PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

2020
Municipio de Arecibo
Plan de Mitigación contra Peligros Naturales

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

COLABORADORES

MUNICIPIO DE ARECIBO

HON. CARLOS MOLINA RODRÍGUEZ
ALCALDE

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

MARÍA DEL C. GORDILLO PÉREZ
PRESIDENTA

SUHEIDY BARRETO SOTO
VICEPRESIDENTA

REBECCA RIVERA TORRES
MIEMBRO ASOCIADO

ESTE PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES HA SIDO PREPARADO POR EL MUNICIPIO DE ARECIBO Y LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN.

APROBADO POR FEMA

1 DE MAYO DE 2020

IVELISSE R. GORBEA CLASS
LICENCIA NUM. 353
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO
PUERTO RICO

REVISADO POR:
IVELISSE R. GORBEA CLASS
PLANIFICADORA PROFESIONAL LICENCIADA
LIC.#: 353
ATLANTIC CARIBBEAN, LLC

Tabla de Contenido

Capítulo 1: Introducción y trasfondo 15
1.1 Base Legal y Reglamentaria del Plan de Mitigación de Riesgos 15
1.2 Historial y alcance 16
1.3 Organización del Plan 18
1.4 Resumen de cambios del plan anterior 19
Capítulo 2: Proceso de planificación 21
2.1 Reglamentación del proceso de planificación 21
2.2 Descripción general del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 22
2.3 Historial del Plan de Mitigación de Riesgos en Arecibo 24
2.4 Preparación del Plan durante el 2019-2020 24
2.5 Comité de Planificación 26
2.6 Reuniones del Comité de Planificación 28
2.7 Participación pública en el proceso de planificación 29
2.8 Planes, revisiones, estudios y datos utilizados en el proceso de planificación 34
Capítulo 3: Perfil del municipio 37
3.1 Descripción general del municipio 38
3.2 Población y demografía 42
3.2.1 Tendencias poblacionales 42
3.3 Tendencias de uso de terreno y unidades de vivienda 45
3.4 Industria y empleos 47
3.5 Inventario de activos municipales 48
3.6 Educación pública del municipio/Capacidad de difusión pública 52
Capítulo 4: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos 55
4.1 Requerimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos 55
4.2 Peligros naturales que pueden afectar al municipio 56
4.3 Cronología de eventos de peligros o Declaraciones de emergencia 59
4.4 Metodología para determinar la probabilidad de eventos futuros 63
4.5 Perfil de peligros identificados 72
4.5.1 *Cambio climático* 73
4.5.1.1 Área geográfica afectada 73
4.5.1.2 Severidad o magnitud del peligro 74
4.5.1.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 74

4.5.1.4 Cronología de eventos de peligro 75
4.5.1.5 Probabilidad de eventos futuros 75
4.5.2 *Sequía* 76
4.5.2.1 Área geográfica afectada 77
4.5.2.2 Severidad o magnitud del peligro 79
4.5.2.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 80
4.5.2.4 Cronología de eventos de peligro 80
4.5.2.5 Probabilidad de eventos futuros 82
4.5.3 *Terremotos* 83
4.5.3.1 Área geográfica afectada 83
4.5.3.2 Severidad o magnitud del peligro 83
4.5.3.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 85
4.5.3.4 Cronología de eventos de peligro 86
4.5.3.5 Probabilidad de eventos futuros 88
4.5.4 *Inundación* 89
4.5.4.1 Área geográfica afectada 89
4.5.4.2 Severidad o magnitud del peligro 90
4.5.4.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 91
Participación del Municipio de Arecibo en el NFIP 92
4.5.4.4 Cronología de eventos de peligro 95
4.5.4.5 Probabilidad de eventos futuros 96
4.5.5 *Deslizamiento* 98
4.5.5.1 Área geográfica afectada 98
4.5.5.2 Severidad o magnitud del peligro 99
4.5.5.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 100
4.5.5.4 Cronología de eventos de peligro 101
4.5.5.5 Probabilidad de eventos futuros 103
4.5.6 *Vientos fuertes (ciclones tropicales)* 103
4.5.6.1 Área geográfica afectada 104
4.5.6.2 Severidad o magnitud del peligro 104
4.5.6.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 104
4.5.6.4 Cronología de eventos de peligro 105
4.5.6.5 Probabilidad de eventos futuros 106

4.5.7 *Tsunamis* 106
4.5.7.1 Área geográfica afectada 106
4.5.7.2 Severidad o magnitud del peligro 108
4.5.7.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 108
4.5.7.4 Cronología de eventos de peligro 109
4.5.7.5 Probabilidad de eventos futuros 109
4.5.8 Erosión costera 110
4.5.8.1 Área geográfica afectada 110
4.5.8.2 Severidad o magnitud del peligro 111
4.5.8.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 111
4.5.8.4 Cronología de eventos de peligro 112
4.5.8.5 Probabilidad de eventos futuros 112
4.5.9 Marejada ciclónica 112
4.5.8.1 Área geográfica afectada 112
4.5.9.2 Severidad o magnitud del peligro 113
4.5.9.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 114
4.5.9.4 Cronología de eventos de peligro 114
4.5.9.5 Probabilidad de eventos futuros 114
4.5.10 Incendios forestales 115
4.5.10.1 Área geográfica afectada 115
4.5.10.2 Severidad o magnitud del peligro 116
4.5.10.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones 116
4.5.10.4 Cronología de eventos de peligro 117
4.5.10.5 Probabilidad de eventos futuros 119
4.5.11 Sumideros 120
4.5.11.1 Región del Karso del norte 120
4.5.11.2 Reglamentación aplicable: Plan y Reglamento de Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) 120
4.5.11.3 Área geográfica afectada 122
4.5.11.4 Impacto a la vida, propiedad y recursos naturales 122
4.6 Evaluación de riesgos y vulnerabilidad 123
4.6.1 Descripción de la metodología para la evaluación de riesgos 123
Evaluación del Riesgo Estocástico 124

Análisis basado en el Sistema de Información Geográfica (GIS) 124
Análisis de modelación de riesgos 125
Fuentes de información de datos 126
4.6.1.1.1 Instalaciones Críticas, Edificios, Población 126
4.6.1.1.2 Aumento en el nivel del mar 127
4.6.1.1.3 Terremoto 127
4.6.1.1.3 Sequía 127
4.6.1.1.4 Deslizamientos 128
4.6.1.1.5 Inundaciones 128
4.6.1.1.6 Vientos fuertes 128
4.6.1.1.7 Tsunami 128
4.6.1.1.8 Erosión costera 129
4.6.1.1.9 Marejada ciclónica 129
4.6.1.1.10 Fuego o Incendio forestal 129
4.6.2 Proceso de priorización y clasificación de riesgos 130
4.6.3 Evaluación de riesgo por peligro 133
4.6.3.1 Cambio climático / Aumento del nivel del mar 133
Estimado de pérdidas potenciales 133
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 133
Vulnerabilidad social 138
Vulnerabilidad de los recursos naturales 142
Condiciones futuras 142
4.6.3.2 Sequía 145
Estimado de perdidas potenciales 145
Vulnerabilidad social y de los recursos naturales y vulnerabilidad social 145
Condiciones futuras 146
4.6.3.3 Terremotos 146
Estimado de pérdidas potenciales 146
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 147
Vulnerabilidad social 151
Vulnerabilidad de los recursos naturales 153
Condiciones futuras 153
4.6.3.4 Inundaciones 156

