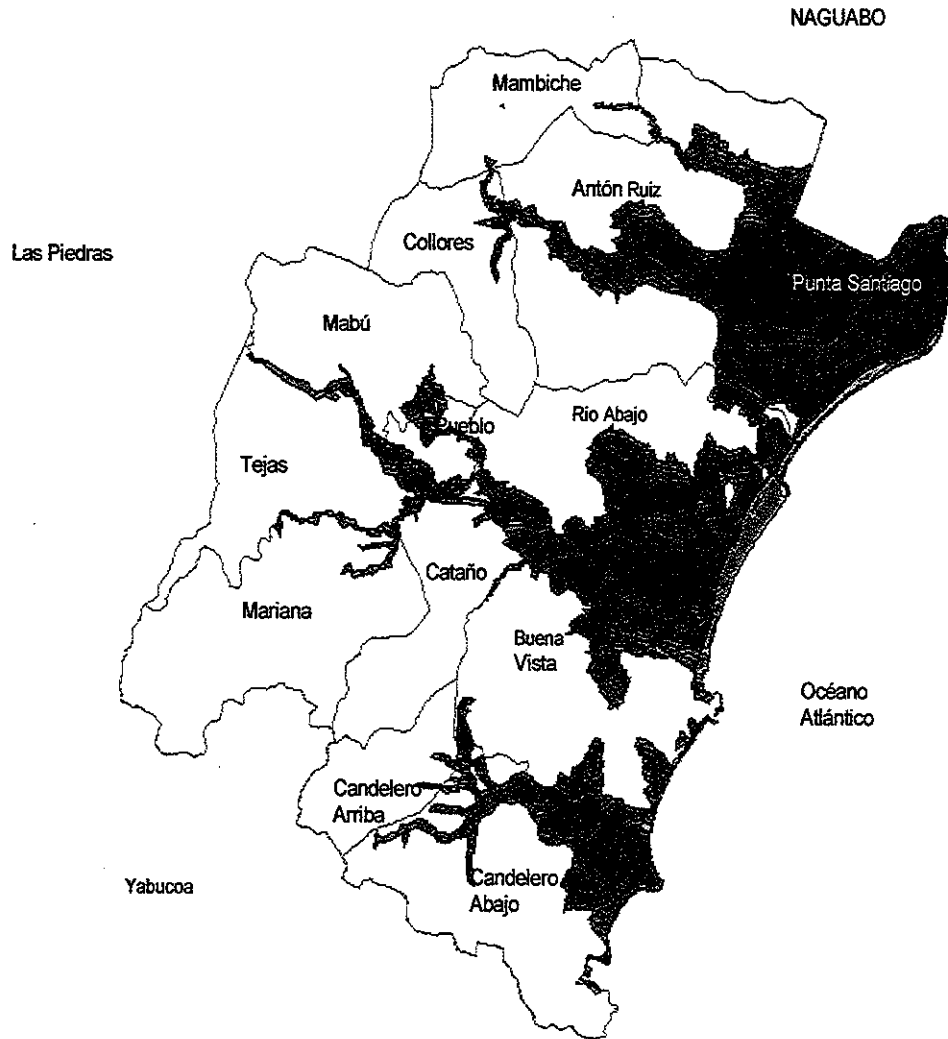


MUNICIPIO DE HUMACAO

Participación Ciudadana

Mapa de Inundaciones Costeras y por Ríos

Humacao, Puerto Rico



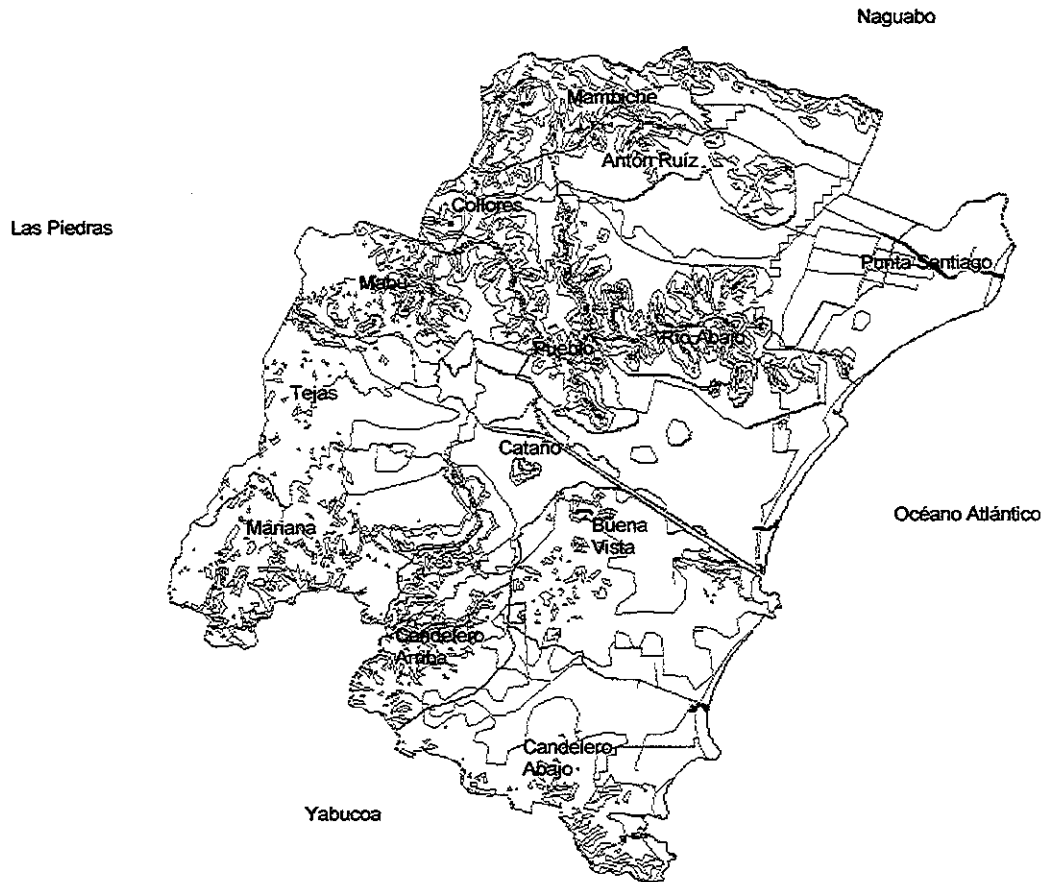
Leyenda:

Daños por Inundaciones Ríos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

**Mapa Daños por Deslizamientos Inducidos por Terremotos
(Incluye Ríos y Lagos)
Humacao, Puerto Rico**



Leyenda:

- Ríos
- Lagos
- Daños por Deslizamientos Inducidos por Terremotos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

Mapa Daños por Deslizamientos por Lluvias

Sectores con Alta Composición de Riesgos

Carreteras 1,2,3,4

Humacao, Puerto Rico



Leyenda:

Daños por Deslizamientos por Lluvias

Sectores con Alta Composición de Riesgos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

Mapa Daños por Movimientos de tierra

Mapa Daños por Vientos

Humacao, Puerto Rico



Leyenda:

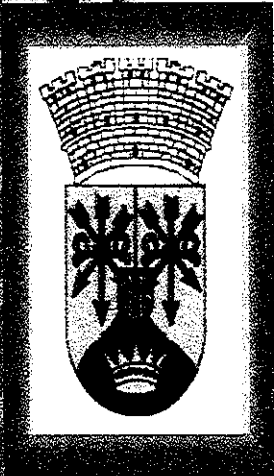
Wind Damage

Ground Shaking Damage

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruíz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

MUNICIPIO DE HUMACAO



PLAN DE MITIGACION MULTIRIESGOS

(PRE-DISASTER MITIGATION, PDM)

DRAFT



PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES MUNICIPIO DE HUMACAO

TABLA DE CONTENIDO

- SECCION I: EL PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES EN EL MUNICIPIO DE HUMACAO**
- A. Propósito del Plan
 - B. Objetivos Generales
 - C. Autoridad legal y referencias
 - D. Coordinación con otras Agencias y Organizaciones
 - E. Participación ciudadana
- SECCION II: PERFIL DEL AREA DE ESTUDIO**
- A. Contexto territorial
 - B. Descripción del área de estudio
 - C. Contexto socioeconómico
- SECCION III: IDENTIFICACION DE RIESGOS POTENCIALES EN EL MUNICIPIO DE HUMACAO**
- SECCION IV: VULNERABILIDAD A PELIGROS MULTIPLES EN EL MUNICIPIO DE HUMACAO**
- A. Peligros atmosféricos e hidrológicos
 - 1. Huracanes
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
 - 2. Inundaciones
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
 - 3. Sequías
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
 - B. Peligros geológicos
 - 1. Terremotos
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
 - 2. Movimientos de masa
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables

PLAN DE MITIGACION CONTRA PELIGROS NATURALES MULTIPLES MUNICIPIO DE HUMACAO

TABLA DE CONTENIDO (CONT.)

- 3. Suelos expansivos
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
- 4. Erosión
 - a. Información general
 - b. Eventos históricos y recientes
 - c. Población en áreas vulnerables
 - d. Infraestructura crítica en áreas vulnerables
- C. Efectos de los cambios en los usos de la tierra tendencias de desarrollo y sus implicaciones en la vulnerabilidad a peligros Naturales múltiples

SECCION V:

PLAN DE ACCION

- A. Objetivos específicos de mitigación
- B. Planes y acciones de mitigación implantadas o en proceso
- C. Estrategias de mitigación
 - 1. Huracanes
 - 2. Inundaciones
 - 3. Sequías
 - 4. Terremoto
 - 5. Movimiento de masa
 - 6. Suelos expansivos
 - 7. Erosión
- D. Actividades a corto y a largo plazo
 - 1. Actividades a corto plazo
 - 2. Actividades a largo plazo
- E. Actividades de educación a la comunidad

SECCION VI:

IMPLANTACION, MONITOREO Y POLITICA DE ACTUALIZACION DEL PLAN

- A. Implantación de actividades
- B. Monitoreo
- C. Actualización del Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales Múltiples para el Municipio de Humacao
- D. Participación ciudadana

APENDICE I:

DIRECTORIO DE RECURSOS

APENDICE II:

UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA

APENDICE III:

MAPAS DE RIESGOS NATURALES MULTIPLES

APENDICE IV:

EVIDENCIA DE REUNIONES CELEBRADAS

APENDICE VI:

CROSSWALK REVIEW

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

SECCION I: EL PLAN DE MITIGACION CONTRA PELIGROS NATURALES MULTIPLES

A. Propósito del Plan

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales Múltiples para el Municipio de Humacao tiene como propósito guiar al gobierno municipal en la identificación e implementación de medidas dirigidas a mitigar los efectos de los peligros naturales múltiples como huracanes, tormentas, inundaciones, sequías, sismos, deslizamientos, erosión, suelos expansivos y otros peligros atmosféricos, hidrológicos y geológicos. Esto se hace con el fin de reducir la pérdida de vida y propiedad asociada a estos eventos, atender las necesidades de la comunidad y de sus residentes de forma eficiente e integrada en lo que se refiere a estos riesgos, y preservar la función natural y los beneficios que se derivan de la preservación de los recursos naturales y de infraestructura con que cuenta el municipio.

Este documento cumple con los requisitos del Disaster Mitigation Act de 2000. Este estatuto requiere que los gobiernos locales y estatales hayan adoptado planes de mitigación contra riesgos a fines de ser elegibles para fondos de mitigación pre-desastre del Hazard Mitigation Grant Program de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés).

B. Objetivos generales

Los objetivos del Plan de Litigación contra Riesgos Naturales Múltiples del Municipio de Humacao son los siguientes:

1. Prevenir y reducir la pérdida de vida y la propiedad.
2. Proteger la infraestructura crítica localizada en el municipio.
3. Reducir el impacto adverso económico y social de los eventos naturales definidos en el propósito de este plan.
4. Definir los niveles de vulnerabilidad a cada uno de estos peligros en diferentes sectores del municipio y evitar el desarrollo ilegal o inapropiado en áreas vulnerables a los mismos.
5. Identificar y proponer estrategias y medidas dirigidas a mitigar los efectos de estos riesgos

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

6. Detener el ciclo de destrucción-construcción-destrucción característico de aquellas comunidades expuestas a peligros naturales.
7. Educar a la comunidad de cuanto al riesgo a peligros naturales, las medidas de mitigación.
8. Aplicar las políticas y metas de la ley de Mitigación Contra Desastres (Ley 106-390 del 2000, conocida como el Disaster Mitigation Act 2000), aprobada el 30 de octubre del 2000, que enmienda el Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act de 1988.

Este plan describe la vulnerabilidad de la población y la propiedad del Municipio de Humacao a diversos riesgos naturales, y recomienda acciones y medidas dirigidas a reducir dicho riesgo. Los datos en los que se basa el mismo fueron obtenidos de la revisión y evaluación de documentos existentes, de estudios de campo, y del análisis espacial del área de estudio utilizando sistemas de información geográfica y fotos aéreas, la participación del personal del Municipio de Humacao, los residentes de las áreas afectadas y la comunidad general.

C. Autoridad legal y referencias

Estatutos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico

1. Ley 81 del 30 de agosto de 1991 (Ley de Municipios Autónomos)

El Artículo 13.011 de dicha Ley, Conformidad y Compatibilidad con lo Planes de Uso de la Tierra y de Zonificación de la Ley 81 del 30 de agosto de 1991 establece la preeminencia del Reglamento de Planificación Núm. 13 y prohíbe explícitamente la adopción por parte de los gobiernos municipales de cualquier reglamentos sustituto para el control de desarrollos en zonas expuestas al peligro de inundación.

2. Reglamento de Planificación Núm. 13 (Revisión Quinta) Junta de Planificación, Oficina del Gobernador

El Reglamento de Planificación Num. 13 (Revisión Quinta) titulado Reglamento para Zonas Inundables, según enmendado, fue aprobado por la Gobernadora el 21 de agosto de 2002 mediante Orden Ejecutiva, a fines de implementar la Ley 3

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

del 27 de septiembre de 1961 titulada Ley para el Control de Construcciones den Zonas Inundables, y emitido por la Junta de Planificación de la Oficina de la Gobernadora de Puerto Rico el 5 de septiembre de 2002.

Este Reglamento de Planificación Núm. 13, dirigido a esforzar medidas de seguridad para el control de la construcción y el desarrollo en zonas declaradas como susceptibles a inundación o zonas en riesgo de inundaciones temporeras, será referido de aquí en adelante como el Reglamento de Zonas Inundables.

Las provisiones de este Reglamento establecen las medidas de seguridad para el control de la construcción y el desarrollo de áreas inundables o expuestas provisionalmente al peligro de inundación y tiene los siguientes objetivos:

- a) Restringir o prohibir los desarrollos que puedan ocasionar daño a la salud, seguridad y propiedad ya sea porque incrementen el nivel de las inundaciones o la velocidad del agua de escorrentía, aumentando la erosión.
- b) Requerir que todo desarrollo en zonas inundables, incluyendo facilidades de servicio, estén protegidas contra inundaciones desde su construcción.
- c) Controlar los rellenos, nivelaciones de terreno, dragado y colocación obstáculos u otros tipos de desarrollo que puedan incrementar los daños causados por las inundaciones y golpes de agua.
- d) Evitar alteraciones a los llanos inundables, drenajes y barreras protectoras naturales que absorben o canalizan las aguas de escorrentía o los golpes de agua.
- e) Prevenir o controlar la edificación de barreras que puedan afectar el flujo de agua o aumentar el riesgo a inundaciones en otras áreas.
- f) Desalentar los nuevos desarrollos, obstáculos o mejoras sustanciales en áreas inundables, a menos que se haya determinado que su construcción en lugares alternos no es viable.

La Ley y sus reglamentos pretenden controlar la construcción en zonas inundables con el propósito de proteger la vida y la propiedad y promover la estabilidad económica y el bienestar social de la comunidad.

3. Ley 211 del 2 de agosto de 1999

La Ley 211 del 2 de agosto de 1999, según enmendada, establece la política pública para emergencias y desastres, crea la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, ordena el establecimiento de Agencias Municipales para el Manejo de Emergencias, y confiere al Gobernador

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

poderes extraordinarios durante emergencias y desastres. El Artículo 7 de esta Ley designa al Director Ejecutivo de esta agencia como Oficial de Mitigación de Riesgos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y lo hace responsable de todos los asuntos relacionados a las actividades de mitigación en Puerto Rico.

Esta Ley autoriza al Gobernador a asumir control directo y dirección sobre la Agencia Estatal y las Agencias Municipales relacionadas al manejo de emergencias en situaciones de emergencias y desastres, a su discreción.

4. Orden Ejecutiva OE-1993-23 del 5 de junio de 1993

La Orden Ejecutiva OE-1993-23, según enmendada, emitida por la Oficina del Gobernador el 5 de junio de 1993, revisa los mecanismos establecidos para el manejo de emergencias y desastres.

El Artículo IV ordena la creación de Comités Municipales de Emergencias en todos los municipios de la Isla a ser presididos por el Alcalde y constituidos por el Director de la Defensa Civil Municipal, el Director del Comité de Desastres del capítulo local de la Cruz Roja Americana, el Comandante de Distrito de la Policía de Puerto Rico, el Jefe de Distrito del Servicio de Bomberos, los directores de oficinas y departamentos municipales, y cualquier otro oficial o representante del sector privado designado por el Alcalde.

La orden ejecutiva autoriza al Director de la Defensa Civil Estatal a asignar responsabilidades o funciones adicionales al Comité Municipal de Emergencias, según se requiera. Los comités pueden ser activados por el Alcalde por iniciativa propia, o a solicitud del Director de la Defensa Civil Estatal.

El Artículo IX le asigna tareas y responsabilidades específicas a departamentos y agencias del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

La Sección E (3) asigna al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, como su principal función, la preparación de planes de mitigación para áreas susceptibles a inundaciones y deslizamientos. La Sección E (5) asigna también al Departamento la función de preparar planes para la remoción de obstáculos y barreras localizadas en los lechos de los ríos.

La Sección F (3) asigna al Departamento de Transportación y Obras Públicas, como su principal función, el mantenimiento y limpieza de los alcantarillados pluviales a lo largo de las carreteras estatales como medida de mitigación de inundaciones.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

La Sección L (6) asigna al Servicio de Bomberos de Puerto Rico, como su principal función junto a la Junta de Calidad Ambiental, la respuesta a todo incidente que envuelva sustancias peligrosas. Esta respuesta puede incluir la utilización de los recursos de la Unidad de Bomberos de la Defensa Civil Municipal.