Estimado de pérdidas potenciales 156
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 157
Vulnerabilidad social 160
Vulnerabilidad de los recursos naturales 161
Condiciones futuras 162
4.6.3.5 Deslizamientos 165
Estimado de pérdidas potenciales 165
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 166
Vulnerabilidad social 171
Vulnerabilidad de los recursos naturales 173
Condiciones futuras 173
4.6.3.6 Vientos fuertes (ciclones tropicales) 176
Estimado de pérdidas potenciales 176
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 177
Vulnerabilidad social 184
Vulnerabilidad de los recursos naturales 185
Condiciones futuras 185
4.6.3.7 Tsunamis 189
Estimado de pérdidas potenciales 189
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 189
Vulnerabilidad social 192
Vulnerabilidad de los recursos naturales 194
Condiciones futuras 194
4.6.3.8 Marejada ciclónica 197
Estimado de pérdidas potenciales 197
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 197
Vulnerabilidad social 200
Vulnerabilidad de los recursos naturales 202
Condiciones futuras 203
4.6.3.9 Erosión costera 203
Estimado de pérdidas potenciales 203
Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos 204
Vulnerabilidad social 207

Vulnerabilidad de los recursos naturales 207
Condiciones futuras 207
4.6.4 Mecanismos de Planificación para la Mitigación 210
Áreas de espacio abierto 210
Programa de FEMA 211
Pertenencia de los espacios abiertos 211
Reglamento 13, Reglamento Conjunto (Designación de Zona de Riesgo) y PRAPEC 212
Reglamento de Diseño de Aguas Pluviales 213
4.6.5 Resumen de riesgos e impacto 214
Cambios en prioridades 215
Capítulo 5: Evaluación de capacidades 218
5.1 Capacidad reglamentaria y de planificación 218
5.2 Capacidad técnica y administrativa 224
5.3 Capacidad financiera 226
5.4 Capacidad de educación y difusión 228
Capítulo 6: Estrategias de mitigación 230
6.1 Requisitos de estrategias de mitigación 230
6.2 Metas y objetivos de mitigación 231
6.3 Identificación y análisis de técnicas de mitigación 233
6.3.1 Prevención 233
6.3.2 Protección de propiedades 233
6.3.3 Protección de recursos naturales 233
6.3.4 Proyectos de estructura 234
6.3.5 Servicios de emergencia 234
6.3.6 Educación y concientización pública 234
6.4 Selección de estrategias de mitigación para Arecibo 235
6.5 Plan de acción para la implementación 236
6.6 Proyectos potenciales para un Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022 258
Área de Gerencia Gubernamental -Sector de Servicios Auxiliares al Gobierno 258
Autoridad de Edificios Públicos e Instalaciones Gubernamentales 258
Sector Administración de la Justicia 259
Sector de Custodia y Rehabilitación de la Población Penal 260

Sector Educación y Cultura 261
Sector Mejoramiento de la Vivienda y Ambiente 262
Capítulo 7: Revisión y supervisión del Plan 264
7.1 Requisitos de revisión del Plan 264
7.2 Punto de contacto 264
7.3 Supervisión del Plan 265
7.4 Evaluación del Plan 266
Revisión y supervisión del Plan luego de un evento natural 267
2020-2025 Calendario para la supervisión del Plan 267
7.5 Actualización del Plan 269
7.6 Incorporación a mecanismos de planes existentes 269
7.7 Continuidad de participación pública 271
Capítulo 8: Adopción y aprobación de Plan 273
8.1 Requisitos de la adopción del Plan 273
8.2 Adopción del Plan 273
8.3 Aprobación del Plan 273
Apéndice A: Documentación de la adopción y aprobación del Plan 274
A.1 Documentación de la Adopción del Plan 275
A.2 Documentación de la Aprobación del Plan 280
A.3 Herramienta de Revisión de FEMA 285
Apéndice B: Documentación de reuniones 290
B.1.1 Registro a reunión de invitación a participar del Proyecto de Actualización de los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales 291
B.1.2 Memorándum de Entendimiento – Acuerdo Colaborativo (MOU) 293
B.2.1 Hojas de Asistencia 302
B.2.2 Notas de reuniones sostenidas 307
B.3.1 Hojas de Asistencia 314
B.3.2 Otra documentación (Invitaciones) 317
Apéndice C: Proceso de difusión pública 349
C.1.1 Hojas de Asistencia (Registro) y Notas 350
C.1.2 Presentaciones 371
C.2.1 Encuestas 419
C.2.2 Anuncios públicos/ Avisos 629

C.2.3 Anuncios en las redes sociales 634
C.3 Carta de Acuerdo 637

Índice de Tablas

Tabla 1: Resumen de cambios al Plan 20
Tabla 2: Nombres de los integrantes del Equipo de Planificación (Comité de Planificación) 27
Tabla 3: Descripción de las reuniones de Comité de Planificación 28
Tabla 4: Descripción de la participación pública 33
Tabla 5: Mesa de Trabajo: coordinación Inter agencial y del sector privado 34
Tabla 6: Datos y documentos utilizados para el desarrollo del Plan 35
Tabla 7: Población por edad por barrio 43
Tabla 8: Población por barrio 43
Tabla 9: Clasificación de suelos del Municipio de Arecibo 46
Tabla 10: Conteo de edificios (Unidades de vivienda ocupadas y vacantes) 47
Tabla 11: Inventario de activos municipales 49
Tabla 12: Capacidad del municipio para la difusión pública en unión a otros entes 54
Tabla 13: Riesgos naturales afectando el municipio 57
Tabla 14: Cronología de eventos de peligros 59
Tabla 15: Documentación del proceso de evaluación de riesgos 64
Tabla 16: Clasificaciones de sequía 77
Tabla 17: Descripción de eventos de sequía en Puerto Rico 81
Tabla 18: Escala de Richter 84
Tabla 19: Escala Mercalli Modificada 84
Tabla 20: Estimado de pérdidas NFIP 93
Tabla 21: Pérdidas repetitivas NFIP 93
Tabla 22: Cantidad de pólizas del NFIP en Arecibo 94
Tabla 23: Cantidad de reclamaciones al NFIP en Arecibo 94
Tabla 24: Cronología de eventos de peligro - Inundaciones 95
Tabla 25: Índice de deslizamientos del USGS 100
Tabla 26: Escala Saffir-Simpson 104
Tabla 27: Cronología de eventos de Peligro - Tsunami 109
Tabla 28: Cantidad de estructuras localizadas en la zona de Erosión 112
Tabla 29: Población dentro del área de riesgo a causa de las marejadas ciclónicas 113
Tabla 30: Datos de incendios forestales 2015-2016 en Arecibo 118
Tabla 31: Recursos o fuentes de datos 129
Tabla 32: Clasificación de cada peligro y evaluación de riesgos 131
Tabla 33: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de profundidad por aumento del nivel del mar 133
Tabla 34: Instalaciones críticas en riesgo por aumento del nivel del mar 133
Tabla 35: Cantidad de población dentro de los rangos de profundidad de inundación por aumento en nivel del mar 138
Tabla 36: Censo de estructuras en áreas de peligro por licuación a causa de terremotos 146
Tabla 37: Estimado de pérdida monetaria en estructuras no-residenciales 147
Tabla 38: Estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales 147
Tabla 39: Probabilidad anual de Terremoto 147
Tabla 40: Instalaciones críticas susceptibles a riesgos de terremoto y licuación 147
Tabla 41: Población en área de peligro por terremoto (Rvnm) 151

Tabla 42: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de profundidad de inundación por periodo de recurrencia 156
Tabla 43: Estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales 157
Tabla 44: Estimado de pérdida monetaria en estructuras no-residenciales 157
Tabla 45: Total estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales y no-residenciales 157
Tabla 46: Probabilidad anual de Inundación 157
Tabla 47: Infraestructura crítica del Municipio de Arecibo bajo peligro de inundaciones (elevación en pies). 158
Tabla 48: Cantidad de población dentro del rango de profundidad de inundaciones por periodo de recurrencia 160
Tabla 49: Riesgo de estructuras frente a deslizamientos 165
Tabla 50: Riesgos de las instalaciones críticas frente al peligro de deslizamientos 166
Tabla 51: Cantidad de población en áreas de riesgo por deslizamientos de terreno 171
Tabla 52: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de velocidad de vientos por periodo recurrente 176
Tabla 53: Riesgos de vientos fuertes a las instalaciones críticas del Municipio de Arecibo (velocidad en millas por hora) 177
Tabla 54: Cantidad de población dentro de los rangos de velocidad de vientos por periodo de recurrencia 185
Tabla 55: Censo de estructuras en área de peligro por Tsunami 189
Tabla 56: Instalaciones críticas en riesgo por tsunamis 190
Tabla 57: Cantidad de población 192
Tabla 58: Cantidad de población dentro del área de riesgo a causa de las marejadas ciclónicas 200
Tabla 59: Cantidad de estructuras localizadas en la zona de Erosión 203
Tabla 60: Actualización de la clasificación de riesgos para el Municipio de Arecibo 2012 versus 2019 216
Tabla 61: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad reglamentaria y de planificación 219
Tabla 62: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad técnica y administrativa 225
Tabla 63: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad financiera 226
Tabla 64: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad de educación y difusión 229
Tabla 65: Plan de Acción de Mitigación 238
Tabla 66: Agencias con obras a ser realizadas por la AEP 259
Tabla 67: Rehabilitación de estructuras - Arecibo 260
Tabla 68: Inyección/Mejoras a DCR's - Arecibo 261
Tabla 69: Inyección/Mejoras a instalaciones universitarias UPR - Arecibo 262
Tabla 70: Inyección/Rehabilitación de estructuras - Arecibo 263
Tabla 71: Calendario para la revisión y supervisión del Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo 267
Una variedad de planes existentes y documentos (Véase la sección 2.8 Planes, revisiones, estudios y datos utilizados en el proceso de planificación; Tabla 72: Datos y documentos utilizados para el desarrollo del Plan) fueron revisados y considerados durante el desarrollo de este Plan, incluyendo, pero sin limitarse a: 269

Índice de Figuras

Figura 1: Proceso de planificación de mitigación del Municipio de Arecibo 26
Figura 2: Proceso de participación ciudadana 31
Figura 3: Área geográfica del Municipio de Arecibo y sus barrios 37
Figura 4: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía: 2000-2019 78
Figura 5: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía: 2013 vs. 2015 78
Figura 6: Área geográfica de Puerto Rico afectada por sequía en marzo de 2019 79
Figura 7: Cambio en niveles de inundación de Arecibo – FIRM vs ABFE 97
Figura 8: "Flood Map Service Center" (MSC) de FEMA en el Municipio de Arecibo en el 2019 – FIRM 98
Figura 9: Densidad de deslizamientos de tierra causados por el Huracán María (septiembre de 2017) . 102
Figura 10: Mapa de desalojo por Tsunami – Arecibo, Puerto Rico 107
Figura 11: Barrios a afectarse por el riesgo por erosión 111
Figura 12: Zonas y Distritos del Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico 117
Figura 13: Gráfica sobre el número de eventos de incendios forestales en la Zona-Arecibo 118
Figura 14: Área de Planificación Especial del Carso 121
Figura 15: Mapa para evaluar el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) para la zona del Carso 122
Figura 16: Modelo conceptual de metodología Hazus-MH 126
Figura 17: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (4) pies 135
Figura 18: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (7) pies 136
Figura 19: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (10) pies 137
Figura 20: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (4) pies 139
Figura 21: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (7) pies 140
Figura 22: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (10) pies 141
Figura 23: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de aumento del nivel del mar de 10 pies 143
Figura 24: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía en marzo de 2019 (Repetida de sección 4.5.2) 145
Figura 25: Riesgo de licuefacción de suelos en el Municipio de Arecibo 150
Figura 26: Riesgo de licuefacción de suelos y densidad poblacional en el Municipio de Arecibo 152
Figura 27: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de licuación 154
Figura 28: Zonas a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación a (100) años – Inundación de 1.0% de probabilidad anual. 159
Figura 29: Población a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación a (100) años – Inundación de 1.0% de probabilidad anual. 161
Figura 30: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de inundación a 100 años 163
Figura 31: Áreas de riesgo a deslizamientos en el Municipio de Arecibo 170
Figura 32: Población en áreas de riesgo por deslizamientos en el Municipio de Arecibo 172
Figura 33: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de deslizamiento 174
Figura 34: Periodo de recurrencia de (50) años 181
Figura 35: Periodo de recurrencia de (100) años 182
Figura 36: Periodo de recurrencia de (700) años 183
Figura 37: Periodo de recurrencia de (3,000) años 184
Figura 38: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de vientos fuertes en un retorno de 50 años 187
Figura 39: Áreas en riesgo a impactarse por tsunamis 191

Figura 40: Composición de la población dentro de la zona de desalojo (ante el peligro de Tsunami) 192
Figura 41: Población en riesgo a impactarse por tsunamis 193
Figura 42: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de tsunami 195
Figura 43: Riesgo por marejada ciclónica - Categoría 1 198
Figura 44: Riesgo por marejada ciclónica - Categoría 5 199
Figura 45: Riesgo por marejada ciclónica con población - Categoría 1 201
Figura 46: Riesgo por marejada ciclónica con población - Categoría 5 202
Figura 47: Área geográfica a afectarse por el riesgo por erosión 204
Figura 48: Instalaciones críticas dentro del área de riesgo por erosión en el Municipio de Arecibo 206
Figura 49: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de erosión 208

Capítulo 1: Introducción y trasfondo

La ley conocida como la "Ley Federal de Mitigación de Desastres de 2000" (DMA 2000) fue aprobada el 30 de octubre del 2000. Esta enmendó la Ley Federal Robert T. Stafford, antes conocida como la Ley Federal de Ayuda de 1974 (o el Disaster Relief Act) proveyendo mejores herramientas para promulgar la planificación, respuesta y recuperación ante cualquier evento de desastre. Entre otras cosas, el DMA 2000 establece los requisitos que determinan la elegibilidad para otorgar fondos de mitigación a los municipios al elaborar su Plan de Mitigación de Riesgos. A su vez, el 26 de febrero de 2002, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) publicó una *Regla Final Interina* (IFR, por sus siglas en inglés) que sirve como guía y detalla las regulaciones sobre las cuales los planes deberán ser desarrollados, revisados y aprobados. Es decir, el IFR de FEMA, basado en las disposiciones del Catálogo Federal de Regulaciones (C.F.R.), establece los requisitos mínimos con los que debe contar un Plan de Mitigación de Riesgos para que sea aprobado y entre en vigencia. Los requisitos del IFR fueron codificados bajo el 44 C.F.R. § 201.6.