La Sección P (1) asigna a la Junta de Calidad Ambiental, como función primaria, la respuesta a incidentes que envuelvan sustancias peligrosas o materiales tóxicos, y la responsabilidad de asumir el control en cualquier situación en que el Comité de Respuesta a Emergencias Ambientales sea activado. La Sección P (2) asigna a la Junta la coordinación y toma de decisiones en torno a la disposición de desperdicios sólidos específicos. La Sección Z (1) asigna a la Junta, también como función primaria a ser ejercida en coordinación con los gobiernos municipales, la implementación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y No-Peligrosos en Caso de Desastres Naturales.

5. Proyecto del Senado 282, 1993-94

El Proyecto del Senado 282 1993-94 transfirió el Programa de Planes de Mitigación de Riesgos Naturales del Departamento de Recursos Naturales a la Agencia Estatal de Defensa Civil. Autorizó además la asignación de \$150,000 para la operación de dicho Programa. Todas las funciones y responsabilidades del Programa de Planes de Mitigación así como el personal, propiedad, equipos, documentos, actividades, manejo de presupuesto, y contabilidad de fondos fueron igualmente transferidas a la Agencia de Defensa Civil Estatal.

Estatutos Federales

1. 1984 Environmental Review Guide for Community Development Block Grant Programs under Title I of the Housing and Community Development Act of 1974 (según enmendado)

Este estatuto fue publicado por el Departamento de Desarrollo Urbano y Viviendas Federal, y enviado a todos los participantes de programas de Título I para ayudarlos en el desempeño de sus responsabilidades de revisión ambiental bajo la reglamentación de HUD que aparece en el 24CFR58 del Código de Regulaciones Federales. Esta guía incluye secciones sobre erosión, escorrentías, espacios abiertos, espacios recreativos, manejo de llanos inundables y protección de humedales. Los requisitos del 24CFR58 no son discrecionales y deben ser cumplidos por todos los que reciben fondos de Título I.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

2. Manejo de Llanos Inundables y Protección de Humedales

Estos reglamentos responden a los siguientes estatutos: (a) la Orden Ejecutiva 11988 del 24 de mayo de 1977, que sustituyó a la Orden Ejecutiva 11988 del 24 de mayo de 1977, que sustituyó a la Orden Ejecutiva 11296 del 10 de agosto de 1966; (b) La Orden Ejecutiva 11990 del 24 de mayo de 1977; el Plan de Reorganización Núm. 3 de 1978 (43 FR 41943); y (d) la Orden Ejecutiva 12127 del 1 de abril de 1979 (44 FR 19360). La Orden Ejecutiva 11988 fue emitida como resultado del Nacional Flood Insurance Act de 1968, según enmendada.

La política clave de esta Orden Ejecutiva es que requiere el que se lleve a cabo un proceso decisonal respecto al manejo de llanos inundables a fines de evitar los daños y pérdidas asociadas a la construcción en lugares peligrosos, considerar alternativas prácticas que sean viables fuera de dichas áreas, y reducir el impacto adverso sobre los llanos inundables. Las alternativas prácticas (capaces de ser llevadas a cabo dentro de las limitaciones existentes) pueden incluir el llevar a cabo la acción propuesta fuera del llano inundable, lograr el mismo objetivo mediante otras vías, o desistir de llevar a cabo la acción propuesta.

3. The Robert T. Stafford Disaster Assistance and Emergency Relief Act of 1988

El 21 de octubre de 1988, el Congreso de los Estados Unidos aprobó una legislación para enmendar el Disaster Relief Act de 1974 (Ley Pública 93-2880). La nueva legislación designada como el Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act (Ley Pública 100-707) incluye dos secciones directamente relacionadas con actividades de mitigación. Estas son la Sección 409 y la Sección 404, que se discuten a continuación.

a) Sección 409: Natural Hazard Mitigation Planning

La Sección 409 de esta Ley establece que como requisito para recibir ayuda federal, los recipientes de fondos deberán evaluar los riesgos naturales en las áreas en que los fondos habrán de ser utilizados. Más aún, deberán considerar una gama de medidas de mitigación para reducir los efectos de los desastres. En respuesta a la Declaración de Desastre de septiembre de 1979 (FEMA-DR-PR-597) para los Huracán David y la Tormenta Tropical Federico, el gobierno de Puerto Rico preparó el Plan de Mitigación contra el Peligro de Inundaciones en Puerto Rico. Este Plan fue revisado en noviembre de 1987, luego de la declaración de desastre FEMA-DR-PR-746 (Derrumbe de Mameyes), y fue posteriormente enmendada en 1988 FEMA-DR-PR-805 (Huracán Gloria en los Estados Unidos), en 1990 FEMA-DR-PR-842 (Huracán Hugo), en 1992 FEMA-

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

DR-PR-931 (Inundaciones del ora de Reyes), en 1995 FEMA-DR-PR-1068 (Huracán Marilyn), en 1996 FEMA-DR-PR-1136 (Huracán Hortense), y en 1998 FEMA 1247-DR-PR (Huracán Georges).

b) Sección 404: Hazard Mitigation Grant Program

La Sección 404 del Stafford Act provee fondos para actividades costo-efectivas de mitigación que reduzcan el potencial de daños en desastres futuros. Estas medidas deben ser identificadas en la evaluación de riesgo y las recomendaciones requeridas por la Sección 409. El Director Regional de FEMA debe aprobar la asignación de fondos. El Representante Autorizado del Gobernador (GAR, por sus siglas en ingles) tiene la responsabilidad primaria de administrar este Programa. Los requisitos y procedimientos para Puerto Rico están establecidos en el Hazard Mitigation Administrative Plan (404) preparado en el 998, de acuerdo con la reglamentación vigente de FEMA. El GAR también tiene la responsabilidad primaria de preparar este Plan Administrativo y de desarrollar y administrar una Oficina de Manejo de Mitigación de Riesgos. Más aún, el GAR es responsable de coordinar las actividades de mitigación de riesgos relacionadas a los acuerdos que forman parte de las declaraciones presidenciales de desastre.

4. National Mitigation Strategy

Para garantizar que la nación americana focalizara en la mitigación, la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA) diseñó una Estrategia Nacional de Mitigación en 1995. Esta estrategia de mitigación promueve la colaboración entre el gobierno y el sector privado para garantizar comunidades más seguras, y para estimular a los ciudadanos a identificar posibles riesgos que puedan afectar su seguridad o la de su comunidad y a tomar acción para reducir dichos riesgos. La estrategia tiene dos metas: aumentar de manera sustancial el nivel de conciencia de la ciudadanía en torno a los riesgos naturales de manera tal que los ciudadanos demanden comunidades más seguras en las que puedan vivir y trabajar, y reducir de forma significativa el riesgo de muerte, los daños, el costo económico y la destrucción de recursos naturales y culturales que puedan resultar de los peligros naturales. Un concepto promovido por la Estrategia Nacional de Mitigación que promueve a su vez cambios en la respuesta a los desastres es el de "Comunidades Resistentes a Desastres". Este concepto requiere que las comunidades recurran a iniciativas de mitigación a largo plazo y con base en la comunidad, y promueve la aplicación de medidas significativas para reducir la vulnerabilidad a inundaciones, terremotos, huracanes y otros desastres naturales. Una comunidad puede ser catalogada como resistente a desastres si luego de un desastre mayor la misma puede demostrar pérdida mínima de vidas, interrupciones limitadas en cuanto a los servicios públicos,

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

rápido inicio de las operaciones comerciales, manejo de las operaciones de respuesta con o sin la ayuda del estado, y retorno rápido a las condiciones pre-desastre en una forma eficiente y pre-planificada.

5. Community Rating System

El Community Rating System (CRS) provee incentivos mediante la reducción de primas de seguro contra inundaciones mediante la reducción de primas de seguro contra inundaciones para aquellas comunidades que hayan reducido el potencial de daños por inundaciones para aquellas comunidades que hayan reducido el potencial de daños por inundaciones en edificaciones existentes, que hayan desarrollado mecanismos de mitigación que resulten en la aplicación de niveles de protección mínimos por parte del National Flood Insurance Program, que ayuden a los agentes de seguro a obtener información sobre eventos de inundaciones en la comunidad, y que brinden ayuda a sus residentes para que obtengan seguros contra inundaciones a un costo más bajo.

Como parten del NFIP una comunidad puede participar en el CRS con el fin de obtener beneficios siempre y cuando cumplan o excedan los estándares mínimos de protección contra inundaciones mediante el ofrecimiento de pólizas de seguro contra inundaciones a un costo más bajo de acuerdo a un sistema de puntuación.

Una comunidad puede clasificarse de acuerdo a una de diez categorías. La de primera clase requiere el mayor número de puntos en el sistema de clasificación y ofrece las rebajas más altas del costo del seguro. Las que pertenecen a la clase 10 son las comunidades que no cumplen con los requisitos mínimos o que no han solicitado al CRS.

Para participar en el CRS las comunidades deben registrarse con el NFIP por un mínimo de 1 año. El CRS concede puntos a las comunidades basado en 18 actividades que forman parte de 4 categorías. Se necesitan un mínimo de 500 puntos para recibir una clasificación de clase 9 en el CRS. Las categorías, actividades y puntuación que pueden obtener son las siguientes:

Actividades de Información Pública

(72) a. (Certificados de elevación) Mantener los certificados de elevación de FEMA para toda construcción nueva.

(138) b. (Información cartográfica) Responder a toda solicitud de información

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

pública sobre zonificación en áreas inundables según establecido en los mapas de tasas de seguro contra inundación (Flood Insurance Rate Maps FIRM) y divulgar públicamente la disponibilidad de este servicio.

(80) c. (Proyectos de divulgación) Distribuir información sobre el peligro de inundación, seguros contra inundación y medidas de protección contra inundaciones entre los residentes de áreas inundables y demás miembros de la comunidad.

(21) d. (Informar sobre el peligro) Requerir a los agentes de bienes raíces que informen a los compradores potenciales sobre el peligro de inundación a que esta expuesta la propiedad; o establecer ordenanzas que requieran que se informe en cuanto a peligro de inundación.

(22) e. (Información sobre protección contra inundaciones) La biblioteca publica mantiene referencias y mapas sobre seguro contra inundaciones y protección contra inundaciones.

(57) f. (Asistencia técnica contra las inundaciones). Proveer asistencia técnica a los propietarios sobre como proteger sus estructuras contra inundación y divulgar la disponibilidad de este servicio.

Actividades cartográficas y regulatorias

(56) a. (Datos adicionales sobre inundación) Actualizar la información sobre los niveles de la inundación base, delineación de cauce mayor, altura de la marejada u otros peligros de inundación que deben ser reglamentados en aquellas áreas que no fueron cartografiadas en detalle en el estudio de seguro contra inundaciones: o que tienen la hidrológica del estudio de seguro contra inundaciones o sobre posición permitida al cauce mayor basado en un estándar estatal o local mas alto.

(113) b. (Preservación de espacios abiertos) Garantizar que una porción de las zonas inundables será mantenida libre de construcciones y desarrollos.

(100) c. (Reglamentación basada en estándares más estrictos) Establecer reglamentación con estándares más rigurosos) Requerir el establecimiento de un margen de seguridad adicional con respecto a la altura sobre el nivel de la inundación base a partir de la cual se podrá edificar; requerir pruebas de suelo o cimentaciones diseñadas adecuadamente; requerir almacenamiento compensatorio; zonificar la llanura inundable para que el tamaño mínimo de los

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

lotes sea de 1 acre o más; establecer reglamentos para proteger las dunas de arena; o establecer reglamentos para proteger las facilidades críticas áreas que estén sujetas a peligros de inundación especiales (abanicos aluviales, hundimiento del terreno y sumideros).

(66) (Mantenimiento de datos de inundación) Mantener los datos de daños

sobre inundaciones y propiedades en bases de datos computadorizados; usar mapas base mejorados; o mantener marcas de elevación de referencia.

(105) (Manejo de escorrentías) Regular nuevos desarrollos a través de la cuenca hidrográfica para asegurarse de que las escorrentías que generaran los nuevos desarrollos no son mayores que las que ocurrían antes de éste.

Actividades para la reducción de daños por inundación

(79) (Planificación y manejo de zonas inundables) Preparar, adoptar, implantar, y actualizar un plan comprensivo usando procesos estándares de planificación.

(140) (Adquisición y relocalización) Adquirir y/o reubicar edificaciones susceptibles a inundación fuera de las zonas inundables

(43) (Protección contra inundación) Documentar las estructuras que fueron mejoradas mediante la aplicación de técnicas de protección contra inundaciones incluyendo las que fueron elevadas antes de que estuvieran los mapas de tasas de seguro contra inundaciones.

(261) (Mantenimiento del sistema de drenaje) Conducir inspecciones periódicas de todos los cauces, canales y cuencas de retención y darles mantenimiento según sea necesario.

Actividades de reducción de daños causados por inundaciones

(101) (Programa de aviso de inundaciones) Proveer tempranamente avisos de inundación al público y tener un plan detallado de respuesta a inundaciones ajustado de los flujos máximos esperados.

(154) (Seguridad en los diques) Mantener los diques que no estén acreditados para proveer protección contra la inundación base.

(66) (Seguridad de represas) Todas la comunidades ubicadas en una jurisdicción con un programa aprobado de seguridad de represas o embalses reciben crédito.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Las recomendaciones específicas para la implementación del CRS para el municipio de Humacao aparecen como parte de las actividades enumeradas en el Plan de Acción de este documento.

Informe de Estrategia de Mitigación para Puerto Rico, FEMA 1247-DR-PR (Huracán Georges) y Plan de Mitigación de Peligros Naturales de Puerto Rico de marzo de 1999 con revisiones en mayo de 1999, febrero de 2002 y enero de 2003 (DR-1372 Y DR-PR-1396).

Este Plan de Mitigación contra Desastres, desarrollado en cumplimiento con el Stafford Act, será utilizado para desarrollar programas de mitigación a largo plazo contra riesgos múltiples en Puerto Rico. El mismo ha sido expandido y actualizado para incluir asuntos específicos que resultan de la experiencia del desastre mas reciente, el Huracán Georges (FEMA-124 7DR-PR), que paso por Puerto Rico el 21 de septiembre de 1998.

Este Plan es una herramienta útil para los oficiales del gobierno local y estatal y los planificadores involucrados en la planificación pre-desastre a fines de garantizar que las oportunidades de mitigación no sean pasadas por alto durante el proceso de reconstrucción y recuperación de un desastre. También servirá como documento de referencia en torno a la historia legal de la mitigación en Puerto Rico. Más aún, el Plan brinda una visión general acerca de las medidas pasadas de mitigación que han sido implementadas por el gobierno de Puerto Rico.

El Community Rating System (CRS) provee incentivos mediante la reducción de primas de seguro contra inundaciones para aquellas comunidades que hayan reducido los daños por inundaciones en edificaciones existentes, que hayan desarrollado mecanismos de mitigación que resulten en la aplicación de niveles de protección mínimos por parte del National Flood Insurance Program, que ayuden a los agentes de seguro a obtener información sobre eventos de inundaciones en la comunidad, y que brinden ayuda a sus residentes para que obtengan seguros contra inundaciones a un costo mas bajo.

7. National Flood Insurance Program

El Estado Libre Asociado de Puerto Rico entro al Programa Regular del National Flood Insurance Program (NFIP) en agosto de 1978. Este Programa esta basado en un acuerdo que requiere la adopción e implantación de ordenanzas para el manejo de los llanos inundables a fines de reducir el riesgo de inundaciones en áreas especialmente vulnerables al peligro de inundación (SFHAs, por sus siglas en inglés). A cambio, el gobierno federal se compromete a facilitar un seguro de inundación a los residentes para protegerlos de los

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

daños económicos asociados a inundaciones. Las áreas vulnerables a inundaciones (SFHAs) son identificadas por FEMA, y las Ordenanzas que resulten deben cumplir o exceder los requisitos impuestos por la reglamentación federal. Los proyectos de desarrollo se podrán realizar en áreas inundables solo si los mismos cumplen con la reglamentación local para el manejo de llanos inundables.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales colabora con la Junta de Planificación en el desarrollo de reglamentos para el manejo de llanos inundables y la demarcación de zonas inundables. La Junta de Planificación de Puerto Rico es la agencia coordinadora que ha sido designada para administrar el NFIP. En 1971, el Gobierno de Puerto Rico adopto el Reglamento de Planificación Num. 13, cuya revisión más reciente entro en vigor el 5 de septiembre de 2002, para controlar el desarrollo en zonas susceptibles a inundaciones. La Junta de Planificación también ha preparado mapas de las áreas vulnerables a inundación, los cuales son actualizados cada cierto tiempo.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales también revisa solicitudes de la Junta de Planificación a fines de comentar sobre cambios en el uso de la tierra, maneja varios programas que sirven de recurso para la ciudadanía, lleva a cabo programas de limpieza de ríos y quebradas, y trabaja con estructuras para el control de inundaciones.

El Cuerpo de Vigilantes de dicha agencia fue establecido con el propósito de monitorear violaciones a la reglamentación de llanos inundables. Los vigilantes le informan a la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE) sobre violaciones a los permisos concedidos, ya que ARPE es la agencia a cargo de esforzar los reglamentos de planificación.

8. Disaster Mitigation Act 2000

El 30 de octubre de 2000, el Presidente de los Estados Unidos firmo la Ley de Mitigación de Desastres 2000 (*Disaster Mitigation Act 2000*; Ley 106-390), a fines de enmendar el Robert T. Stafford Disaster Relief Act de 1988. Entre otras cosas, esta nueva legislación enfatiza la importancia de los planes de mitigación pre-desastre en la reducción de danos ocasionados a la infraestructura por los desastres naturales, y esta dirigida mayormente a facilitar la administración de fondos y ayudas federales para aquellos programas que promueven actividades de mitigación. Algunas de las provisiones de dicha Ley incluyen:

- a) La asignación de fondos para actividades de mitigación pre-desastre
- b) El desarrollo de mapas experimentales multi-riesgo
- c) La delegación de mayor responsabilidad a los estados en cuanto al

- manejo del Hazard Mitigation Grant Program (HMGP).
- d) El requerimiento de planes de mitigación de infraestructura a nivel local y estatal, indicando claramente que aquellos lugares que no desarrollen planes de mitigación podrían enfrentar una reducción de 75% a 25% en cuanto a la ayuda federal en caso de desastre si la infraestructura afectada ha sufrido daños por el mismo tipo de evento en más de una ocasión en los pasados 10 años.
 - e) El cumplimiento con una serie de estándares en los planes de mitigación (Sección 322).

D. Coordinación con otras agencias y organizaciones

La Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres del Municipio de Humacao es la dependencia responsable de implementar todas las fases de este Plan a través del Municipio. La colaboración de las agencias de gobierno y organizaciones privadas en las fases de preparación e implantación de este Plan cumple un doble propósito: (1) obtener la ayuda de estas agencias en cuanto a la obtención de datos y la implementación de algunas de las actividades incluidas en el Plan, y (2) garantizar que futuras decisiones de estas agencias no entren en conflicto con las acciones y recomendaciones contenidas en el mismo.