El Municipio de Arecibo ha desarrollado este Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 atendiendo los requisitos establecidos en la Ley Federal de Mitigación de Desastres de 2000 (DMA 2000), así como los requisitos del IFR basado en las disposiciones del Catálogo de Regulaciones Federales, desarrollando un plan comprensivo e integrado, coordinado a través de las agencias estatales, locales y regionales, además de contemplar la participación de grupos no gubernamentales, como se detallará en adelante. A su vez, en aras del cabal cumplimiento de las leyes y regulaciones federales, durante el desarrollo y actualización de este Plan, se buscó reiterar, como en sus correspondientes versiones anteriores de 2004 y 2012, el apoyo de las agencias estatales y locales, así como la promulgación de una amplia participación ciudadana, con el fin último de desarrollar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020, de modo que ayude al municipio a no tan solo prepararse y reducir el posible impacto ante los desastres naturales, sino a ser uno más resiliente.

1.1 Base Legal y Reglamentaria del Plan de Mitigación de Riesgos

Según indicado anteriormente, los requisitos para elaborar un Plan Local de Mitigación se detallan en el Código de Reglamentación Federal bajo el título de Asistencia para el Manejo de Emergencia, en la sección de Planificación de Mitigación (44 C.F.R. § 201.6). El Plan Local de Mitigación representa el compromiso de la jurisdicción para reducir el riesgo ante peligros naturales, y sirve como guía para los encargados de la implementación y la toma de decisiones al gestionar acciones que eviten o ayuden en la reducción de los efectos de desastres naturales. Además, los planes locales sirven como base para que el Estado provea asistencia técnica y establezca prioridades de financiamiento.[1]

El gobierno local debe tener un Plan de Mitigación aprobado para poder recibir fondos del Programa de Subvención de Mitigación de Riesgos (HMGP, por sus siglas en inglés). Mediante una enmienda del Congreso a la Ley Robert T. Stafford de Ayuda en Desastres, el programa principal de subvenciones por desastre, HMGP (Hazard Mitigation Grant Program o Programa de Subvenciones para la Mitigación de Riesgos) fue establecido en 1988. Esta ley proporciona fondos federales por desastre a los estados

[1] 44 C.F.R. § 201.6

después de desastres declarados por el presidente y apoyo federal para medidas efectivas en cuanto a costo durante la recuperación que minimizan el riesgo de pérdida en futuros desastres. Además, se requiere un Plan de Mitigación aprobado para solicitar y recibir fondos para proyectos bajo el resto de los programas de mitigación. [2]

De igual manera, durante el desarrollo de este Plan, se utilizan como marco de referencia el Reglamento sobre "Áreas Especiales de Riesgo a Inundación", Reglamento de Planificación Núm. 13, de la Junta de Planificación, que tiene como propósito regular la planificación sobre áreas especiales de riesgo a inundación, establece medidas para poder edificar y controlar el desarrollo de terrenos en áreas designadas como zonas de inundación. Además, impone los requisitos mínimos que debe tener una obra de construcción en obras bajo los Planes de Uso de Terreno y Planes Territoriales dentro de valles inundables. De igual manera, se contempló la Ley Núm. 3 del 27 de septiembre de 1961, "Ley para el Control de las Edificaciones en Zonas Susceptibles a Inundaciones" y la Ley Núm. 20 de 2017, con sus respectivas enmiendas, "Ley del Departamento de Seguridad Pública de Puerto Rico" para establecer un proceso para atender y hacer prioridad la seguridad pública en todos los municipios de la isla, en colaboración con otras agencias de Gobierno de Puerto Rico. Es menester aclarar que la seguridad pública afecta cada factor de la economía, y a la sociedad en general.

En síntesis, el Gobierno local, o en este caso, el Municipio de Arecibo, debe tener un Plan de Mitigación aprobado para poder recibir fondos del Programa de Mitigación de Riesgos (HMGP, por sus siglas en inglés). Además, se requiere un Plan de Mitigación aprobado por cada municipio para solicitar y recibir fondos para proyectos bajo el resto de los programas de mitigación[3], así como aportar a la preparación y respuesta del municipio antes, durante o luego de cualquier evento de desastre, según identificado en este Plan.

1.2 Historial y alcance

El Plan de Mitigación de Riesgos del Municipio de Arecibo anterior fue sometido y finalizado en diciembre de 2012 y al momento de su revisión se encontraba vencido.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo 2020, tiene como objetivo identificar los peligros naturales a los que se encuentra vulnerable el municipio y desarrollar medidas de mitigación para prevenir o reducir las pérdidas futuras de vida y de propiedad. El presente Plan tiene el propósito de identificar los riesgos a los que está expuesto el municipio, la vulnerabilidad de la región e identificar estrategias de mitigación que respondan a las necesidades de las comunidades.

El Plan se desarrolló de manera sistemática. Se tomó en cuenta la participación de un Comité de Planificación local y de la ciudadanía en general para lograr determinar las acciones de mitigación apropiadas.

En síntesis, el Plan provee un resumen de los peligros naturales, descripción de la vulnerabilidad del municipio ante los peligros, incluyendo la vulnerabilidad de la población y los activos municipales.

[2] 44 C.F.R. § 201.6(a)(1)

Consecuentemente, se diseñan y esbozan medidas de protección para las facilidades críticas, estrategias de mitigación para reducir la pérdida de vida y propiedad y el impacto adverso en al ámbito económico y social de la región. A su vez, provee medidas diseñadas con la intención de prevenir futuros daños, estableciendo medidas como: mejoras estructurales y no estructurales, estrategias de prevención, protección de los recursos naturales y la propiedad, mantenimiento de servicios de emergencia y establecimiento de programas educativos para instruir y capacitar a las comunidades sobre los peligros naturales y la importancia ser participe en el esfuerzo para mitigación daños producto de la ocurrencia de un peligro natural.

El Municipio de Arecibo ha desarrollado este Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (el Plan) atendiendo los requisitos establecidos en la Ley Federal de Mitigación de Desastres de 2000 (DMA 2000). Esta ley enmienda la Ley Stafford y está diseñada para mejorar la planificación, respuesta y recuperación ante los desastres naturales, solicitando de las entidades estatales y locales la implementación de un plan de mitigación pre-desastre y el desarrollo de los planes de mitigación. FEMA ha emitido directrices relacionadas a estos planes, y se reconoce que la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y la Administración de Desastres (AEMEAD) apoyan el desarrollo de los planes a nivel Isla.

Específicamente, el DMA 2000 requiere que los municipios, con el apoyo de las agencias locales y estatales, desarrollen un plan para prepararse y reducir los posibles impactos de los desastres naturales. El objetivo del DMA 2000 es facilitar la cooperación entre las autoridades estatales y locales, incitando a que trabajen juntos. Esta planificación promoverá que los municipios y el gobierno estatal articulen las necesidades, de manera más precisa hacia la mitigación, lo que resultará en la asignación de fondos y proyectos de reducción de riesgo más rápido.

El objetivo de FEMA, basado en las disposiciones del Catálogo Federal de Regulaciones (C.F.R., por sus siglas en inglés), Parte 44 y la Parte 201, es que los gobiernos estatales y locales desarrollen planes comprensivos e integrados, coordinados a través de las agencias estatales, locales y regionales, con la participación de los grupos no gubernamentales. Además, en la medida que sea posible, FEMA busca unificar los requisitos de planificación para los diferentes programas de mitigación de la agencia. Esto asegura que el plan municipal cumple los requisitos mínimos para los diferentes programas de mitigación de FEMA. El plan debe integrar la información de documentos y otros planes, incluyendo el manejo de emergencias.

Este documento representa el proceso de elaboración del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales adoptado por el Municipio de Arecibo. Se creó un Comité de Planificación Municipal, quienes, con la colaboración de la comunidad, mediante la incorporación de los comentarios y señalamientos del público, y la valiosa aportación de agencias regionales y locales, así como grupos no gubernamentales, desarrollaron el Plan que nos ocupa.

El Municipio de Arecibo tiene la intención de implementar este Plan con la participación de sus diversos departamentos, organizaciones y Administración, así como la coordinación con el Estado y las entidades federales. La misma sirve para asegurar el cumplimiento de las estrategias de mitigación plasmadas en el Capítulo 6, y que se tenga un plan (HMP) atemperado a las realidades y necesidades del municipio.

La responsabilidad principal para el desarrollo e implementación de estrategias y políticas de mitigación recae en los gobiernos locales. No obstante, el Municipio de Arecibo cuenta con el apoyo de la comunidad, mediante la participación del público, así como con los miembros del comité de Planificación en el desarrollo de este Plan. La supervisión de la preparación de este Plan fue proporcionada por el Comité de Planificación de Mitigación del Municipio de Arecibo (Comité). Se proporciona información de sus miembros o integrantes en el Capítulo 2, Sección 2.5.

El Municipio de Arecibo cuenta con un historial marcado en atender la respuesta y mitigación de desastres y son recipientes de fondos CDBG bien utilizados en atender las necesidades de su comunidad. Como ejemplo de ello, desde el año 2012, cuenta con el Equipo Comunitario de Respuestas a Emergencias (C.E.R.T., por sus siglas en inglés), con el fin de certificar a líderes comunitarios preparados en el tema de desastres, que, a su vez, funjan como el punto de contacto de su comunidad en la eventualidad de un desastre. Cuenta con personal capacitado liderando la oficina de Manejo de Emergencias, Desarrollo Municipal y MS4. Además, son parte del Programa TsunamiReady y cuentan con una ruta de evacuación. En fin, el municipio ha reunido esfuerzos para colaborar con la comunidad y brindar brigadas de ayuda a comunidades vulnerables y ha tomado pasos agigantados en el camino al desarrollo de una comunidad más resiliente; todas acciones que en algún momento dado fueron implementadas como parte de las estrategias de mitigación y se han mantenido en desarrollo para el beneficio de su municipio.

1.3 Organización del Plan

La reglamentación federal requiere un contenido específico para los planes locales de mitigación que incluye:

- Documentación del proceso de planificación;
- Evaluación de riegos el cual provee las actividades propuestas para reducir pérdidas relacionados con los peligros naturales identificados;
- Una estrategia de mitigación que provee el plan de la jurisdicción para evitar las pérdidas potenciales identificadas en la evaluación de riesgos;
- Un procedimiento para la revisión del plan, y, por último;
- Documentación que demuestre que el plan fue adoptado formalmente por el cuerpo que gobierna la jurisdicción. [4]

El Plan está organizado de la siguiente manera:

- Capítulo 1 – Introducción y trasfondo
- Capítulo 2 – Proceso de planificación
- Capítulo 3 – Perfil del municipio
- Capítulo 4 – Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Capítulo 5 – Evaluación de las capacidades del municipio
- Capítulo 6 – Estrategias de mitigación
- Capítulo 7 – Revisión y supervisión del Plan
- Capítulo 8 – Adopción y aprobación del Plan
- Apéndice A –Documentación de la adopción y aprobación del Plan

[4] 44 C.F.R. §201.6(c)

- Apéndice B –Documentación de reuniones sostenidas
- Apéndice C –Proceso de difusión pública

Para esta actualización, el Oficial Estatal de Mitigación de Riesgos (SHMO, por sus siglas en inglés) ha determinado que cada plan local requiere la inclusión de una evaluación de capacidades (Capítulo 5) y una sección describiendo todos los espacios abiertos del municipio (Capítulo 4). Ambas secciones se incluyen por primera ocasión en este Plan como parte de los requisitos del Estado.

1.4 Resumen de cambios del plan anterior

Esta actualización del Plan es un ajuste de las versiones previas del plan actual. Este debe seguir el mismo formato de todos los Planes locales de Mitigación. De esta manera, el Plan facilita la correlación y evaluación de datos.

La siguiente tabla provee detalles de los cambios de información o secciones durante la actualización y desarrollo del Plan, y está organizada por capítulos.

Tabla 1: Resumen de cambios al Plan

Capítulo o parte	Sección	Cambio o actualización
Título del documento	N/A	Plan de Mitigación de Riesgos (Actualizado) 2012 a: Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020
Tabla de Contenido	Todas	Introducción del formato y capítulos, anteriormente identificados como secciones.
Capítulo 1		Se eliminaron y añadieron otras subsecciones correspondientes a la organización del Plan y resumen del Plan anterior (1.3 y 1.4).
Capítulo 2	2.5, 2.6, 2.7 y 2.8	Sección 3: Proceso de Planificación, ahora Capítulo 2.
Capítulo 3	3.2, 3.2.1, 3.5 y 3.6	Se abundó en el perfil del municipio y se utilizó el estimado ACS 2013-2017, así como la data del Censo de EE.UU. de 2010.
Capítulo 4	Todas 4.2 4.6.3	Se actualizó la identificación de peligros y evaluación de riesgos del municipio. Se añadieron peligros a los establecidos en el plan anterior: Cambio climático/aumento en el nivel del mar, marejada ciclónica, e incendio forestal. Se actualizó el análisis de riesgo para todos los peligros del municipio, y se añadieron los peligros nuevos.
Capítulo 5	Todas	Se actualizaron las capacidades del municipio.
Capítulo 6	6.5	Se actualizaron las estrategias de mitigación.
Capítulo 7	Todas	Se actualizó la información de Revisión y supervisión del Plan.
Capítulo 8	Todas	Se actualizó e incorporó la información de la Adopción y aprobación del Plan.

Capítulo 2: Proceso de planificación

El proceso de planificación detalla los pasos y acciones que se siguieron y completaron durante el desarrollo de este Plan (Véase sección 2.4, Preparación del Plan para el 2019). El Municipio de Arecibo, a través de su Comité y líderes comunitarios, así como demás ciudadanos, conforme con el mismo, fue proactivo en agilizar el proceso de actualización y participó activamente del mismo. Copia de su Carta de Acuerdo se encuentra en el Apéndice C (C.3).

La Guía de Revisión del Plan Local de Mitigación de FEMA, identifica las secciones que se deberán incorporar dentro del plan, es decir: proceso de planificación, evaluación de riesgos, estrategias de mitigación y planes de mantenimiento, como sigue:

- **Proceso de Planificación**
  - Organizar las actividades de planificación - 201.6 (c) (1)
  - Involucrar al público - 201.6 (c) (1)
  - Coordinación con otros departamentos y agencias - 201.6 (b) (2) y (3)
- **Evaluación de Riesgos**
  - Identificar los peligros - 201.6 (c) (2) (i)
  - Evaluar los riesgos - 201.6 (c) (2) (ii)
- **Estrategia de mitigación**
  - Establecer metas - 201.6 (c) (3) (i)
  - Revisión de posibles actividades - 201.6 (c) (3) (ii)
  - Proyectar un Plan de Acción - 201.6 (c) (3) (iii)
- **Plan de mantenimiento**
  - La adopción del Plan - 201.6 (c) (5)
  - Implementar, evaluar y revisar el Plan - 201.6 (c) (4)

2.1 Reglamentación del proceso de planificación

Los requisitos establecidos en la sección 44 C.F.R.§201.6(b) del Código de Regulaciones Federales establecen los requisitos mínimos que debe incorporar un plan local de mitigación. Estos requisitos son explicados también en varios documentos guías generados por FEMA[5]. Entre estos está el proveer para la participación de la comunidad en el proceso de formación del Plan.