En cuanto a la fase de preparación del Plan, se contó con la valiosa ayuda del personal de la Agencia para el Manejo de Emergencias del Municipio de Humacao, Obras Públicas del Municipio de Humacao, la oficina regional del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la División de Mitigación de Riesgos Naturales de la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias, y la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA).

En las áreas inundables los ciudadanos, comerciantes y residentes en general de las áreas de alto riesgo brindaron valiosa información empírica relativa a la altura máxima alcanzada por las aguas en diversos sitios de la comunidad, el tiempo que tardaron las aguas en bajar y los efectos que tuvo en la comunidad. En las áreas susceptibles a deslizamientos los residentes brindaron información en torno al tiempo aproximado que transcurrió entre la duración de las lluvias y la ocurrencia de los deslizamientos, el tipo de deslizamiento y la rapidez con que ocurrió, las señales de inestabilidad potencial previa ala ocurrencia de los mismos, el impacto que tuvieron en las comunidades, y la experiencia previa con este tipo de fenómeno. Con respecto a los huracanes se obtuvo información de los daños que sufrieron por los efectos del viento y las lluvias, la duración de los vientos huracanados, la dirección cambiante del viento y el fenómeno de la virazón, así como los procesos de recuperación de las comunidades, particularmente la adopción de medidas de mitigación después del evento ciclónico. Las reuniones y actividades públicas efectuadas para incorporar participación adicional de la comunidad se detallan más adelante.

El Flood Plain Hazard Mitigation Plan del Municipio de Humacao es prueba fehaciente del compromiso hacia convertirse en un Pueblo resistente a eventos imprevistos de riesgo naturales o hechos por el hombre que puedan impactar el municipio. Este plan como muestra de compromiso y colaboración de sus habitantes, líderes, personal municipal y agencias estatales relacionadas, fue aprobado por las agencias reguladoras pertinentes y adoptadas por el Municipio de Humacao. El Plan de Mitigación propuesto se está elaborando siguiendo los elementos esenciales del mencionado aprobado plan para ser consistentes e uniformes en los pasos a seguir e identificar para cumplir con los objetivos del Plan de Mitigación.

En adición al mencionado Plan en el trabajo de campo se utilizó información proveniente del Servicio Geológico de los EE.UU. (USGS) con respecto a la geología, hidrología y geomorfología del área total del Municipio de Humacao. Se examinó la literatura científica e histórica pertinente a los eventos sísmicos que han afectado al área a través de la historia. Se determinó el marco probabilístico de las aceleraciones sísmicas máximas y las regulaciones para diseño sismo-resistente según el Uniform Building Code vigente en la Isla.

Incluimos como fuente de información, la **Evaluación Ambiental, Proyecto de Control de Inundación, Quebrada Mabú**, preparado por la Firma GM Morris & Associates de Septiembre 2004 donde el mismo describe el proyecto de canalización de la Quebrada sus impactos y sus usos/beneficios.

Se examinó la literatura pertinente a los efectos de los huracanes sobre la infraestructura en Puerto Rico así como literatura científica e histórica de cada uno de los peligros naturales que afectan al municipio de Humacao mediante investigación en las bases de datos del Servicio Nacional de Meteorología (NWS), National Climate Data Center (NCDC), National Earthquake Information Center (NEIC), US Geological Survey Water Resources Division (USS-WRD), Red Sísmica de Puerto Rico, mapas de susceptibilidad a deslizamientos de US Geological Survey, mapas de susceptibilidad a inundaciones de la Junta de Planificación de Puerto Rico, mapas para establecer las tasas de seguros contra inundaciones (Flood Insurance Rate Maps o FIRMs) de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA).

La preparación del Plan requiere que la Agencia Estatal de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres evalúe el mismo y que FEMA apruebe su versión final. Para poder realizar esto efectivamente dentro de las limitaciones de recursos y tiempo, la AEMEAD ha pedido una extensión de 90 días a FEMA, que es parte del Department of Homeland Security, para que los municipios que recibieron fondos para la preparación del Plan de Mitigación pudieran someter los planes una vez completados según requerido.

Para las distintas actividades de la fase de implantación, además de nombrar un comité de 10 a 15 personas de las cuales la mitad sean ciudadanos que

representen los diversos sectores de la comunidad de Humacao, se coordinara con las siguientes agencias y organizaciones: Cuerpo de Ingenieros del Ejercito de EE.UU., Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias, Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, Junta de Planificación, Administración de Reglamentos y Permisos, Departamento de la Vivienda, Departamento de la Familia, Departamento de Transportación y Obras Publicas, Autoridad de Desperdicios Sólidos, Natural Resources Conservation Service del Departamento de Agricultura Federal, Departamento de Agricultura, Servicio de Extensión Agrícola, National Weather Service, US Geological Survey, US Fish and Wildlife Service, y la Cruz Roja Americana, así como con cualquiera otra que fuera necesario.

La preparación de este Plan contó con la colaboración de miembros del personal técnico del Municipio de Humacao, quienes aportaron información valiosa sobre las áreas mas vulnerables a riesgos naturales, los niveles de agua alcanzados en eventos de inundaciones recientes, los deslizamientos y otros movimientos de masa ocurridos en el pasado, los daños ocasionados a la agricultura, los comercios, las residencias y las obras de infraestructura debido a huracanes e inundaciones, y otros. La colaboración de la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, y la Oficina de Planificación, fue de gran importancia en la identificación de áreas que presentan problemas recurrentes de inundación, derrumbes y otros movimientos de masas a través de todo el municipio.

Durante este proceso se recorrió todo el municipio de Humacao, donde se identificaron las áreas que han presentado problemas de forma recurrente. Durante estos trabajos de campo se contó con la colaboración de ciudadanos que se han visto afectados por previos eventos de inundaciones, quienes también proveyeron información y detalles sobre las causas de las inundaciones en sus respectivas áreas. Estos incluyeron los problemas concernientes a la generación excesiva de escorrentías por impermeabilización de la superficie, sistemas de drenaje ineficientes o parcialmente obstruidos por sedimentos y escombros.

Recientemente se efectuó una reunión de líderes de la Comunidad el pasado 20 de diciembre de 2005 donde se recogió un número considerable de situaciones de todos los sectores y barrios que componen el Municipio de Humacao (Apéndice IV)

E. Participación ciudadana

La participación ciudadana es un componente esencial en el proceso de preparación e implantación de un plan de mitigación contra riesgos naturales múltiples. La misma ofrece a la ciudadanía la oportunidad de involucrarse de forma activa en la prevención de danos causados por inundación, deslizamientos, sismos, huracanes, sequías y demás peligros naturales, y a su

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

vez ayuda a garantizar su participación en la fase de preparación, respuesta y recuperación contra eventos de esta naturaleza. Este Plan de Mitigación ha

tomado en cuenta la participación ciudadana tanto en su fase de preparación como en el proceso de planificación e implantación del mismo.

1. Evaluando el apoyo a la comunidad

La Regulación DMA 2000 indica y claramente solicita que es esencialmente imperativo el involucramiento de la comunidad para que el plan efectivamente sea funcional y práctico en su uso. Por lo tanto, el primer paso a tomar era determinar los líderes comunitarios de Adjuntas que tuviesen la disposición, entusiasmo y receptividad para entender los objetivos del Plan Pre Desastre, su concepto, viabilidad y aplicabilidad en beneficio de la comunidad como alternativa inmediata.

Se determinó que el método más efectivo de impactar a la población urbana y rural del municipio de Humacao era constituyendo un comité compuesto por los líderes comunitarios que representen la población de 59,035 habitantes (US Census Bureau, Population Census 2000). Como planificado, nuestra administración municipal a través del Comité timón cuyos miembros claves son instrumentales, están al mando de la dirección del mismo, contactarán y organizarán a los líderes comunitarios.

Logrado esto, el municipio retuvo como firma de consultoría y asesoramiento a la entidad Vilá & Asociados, para coordinar los trabajos a ser realizados para la culminación del proyecto del Plan de Mitigación. Perseguimos enfatizar en lo más importante, crítico y significativo para el Plan que contempla el calificar los eventos y/o incidentes en su correspondiente jerarquía de riesgo e impacto en conjunto con la evaluación de los riesgos para desarrollo de las estrategias mitigantes a seguir. Un examen exhaustivo de lo discutido se conducirá, para definir y continuar con el desarrollo del Plan.

En resumen, la comunidad está dispuesta a colaborar para tener una comunidad preparada ante cualquier evento definido en el Plan. Se requiere una participación considerable de las comunidades para cumplir el propósito del Plan. La Legislatura Municipal del Municipio Autónomo de Humacao formalizó una Comisión para el Plan de Mitigación para establecer directrices a seguir para completar el Plan en adición a presentar un Borrador o Escrito ante la Legislatura para la Adopción del Plan. Esta comisión condicionó la Adopción del Plan con un Borrador a ser presentado en una asamblea en pleno el 1 de febrero de 2006. Esta comisión está presidida por el Sr. Angel Rodríguez quien es Legislador del Municipio y tiene una vasta experiencia de Manejo de

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Emergencias. Los demás miembros son otros legisladores y funcionarios municipales. Esta comisión se reunió el 21 de enero de 2006 y se discutieron varios puntos relacionados al plan entre ellos el que se requiere mayor participación de las comunidades quienes son los primeros en ser impactados ante cualquier evento de amenaza. El Sr. Ramón Díaz, Director de La Oficina de Manejo de Emergencias Municipales coincidió con la Comisión en la necesidad de mayor participación ciudadana, pero enfatizó en que se ha experimentado limitada participación de la comunidad en algunos sectores para solicitarles que asistieran a reuniones convocadas anteriormente. Se sugirió establecer un plan adecuado de trabajo para estimular tan importante participación comunitaria. Se convocó una segunda reunión de líderes comunitarios para atender este aspecto. El Señor Edgardo Fontánez, Presidente de la Asamblea, quien es miembro de la Comisión, solicitó que se incluyan otros líderes comunitarios. Esta observación responde a que los líderes comunitarios actuales en su mayoría son funcionarios municipales. Con esta iniciativa habría un equipo mas diversificado y más representativo. Los líderes comunitarios en la primera reunión el pasado 20 de diciembre de 2005, expresaron y sostuvieron que en éstos momentos se sienten optimistas que la Agencia Federal FEMA junto a sus programas con las contribuciones y colaboraciones del gobierno central, finalmente pondrían soluciones concretas, responsables y viables para el manejo de las situaciones ante cualquier evento natural y/o creado por el hombre que se convierta en una amenaza a ésta comunidad que está en el proceso de convertirse a ser resistente a desastres.

Es imperativo priorizar que los principales obstáculos destacados en ésta primera reunión fueron los escasos recursos económicos y apoyo para las soluciones de la comunidad. Hasta culminar con la planificación, procederemos con un itinerario de reuniones periódicas para continuar con el desarrollo del Plan.

Se están llevando a cabo los trabajos necesarios para completar el análisis de los daños repetitivos y el de las estructuras aseguradas para el cómputo de estimado de daños para la versión final del Plan a someterse próximamente. Incluimos además algunos de los mapas que vendrán en el Informe Final con sus descripciones respectivos. Les mencionamos que el Municipio de Humacao tiene un Flood Mitigation Plan aprobado el cual es instrumental para este Plan y para las actividades mitigantes en desarrollo para Humacao.

2. Preparación del Plan

Esta tarea no se ha materializado con fluidez debido a que los trabajos inicialmente no fueron logrados según planificado. No obstante la Administración Municipal ha sido facilitador y cooperador e inmediatamente

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

respondió para el desarrollo del Plan Pre-Desastre. Desde sus comienzos en la etapa inicial del proceso, quedó constituido el Comité Timón. Queremos indicar

que este Comité incrementará con una mayor participación de sus miembros en un período corto de tiempo.

El Comité de Planificación está trabajando con las respectivas tareas y responsabilidades asignadas según acordado.

Tan reciente como el día 20 de diciembre de 2005 se efectuó una reunión de líderes de la comunidad donde se obtuvo una participación del 77% (10 comunidades representadas) del total de barrios del municipio.

3. Envolvimiento del Público en General

Hemos tomado en consideración el celebrar reuniones adicionales con el público en general para la distribución de cuestionarios, etc. Para garantizar la participación de la población y asegurar el claro entendimiento de los objetivos y las metas del Plan para su eventual respuesta a sus necesidades. Es nuestra primordial intención el recopilar y documentar esta data para ulterior análisis y calificación de prioridades.

La aportación de los ciudadanos es de gran valor para el desarrollo de este Plan.

La naturaleza del Plan de mitigación, incluyendo metodología, hallazgos y recomendaciones para la adopción del borrador final del Plan de Mitigación, será presentada oficialmente en una asamblea pública a ser celebrada el 12 de enero de 2006, en el Salón Asamblea del Municipio de Humacao. A esta reunión se invitó a los Líderes de las comunidades, incluyendo las comunidades especiales, los directores, comerciantes, líderes cívicos y funcionarios del Municipio. Se hará una presentación con visuales proyectada en formato digital ante la audiencia que asista a la actividad en respuesta a la invitación que fue coordinada a través de la Oficina del Alcalde y Manejo de Emergencias y Administración de Desastres Municipales.

4. Adopción del Plan por la Legislatura Municipal de Humacao

La Legislatura Municipal en su compromiso de lograr los objetivos que definen el Plan de Mitigación pretende legitimizar las acciones para autorizar el personal responsable mediante la Adopción del Plan en una Junta y/o reunión en pleno de la Asamblea. Como mencionáramos anteriormente, el Plan será

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

formalmente adoptado e día 1 de febrero de 2006 y no el 12 de enero de 2006 como se había pactado inicialmente. Según explicáramos la Ordenanza y/o Adopción del Plan irá acompañado de un Escrito Preliminar según solicitado por la Comisión del Plan de Mitigación.

SECCION II: PERFIL DEL AREA DE ESTUDIO

A. Contexto territorial

1. Fisiografía

El municipio de Humacao se encuentra localizado en la costa este de la Isla. El mismo colinda por el Norte con Naguabo, por el Sur con Yabucoa, por el Oeste con Las Piedras, y colinda por el Este con el Océano Atlántico. Humacao posee una superficie de 117 km²; (45 millas cuadradas).



Su posición es en la **Lat: N 18 ° 7 ' 59" (18.133°)**; **Long: W 65 ° 48 ' 59 "** (-65.817); con una elevación de 128 pies de altura sobre el nivel del mar.

B. Descripción del área de estudio

1. Topografía

Humacao forma parte de los Valles Costeros de la Zona Este de la Isla. Gran parte de su terreno es llano, por debajo de los 100 metros (328 pies) de altura sobre el nivel del mar lo cual hace que este pueblo sea susceptible a inundaciones. Hacia su extremo suroeste existen algunas elevaciones mínimas como lo es en el cerro Candelero y hacia el noroeste hay varios pequeños cerros, entre ellos el Mabú.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

2. Clima

Por su localización del trópico la temperatura promedio es de 80 – 89 grados Fahrenheit. Incluimos en adelante la precipitación promedio durante el último año.

Estadísticas anuales

	High	Low	Average
Temperatura	89.4 °F / 31.9 °C	67.5 °F / 19.7 °C	79.6 °F / 26.4 °C
Nivel de Rocío	80.8 °F / 27.1 °C	16.5 °F / -8.6 °C	72.6 °F / 22.6 °C
Humedad	97.0%	10.0%	80.0%
Velocidad del viento	20.0mph / 32.2km/h from the NE	-	2.3mph / 3.6km/h
Ráfaga de Viento	24.0mph / 38.6km/h from the Este	-	-
Viento	-	-	SE
Presión	30.07pul / 1018.2hPa	29.68pul / 1005.0hPa	-
Precipitación	55.04pul / 1398.0mm		

3. Hidrología Superficial

Está regado por los ríos Antón Ruíz, Humacao y Candelero y las quebradas Frontera, Cataño, Mariana, Del Inglés y Del Obispo. Todos estos cuerpos de agua pertenecen a la Vertiente Este o del Pasaje de Vieques.

4. Detalles socioeconómicos

La población total del municipio de Humacao según el Censo del 2000 es de 59,035. Esta población se divide en 28,189 hombres (47.7%) y 30,846 mujeres (52.3%). Existen un total de 22,519 unidades de vivienda. Esto se refleja en la densidad poblacional de 287 habitantes por milla cuadrada.

La economía se nutre de Industria liviana, incluyendo textiles, productos plásticos, maquinaria electrónica, productos químicos, artículos de cuero, instrumentos científicos, equipos eléctricos y electrónicos. Otras actividades económicas se relacionan con la pesca, ganadería turismo y construcción.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

El municipio de Humacao tiene 13 barrios incluyendo el pueblo. Los barrios de Humacao se ilustran en el mapa que se detalla a continuación:



PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

La educación en el municipio de Humacao, siempre ha sido de medular importancia, tanto para sus habitantes, como para los diferentes alcaldes que han ocupado dicho puesto. Un énfasis en una infraestructura de escuelas de excelencia siempre se ha mantenido en dicho municipio

A tono con esto, la próxima tabla, ilustra la infraestructura de escuelas en el municipio de Humacao;

Escuelas públicas desglosadas por nivel educativo.
 Lista al día a: 08/07/2003
 Región de Humacao
 Distrito Escolar: Humacao

Nombre	Grado	Teléfono	Dirección
Nivel Elemental			
ADRIÁN MEDINA	K-6	(787) 850-3233	PO Box 487, P.R. 00792-0000
ANTÓN RUÍZ	K-6	(787) 850-0010	HC 3 BOX 6101, P.R. 00791-9511
ANTONIA SÁEZ	K-6	(787) 852-1215	PO Box 8417, P.R. 00792-0000
ANTONIO A. ROIG	K-6	(787) 852-1478	PO Box 8419, P.R. 00791-0000
ASUNCIÓN VALLEJO LÓPEZ	1-6	(787) 850-7375	PO Box 851, P.R. 00792-0851
CÁNDIDO BERRIOS	PK-6	(787) 850-1165	BA3 CALLE 26 PO Box 217, P.R. 00791-1165
CARMEN PILAR SANTOS	K-6	(787) 852-2065	50 CALLE, PROGRESO, P.R. 00791-0000
DR. VÍCTOR RINCÓN	K-6	(787) 850-3015	PO Box 912, P.R. 00741-0000
LIDIA FIOL SCARANO	PK-6	(787) 850-7080	CALLE 6 PO Box 0250, P.R. 00791-4615
LUZ A. CRUZ DE SANTANA	K-6	(787) 850-6460	PO Box 10033, P.R. 00791-0000
MAMBICHE BLANCO II	K-6	(787) 852-6452	PO Box 8419, P.R. 00791-0000
MANUEL SURILLO	K-6	(787) 852-7720	HC 1 BOX 1741, P.R. 00791-0000
ESC. NUEVA BO. MARIANA	K-6	(787) 852-3650	PO Box 487, P.R. 00792-0487
PADRE RIVERA	K-6	(787) 850-5588	PO Box 8717, P.R. 00792-0000
PEPITA LÓPEZ	K-6	(787) 850-4488	PO Box 487, P.R. 00792-0000
RUFINO VIGO	K-6	(787) 852-3215	URB. VILLA UNIVERSITARIA, P.R. 00791-4349
Nivel Intermedio			
AVELINO PEÑA REYES	EE	(787) 285-6542	PO Box 487, P.R. 00791-0000
CARLOS RIVERA UFRET	7-9	(787) 285-0052	PO Box 10194, P.R. 00792-0000
JUAN DE DIOS LÓPEZ	7-9	(787) 285-1068	PO Box 487, P.R. 00792-0487

JUAN PONCE DE LEÓN	7-9	(787) 852-1242	MSC 342 PO Box 890, P.R. 00791-0890
Nivel PS - Otros			
ACADEMIA DE ADULTOS	2-12, ADULTOS	(787) 285-0390	PO Box 8450, P.R. 00791-0000
Nivel Segunda Unidad			
FRANCISCO ISERN JIMÉNEZ	K-9	(787) 852-1130	PO Box 875, P.R. 00741-0000
SU AGAPITO LÓPEZ FLORES	K-9	(787) 852-6494	PO Box 911, P.R. 00741-0000
SU CRUZ ORTIZ STELLA	K-9	(787) 852-5740	PO Box 10086, P.R. 00792-1086
SU JOSÉ TORO RÍOS	K-9	(787) 852-4435	PO Box 944, P.R. 00792-0000
SU LUCIANO RÍOS	K-9	(787) 850-7443	PO Box 851, P.R. 00792-0000
SU ROSA MARIA ROSARIO DE LEÓN	K-9	(787) 850-1474	PO Box 851, P.R. 00792-0000
Nivel Superior			
ANA ROQUE DE DUPREY	10-12	(787) 852-1115	PO Box 86, P.R. 00792-0000
PETRA MERCADO BOUGART	10-12	(787) 852-7780	PO Box 9141, P.R. 00791-9141
SUPERIOR VOCACIONAL	10-12	(787) 852-1315	PO Box 890, P.R. 00792-0890
Todos Los Niveles			
ESCUELA LIBRE DE MÚSICA	2-12	(787) 285-7901	PO Box 487, P.R. 00792-0487

Información: Departamento De Educación

SECCION III: IDENTIFICACION DE RIESGOS POTENCIALES EN EL MUNICIPIO DE HUMACAO

I. Identificación de Peligros y Riesgos Naturales

Durante las pasadas décadas, el área del Caribe ha experimentado un incremento dramático en el nivel de destrucción causado por huracanes y tormentas tropicales. Los eventos en Dominica, República Dominicana, Santa Lucía, Jamaica y Puerto Rico, han puesto la atención sobre los efectos desestabilizadores que tienen estos riesgos naturales sobre las sociedades de estas frágiles islas. Los desastres naturales en el Caribe y América Latina entre los años de 1960 a 1990, causaron 180,000 fatalidades, y un costo que superó los \$54 billones de dólares en daños a la propiedad. Las vidas de más de 100 millones de personas fueron trastocadas por la pérdida de sus viviendas. Puerto

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Rico, en su condición de Isla, es susceptible para una variedad de fenómenos naturales, los cuales se mencionan a continuación:

- Huracanes
- Tormentas Tropicales
- Eventos de fuertes lluvias
- Sismos
- Inundaciones
- Derrumbes o Movimientos de Masa
- Tsunamis
- Licuación

Los peligros naturales son un aspecto inevitable de nuestro mundo. Se caracterizan como "elementos del ambiente físico, causados por fuerzas no inducidas o controlables dañinos por el ser humano" (Lundgren, L., 1986). Por su ocurrencia súbita, imprevista e inexplicable, los riesgos naturales se ven a menudo como "Actos de Dios" sobre los cuales las personas no tienen control y que por tanto deberán aprender a aceptar como inevitables (Charvériat, 2000). El término "desastres naturales" se refiere a todo fenómeno atmosférico, hidrológico y geológico que, por su ubicación, severidad y frecuencia, afectan adversamente a las personas, a su ambiente construido y a sus actividades.

Como mencionado anteriormente, Puerto Rico por su condición insular, esta sujeta a una variedad de fenómenos naturales, que aunque limitados, potencialmente afectarían a gran parte de la población, dependiendo de la intensidad y magnitud de estos. A continuación, se describen los tipos de riesgos y peligros naturales identificados para el municipio de Humacao:

Huracanes

Los huracanes son el peligro más frecuente que acosa a Puerto Rico. Estos se generan en las latitudes bajas y son particularmente peligrosos debido a su intensidad, movimiento errático, y área de influencia (miles de kilómetros cuadrados).

El impacto de los huracanes proviene de la combinación de vientos potentes, y lluvias copiosas por un periodo de tiempo prolongado.

Los huracanes son sistemas climáticos tropicales intensos que mantienen vientos de más de 74 millas por hora. Se caracterizan por estar acompañados por tormentas eléctricas y por el patrón circular de los vientos alrededor de un

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

centro u ojo de calma. Se forman sobre aguas tibias en las zonas tropicales del atlántico por la inestabilidad atmosférica generada por la colisión de aire caliente y frío en estas regiones.

La isla de Puerto Rico ha sido azotada desde el 1825 por más de 60 huracanes. Existe un corredor preferente o galería de huracanes que tienen una entrada entre los pueblos de Maunabo y Guayama y una salida entre Quebradillas y Rincón. Aunque algunos de ellos (San Nicolás, San Ciprián y Hugo) entraron por la Zona Nordeste de la Isla, la proporción de entrada favorece la esquina Sureste (SE) a la esquina Nordeste y siguen su ruta cerca del sur de la Isla, cambiando a dirección norte al estar cerca de la parte oeste de la Isla.

Los peligros asociados a estos fenómenos incluyen la pérdida de vivienda por los vientos o inundaciones (costeras o de ríos), daños a la infraestructura en general (agua, electricidad, comunicaciones, transportación) y pérdidas de vida debido a las anteriores (directa o indirectamente).

Movimientos sísmicos y terremotos

Cuando ocurre movimiento debido a una falla en la tierra, se libera energía lo que causa que el terreno vibre. La severidad de esta vibración aumenta con la cantidad de energía liberada y se reduce con la distancia. La intensidad de la vibración también varía significativamente dependiendo del tipo y características del material envuelto, entiéndase suelo o roca.

Un terremoto es movimiento súbito de la tierra causado por la liberación de energía acumulada en fallas locales o regionales y/o el movimiento de Placas Tectónicas en la Tierra. Los terremotos son una amenaza particularmente severa debido a sus intervalos de ocurrencia irregulares y por la dificultad implícita en predecirlos. La severidad de los efectos de los terremotos depende grandemente de la energía liberada por estos, la distancia de la zona afectada al local en donde ocurrió el terremoto (epicentro) y las características geológicas particulares de esa localidad.

La isla de Puerto Rico fue estremecida por uno de los más severos terremotos de su historia en la mañana del 11 de octubre de 1918 (Red Sísmica de Puerto Rico). El terremoto comenzó a sentirse en forma repentina a las 10:14 AM. De acuerdo a datos oficiales un total de ciento dieciséis (116) personas perdieron sus vidas y la pérdida de propiedad alcanzó en valor cerca de cuatro millones de dólares, cifra cuantiosa para la época. La parte noroeste de la Isla fue la más afectada por el terremoto dada su proximidad al epicentro. Se estima que la magnitud del terremoto alcanzó 7.3 en la escala Richter. Daños causados por

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

este evento incluyeron caídas de puentes, chimeneas y estructuras de ladrillo, formación de grietas en el suelo, derrumbes y un maremoto.

Licuación

La licuación es un fenómeno que ocurre cuando la vibración causada por un movimiento sísmico o terremoto afecta ciertos tipos de material terrestre lo que les causa una pérdida de contacto entre las partículas del material y agua o humedad entra en el espacio vacío causando una pérdida en solidez y fuerza. Esta pérdida de solidez se refleja en un comportamiento de estos similar a un líquido viscoso (similar a lo que se conoce como arena movediza). Una edificación construida en un suelo susceptible a licuación puede tender a hundirse en el terreno, o a inclinarse, lo que puede causar daños mayores y/o colapso. La licuación es uno de los peligros geológicos potencialmente más dañinos. Ese potencial dependerá grandemente de la naturaleza de los suelos o materiales artificiales existentes en el área.

Existen estudios sobre licuefacción de suelos en el área de Puerto Rico los cuales restringen su ocurrencia a cuencas de depósitos de materiales jóvenes saturados (Hengesh. J., 1996).

Movimientos de masa (deslizamientos)

Movimientos de masa, comúnmente conocidos como deslizamientos o derrumbes, se refiere al movimiento pendiente abajo de material (suelo, sedimento o roca) bajo la influencia de la gravedad. No obstante gravedad es la fuerza que controla los movimientos de masa, otros factores juegan un importante papel para este movimiento de material. El agua es uno de esos factores en conjunto con el ángulo de la pendiente, el tipo de material y estabilidad del terreno. Estos factores son alterados por diferentes situaciones como lo son la lluvia y los terremotos.

Movimientos de masa causados por lluvias

Los derrumbes por lluvia son una ocurrencia común en Puerto Rico. Estos están causados por lluvias copiosas en las laderas empinadas de las montañas de la isla. Muchos factores afectan la susceptibilidad a este tipo de evento. Algunos de estos son: la pendiente, el nivel de saturación del terreno, la intensidad del evento de lluvia, y la geología del lugar.

Los derrumbes causados por lluvias son procesos geológicos naturales que se exacerban en la medida en que el hombre afecta negativamente el paisaje

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

donde ocurren. Se pueden identificar cuatro (4) tipos distintos de derrumbes de esta clase.

- Arrastre - movimiento lento y sostenido de roca o suelo indicado por troncos de árboles doblados y agrietamiento en muros de contención.
- Flujo de Escombros - movimiento rápido de roca y suelo desprendido junto con materia orgánica húmeda, típicamente asociado a pendientes empinadas
- Avalancha de Escombros - similar al anterior pero mucho más rápido debido al alto contenido de agua.
- Avalancha de Lodo - flujo compuesto de más de 50% de arena y cieno moviéndose muy rápidamente.

Movimientos de masa causados por terremotos

Los derrumbes relacionados a terremotos ocurren en pendientes naturales, o creadas por el hombre como en cortes para hacer carreteras. Las caídas de rocas son relativamente comunes en roca no meteorizada o fracturada, donde la inclinación es mayor de un 75 por ciento y pueden causar daños substanciales a estructuras y personas. El repentino movimiento de la tierra causa condiciones inestables donde pierden cohesión y se deslizan por su propio peso. Esta condición puede también causar un deslizamiento en materiales cohesivos pero saturados con agua.

Inundaciones

Las inundaciones son una acumulación de agua cuyo exceso invade el valle inundable adyacente. Hay 2 tipos de inundación en Puerto Rico: (1) Inundación en los ríos e (2) Inundación costera causada por marejadas ciclónicas.

Inundación en los ríos

Este tipo de inundación ocurre cuando la capacidad del canal no es suficiente y el agua fluye fuera del cauce del río o quebrada. Las inundaciones ocurren a intervalos irregulares pero están asociadas a las temporadas de mucha lluvia en Puerto Rico

SECCION V: PLAN DE ACCION

A. Objetivos específicos de mitigación

Los objetivos del Plan de Mitigación contra Riesgos Múltiples están dirigidos a minimizar el impacto adverso de una serie de peligros naturales o causados por

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

los humanos sobre la vida y propiedad de los residentes del municipio de Humacao, y crear una comunidad segura y sustentable en cuanto a estos riesgos. Estos objetivos son:

1. Proteger la vida y propiedad

Esto implica asignar recursos para limitar el desarrollo en áreas vulnerables o en áreas que aumentan la vulnerabilidad a riesgos en otras porciones del municipio, limitar la practica de subsidiar con fondos públicos los riesgos que conlleva la construcción en áreas vulnerables, ayudar a los residentes a proteger sus hogares, estructuras y propiedades de danos por estos riesgos, y cumplir con los criterios de elegibilidad para recibir ayuda estatal y federal en caso de danos por estos fenómenos.

2. Educar y crear conciencia en la ciudadanía respecto a los peligros naturales y otros riesgos creados por los humanos

El riesgo puede ser reducido significativamente educando y creando conciencia entre los residentes en tome al peligro de residir en áreas vulnerables, y la importancia de tomar medidas de mitigación para reducir las perdidas y daños en caso de ocurrir cualquiera de estos eventos.

3. Fortalecer los servicios de emergencia

Este objetivo conlleva la asignación de recursos no tan solo para garantizar una respuesta adecuada tras un evento que amenace o ponga en riesgo la vida y propiedad de los residentes, sino también para mejorar los sistemas de alerta a la ciudadanía en aquellos casos en que esto sea posible.

4. Desarrollar actividades de colaboración entre distintos sectores de la sociedad

La protección de la vida y propiedad es un esfuerzo que requiere fortalecer la comunicación y colaboración entre las agencias publicas, la ciudadanía, el comercio y las organizaciones sin fines de lucro.

B. Planes y acciones de mitigación implantadas o en proceso

El Municipio de Humacao cuenta con acciones de mantenimiento locales que son efectuadas por la Oficina Municipal de Obras Publicas. La mayor parte de estos trabajos conlleva labores de mantenimiento, reparación y/o construcción de gaviones, cunetas, desagües y pluviales obstruidos, así como la limpieza y mantenimiento de drenajes de todo tipo. Esta oficina también tiene la

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

responsabilidad de mantener transitables las carreteras municipales mediante la remoción de escombros, despeños y derrumbes que con regularidad ocurren a lo largo de estas.

Por otro lado es importante mencionar que las labores de rehabilitación de viviendas en los proyectos de las comunidades especiales deben reducir significativamente la vulnerabilidad de estas residencias y la vulnerabilidad general de la población en el municipio de Humacao. Esto es así debido a que tanto las viviendas que sean rehabilitadas como las que se construyan por primera vez deberán cumplir con los códigos vigentes de construcción en lo que respecta a huracanes, sismos, inundación y otros peligros que pueden amenazar la vida y propiedad de los ciudadanos.

C. Estrategias de mitigación

Cada uno de los riesgos cuya vulnerabilidad se describe en la sección anterior conlleva la implantación de una serie de estrategias de mitigación que se detallan a continuación:

1. Huracanes

Como estrategias de mitigación para reducir la pérdida de vida y propiedad en caso de huracán, el Municipio de Humacao:

- a) educara a la población en tomo al riesgo a la vida y propiedad que presentan los huracanes
- b) hará un inventario de las áreas residenciales y facilidades críticas que presentan mayor riesgo potencial en caso de huracán desarrollará un plan para mitigar los daños potenciales de un huracán sobre las facilidades críticas
- c) proveerá información a los residentes en cuanto a las medidas a tomar para reforzar y proteger sus hogares y pertenencias en caso de un huracán
- d) mantendrá actualizado el plan de preparación, respuesta y recuperación para casos de huracán
- e) se asegurara que la nuevas construcciones cumplan con los códigos de construcción de acuerdo al tipo de estructura

2. Inundaciones

Como estrategias de mitigación para reducir la pérdida de vida y propiedad en caso de inundaciones, el Municipio de Humacao:

- a) revisara y actualizara los planes de aviso de inundaciones a los ciudadanos

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

ubicados en las áreas vulnerables para que estos puedan mitigar sus efectos

- b) mantendrá controles estrictos en el uso de la tierra para prevenir la ubicación de estructuras en las zonas inundables, velando por el cumplimiento del Reglamento de Planificación Num. 13 de la Junta de Planificación de PR
- c) educara a la población de las áreas vulnerables en cuanto alas acciones a tomar antes, durante y después de una inundación
- d) dará mantenimiento a los sistemas de drenaje pluvial para evitar la recurrencia de inundaciones urbanas
- e) mantendrá libres de escombros, relleno y basura los cauces de los ríos y quebradas que drenan las escorrentías
- f) implantara las medidas que estime necesarias para garantizar que las nuevas construcciones no incrementen la magnitud y frecuencia de las inundaciones
- g) implantara reglamentación para dirigir la construcción de nuevos proyectos fuera de áreas inundables incorporando diseños que no incrementen la magnitud de las escorrentías generadas en el proyecto

3. Sequías

Como estrategias de mitigación para reducir el impacto adverso de las sequías, el Municipio de Humacao:

- a) implantara conjuntamente con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) , el Departamento de Agricultura y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales programas de evaluación de las condiciones de sequía mediante sistemas de monitoreo de las siembras, pozos y cuerpos de agua y levantara un inventario de los recursos de agua disponibles en la actualidad así como de los recursos potenciales para el futuro aprobará medidas legislativas y ordenanzas municipales encaminadas a controlar los usos de la tierra en las cuencas hidrográficas, hidrogeológicas y zonas de recarga de acuíferos. Se establecerá estatutos que gobiernen el derecho al acceso al agua en caso de sequía
- b) desarrollará estrategias para aumentar el acceso a los recursos de agua disponibles
- c) implantara programas de concienciación y educación publica
- d) establecerá planes de contingencia contra sequías

4. Terremoto

Como estrategias de mitigación para reducir la perdida de vida y propiedad en caso de terremoto, el Municipio de Humacao:

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

- a) velara por el fiel cumplimiento de los estándares vigentes de construcción
- b) evitara la construcción en zonas identificadas como de alto riesgo, y de ser
- c) estrictamente necesario construir en estas, tomara las medidas necesarias de mitigación
- d) desarrollara un programa educativo de preparación contra terremoto, incluyendo las acciones a tomar antes, durante y después de un evento sísmico
- e) promoverá la adquisición de seguros contra terremotos, particularmente en las áreas de alto riesgo
- f) desarrollara un plan para atender las necesidades particulares de las escuelas, particularmente las que estén ubicadas en áreas identificadas como de alto riesgo

5. Deslizamientos y otros movimientos de masa

Como estrategias de mitigación para reducir la pérdida de vida y propiedad en caso de deslizamientos, el Municipio de Humacao:

- a) no permitirá la construcción en las zonas identificadas como de alto riesgo a menos que se tomen medidas especiales de mitigación y solo cuando sea estrictamente necesario
- b) orientara ala ciudadanía en cuanto al peligro de deslizamientos en la zona rural del municipio, y sobre como evitar la inestabilización del terreno
- c) implantara medidas de control estructural y no-estructural en los lugares vulnerables de acuerdo alas necesidades de cada caso
- d) mantendrá disponible en todo momento el equipo necesario para la remoción de materiales de la corteza terrestre, a fines de mantener las carreteras libres de material de derrumbe

6. Suelos expansivos

Como estrategias de mitigación para reducir las pérdidas en las áreas susceptibles a los efectos de los suelos expansivos, el Municipio de Humacao:

- a) establecerá controles para que, al construir nuevas residencias en las áreas identificadas como de alto potencial de expansividad de suelos, se tomen medidas de mitigación para reducir la expansividad del terreno antes de edificar
- b) brindara información a los residentes de estas áreas sobre como prevenir y mitigar los danos que los suelos expansivos pueden causar en gran parte de las edificaciones ubicadas en lugares vulnerables a estos

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

7. Erosión

Con el fin de reducir los daños causados por la erosión acelerada del terreno, reducir su efecto inestabilizador de las pendientes e implantar estrategias de mitigación encaminadas a controlar y reducir sus efectos, el Municipio de Humacao:

- a) cumplirá estrictamente con el plan de control de erosión y sedimentación (CEST) que debe ser aprobado por la Junta de Calidad Ambiental en todo proyecto de construcción donde se remueva la cobertura vegetal y haya movimientos de materiales de la corteza terrestre
- b) brindara información a los ciudadanos sobre como prevenir y mitigar los danos que la erosión puede causar al remover la cobertura vegetal y encauzar inadecuadamente las escorrentías en gran parte de las edificaciones ubicadas en lugares vulnerables a estos
- c) Establecerá una ordenanza municipal que regule el desmonte, tala y/o remoción de la cobertura vegetal en los cortes y rellenos de las carreteras, calles y caminos municipales

D. Actividades a corto y largo plazo

1. Actividades a corto plazo

Actividad C-1. Desarrollar un Plan Operacional para la implantación del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales Múltiples para el Municipio de Humacao y constituir un Comité Asesor para su implantación.