El proceso de planificación debe tratarse de una forma comprensiva, educada y organizada para reducir los posibles efectos causados por desastres naturales. Un proceso abierto de participación ciudadana es esencial para el desarrollo de un plan efectivo. En un proceso de planificación colaborativo las personas con interés (“stakeholders”) no solo responden a las propuestas esbozadas por un equipo técnico sino que también están involucradas en el proceso de creación de las soluciones y alternativas. (Godschalk, Brody, & Burby, 2003) La literatura establece que las jurisdicciones que son más abiertas a incluir participación ciudadana en el procesos de planificar la mitigación de riesgos tienen has 76% más medidas de mitigación que aquellas jurisdicciones que no fomentan la participación ciudadana. (Horney, Nguyen, Salvessen, Tomasco, & Berke, 2016)

[5] Local Mitigation Planning Handbook (March 2013), Local Mitigation Plan Review Guide (October 2011)

Es por esta razón que la ley promueve y requiere que el plan incluya, como mínimo, lo siguiente:

- Oportunidades para que el público pueda comentar durante la etapa de desarrollo del plan y antes de que este sea aprobado;
- Oportunidades para que las comunidades colindantes o comunidades vecinas, las agencias locales y regionales de mitigación de riesgos, las agencias que tienen la autoridad para regular el desarrollo, negocios, academias y entidades sin fines de lucro, puedan participar en el proceso; y,
- Revisar e incorporar, de ser apropiado, los planes existentes, estudios, reportes, e información técnica.[6]

En las secciones 2.4 y 2.7 se abunda más sobre el proceso de elaboración del Plan, incluyendo la participación ciudadana. Este Plan documenta el proceso de planificación realizado para el desarrollo del plan en todas sus fases incluyendo cómo se desarrolló, quién estuvo involucrado en el proceso, y cómo el público tuvo la oportunidad de colaborar y participar[7] del proceso de actualización del Plan.

2.2 Descripción general del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales

La planificación local de mitigación de riesgos es el proceso de organizar los recursos comunitarios, identificar y evaluar los riesgos a los que puede ser expuesto el municipio, y determinar cómo minimizar o manejar mejor dichos riesgos[8]. Este proceso colectivo resulta en un Plan de Mitigación contra Peligros Naturales que identifica acciones de mitigación específicas, cada una de ellas, diseñada para lograr objetivos de planificación a corto plazo y una visión comunitaria a largo plazo.

Al adentrarnos en el inicio del proceso de actualización del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo, en su Capítulo 1: Introducción y Trasfondo se brinda el marco legal que rige el proceso de preparación y aprobación de un Plan de Mitigación, conforme a los requisitos del 44 C.F.R. $201.6, mientras que el Capítulo 2 documenta, en sí, el Proceso de planificación realizado para la actualización de este Plan.

Como parte del proceso, se atiende el Perfil del municipio (Véase Capítulo 3), las nuevas realidades a las que se enfrenta el municipio y se identifican los peligros que pueden afectar al municipio conforme al resultado del análisis de riesgos (Véase Capítulo 4), resaltando la vulnerabilidad del área ante estos peligros. Acorde a lo anterior, se identifican las capacidades con las que cuenta el municipio. Todo esto resalta las capacidades y/o necesidades con las que cuenta el municipio y estas son tomadas en consideración al desarrollar y actualizar las acciones de mitigación trazadas en el Plan anterior.

La importancia de tener acciones de mitigación establecidas, que no son más que el reflejo de las necesidades y realidades del municipio, es instrumental, toda vez que, habilita y resalta la vulnerabilidad a la que está expuesta el municipio y todas sus comunidades, que, de no ser atendidas pueden llevar a la

[6] 44 C.F.R. §201.6(b)
[7] 44 C.F.R. §201.6(c)(1)
[8] [8] Local Mitigation Planning Handbook (March 2013), Local Mitigation Plan Review Guide (October 2011)

pérdida de vida y propiedad. Una vez se identifica esta vulnerabilidad y los riesgos a los que está expuesto el municipio, se pueden establecer prioridades.

Para ello, con el fin de garantizar la funcionalidad de un Plan de Mitigación de Riesgos, se asigna la responsabilidad de cada acción de mitigación propuesta a un individuo, Departamento o Agencia específica, junto con un itinerario (cronograma) o fecha de finalización para su implementación. Las acciones de mitigación de este Plan se encuentran en el Capítulo 6: Estrategias de mitigación.

El Plan establece mecanismos de revisión (Véase el Capítulo 7: Revisión y supervisión del plan) para dar seguimiento rutinario al progreso de la implementación, así como la evaluación y mejora del propio plan. Estos procedimientos de revisión del plan aseguran que el plan siga siendo un documento de planificación actual, dinámico y efectivo a lo largo del tiempo, permitiendo que se integre en el proceso rutinario de toma de decisiones locales.

Las comunidades que participan en el proceso de planificación de mitigación de riesgos tienen el potencial de lograr u obtener múltiples beneficios, incluyendo:

- Salvar vidas y propiedad;
- Ahorrar dinero;
- Acelerar la recuperación luego de un desastre;
- Reducir la vulnerabilidad futura mediante el desarrollo sabio y la recuperación y reconstrucción post desastre;
- Agilizar la recepción de la financiación previa al desastre y la subvención posterior al desastre; y,
- Demostrar un firme compromiso con la mejora de la salud y seguridad de la comunidad.

Típicamente, las comunidades que participan en la planificación de la mitigación se describen con el potencial de producir beneficios recurrentes y a largo plazo, rompiendo el ciclo repetitivo de pérdidas durante desastres. (Godschalk, Rose, Mittler, Porter, & Taylor West, 2009) Una presunción básica de mitigación de riesgos es que las inversiones realizadas antes de un evento de riesgo reducirán significativamente la demanda de asistencia post desastre al disminuir la necesidad de respuesta de emergencia, reparación, recuperación y reconstrucción. Además, las prácticas de mitigación permitirán a los residentes locales, a las empresas y a las industrias volver a establecerse a raíz de un desastre, permitiendo que la economía de la comunidad vuelva a la normalidad lo más pronto posible y con la menor cantidad de interrupciones.

Los beneficios de la planificación de mitigación van más allá de reducir, exclusivamente, la vulnerabilidad de riesgo. Las medidas de mitigación, tales como la adquisición o la reglamentación de terrenos en áreas de riesgo conocidas, pueden ayudar a lograr múltiples objetivos comunitarios, como preservar el espacio abierto, mantener la salud medioambiental y mejorar las oportunidades recreativas. Por lo tanto, es de vital importancia que cualquier proceso de planificación de mitigación local se integre con otros esfuerzos de planificación local concurrentes, y cualquier estrategia de mitigación propuesta debe tener en cuenta otros objetivos o iniciativas comunitarias existentes que ayudarán a complementar o entorpecer su implementación futura.

2.3 Historial del Plan de Mitigación de Riesgos en Arecibo

Arecibo tiene un Plan Local de Mitigación de Riesgos, titulado Plan de Mitigación de Riesgos (Actualizado) previamente adoptado. Este Plan se actualizó por última vez en diciembre de 2012. Véase sección 1.2.

Este Plan se desarrolló utilizando el proceso de planificación local de mitigación, según recomendado por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. No se contemplaron jurisdicciones nuevas. No obstante, aunque el Municipio de Arecibo no contempló el desarrollo de un plan multi-jurisdiccional, no descarta contemplar esfuerzos de mitigación de peligros naturales junto con sus municipios vecinos, en aras de ampliar el alcance de las medidas de mitigación adoptadas en este Plan.