El Director de la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, con el apoyo del Director de la Oficina de Planificación del Municipio de Humacao, tendrá la responsabilidad de velar por la implantación y ejecución del Plan. Para lograr esto se creará un comité asesor de unas 10-15 personas que incluirá personal técnico de las diversas dependencias del municipio y personal técnico de las agencias gubernamentales cuya cooperación es necesaria para su implantación. Deberá incluir además representantes de las comunidades y de la empresa privada. Para fines futuros relacionados con el CRS (*Community Rating System*) del Programa Nacional de Seguro de Inundaciones (NFIP), es importante que el componente de miembros de la comunidad sea de al menos un 50%.

La implantación de las acciones enumeradas en este Plan conlleva considerar, en lo que respecta a su ejecución, que estas son de dos tipos: las que pueden iniciarse tan pronto se apruebe el Plan, y aquellas que requieren estudios que establezcan específicamente las opciones más costo-efectivas para mitigar los

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

riesgos. Una vez estas ultimas sean establecidas, se procederá a someter propuestas para la obtención de los fondos necesarios para iniciar las acciones del Plan.

Las actividades que pueden comenzar a ser implantadas inmediatamente con fondos operacionales del municipio se efectuaran de acuerdo a las fechas establecidas en este Plan de Acción. Las que requieran una evaluación para la determinación de la acción más costo efectiva se iniciaran tan pronto se obtenga los fondos para financiar los estudios. A partir de esto se someterán propuestas para obtener los recursos económicos necesarios para implantar las recomendaciones del Plan. La prioridad asignada a cada acción dependerá de su impacto potencial sobre el riesgo a la vida y propiedad.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao - Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (OMMEAD), Oficina de Planificación y Oficina Municipal de Obras Publicas

Agencias Colaboradoras: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA)
Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)
Departamento de Transportación y Obras Publicas
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
Agencia Estatal de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (AEMEAD)
Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA)

Departamento de Educación
Policía de Puerto Rico
Servicio de Bomberos
Departamento de Vivienda

Período de duración: 3 meses
Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad
Desarrollar actividades de colaboración entre el municipio, distintos sectores de la sociedad, y el gobierno estatal y el gobierno federal

Fuente de Financiamiento: Municipio de Humacao(fondos operacionales)

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Actividad C-2. Incorporar todos los hallazgos y recomendaciones del Plan de Mitigación del Municipio de Humacao en los planes de preparación, respuesta y recuperación dentro del contexto de mitigación contra los peligros naturales múltiples. Este Plan debe especificar las acciones a tomar, su secuencia y la agencia responsable.

Mediante esta actividad se actualizaran y ampliaran los planes existentes para que se incluyan los hallazgos y recomendaciones del Plan de Mitigación incluyendo lo relativo a inundación, sequías, terremotos, erosión, suelos expansivos, tormentas y huracanes. El mismo requerirá la coordinación con agencias del gobierno estatal y federal.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao

Agencias Colaboradoras: AEMEAD
Policía de Puerto Rico
Servicio de Bomberos
Departamento de Transportación y Obras Publicas
Departamento de Educación
Departamento de Vivienda
Departamento de la Familia
Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA)

Periodo de duración: 3 meses

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad

Desarrollar actividades de colaboración entre distintos sectores de la sociedad
Fortalecer los servicios de emergencia

Fuente de Financiamiento: Municipio de Humacao (OMMEAD) (fondos operacionales)

Actividad C-3. Promover el desarrollo de proyectos de alta densidad en áreas seguras, evitar la construcción en zonas inundables o en zonas que agraven el peligro de inundación en las partes bajas de la cuenca, y asegurarse de que las agencias de permisos y los desarrolladores cumplan con las disposiciones del Reglamento Num. 13 de la Junta de Planificación.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Esta actividad conlleva reuniones conjuntas con personal de la Junta de Planificación, de la Administración de Reglamentos y Permisos, y de la Oficina de Planificación del Municipio de Humacao para asegurar que en la toma de decisiones respecto a la otorgación de permisos se cumpla con las disposiciones del Reglamento Num. 13 de la Junta de Planificación. Conlleva también la interacción con grupos de desarrolladores con el fin de promover proyectos de alta densidad en áreas que no incrementen el riesgo a inundación.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao-Oficina de Planificación

Agencias Colaboradoras: Junta de Planificación, Administración de Reglamentos y Permisos, Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias

Periodo de duración: De forma continua

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad

Fuente de Financiamiento: Municipio de Humacao (fondos operacionales)

Actividad C-4. Dar mantenimiento a los cauces de ríos, quebradas y cuerpos de agua. Controlar la erosión de sus bancos y márgenes mediante la preservación de zonas vegetativas de amortiguamiento y adopción de prácticas de control de erosión en proyectos agrícolas y de construcción.

Esta actividad esta dirigida a mantener limpios y libres de sedimentos, escombros, basura y chatarra los cauces de los ríos, quebradas y cuerpos de aguas para así mitigar el peligro de inundación y los efectos de la erosión y las sequías.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao - Oficina de Planificación

Agencias Colaboradoras: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Departamento de Transportación y Obras Públicas, Junta de Calidad Ambiental, Servicio de Conservación de Recursos Naturales, Departamento de Agricultura

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Periodo de duración: De forma continua

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad

**Fuente de
Financiamiento:** Municipio de Humacao (fondos operacionales), Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) (fondos operacionales), Servicio de Conservación de Recursos Naturales, Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

Actividad C-5. Coordinar con la Guardia Municipal, la Policía de Puerto Rico para establecer un plan de vigilancia preventiva que garantice la seguridad de las propiedades de los ciudadanos evacuados en caso de desastre.

Una de las razones principales para la renuencia de los ciudadanos a evacuar sus hogares ante el peligro de inundación, derrumbes, tormentas o huracanes es el riesgo a la pérdida de bienes materiales que representa el abandonar su hogar para acudir a un refugio. A fines de garantizar a estos ciudadanos la seguridad de sus bienes y propiedades, y así maximizar su respuesta a una solicitud de evacuación, se coordinara con las agencias de seguridad municipal y estatal para que brinden vigilancia preventiva.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao

Agencias Colaboradoras: Policía Municipal de Humacao, Policía de Puerto Rico, Guardia Nacional de Puerto Rico

Período de duración: De forma continua

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad
Desarrollar actividades de colaboración entre distintos sectores de la sociedad

**Fuente de
Financiamiento:** Municipio de Humacao, (fondos operacionales) Policía de Puerto Rico (fondos operacionales)

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Actividad C-6. Preparación de un portal educativo en la Internet donde aparecerá toda la información concerniente a como mitigar los efectos de los peligros naturales múltiples que pueden afectar al municipio de Humacao. Se preparara además materiales educativos que servirán para desarrollar un programa de educación e información a la comunidad en torno a estos peligros y como mitigar sus efectos. Esto se hará mediante la distribución de información en torno a medidas de mitigación en caso de inundación, deslizamientos, terremoto, huracán y otros peligros naturales. Se educara a la ciudadanía en torno a estos fenómenos, y además se diseñara y distribuirá módulos educativos en torno a estos temas para uso en las escuelas del municipio de Humacao.

Esta actividad esta dirigida a lograr que los ciudadanos asuman responsabilidad sobre la implantación de algunas medidas de mitigación y protección que pueden reducir los daños a su vida y propiedad en caso de desastre asociado a diversos peligros naturales mencionados anteriormente que pueden afectar al municipio de Humacao.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao - Oficina Municipal de Manejo de Emergencias y Oficina de Planificación

Agencias Colaboradoras: Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
Departamento de Educación
Departamento de la Familia
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
Cruz Roja Americana
Red Sísmica de Puerto Rico

Período de duración: 8 meses y luego de manera continua

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad
Desarrollar actividades de colaboración entre distintos sectores de la sociedad
Educar y crear conciencia en la ciudadanía respecto a peligros naturales múltiples

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Fuente de Financiamiento: Municipio de Humacao (fondos operaciones)
Hazard Mitigation Grant Program
Auspicio privado proveniente de instituciones bancarias, financieras, empresas y clubes cívicos

Actividad C-7. Proveer información específica y ayuda a la ciudadanía en torno a la implementación de medidas de mitigación no-estructural para aminorar los efectos de las inundaciones donde esto sea apropiado. Las mismas deben incluir la colocación de barreras herméticas que impidan que el agua penetre a través de las entradas de las estructuras, la instalación de válvulas de control de flujo revertido (*check valve*) en las tuberías del sistema sanitario, la colocación de enchufes y enseres eléctricos sobre el nivel de las aguas, y otras acciones preventivas en caso de inundación.

El propósito de esta actividad es ilustrar a la ciudadanía sobre medidas específicas y costo efectivas de carácter no-estructural que pueden reducir significativamente las pérdidas en caso de inundación.

Agencia Coordinadora: Municipio de Humacao - Oficina Municipal de Manejo de Emergencias

Agencias Colaboradoras: Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias

Periodo de duración: 8 meses y luego de forma continua

Objetivo que persigue: Proteger la vida y propiedad
Educar y crear conciencia en la ciudadanía respecto a los peligros naturales múltiples

Fuente de Financiamiento Municipio de Humacao (fondos operaciones)

Actividad C-8. Educar a los compradores y arrendatarios mediante la distribución de material educativo impreso, así como, a través de la página de Internet del Municipio de Humacao (programar la disponibilidad) para toda transacción de compra-venta.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Esta actividad persigue que los ciudadanos que arrienden o adquieran residencias o estructuras de cualquier tipo en zonas potencialmente peligrosas del municipio de Humacao conozcan sobre dicho riesgo potencial antes de adquirir o alquilar dicha propiedad, y que tengan la oportunidad de hacerse de un seguro antes de verse afectados de forma sorpresiva por dichos eventos.

Agencia Coordinadora:	Municipio de Humacao – Oficina de Planificación
Agencias Colaboradoras:	Asociación de Realtors, Instituciones financieras y bancarias, Colegio de Abogados, Junta de Planificación, Administración de Reglamentos y Permisos
Periodo de duración:	10 meses y luego de forma continua
Objetivo que persigue:	Proteger la vida y propiedad Educar y crear conciencia en la ciudadanía respecto a los peligros naturales
Fuente de financiamiento:	Municipio de Humacao (fondos operacionales), Hazard Mitigation Grant Program, Auspicio privado proveniente de instituciones financieras, empresas y clubes cívicos

2. Actividades a largo plazo

Actividad L-1. Incrementar el acervo de áreas naturales protegidas y/o a ser protegidas en el municipio de Humacao a base de la adquisición o restricción en el uso con el fin de no agravar el riesgo en las zonas susceptibles a inundaciones y ayudar a estabilizar los terrenos susceptibles a deslizamientos.

El propósito de esta actividad es preservar el suelo rústico y aumentar las áreas naturales protegidas en el municipio de Humacao, a fines de garantizar la función natural y los beneficios relativos a la mitigación de peligros naturales que de estos se derivan.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Actividad L-2. Reducir el costo de las primas de seguro contra inundaciones mediante la implantación del Community Ratio System (CRS) del Programa Nacional de Seguros de Inundación (NFIP). Esto conlleva el adiestramiento de personal del Municipio en cuanto a los procedimientos de CRS y la realización de actividades técnicas, educativas y preventivas (gran parte de ellas incluidas en este Plan) dirigidas a cumplir con los requisitos de dicho programa.

Actividad L-3. Desarrollo e implementación del Plan de Ordenamiento Territorial como actividad para el desarrollo de el mapa de zonificación de suelos catalogar el uso del los terrenos dentro del municipio.

El propósito principal de esta actividad es el de clasificación de los terrenos para propósitos de desarrollo urbano, permitiéndole al municipio determinar aquellos distritos de calificación que mejor se ajuste a las necesidades presentes y prospectivas.

E. Actividades de educación a la comunidad

Las acciones de mitigación efectiva que implanten los ciudadanos ante los desastres naturales que pueden afectarles dependen en gran parte del conocimiento que estos tengan de los procesos naturales, su entendimiento sobre el efecto agravante de ciertas actividades humanas, y las acciones que puedan tomar para mitigar sus efectos. Por esto, para evitar riesgos mayores y reducir la magnitud de los daños causados por estos fenómenos, es crucial educar a la ciudadanía en cuanto a los riesgos asociados a cada uno de los peligros naturales múltiples, las medidas de mitigación disponibles, y la función natural, beneficiosa contra los desastres de los bosques, terrenos inundables y áreas ambientalmente sensitivas en las cuencas hidrográficas. En este proceso educativo se enfatizaran las acciones preventivas de mitigación, en lugar de las acciones de respuesta.

Esta fase educativa se llevara a cabo utilizando una serie de medios que incluyen:

- La participación del personal de manejo de emergencias en programas de radio y otros medios de difusión
- La preparación de material informativo sobre la adopción de medidas de mitigación y el diseño de planes de contingencia
- La publicación y diseminación de mapas de riesgos naturales y áreas sensitivas
- El ofrecimiento de talleres de adiestramiento para miembros de la comunidad en torno a medidas de mitigación contra peligros naturales

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

múltiples

- La celebración de reuniones para educar a la comunidad sobre el efecto de los desastres pasados en su área y establecer comités de acción en cada comunidad
- La disseminación de material informativo en escuelas publicas y oficinas de gobierno
- La preparación de un portal educativo sobre peligros naturales múltiples para ser integrados al currículo escolar

Esta fase educativa del Plan de Mitigación se incluirá información en torno a:

- La historia de pasados eventos que han afectado al pueblo de Humacao
- La función natural y beneficiosa de las áreas naturales como elemento de mitigación
- Las actividades humanas que agravan los peligros de inundación, deslizamientos y otros peligros naturales
- Información sobre seguros contra inundación y otros peligros naturales
- Información sobre el sistema de alerta en caso de inundaciones
- Las políticas de planificación del uso de la tierra que están dirigidas a reducir la magnitud y frecuencia de los efectos de los peligros naturales

SECCION VI: IMPLANTACION, MONITOREO Y POLITICA DE ACTUALIZACION DEL PLAN DE MITIGACION

Esta sección describe las acciones que habrán de realizarse para garantizar que las actividades del Plan sean logrados. En algunos casos, esta actualización podría conllevar enmiendas a las actividades propuestas debido a cambios que pudieran ocurrir en las condiciones de los lugares que pudieran incrementar o disminuir el nivel de riesgo a que están expuestos.

A. Implantación de actividades de mitigación

La oficina de Manejo de Emergencias y Administración del Municipio de Humacao será responsable de supervisar la implantación de este Plan. Esta oficina llevara un registro de todos los documentos, reuniones y acciones en torno al cumplimiento de mantener los sistemas de drenaje funcionando adecuadamente, y de construir gaviones, muros de contención, canales de desagüe y otras obras municipales cuando sea necesario. Con el propósito de incorporar las actividades del Plan de Mitigación en el plan presupuestario del Municipio en lo que concierne a aquellas actividades a llevarse a cabo con fondos operacionales o de mejoras capitales del mismo, la Oficina de Manejo de

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

Emergencias del Municipio con el apoyo de la Oficina De Planificación y la de Obras Publicas someterá a la oficina de presupuesto una proyección presupuestaria de los fondos que requiere para lleva a cabo las actividades programadas para el siguiente año fiscal. En la proyección presupuestaria se especificara las actividades a ser realizadas con fondos externos a fines de que, en coordinación con la Oficina de Asuntos Federales, se pueda someter propuestas a programas existentes de las agencias federales correspondientes. El propósito de esto es garantizar que los fondos necesarios para realizar todas las actividades del Plan estén contemplados dentro de programas existentes del Municipio o de otras agencias estatales o federales.

B. Monitoreo

Para dar seguimiento a la implementación de las actividades propuestas y a la actualización del Plan, se celebrara una reunión anual durante el mes de enero de cada año durante un ciclo de 5 años para evaluar las actividades realizadas y coordinar la implementación de las actividades a realizarse durante el próximo año fiscal. Esta fecha proveerá el tiempo suficiente para, de ser necesario, someter propuestas a programas estatales o federales que sirvan para subvencionar las actividades propuestas. En esta reunión se presentara un informe de progreso de cada actividad programada para el año fiscal en curso, y se planificara e identificarán las fuentes de financiamiento para llevar a cabo las actividades, y para distribuir la responsabilidad de implantación de las mismas entre las divisiones y programas existentes del Municipio.

C. Actualización del Plan de Mitigación

Este Plan de Mitigación, así como el calendario que de el se derive para el desarrollo de las actividades, estará sujeto a revisiones periódicas. Estas revisiones pueden responder a cambios que surjan en cuanto a la naturaleza de los peligros que afectan las áreas expuestas, a la construcción de nuevos desarrollos, o la ocurrencia de eventos meteorológicos, geológicos o hidrológicos extremos; a oportunidades que surjan en cuanto a la disponibilidad de fondos adicionales a los proyectados; a la aprobación de nuevos planes y reglamentos, incluyendo los del Plan de Ordenamiento Territorial; y otros.

PLAN DE MITIGACION CONTRA RIESGOS MULTIPLES: MUNICIPIO DE HUMACAO

D. Participación ciudadana

La participación ciudadana en todas las etapas del Plan esta garantizada por los miembros de la comunidad. El mismo será compuesto por el Alcalde o su representante y los lideres comunitarios quienes participaran en reuniones anuales donde se rendirán informes de progreso y se coordinara las actividades futuras a realizarse.

APENDICE I

LIDERES DE LA COMUNIDAD

José M. López	-	Oficina Comunidades Especiales
Luis R. Sánchez	-	Punta Santiago
Ramón Díaz	-	Barrio Mariana
Tobías Rivera	-	Barrio Buena Vista
Luis B. Esquilín	-	Sector Junquito
José Báez	-	Urb. Patagonia
Nardén Jaime	-	Barrio Candelerero Arriba
María E. Ortiz	-	Barrio Tejas
Lourdes Ruiz	-	Barrio Mabú
María N. Alvarez	-	Barrio Tejas

APENDICE II

Municipio De Humacao

Informe De Activos Fijos

Fecha: 1/20/2006

Código	Descripción	Finanzas	Fecha	Valor	Valor	Valor	Valor
PU0001	PUENTE HIERRO RIO PATAGONIA	FINANZAS	1/1/1995	5,180,524.00	720	0.00	856,225.49
PU0002	MUELLE PLAYA HUMACAO	FINANZAS	1/1/1997	51,108.22	720	0.00	7,595.25
PU0003	PUENTE ANTON RUIZ FELIX ROMERO	FINANZAS	1/1/1940	4,631.90	720	0.00	4,631.90
PU0004	PUENTE ANTON RUIZ FELIX ROMERO 2	FINANZAS	1/1/1977	9,931.93	720	0.00	4,786.64
PU0005	PUENTE ANTON RUIZ CALLE ORQUIDIA	FINANZAS	1/1/1950	1,993.09	720	0.00	1,837.45
PU0006	PUENTE ANTON RUIZ CALLE CLAVEL 2	FINANZAS	1/1/1997	28,105.43	720	0.00	4,176.78
PU0007	PUENTE ANTON RUIZ CALLE CLAVEL 3	FINANZAS	1/1/1997	22,997.25	720	0.00	3,417.65
PU0008	PUENTE ANTON RUIZ CALLE GARDENIA 4	FINANZAS	1/1/1983	5,551.97	720	0.00	2,128.54
PU0009	PUENTE ANTON RUIZ CALLE GARDENIA 5	FINANZAS	1/1/1990	13,115.48	720	0.00	3,479.25
PU0010	PUENTE ANTON RUIZ CALLE TULIPAN 6	FINANZAS	1/1/1986	16,760.57	720	0.00	5,563.58
PU0011	PUENTE ANTON RUIZ CALLE GARDENIA 7	FINANZAS	1/1/1997	7,447.01	720	0.00	1,106.71
PU0012	PUENTE ANTON RUIZ CALLE ORQUIDIA 8	FINANZAS	1/1/1971	6,814.56	720	0.00	3,965.70
PU0013	PUENTE ANTON RUIZ CALLE MARGARITA 9	FINANZAS	1/1/1980	34,043.00	720	0.00	14,704.68
PU0014	PUENTE ANTON RUIZ CALLE LIRIO 10	FINANZAS	1/1/1980	3,715.42	720	0.00	1,604.86
PU0015	PUENTE ANTON RUIZ CALLE CEDRO 11	FINANZAS	1/1/1980	33,795.14	720	0.00	14,597.62
PU0016	PUENTE PASTO VIEJO BAJANDA 1	FINANZAS	1/1/1988	10,784.58	720	0.00	3,220.40
PU0017	PUENTE PASTO VIEJO GLORIA 2	FINANZAS	1/1/1970	4,431.04	720	0.00	2,632.47
PU0018	PUENTE CANDELERO ABAJO CANCREJOS 1	FINANZAS	1/1/1990	50,403.68	720	0.00	13,370.43
PU0019	PUENTE CANDELERO ABAJO MARTINEZ 2	FINANZAS	1/1/1960	15,139.83	720	0.00	11,586.18
PU0020	PUENTE CANDELERO ABAJO MARTINEZ 3	FINANZAS	1/1/1960	15,139.83	720	0.00	11,586.18
PU0021	PUENTE BUENA VISTA LADO ESCUELA	FINANZAS	1/1/1960	3,854.39	720	0.00	2,949.68
PU0022	PUENTE BUENA VISTA LOS MEJRES	FINANZAS	1/1/1981	10,096.17	720	0.00	4,192.72
PU0023	PUENTE MARIANA SECTOR EL CABRITO 1	FINANZAS	1/1/1980	33,795.14	720	0.00	14,597.62
PU0024	MARIANA SECTOR EL CABRITO 2	FINANZAS	1/1/1981	17,584.00	720	0.00	7,468.36
PU0025	PUENTE MARIANA SECTOR EL CABRITO 3	FINANZAS	1/1/1990	15,574.28	720	0.00	4,131.51
PU0026	PUENTE MARIANA SECTOR EL CABRITO 4	FINANZAS	1/1/1980	10,326.29	720	0.00	4,460.38
PU0027	PUENTE MARIANA SECTOR PEDRO ALMODOVA	FINANZAS	1/1/1994	16,452.72	720	0.00	3,267.69
PU0028	PUENTE MARIANA CAMINO LUIS ORTIZ 6	FINANZAS	1/1/1986	11,000.23	720	0.00	3,651.47
PU0029	PUENTE MARIANA EL KENNEDY SECTOR LOS C	FINANZAS	1/1/1991	53,925.23	720	0.00	13,406.41
PU0030	PUENTE MARIANA ENTRADA PARQUE 8	FINANZAS	1/1/1961	13,979.25	720	0.00	10,465.02
PU0031	PUENTE MARIANA SECTOR NELLY COLON	FINANZAS	1/1/1961	6,144.99	720	0.00	4,660.21
PU0032	PUENTE MARIANA SECTOR PLANA MALDONAD	FINANZAS	1/1/1981	19,919.36	720	0.00	8,272.08
							122,317.93

PU0033	MARIANA SECTOR DIEGO ROJAS	FINANZAS	1/1/1990	6,720.22	720	0.00	1,782.73	156.67
PU0034	PUENTE MARIANA SECTOR MANUEL SURILLO	FINANZAS	1/1/1961	3,451.05	720	0.00	2,583.49	81.48
PU0035	PUENTE MARIANA SECTOR LOS MALDONADOS	FINANZAS	1/1/1961	6,455.75	720	0.00	4,832.85	152.43
PU0036	TEJAS ROCA DE ORO 1	FINANZAS	1/1/1951	3,217.74	720	0.00	2,945.13	75.97
PU0037	PUENTE TEJAS ROCA DE ORO 2	FINANZAS	1/1/1972	9,778.09	720	0.00	5,527.34	230.87
PU0038	TEJAS ROCA DE ORO 3	FINANZAS	1/1/1994	24,036.40	720	0.00	4,773.90	567.53
PU0039	TEJAS ROCA DE ORO 4	FINANZAS	1/1/1997	11,382.48	720	0.00	1,691.56	268.75
PU0040	TEJAS SECTOR FELIPE SILVA	FINANZAS	1/1/1961	1,939.24	720	0.00	1,451.74	45.79
PU0041	TEJAS SECTOR MARCELINO FERRER	FINANZAS	1/1/1961	5,352.09	720	0.00	4,006.63	126.37
PU0042	TEJAS LOS ORTIZ	FINANZAS	1/1/1974	8,205.62	720	0.00	4,564.93	193.74
PU0043	TEJAS LOS ORTIZ S	FINANZAS	1/1/1974	4,552.99	720	0.00	2,421.94	107.50
PU0044	TEJAS SECTOR LOS MARQUEZ	FINANZAS	1/1/1979	21,951.94	720	0.00	9,847.88	518.31
PU0045	TEJAS SECTOR LOS MORALES	FINANZAS	1/1/1994	32,473.43	720	0.00	6,449.58	766.73
PU0046	TEJAS SECTOR LOS MORALES	FINANZAS	1/1/1966	1,162.77	720	0.00	773.57	27.45
PU0047	TEJAS TURIANAS SECTOR LOS ROSARIO	FINANZAS	1/1/1997	22,024.84	720	0.00	1,273.14	520.03
PU0048	TEJAS LAS TURIANAS SECTOR LOS ROSARIOS	FINANZAS	1/1/1976	15,863.35	720	0.00	7,509.64	374.55
PU0049	TEJAS SECTOR RUFO AGOSTO 14	FINANZAS	1/1/1989	61,604.84	720	0.00	17,369.14	1,454.56
PU0050	TEJAS SECTOR LUIS DIAZ	FINANZAS	1/1/1996	46,041.23	720	0.00	7,609.59	1,087.08
PU0051	MAMBICHE BLANCO SECTOR ZENON	FINANZAS	5/27/2004	181,309.20	720	0.00	4,784.55	4,280.91
PU0052	MAMBICHE BLANCO SECTOR FELO ROQUE	FINANZAS	1/1/1991	118,648.50	720	0.00	29,497.34	2,801.42
PU0053	MAMBICHE BLANCO SECTOR PORFIRIO RUIZ	FINANZAS	1/1/1986	25,351.59	720	0.00	8,415.32	598.58
PU0054	MAMBICHE BLANCO SECTOR PORFIRIO RUIZ	FINANZAS	1/1/1991	17,349.03	720	0.00	4,313.16	409.63
PU0055	MAMBICHE BLANCO SECTOR RUIZ	FINANZAS	1/1/1971	1,342.15	720	0.00	781.06	31.69
PU0056	MAMBICHE BLANCO SECTOR CONDO	FINANZAS	1/1/1950	7,750.92	720	0.00	7,223.43	183.01
PU0057	MAMBICHE PRIETO ENTRADA AL PARQUE	FINANZAS	1/1/1980	5,323.31	720	0.00	2,301.10	125.78
PU0058	MAMBICHE PRIETO FRENTE AL PARQUE	FINANZAS	1/1/1961	4,239.83	720	0.00	3,173.98	100.11
PU0059	MAMBICHE PRIETO SECTOR MARTINEZ	FINANZAS	1/1/1991	27,203.75	720	0.00	6,763.15	642.31
PU0060	MAMBICHE PRIETO SECTOR MARTINEZ	FINANZAS	1/1/1980	7,865.18	720	0.00	3,397.32	185.71
PU0061	MAMBICHE PRIETO CERCA NEGOCIO LA FAMI	FINANZAS	1/1/1978	21,242.56	720	0.00	9,883.69	501.56
PU0062	MAMBICHE PRIETO CERCA NEGOCIO LA FAMI	FINANZAS	1/1/1978	8,241.87	720	0.00	3,834.57	194.59
PU0063	URB. ANTONIO ROIG CERCA NEGOCIO MASSO	FINANZAS	1/1/1950	2,899.97	720	0.00	2,702.61	68.47
PU0064	URB. ANTONIO ROIG SECTOR VELLON	FINANZAS	1/1/1978	7,829.26	720	0.00	3,642.78	184.86
PU0065	URB. ANTONIO ROIG SECTOR VELLON ULTIMA I	FINANZAS	1/1/1995	23,237.15	720	0.00	4,227.87	548.65
PU0066	URB. ANTONIO ROIG SECTOR REINA	FINANZAS	1/1/1987	13,279.56	720	0.00	4,186.75	313.35
PU0067	URB. ANTONIO ROIG SECTOR TIA TAMMARYS	FINANZAS	1/1/1991	7,504.12	720	0.00	1,865.61	177.18
PU0068	URB. ANTONIO ROIG SECTOR COLMADO NECO	FINANZAS	1/1/1967	28,192.72	720	0.00	8,888.54	665.66
PU0069	URB. ANTONIO ROIG SECTOR ESCALERA	FINANZAS	1/1/1992	5,414.81	720	0.00	1,255.94	127.85
PU0070	URB. ANTONIO ROIG SECTOR ESCALERA	FINANZAS	1/1/1978	3,354.35	720	0.00	1,560.70	79.20
PU0071	URB. ANTONIO ROIG SECTOR ROLINA	FINANZAS	1/1/1987	21,705.01	720	0.00	6,643.11	512.48

PU0072	URB. ANTONIO ROIG SECTOR LOS MORENOS	FINANZAS	1/1/1980	6,326.18	720	0.00	2,732.56	149.37
PU0073	URB. ANTONIO ROIG SECTOR PAN	FINANZAS	1/1/1980	22,104.34	720	0.00	9,179.52	521.91
PU0074	URB ANTONIO ROIG SECTOR PAN OLMEDA	FINANZAS	1/1/1966	2,393.75	720	0.00	1,593.84	56.57
PU0075	URB. COLINAS DEL ESTE SECTOR BRILLO	FINANZAS	1/1/1972	10,058.63	720	0.00	5,685.92	237.50
PU0076	COTTO MABI SECTOR OSCAR	FINANZAS	1/1/1960	2,725.60	720	0.00	2,085.81	64.35
PU0077	COTTO MABU SECTOR RABIN VELAZQUEZ	FINANZAS	1/1/1974	2,508.79	720	0.00	1,334.54	59.24
PU0078	COTTO MABU SECTOR NORMA VIERA	FINANZAS	1/1/1991	21,143.33	720	0.00	5,256.52	499.22
PU0079	COTTO MABU SECTOR LOS SANTIAGOS	FINANZAS	1/1/1986	16,401.41	720	0.00	5,444.36	387.26
PU0080	COTTO MABU SECTOR LOS SANTIAGOS	FINANZAS	1/1/1986	13,109.65	720	0.00	4,551.68	309.53
PU0081	COTTO MABU SECTOR MANOLO DELGADO	FINANZAS	1/1/1982	13,689.97	720	0.00	5,456.97	323.24
PU0082	FERMINA CERCA ESCUELA	FINANZAS	1/1/2004	37,252.00	720	0.00	1,180.99	879.56
PU0083	FERMINA CERCA IGLESIA CATOLICA	FINANZAS	1/1/1980	8,300.19	720	0.00	3,585.22	195.98
PU0084	FERMINA GUARDARRAYA	FINANZAS	1/1/1960	10,334.58	720	0.00	7,908.82	244.01
PU0085	FERMINA SECTOR RIVERA	FINANZAS	1/1/1998	23,437.08	720	0.00	3,092.39	553.38
PU0086	FERMINA SECTOR TATIN PEREZ	FINANZAS	1/1/1971	2,553.53	720	0.00	1,486.01	60.29
PU0087	FERMINA SECTOR TATIN PEREZ	FINANZAS	1/1/1987	14,873.11	720	0.00	4,689.16	351.17
PU0088	FERMINA SECTOR TATIN PEREZ	FINANZAS	1/1/1987	17,741.50	720	0.00	5,593.50	418.90
PU0089	FERMINA SECTOR EL PALMO	FINANZAS	1/1/1971	4,639.72	720	0.00	2,700.06	109.55
PU0090	FERMINA SECTOR LOS ROSADOS	FINANZAS	1/1/1971	7,877.40	720	0.00	4,584.21	185.99
PU0091	FERMINA LA GRAN PARADA	FINANZAS	1/1/1967	6,025.46	720	0.00	3,908.18	142.27
PU0092	FERMINA SECTOR EL CUPRY	FINANZAS	1/1/1994	33,687.39	720	0.00	6,690.69	795.40
PU0093	FERMINA SECTOR LA INSTANCIA	FINANZAS	1/1/2003	117,512.00	720	0.00	5,712.39	2,774.59
PU0094	COLLORES SECTOR EL PARO	FINANZAS	1/1/1977	8,628.90	720	0.00	4,158.65	203.74
PU0095	QUINTAS DE COLLORES	FINANZAS	1/1/1991	192,181.50	720	0.00	47,778.46	4,537.62
PU0096	COLLORES SECTOR TOMA Y DAME	FINANZAS	1/1/1990	13,546.06	720	0.00	3,598.77	320.31
PU0097	COLLORES SECTOR LOS CATALANES	FINANZAS	1/1/1999	26,862.00	720	0.00	3,096.59	634.24
PU0098	COLLORES SECTOR LOS CATALANES	FINANZAS	1/1/2001	114,514.00	720	0.00	9,383.79	2,703.80
PU0099	COLLORES SECTOR LOS CATALANES	FINANZAS	1/1/1990	11,760.39	720	0.00	3,119.77	277.68
PU0100	COLLORES PARQUE ATLETICO SECTOR ANDRO	FINANZAS	1/1/1991	48,055.21	720	0.00	11,947.06	1,134.64
PU0101	COLLORES SECTOR MONCHE FELIX	FINANZAS	1/1/1982	22,963.75	720	0.00	9,154.40	542.25
PU0102	COLLORES SECTOR BEBE HERNANDEZ	FINANZAS	8/11/2004	108,625.00	720	0.00	3,469.97	2,564.76
PU0103	COLLORES SECTOR HERNANDEZ	FINANZAS	1/1/1998	10,095.68	720	0.00	1,332.07	738.37
PU0104	COLLORES SECTOR FELIX PEÑA	FINANZAS	1/1/1980	21,195.18	720	0.00	9,153.14	500.44
PU0105	COLLORES SECTOR HOGAR NUEVA VIDA	FINANZAS	1/1/1990	18,098.08	720	0.00	4,798.37	427.08
PU0106	CANDELEIRO ARRIBA SECTOR JOB COME Y VE	FINANZAS	1/1/1960	7,325.63	720	0.00	5,656.14	172.97
PU0107	CANDELEIRO ARRIBA RIO LA YUCA	FINANZAS	1/1/1980	33,878.38	720	0.00	14,633.58	799.91
PU0108	CANDELEIRO ARRIBA SECTOR VICENTE CASTR	FINANZAS	1/1/1991	18,530.73	720	0.00	4,611.92	438.00
PU0109	CANDELEIRO ARRIBA SECTOR LA GATA	FINANZAS	1/1/1989	8,754.97	720	0.00	2,468.42	206.71
PU0110	CANDELEIRO ARRIBA SECTOR LA GATA	FINANZAS	1/1/1989	10,634.50	720	0.00	2,998.34	251.09