La actualización del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo tiene como propósito identificar los peligros naturales a los que se encuentra vulnerable el municipio y desarrollar medidas de mitigación para prevenir o reducir la pérdida de vida y propiedad asociada a la ocurrencia de estos eventos. Este documento identifica los riesgos a los que está expuesto el municipio, su vulnerabilidad y plasma estrategias de mitigación que responden a las necesidades de las comunidades. Se desarrolló este Plan de manera ordenada, contando con la participación de los miembros del Comité de Planificación local y de la ciudadanía mediante la implementación de medidas de prevención, conservación de los recursos naturales, proyectos estructurales, servicios de emergencia, educación y concientización de la ciudadanía. Las nuevas estrategias de mitigación, incluidas en este documento, responden a las necesidades y sugerencias expresadas por los ciudadanos que participaron de las reuniones ciudadanas, así como del insumo provisto por los miembros del Comité y resultados obtenidos del análisis de riesgos.

2.4 Preparación del Plan durante el 2019-2020

Los Planes Locales de Mitigación contra Peligros Naturales deben actualizarse cada cinco (5) años para asegurar que se continua en cumplimento con los criterios de elegibilidad para recibir fondos federales por mitigación. Para preparar el Plan Local de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo, la Junta de Planificación (en adelante, JP) contrató a Atkins Caribe, LLP (en adelante, el equipo) como consultor externo para proporcionar servicios profesionales de planificación de mitigación.

El equipo siguió el proceso de planificación de mitigación contra peligros naturales recomendado por FEMA en la Guía de Planificación de Mitigación de Riesgos Local y las recomendaciones provistas por el personal de planificación de mitigación de la JP, la Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3, por sus siglas en inglés), así como del Comité de Planificación del municipio. La herramienta de revisión del plan de mitigación local proporciona un resumen de los estándares mínimos actuales de FEMA para cumplir con DMA 2000 y señala la ubicación donde se cumple cada requisito dentro de este Plan. Estas normas se basan en la regla final de FEMA publicada en el Registro Federal, Sección 201 del Código de Regulaciones Federales (C.F.R.). El Comité de Planificación utilizó la Guía de Revisión del Plan Local de Mitigación de FEMA (1 de octubre de 2011) como referencia al completar el plan.

A lo largo de este documento se hace referencia a los elementos clave del plan previamente aprobado (acciones existentes, entre otras) y así mismo, un análisis de los cambios realizados. Por ejemplo, todos los elementos de evaluación de riesgos necesitaban actualizarse para incluir la información más reciente y responder a las necesidades reales de las comunidades de Arecibo. Asimismo, fue necesario revisar los

objetivos y metas del municipio para que estuvieran en armonía con las políticas públicas de Arecibo. La sección de evaluación de capacidades municipales incluye información actualizada de las herramientas que tiene a su haber el municipio para implementar las medidas de mitigación esbozadas en el Capítulo 6 de este documento. La actualización de las capacidades municipales y la evaluación de riesgos a los que se encuentra expuesto Arecibo, son la base de hechos necesaria para el diseño, desarrollo e implementación de las medidas o estrategias de mitigación.

El proceso utilizado para preparar este Plan incluyó doce (12) pasos importantes que se completaron en el transcurso de aproximadamente doce (12) meses, a partir de enero de 2019, iniciado con la reunión convocada por la JP para invitar a los municipios a participar del Proyecto de Actualización de los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales y su correspondiente firma del *Memorándum de Entendimiento* (MOU, por sus siglas en inglés) o Acuerdo Colaborativo, cuyo registro y copia del documento de Acuerdo están localizados en el Apéndice B.1.1 y B.1.2, respectivamente. Las secciones específicas del Plan se identifican en el Capítulo 1: Introducción, sección 1.3 y son descritas en el Capítulo 2, sección 2.2: Descripción general del Plan de Mitigación. Para tener fácil acceso e identificar el lugar dentro del Plan en que se ubica cada uno de estos pasos, véase:

- Información pertinente al primer paso (1) o la Reunión inicial, se detalla en la sección 2.6 (capítulo 2), y se llevó a cabo el día 13 de marzo de 2019.
- El segundo paso (2), es decir, la Valoración del riesgo, se evalúa en el capítulo 4.
- El tercer paso, la Evaluación de las capacidades, se atiende en el capítulo 5.
- Los pasos 4 al 5, Reunión de Planificación con la comunidad, así como las reuniones con el Municipio y Comité, se evalúan en las secciones 2.6 y 2.7, así como el Apéndice B.
- El paso 6, o las Estrategias de Mitigación se evalúan en el capítulo 6.
- Los pasos 7 y 8, Proyecto de Revisión del Plan y Procedimiento de Supervisión del Plan, se evaluarán en el capítulo 7.
- El paso 9, o la Documentación, se encuentra en el Apéndice (A-C) de este Plan.
- El paso 10, o la Presentación Final del Plan, así como los pasos 11 y 12, Adopción, Aprobación e Implementación, se incluyen en el capítulo 8 y sección 6.5, respectivamente.

El Municipio de Arecibo ha estado trabajando activamente para implementar su Plan existente. Esto se documenta en el Plan de Acción de Mitigación a través de las actualizaciones de estado de implementación para cada una de las Acciones de Mitigación. La Evaluación de Capacidades también documenta cambios y mejoras en las capacidades de cada jurisdicción participante para implementar las Estrategias de mitigación.

Cada uno de estos pasos de planificación, ilustrados en la siguiente figura (Figura 1) resultaron en productos de trabajo críticos y resultados que, colectivamente, conforman el Plan que nos ocupa y se identifican a continuación.

Figura 1: Proceso de planificación de mitigación del Municipio de Arecibo



Como se detalla más adelante, el proceso de planificación se llevó a cabo mediante reuniones con el Comité de Planificación de Mitigación de Riesgos, compuestas principalmente por personal del gobierno municipal local y las partes interesadas, identificadas en la siguiente sección (2.5 Equipo de Planificación), así como la colaboración e insumo de la comunidad.

2.5 Comité de Planificación

Con el fin de guiar el desarrollo de este Plan, el Hon. Carlos Molina Rodríguez, Alcalde del Municipio de Arecibo, creó el Comité de Planificación de Mitigación de Riesgos 2019 (en adelante, el "Comité"). El mismo fue constituido y convocado el día, 13 de marzo de 2019, una vez se da la Reunión Inicial con el honorable Alcalde, para informarles del proceso a seguir. Este Comité representa un equipo de planificación enfocado en atender las necesidades de la comunidad y municipio entero, constituido por representantes de diversas instrumentalidades del gobierno, líderes municipales y otros actores clave, identificados para servir como miembros clave en el proceso de planificación, a saber, representación de: (1) Hon. Alcalde, (2) Consultor privado, (3) Oficina de Manejo de Emergencias, (4) Oficina de Finanzas, (5) Oficina de Desarrollo Municipal, (6) Oficina de Administración (Administrador de la Ciudad), (7) Oficina de MS4 y (8) Área Legal de la Oficina del Alcalde. Dicho Comité será el representante del municipio y todos sus componentes.