Item	Descripción	Fecha	Costo	Valor	Saldo	Saldo
PU0111	CANDELERO ARRIBA TANQUE AAA	1/1/1977	3,715.99	720	0.00	1,790.90
PU0112	CANDELERO ARRIBA QUINTAS DE CANDELABRO	1/1/1980	11,373.09	720	0.00	3,017.03
PU0113	CANDELABRO ARRIBA BAJO LA SOMBRA DE UN I	1/1/1980	5,556.99	720	0.00	2,400.31
PU0114	CANDELABRO ARRIBA IGLESIA LUJO DEL VALL.	1/1/1977	2,924.67	720	0.00	1,409.53
PU0115	CANDELABRO ARRIBA SECTOR BENIGNO VAZQ	1/1/1977	2,838.45	720	0.00	1,367.98
PU0116	CANDELABRO ARRIBA SECTOR EL BOTECITO	1/1/1977	5,013.72	720	0.00	2,416.33
PU0117	CANDELABRO ARRIBA SECTOR RAFFA MORALES	1/1/1960	2,168.05	720	0.00	1,459.16
PU0118	CATAÑO SECTOR LA CONCHA	1/1/1987	9,864.82	720	0.00	3,410.16
PU0119	CATAÑO SECTOR LAS FLORES	1/1/1980	11,782.98	720	0.00	5,089.59
PU0120	CATAÑO SECTOR LUIS CASTRO	1/1/1995	63,299.32	720	0.00	11,516.96
PU0421	CATAÑO SECTOR LUIS CASTRO	1/1/1991	4,855.60	720	0.00	1,207.16
PU0422	CATAÑO SECTOR LUIS CASTRO	1/1/1994	5,577.67	720	0.00	1,407.79
PU0423	CATAÑO SECTOR LA UNION	1/1/1970	2,930.99	720	0.00	1,754.52
PU0424	CATAÑO SECTOR LA UNION AL FINAL	1/1/1977	2,427.81	720	0.00	1,170.07
PU0425	CATAÑO SECTOR DOMINGO FLECHA	1/1/1980	10,682.37	720	0.00	4,614.19
PU0426	CATAÑO SECTOR DOMINGO FLECHA 2	1/1/1977	3,036.08	720	0.00	1,463.22
PU0427	CATAÑO SECTOR PUPITA LOPEZ	1/1/1986	7,341.40	720	0.00	2,436.94
PU0428	CATAÑO SECTOR ALMCEA	1/1/1977	4,233.81	720	0.00	0.00
PU0429	CATAÑO SECTOR SALVADOR FLECHA 1	1/1/1960	4,707.86	720	0.00	3,602.82
PU0430	CATAÑO SECTOR SALVADOR FLECHA	1/1/1991	21,156.56	720	0.00	5,259.76
PU0431	CATAÑO SECTOR CORDA	1/1/1979	14,361.03	720	0.00	6,442.52
PU0432	CATAÑO SECTOR ALONSO FLECHA 1	1/1/1981	11,154.85	720	0.00	4,632.36
PU0433	CATAÑO SECTOR ALONSO FLECHA 2	1/1/1979	25,539.37	720	0.00	11,466.22
PU0434	CATAÑO SECTOR ALONSO FLECHA 3	1/1/1979	15,199.59	720	0.00	6,818.70
PU0435	MAMBICHE BLANCO SECTOR PURPIPIO RUIZ	1/1/1985	7,052.64	720	0.00	2,458.62
PU0436	PEATONAL PARQUE DE BOMBAS	1/1/1991	9,760.82	720	0.00	2,426.65
PU0437	CATAÑO SECTOR ALONSO FLECHA 4	1/1/1970	11,810.07	720	0.00	2,936.11
PU0438	URB. COLINAS DEL ESTE	1/1/1975	9,221.99	720	0.00	5,520.39
PU0439	URB. VILLA ORIENTE	1/1/1973	29,524.71	720	0.00	15,213.43
PU0440	URB. MADRID	1/1/1973	25,149.93	720	0.00	13,797.53
PU0441	FUENTE FRENTE PARQUE DE BOMBAS	1/1/1978	24,724.42	720	0.00	11,503.72
PU0442	PARCELAS MARTINEZ FUENTE SERVIDUMBRE	1/1/1991	10,027.42	720	0.00	2,492.91
PU0443	BO. JUNQUITO CALLE GRASOL # 1	1/1/1991	39,961.12	720	0.00	9,934.78
PU0444	BO. JUNQUITO CALLE AZULENA # 2	1/1/1981	7,873.38	720	0.00	1,957.41
PU0445	BO. JUNQUITO CALLE TULIPAN 3	1/1/1991	9,560.53	720	0.00	2,376.85
PU0446	BO. JUNQUITO CARR. # 4	1/1/1991	66,764.57	720	0.00	16,598.41
PU0447	BO. JUNQUITO CALLE GRASOL # 5	1/1/1991	16,846.06	720	0.00	4,168.12
PU0448	BO. JUNQUITO CALLE TULIPAN # 6	1/1/1991	29,413.76	720	0.00	7,312.19
PU0449	BO. JUNQUITO CALLE JAZMIN # 7	1/1/1991	12,484.93	720	0.00	3,103.89

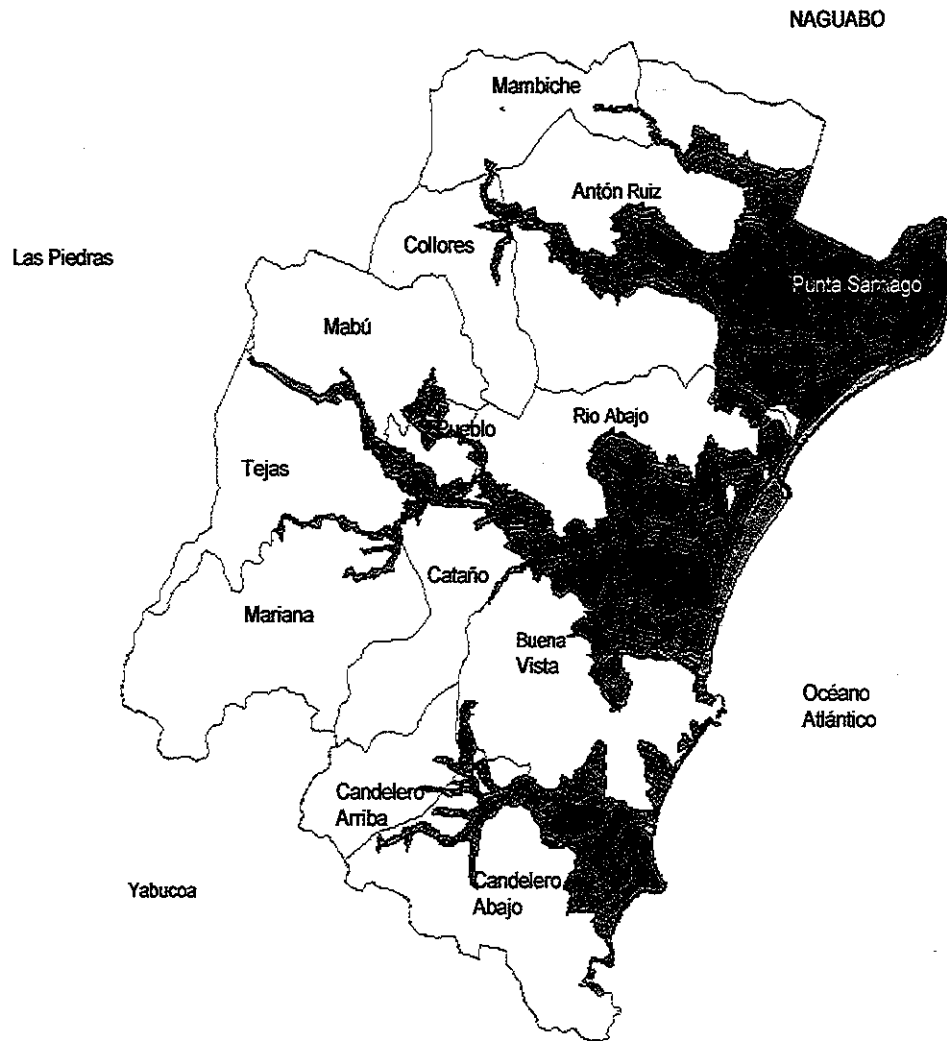
PU0150	BO. JUNQUITO CALLE JAZMIN # 8	FINANZAS	1/1/1991	29,530.48	720	0.00	7,341.61	697.25
PU0151	BO. JUNQUITO CALLE GARDENIA # 9	FINANZAS	1/1/1991	31,514.74	720	0.00	7,834.91	744.10
PU0152	BO. JUNQUITO CALLE GARDENIA # 10	FINANZAS	1/1/1991	36,581.55	720	0.00	9,094.58	863.73
PU0153	BO. JUNQUITO CAMINO MALDONADO # 11	FINANZAS	1/1/1991	8,913.26	720	0.00	2,215.94	210.45
PU0154	BO. MARIANA CEMENTERIO NURVO	FINANZAS	1/1/1991	18,335.85	720	0.00	4,558.50	432.95
PU0155	BO. MARIANA EL CARRITO SECTOR ISMAEL LO	FINANZAS	1/1/1991	35,653.04	720	0.00	8,863.74	841.81
PU0156	BO. MARIANA EL CARRITO SECTOR JULIO MEDI	FINANZAS	1/1/1991	15,757.37	720	0.00	3,917.46	372.05
PU0157	BO. MARIANA SECTOR OLIMPIO VAZQUEZ TORO 1	FINANZAS	1/1/1991	13,175.49	720	0.00	3,273.57	311.09
PU0158	BO. MARIANA SECTOR OLIMPIO VAZQUEZ TORO 1	FINANZAS	1/1/1991	5,117.70	720	0.00	1,272.32	120.83
PU0159	BO. MARIANA ENTRADA PARQUE PELOTA	FINANZAS	1/1/1991	34,435.48	720	0.00	8,566.02	813.53
PU0160	BO. MARIANA LADO PARQUE DE PELOTA	FINANZAS	1/1/1991	23,574.57	720	0.00	5,861.15	556.65
PU0161	URB SAN ANTONIO	FINANZAS	1/1/1991	61,833.30	720	0.00	15,372.50	1,459.96
PU0162	PEXTONAL SAN JOSE	FINANZAS	1/1/1991	31,288.99	720	0.00	7,778.79	738.77
PU0163	BOULEVARD	FINANZAS	1/1/1991	92,268.17	720	0.00	22,938.89	2,178.55

Grand Total: 0.00 1,794,911.65 203,641.94

APENDICE III

Mapa de Inundaciones Costeras y por Ríos

Humacao, Puerto Rico



Leyenda:

Daños por Inundaciones Costeras
Daños por Inundaciones Ríos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

**Mapa Daños por Deslizamientos Inducidos por Terremotos
(Incluye Ríos y Lagos)
Humacao, Puerto Rico**



Leyenda:

Ríos
Lagos
Daños por Deslizamientos Inducidos por Terremotos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

Mapa Daños por Deslizamientos por Lluvias

Sectores con Alta Composición de Riesgos

Carreteras 1,2,3,4

Humacao, Puerto Rico



Leyenda:

Daños por Deslizamientos por Lluvias

Sectores con Alta Composición de Riesgos

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelerero Arriba: 3,365
Collares: 2,653	Candelerero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruiz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

Mapa Daños por Movimientos de tierra

Mapa Daños por Vientos

Humacao, Puerto Rico



Leyenda:

Wind Damage

Ground Shaking Damage

POBLACION POR BARRIO

Mabú: 8,526	Candelero Arriba: 3,365
Collores: 2,653	Candelero Abajo: 3,747
Mambiche: 2,052	
Antón Ruíz: 3,770	
Punta Santiago: 5,524	
Pueblo: 4787	
Tejas: 8,004	
Río Abajo:	
Buena Vista: 3,718	

APENDICE IV

MUNICIPIO DE HUMACAO
 HOJA DE ASISTENCIA PRIMERA REUNION - LIDERES DE LA COMUNIDAD
 PLAN DE MITIGACION
 Diciembre 20, 2005.

Nombre	Dirección	Nombre de la Comunidad
José Manuel López	375-0517 Oficina General de Especies Humano y Nudo	Buena Vista, Centro, 60% Mabu y Laminar
Luis R. Sánchez	Municipio de Humacao PUNTA SANTIAGO	Com. Puerta Santiago
Rafael Díaz Rodríguez	B. Mariano II Humacao	Sector Lopez Castillo
Tobías Riverera	A.R.E.C.B.V. Municipio de Humacao	Buena Vista
Luis B. Esquivel Merced	Sunguito Municipio de Humacao	Barrio Junguito
José L. Baez	UAB PATAGONIA Hc. 02 Box 11 547 / B.O. Candelero Arriba Humacao P.R. 00961	UAB Patagonia
Norden Jaime Espinosa	Hc 01-176 92 DE Jajá, Humacao	B.O. Candelero Arriba
Maura Esther Ortiz	Urb. Mabu Calle 2-C-15 Humacao PR	B.O. Jajá
Héctor Ruiz Ortiz	Municipio de Humacao	Mabu
Mara E. Alvarez	Municipio de Humacao	B.O. Jajá

MUNICIPIO DE HUMACAO

Minutas

Primera Reunión Líderes de la Comunidad

Diciembre 20, 2005

Asistentes:

Jose Manuel López Alverio – Buena Vista, Cataño, Cotto Mabú

Luis R. Sánchez – Punta Santiago

Ramón Díaz Rodríguez – Bo. Mariana II, Sector López Castillo

Tobías Rivera – Buena Vista

Luis B. Esquilín Merced – Barrio Junquito

José L. Báez – Urb. Patagonia

Nardén Jaime – Bo. Candelerero Arriba

María Esther Ortiz – Bo. Tejas

Lourdes Ruiz Ortiz – Sector Mabú

María N. Alvarez – Bo. Tejas

Rafael Vilá - Asesor (PDM Plan)

- **Luis Raúl:**
Areas para mitigar inundaciones através de canalización de quebradas: Buena Vista, Pta. Santiago, Candelerero, Mabú y Area urbana. En Buena Vista, el sector La Laguna.
- **José López (375-0587) – Contacto Comunidades Especiales, Saimara Gómez (compañera de López). Comunidades especiales:**
 - Cotto Mabú Fermina
 - Buena Vista
 - Cataño
 - Punta Santiago
 - Antón Ruiz Anesetto Cruz
 - Parcelas Martínez
- **María Esther – Bo. Tejas**
 - Tres puentes se afectaron con las lluvias recientes, uno se debe reemplazar. En la Asturiana cuando la quebrada crece, entra en la casa de una familia.
 - Ocorre cuando hay lluvia intensa. **Alto riesgo.**

- Atender aspecto técnico de la geología.
- Si se reemplazan, se elimina el problema.
- Nardén cuestionó si muro de contención procedería.
-
- **Félix J. Beltrán** es la persona clave de Comunidades Especiales que hay que invitar para la próxima reunión . Vista pública podría ser para Enero 30, 2006. Segunda reunión de líderes de la comunidad, en Enero también.
- **Tobías – Buena Vista, Sector La Laguna**
 - Canalización de Río. El caño, carr. 923, cada vez que llueve, hay derrumbes etc. Si hacen canalización, se corrige. (25 familias) Caño conecta con tres quebradas.
 - Las personas que viven ahí, no quieren abandonar sus casas. Muchas son fincas privadas.
 - Cunetones cruzan residencias, tapan zanjas.
 - Puente y limpieza del caño se han atrasado. Si se canaliza se beneficia la comunidad completa. Muchas, son fincas privadas.
 - En carretera original 923, hay puente bajito que cuando se tapa se desborda.
 - Aguas Negras en casa # 9 calle 23, Villa Maneque, Sector La Laguna.
 - Para David y Federico, usaban lanchas para cruzar en este sector.
- **Luis Raúl – Punta Santiago**
 - Dique ha minimizado los problemas, se han eliminado en un 75%. Zanjas hay que canalizarlas. Corregiría un 20%.
- **Nardén – Candelero Arriba**
 - Sector Río La Yuca: un puente de un sólo carril. Está caído. Se afectan 90 familias. Hay que canalizar río y hacer puente.

- **Luis Esquilín – Bo. Junquitos**

- El terreno es en jaldas y el agua baja con mucha fuerza. Junquito está rodeado por montañas. Puentes tapados. Agua socava y tapa puente.
- Sector Invasión: hay construcción que el fango y la tierra va a dar a la carretera y se mete en las casas. Hay un mural que está agrietado. Han ocurrido derrumbes. Los ciudadanos son los que limpian los escombros para poder entrar y salir.
- Haría falta un puente nuevo .
- Junquito tiene 2 caños que desembocan en el expreso.
- Canalización de caños y puentes, son viejos.
- Según Nardén, hay un proyecto através de Rural Development para estos caños.

APENDICE VI

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Local Mitigation Plan Review and Approval Status

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico	Title of Plan: Plan de Mitigación	Date of Plan:
Local Point of Contact: Ramon Diaz	Address: Municipio Autónomo de Humacao PO Box 178 Humacao, Puerto Rico 00792	
Title: Director Manejo de Emergencias	E-Mail:	
Agency:		
Phone Number: 787-285-1133		

State Reviewer:	Title:	Date:
------------------------	---------------	--------------

FEMA Reviewer:	Title:	Date:
Date Received in FEMA Region [insert #]		
Plan Not Approved		
Plan Approved		
Date Approved		

Jurisdiction:	NFIP Status*			CRS Class
	Y	N	N/A	
1.				
2.				
3.				
4.				
5. [ATTACH PAGE(S) WITH ADDITIONAL JURISDICTIONS]				

* Notes: Y = Participating N = Not Participating N/A = Not Mapped

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

LOCAL MITIGATION PLAN REVIEW SUMMARY

The plan cannot be approved if the plan has not been formally adopted.

Each requirement includes separate elements. All elements of the requirement must be rated "Satisfactory" in order for the requirement to be fulfilled and receive a score of "Satisfactory." Elements of each requirement are listed on the following pages of the Plan Review Crosswalk. A "Needs Improvement" score on elements shaded in gray (recommended but not required) will not preclude the plan from passing. Reviewer's comments must be provided for requirements receiving a "Needs Improvement" score.

SCORING SYSTEM

Please check one of the following for each requirement.

N – Needs Improvement: The plan does not meet the minimum for the requirement. Reviewer's comments must be provided.

S – Satisfactory: The plan meets the minimum for the requirement. Reviewer's comments are encouraged, but not required.

Prerequisite(s) (Check Applicable Box)

Adoption by the Local Governing Body: \$201.6(c)(5) OR

NOT MET	MET
✓	

Multi-Jurisdictional Plan Adoption: \$201.6(c)(5) AND

Multi-Jurisdictional Planning Participation: \$201.6(a)(3)

Planning Process

Documentation of the Planning Process: \$201.6(b) and \$201.6(c)(1)

N	S
	✓

Risk Assessment

Identifying Hazards: \$201.6(c)(2)(i)

Profiling Hazards: \$201.6(c)(2)(i)

Assessing Vulnerability: Overview: \$201.6(c)(2)(ii)
Assessing Vulnerability: Identifying Structures: \$201.6(c)(2)(ii)(A)

Assessing Vulnerability: Estimating Potential Losses: \$201.6(c)(2)(ii)(B)

Assessing Vulnerability: Analyzing Development Trends: \$201.6(c)(2)(ii)(C)

Multi-Jurisdictional Risk Assessment: \$201.6(c)(2)(ii)

N	S
	✓
	✓
	✓
✓	
✓	

Mitigation Strategy

Local Hazard Mitigation Goals: \$201.6(c)(3)(i)

Identification and Analysis of Mitigation Actions: \$201.6(c)(3)(ii)

Implementation of Mitigation Actions: \$201.6(c)(3)(iii)

Multi-Jurisdictional Mitigation Actions: \$201.6(c)(3)(iv)

N	S
	✓
	✓
	✓
✓	

Plan Maintenance Process

Monitoring, Evaluating, and Updating the Plan: \$201.6(c)(4)(i)

Incorporation Into Existing Planning Mechanisms: \$201.6(c)(4)(ii)

Continued Public Involvement: \$201.6(c)(4)(iii)

N	S
	✓
	✓
	✓

Additional State Requirements*

Insert State Requirement

Insert State Requirement

Insert State Requirement

N	S

LOCAL MITIGATION PLAN APPROVAL STATUS

PLAN NOT APPROVED

PLAN APPROVED

*States that have additional requirements can add them in the appropriate sections of the Multi-Hazard Mitigation Planning Guidance or create a new section and modify this Plan Review Crosswalk to record the score for those requirements.

See Reviewer's Comments

LOCAL HAZARD MITIGATION PLAN REVIEW CROSSWALK

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

PREREQUISITE(S)

Adoption by the Local Governing Body

Requirement §201.6(c)(5): [The local hazard mitigation plan shall include] documentation that the plan has been formally adopted by the governing body of the jurisdiction requesting approval of the plan (e.g., City Council, County Commissioner, Tribal Council).

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			NOT MET	MET
A. Has the local governing body adopted the plan?				
B. Is supporting documentation, such as a resolution, included?		The Plan will be adopted by the Municipal Legislature on February 1, 2006	✓	
SUMMARY SCORE				

Multi-Jurisdictional Plan Adoption

Requirement §201.6(c)(5): For multi-jurisdictional plans, each jurisdiction requesting approval of the plan must document that it has been formally adopted.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			NOT MET	MET
A. Does the plan indicate the specific jurisdictions represented in the plan?				✓
B. For each jurisdiction, has the local governing body adopted the plan?			✓	
C. Is supporting documentation, such as a resolution, included for each participating jurisdiction?			✓	
SUMMARY SCORE			✓	

Multi-Jurisdictional Planning Participation

Requirement §201.6(a)(3): Multi-jurisdictional plans (e.g., watershed plans) may be accepted, as appropriate, as long as each jurisdiction has participated in the process ... Statewide plans will not be accepted as multi-jurisdictional plans.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			NOT MET	MET
A. Does the plan describe how each jurisdiction participated in the plan's development?				
SUMMARY SCORE				

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

PLANNING PROCESS: §201.6(b): *An open public involvement process is essential to the development of an effective plan.*

Documentation of the Planning Process

- Requirement §201.6(b):** *In order to develop a more comprehensive approach to reducing the effects of natural disasters, the planning process shall include:*
- (1) *An opportunity for the public to comment on the plan during the drafting stage and prior to plan approval;*
 - (2) *An opportunity for neighboring communities, local and regional agencies involved in hazard mitigation activities, and agencies that have the authority to regulate development, as well as businesses, academia and other private and non-profit interests to be involved in the planning process; and*
 - (3) *Review and incorporation, if appropriate, of existing plans, studies, reports, and technical information.*

Requirement §201.6(c)(1): *[The plan shall document] the planning process used to develop the plan, including how it was prepared, who was involved in the process, and how the public was involved.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan provide a narrative description of the process followed to prepare the plan?				✓
B. Does the plan indicate who was involved in the planning process? (For example, who led the development at the staff level and were there any external contributors such as contractors? Who participated on the plan committee, provided information, reviewed drafts, etc.?)		Needs improvement	✓	
C. Does the plan indicate how the public was involved? (Was the public provided an opportunity to comment on the plan during the drafting stage and prior to the plan approval?)				✓
D. Was there an opportunity for neighboring communities, agencies, businesses, academia, nonprofits, and other interested parties to be involved in the planning process?				✓
E. Does the planning process describe the review and incorporation, if appropriate, of existing plans, studies, reports, and technical information?				✓
SUMMARY SCORE				✓

LOCAL HAZARD MITIGATION PLAN REVIEW CROSSWALK

FEMA REGION II

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

RISK ASSESSMENT: §201.6(c)(2): *The plan shall include a risk assessment that provides the factual basis for activities proposed in the strategy to reduce losses from identified hazards. Local risk assessments must provide sufficient information to enable the jurisdiction to identify and prioritize appropriate mitigation actions to reduce losses from identified hazards.*

Identifying Hazards

Requirement §201.6(c)(2)(i): *[The risk assessment shall include a] description of the type ... of all natural hazards that can affect the jurisdiction.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
<p>A. Does the plan include a description of the types of all natural hazards that affect the jurisdiction? If the hazard identification omits (without explanation) any hazards commonly recognized as threats to the jurisdiction, this part of the plan cannot receive a Satisfactory score. Consult with the State Hazard Mitigation Officer to identify applicable hazards that may occur in the planning area.</p>				✓
SUMMARY SCORE				✓

Profiling Hazards

Requirement §201.6(c)(2)(i): *[The risk assessment shall include a] description of the ... location and extent of all natural hazards that can affect the jurisdiction. The plan shall include information on previous occurrences of hazard events and on the probability of future hazard events.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
<p>A. Does the risk assessment identify the location (i.e., geographic area affected) of each natural hazard addressed in the plan?</p>				✓
<p>B. Does the risk assessment identify the extent (i.e., magnitude or severity) of each hazard addressed in the plan?</p>		Under review	✓	
<p>C. Does the plan provide information on previous occurrences of each hazard addressed in the plan?</p>		Under review	✓	
<p>D. Does the plan include the probability of future events (i.e., chance of occurrence) for each hazard addressed in the plan?</p>		Under review	✓	
SUMMARY SCORE				✓

LOCAL HAZARD MITIGATION PLAN REVIEW CROSSWALK

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Assessing Vulnerability: Overview

Requirement §201.6(c)(2)(ii): [The risk assessment shall include a] description of the jurisdiction's vulnerability to the hazards described in paragraph (c)(2)(i) of this section. This description shall include an overall summary of each hazard and its impact on the community.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan include an overall summary description of the jurisdiction's vulnerability to each hazard?				✓
B. Does the plan address the impact of each hazard on the jurisdiction?				✓
SUMMARY SCORE				✓

Assessing Vulnerability: Identifying Structures

Requirement §201.6(c)(2)(i)(A): The plan should describe vulnerability in terms of the types and numbers of existing and future buildings, infrastructure, and critical facilities located in the identified hazard area ...

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan describe vulnerability in terms of the types and numbers of existing buildings, infrastructure, and critical facilities located in the identified hazard areas?		Note: A "Needs Improvement" score on this requirement will not preclude the plan from passing.	✓	
B. Does the plan describe vulnerability in terms of the types and numbers of future buildings, infrastructure, and critical facilities located in the identified hazard areas?		Note: A "Needs Improvement" score on this requirement will not preclude the plan from passing.	✓	
SUMMARY SCORE				✓

Assessing Vulnerability: Estimating Potential Losses

Requirement §201.6(c)(2)(ii)(B): [The plan should describe vulnerability in terms of an] estimate of the potential dollar losses to vulnerable structures identified in paragraph (c)(2)(i)(A) of this section and a description of the methodology used to prepare the estimate ...

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan estimate potential dollar losses to vulnerable structures?		Note: A "Needs Improvement" score on this requirement will not preclude the plan from passing.	✓	
B. Does the plan describe the methodology used to prepare the estimate?		Note: A "Needs Improvement" score on this requirement will not preclude the plan from passing.	✓	
SUMMARY SCORE				✓

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Assessing Vulnerability: Analyzing Development Trends

Requirement §201.6(c)(2)(ii)(C): *The plan should describe vulnerability in terms of] providing a general description of land uses and development trends within the community so that mitigation options can be considered in future land use decisions.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan describe land uses and development trends?		Note: A "Needs Improvement" score on this requirement will not preclude the plan from passing.	✓	
SUMMARY SCORE			✓	

Multi-Jurisdictional Risk Assessment

Requirement §201.6(c)(2)(ii): *For multi-jurisdictional plans, the risk assessment must assess each jurisdiction's risks where they vary from the risks facing the entire planning area.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan include a risk assessment for each participating jurisdiction as needed to reflect unique or varied risks?				
SUMMARY SCORE				

MITIGATION STRATEGY: §201.6(c)(3): *The plan shall include a mitigation strategy that provides the jurisdiction's blueprint for reducing the potential losses identified in the risk assessment, based on existing authorities, policies, programs and resources, and its ability to expand on and improve these existing tools.*

Local Hazard Mitigation Goals

Requirement §201.6(c)(3)(i): *The hazard mitigation strategy shall include a] description of mitigation goals to reduce or avoid long-term vulnerabilities to the identified hazards.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan include a description of mitigation goals to reduce or avoid long-term vulnerabilities to the identified hazards? (GOALS are long-term; represent what the community wants to achieve, such as "eliminate flood damage"; and are based on the risk assessment findings.)				✓
SUMMARY SCORE				✓

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Identification and Analysis of Mitigation Actions

Requirement §201.6(c)(3)(ii): [The mitigation strategy shall include a] section that identifies and analyzes a comprehensive range of specific mitigation actions and projects being considered to reduce the effects of each hazard, with particular emphasis on new and existing buildings and infrastructure.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan identify and analyze a comprehensive range of specific mitigation actions and projects for each hazard?				✓
B. Do the identified actions and projects address reducing the effects of hazards on new buildings and infrastructure?			✓	
C. Do the identified actions and projects address reducing the effects of hazards on existing buildings and infrastructure?				✓
SUMMARY SCORE				✓

Implementation of Mitigation Actions

Requirement: §201.6(c)(3)(iii): [The mitigation strategy section shall include] an action plan describing how the actions identified in section (c)(3)(ii) will be prioritized, implemented, and administered by the local jurisdiction. Prioritization shall include a special emphasis on the extent to which benefits are maximized according to a cost benefit review of the proposed projects and their associated costs.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the mitigation strategy include how the actions are prioritized ? (For example, is there a discussion of the process and criteria used?)				✓
B. Does the mitigation strategy address how the actions will be implemented and administered ? (For example, does it identify the responsible department, existing and potential resources, and timeframe?)				✓
C. Does the prioritization process include an emphasis on the use of a cost-benefit review (see page 3-36 of Multi-Hazard Mitigation Planning Guidance) to maximize benefits?		Under review	✓	
SUMMARY SCORE				✓

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Multi-Jurisdictional Mitigation Actions

Requirement §201.6(c)(3)(iv): For multi-jurisdictional plans, there must be identifiable action items specific to the jurisdiction requesting FEMA approval or credit of the plan.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A Does the plan include at least one identifiable action item for each jurisdiction requesting FEMA approval of the plan?				✓
SUMMARY SCORE				✓

PLAN MAINTENANCE PROCESS

Monitoring, Evaluating, and Updating the Plan

Requirement §201.6(c)(4)(i): [The plan maintenance process shall include a] section describing the method and schedule of monitoring, evaluating, and updating the mitigation plan within a five-year cycle.

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan describe the method and schedule for monitoring the plan? (For example, does it identify the party responsible for monitoring and include a schedule for reports, site visits, phone calls, and meetings?)				✓
B. Does the plan describe the method and schedule for evaluating the plan? (For example, does it identify the party responsible for evaluating the plan and include the criteria used to evaluate the plan?)				✓
C. Does the plan describe the method and schedule for updating the plan within the five-year cycle?			✓	
SUMMARY SCORE				✓

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Incorporation into Existing Planning Mechanisms

Requirement §201.6(c)(4)(ii): *[The plan shall include a] process by which local governments incorporate the requirements of the mitigation plan into other planning mechanisms such as comprehensive or capital improvement plans, when appropriate.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan identify other local planning mechanisms available for incorporating the requirements of the mitigation plan?				✓
B. Does the plan include a process by which the local government will incorporate the requirements in other plans, when appropriate?				✓
SUMMARY SCORE				✓

Continued Public Involvement

Requirement §201.6(c)(4)(iii): *[The plan maintenance process shall include a] discussion on how the community will continue public participation in the plan maintenance process.*

Element	Location in the Plan (section or annex and page #)	Reviewer's Comments	SCORE	
			N	S
A. Does the plan explain how continued public participation will be obtained? (For example, will there be public notices, an on-going mitigation plan committee, or annual review meetings with stakeholders?)				✓
SUMMARY SCORE				✓

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Matrix A: Profiling Hazards

This matrix can assist FEMA and the State in scoring each hazard. Local jurisdictions may find the matrix useful to ensure that their plan addresses each natural hazard that can affect the jurisdiction. **Completing the matrix is not required.**

Note: First, check which hazards are identified in requirement §201.6(c)(2)(i). Then, place a checkmark in either the N or S box for each applicable hazard. An "N" for any element of any identified hazard will result in a "Needs Improvement" score for this requirement. List the hazard and its related shortcoming in the comments section of the Plan Review Crosswalk.

Hazard Type	Hazards Identified Per Requirement §201.6(c)(2)(i)		A. Location		B. Extent		C. Previous Occurrences		D. Probability of Future Events	
	Yes	No	N	S	N	S	N	S	N	S
Avalanche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coastal Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coastal Storm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dam Failure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drought	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Earthquake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expansive Soils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extreme Heat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hailstorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hurricane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Land Subsidence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landslide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Severe Winter Storm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tornado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tsunami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volcano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildfire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windstorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

To check boxes, double click on the box and change the default value to "checked."

Legend:
 §201.6(c)(2)(i) Profiling Hazards
 A. Does the risk assessment identify the location (i.e., geographic area affected) of each hazard addressed in the plan?
 B. Does the risk assessment identify the extent (i.e., magnitude or severity) of each hazard addressed in the plan?
 C. Does the plan provide information on previous occurrences of each natural hazard addressed in the plan?
 D. Does the plan include the probability of future events (i.e., chance of occurrence) for each hazard addressed in the plan?

LOCAL HAZARD MITIGATION PLAN REVIEW CROSSWALK

FEMA REGION II

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Matrix B: Assessing Vulnerability

This matrix can assist FEMA and the State in scoring each hazard. Local jurisdictions may find the matrix useful to ensure that their plan addresses each requirement. **Completing the matrix is not required.**

Note: First, check which hazards are identified in requirement §201.6(c)(2)(i). Then, place a checkmark in either the N or S box for each applicable hazard. An "N" for any element of any identified hazard will result in a "Needs Improvement" score for this requirement. List the hazard and its related shortcoming in the comments section of the Plan Review Crosswalk.

Note: Receiving an N in the shaded columns will not preclude the plan from passing.

To check boxes, double click on the box and change the default value to "checked."

Hazard Type	Hazards Identified Per Requirement §201.6(c)(2)(i)		§201.6(c)(2)(iii) Assessing Vulnerability: Overview				A. Overall Summary Description of Vulnerability		B. Hazard Impact		§201.6(c)(2)(iii) Assessing Vulnerability: Identifying Structures				A. Types and Number of Existing Structures in Hazard Area (Estimate)		B. Types and Number of Future Structures in Hazard Area (Estimate)		§201.6(c)(2)(iii) Assessing Vulnerability: Estimating Potential Losses				A. Loss Estimate		B. Methodology			
	Yes	No	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S		
Avalanche																												
Coastal Erosion																												
Coastal Storm																												
Dam Failure																												
Drought																												
Earthquake																												
Expansive Soils																												
Extreme Heat																												
Flood																												
Hallstorm																												
Hurricane																												
Land Subsidence																												
Landslide																												
Severe Winter Storm																												
Tornado																												
Tsunami																												
Volcano																												
Wildfire																												
Windstorm																												
Other																												
Other																												
Other																												

Legend:
 §201.6(c)(2)(ii) Assessing Vulnerability: Overview
 A. Does the plan include an overall summary description of the jurisdiction's vulnerability to each hazard?
 B. Does the plan address the impact of each hazard on the jurisdiction?
 §201.6(c)(2)(iii)(A) Assessing Vulnerability: Identifying Structures
 A. Does the plan describe vulnerability in terms of the types and numbers of existing buildings, infrastructure, and critical facilities located in the identified hazard areas?
 B. Does the plan estimate potential dollar losses to vulnerable structures?
 §201.6(c)(2)(iii)(B) Assessing Vulnerability: Estimating Potential Losses
 A. Does the plan describe vulnerability in terms of the types and numbers of future buildings, infrastructure, and critical facilities located in the identified hazard areas?
 B. Does the plan estimate potential dollar losses to vulnerable structures?
 §201.6(c)(2)(iii)(C) Assessing Vulnerability: Identifying Methodology
 A. Does the plan describe the methodology used to prepare the estimate?
 B. Does the plan describe the methodology used to prepare the estimate?

LOCAL HAZARD MITIGATION PLAN REVIEW CROSSWALK

FEMA REGION II

Jurisdiction: Humacao, Puerto Rico

Matrix C: Identification and Analysis of Mitigation Actions

This matrix can assist FEMA and the State in scoring each hazard. Local jurisdictions may find the matrix useful to ensure consideration of a range of actions for each hazard. **Completing the matrix is not required.**

Note: First, check which hazards are identified in requirement §201.6(c)(2)(i). Then, place a checkmark in either the N or S box for each applicable hazard. An "N" for any identified hazard will result in a "Needs Improvement" score for this requirement. List the hazard and its related shortcoming in the comments section of the Plan Review Crosswalk.

Hazard Type	Hazards Identified Per Requirement §201.6(c)(2)(i) Yes	A. Comprehensive Range of Actions and Projects	
		N	S
Avalanche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coastal Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coastal Storm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dam Failure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drought	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Earthquake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expansive Soils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extreme Heat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hallstorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hurricane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Land Subsidence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landslide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Severe Winter Storm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tornado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tsunami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Volcano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildfire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windstorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

To check boxes, double click on the box and change the default value to "checked."

Legend:
 §201.6(c)(3)(ii) Identification and Analysis of Mitigation Actions
 A. Does the plan identify and analyze a comprehensive range of specific mitigation actions and projects for each hazard?