A partir del 13 de marzo de 2019, una vez el mismo es convocado, los miembros del Comité participaron en discusiones periódicas, así como reuniones internas, así como reuniones de Planificación con la Comunidad para obtener insumo, intercambio de ideas, mantener a toda la comunidad informada y completar las tareas relacionadas a la preparación del Plan. Este grupo de trabajo coordinó todos los aspectos relacionados a la preparación del plan y fue medular en el desarrollo y actualización del mismo. Durante el proceso de planificación, los miembros del Comité mantuvieron una comunicación constante y directa, bien fuese a través de una lista de distribución vía correo electrónico, intercambio de llamadas rutinarias, así como reuniones de seguimiento que se detallan más adelante (Véase Sección 2.6 Reuniones con el Equipo de Planificación). Además, se les asignaron varias tareas específicas a los miembros del Comité, incluyendo, pero sin limitarse a:

- Participar en talleres (ejercicios de intercambio de información) y reuniones del Comité.
- Proporcionar los mejores datos disponibles, según sea necesario, para la sección de Evaluación de Riesgos del Plan.
- Proporcionar información que ayude a completar la sección de Evaluación de Capacidades del Plan y proporcionar copias de cualquier documento relacionado con mitigación o riesgo para su revisión e incorporación al Plan.
- Apoyar el desarrollo de las Estrategias de Mitigación, incluyendo el diseño y adopción de declaraciones de metas regionales.
- Ayudar a diseñar y proponer acciones de mitigación apropiadas para su departamento o Agencia para su incorporación al Plan de Acción de Mitigación.
- Revisar y proporcionar comentarios oportunos sobre todos los resultados de estudios y del Plan.
- Asegurarse de mantener a las distintas comunidades del municipio involucradas en el proceso de actualización.
- Recibir y proveer insumo, así como asegurarse de canalizar y aportar el insumo de los distintos sectores y comunidades del municipio.
- Apoyar la adopción del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 de Arecibo.

La siguiente tabla provee un listado de los miembros del Comité de Planificación de Mitigación de Riesgos Local (Comité de Planificación). El mismo fue constituido con representantes del municipio que, se entiende y aseguran tener la pericia y conocimiento adecuada para apoyar el desarrollo de la actualización del presente Plan, además de contar con la participación de un consultor privado, contratado por el municipio, para asistirles en esta y otras tareas. Estos han sido clave para conformar el Plan que nos ocupa.

Tabla 2: Nombres de los integrantes del Equipo de Planificación (Comité de Planificación)

Nombre	Título	Agencia	Correo electrónico
Hon. Carlos Molina	Alcalde	Municipio de Arecibo	cmolina.arecibo@gmail.com
Héctor Torres Calderón	Consultor (PAG)	Professional Advice Group	professionaladvicegroup@gmail.com

Nombre	Título	Agencia	Correo electrónico
Capitán Efrén Vélez	Director de Manejo de Emergencias	Municipio de Arecibo	tnte.evelez@gmail.com
Carmen Paniagua	Directora de Finanzas	Municipio de Arecibo	c.paniagua@outlook.com
Nelly Ann Crespo	Directora de Desarrollo Municipal	Municipio de Arecibo	ncrespo.munarecibo@gmail.com
Lcdo. Jesús González	Administrador de la Ciudad	Municipio de Arecibo	lcdogonzalezcruz4107@gmail.com
Víctor Raíces	MS4	Municipio de Arecibo	vmraíces@gmail.com
Lcda. Iris González	Directora Legal	Municipio de Arecibo	lcda.gonzalez.arecibo@gmail.com

2.6 Reuniones del Comité de Planificación

Según mencionado anteriormente, la preparación de este Plan requirió una serie de reuniones internas para facilitar la discusión, ganar consenso e iniciar esfuerzos de recopilación de datos con funcionarios municipales, funcionarios comunitarios, y otras partes interesadas identificadas para promulgar el proceso de actualización del Plan. Dichas reuniones impulsaron aportaciones y retroalimentación a lo largo de la etapa de redacción del Plan.

La siguiente tabla provee una breve descripción de las reuniones medulares celebradas por el Comité de Planificación durante el desarrollo de este Plan. La documentación de cada reunión, incluyendo listas de asistencia y notas, se encuentra en el Apéndice B.2 del presente documento.

Tabla 3: Descripción de las reuniones de Comité de Planificación

Fecha	Lugar de reunión	Participación de la Comunidad (Sí o No)	Descripción
23/1/2019	Junta de Planificación, Salón de Juntas Ing. William Figueroa, San Juan (Santurce), P.R.	No	Reunión del municipio con la JP para extenderle una invitación a participar del Proyecto de Actualización de los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. La JP hizo entrega de los acuerdos colaborativos para su revisión y acción correspondiente.
13/3/2019	Alcaldía Municipal, Arecibo, P.R.	No	Reunión Inicial donde las partes se dieron a conocer y se formó el Comité.

Fecha	Lugar de reunión	Participación de la Comunidad (Sí o No)	Descripción
3/4/2019	Alcaldía Municipal, Arecibo, P.R.	No	Mesa de trabajo para validar, actualizar y brindar el estatus de las capacidades del municipio, así como las estrategias de mitigación (que quedaron pendientes), según fueron incorporadas en el plan anterior.
30/4/2019	Casa Ulanga, Arecibo, P.R.	No	Reunión con Comité para seguimiento y actualización a las estrategias de mitigación.
7/5/2019	Atkins Caribe, Metro Office Park, Guaynabo, P.R.	No	Validación de datos y proyectos con Redline Global, LLC (consultora del municipio).
24/6/2019	Centro Convenciones René Marqués, Arecibo, P.R.	Sí	Validación adicional de datos y proyectos con Redline Global, LLC (consultora del municipio).

El Comité de Planificación, según identificado y nombrado por el Hon. Carlos Molina en la reunión inicial con el municipio, sostenida el día 13 de marzo de 2019, decidió reunirse en varias ocasiones, fuera de las pautadas en el proceso de planificación, para dar paso al intercambio de información y proceso de actualización del plan que nos ocupa, como se puede observar en la tabla anterior, y así enriquecer este proceso. Dichas reuniones sentaron base para dilucidar las estrategias y acciones de mitigación contempladas dentro del Plan, que serán detalladas en el Capítulo 6 Estrategias de Mitigación.

2.7 Participación pública en el proceso de planificación

Un componente importante en el proceso de planificación de la mitigación involucra la participación ciudadana. Las sugerencias e insumo provisto por los ciudadanos, así como por la comunidad, proveen al Comité una mayor comprensión de las inquietudes y preocupaciones locales y aumenta la probabilidad de implementar con éxito acciones de mitigación mediante el desarrollo de participación comunitaria de aquellos directamente afectados por las decisiones de los funcionarios públicos. A medida que los ciudadanos se involucren más en las decisiones que afectan su vida y seguridad, es más probable que obtengan una mayor apreciación de los peligros presentes en su comunidad, y tomen las medidas necesarias para reducir su impacto. La concientización pública es un componente clave de la estrategia general de mitigación de cualquier comunidad destinada a hacer que un hogar, vecindario, escuela, negocio o una ciudad entera esté más protegida de los posibles efectos de riesgos.

La participación ciudadana en el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo se dio a través de los siguientes métodos:

- Reuniones de Planificación con la Comunidad (talleres de difusión pública e informativos) - Se coordinarán dos (2) reuniones de Planificación con la Comunidad durante el proceso de

actualización de este Plan. La primera, se coordinó durante la fase preliminar de redacción del documento y la segunda, durante la revisión de la evaluación de riesgos y las estrategias de mitigación. Esta última se celebró una vez presentado el borrador para ser examinado por el público en general, pero antes de la presentación, aprobación y adopción del Plan Final.

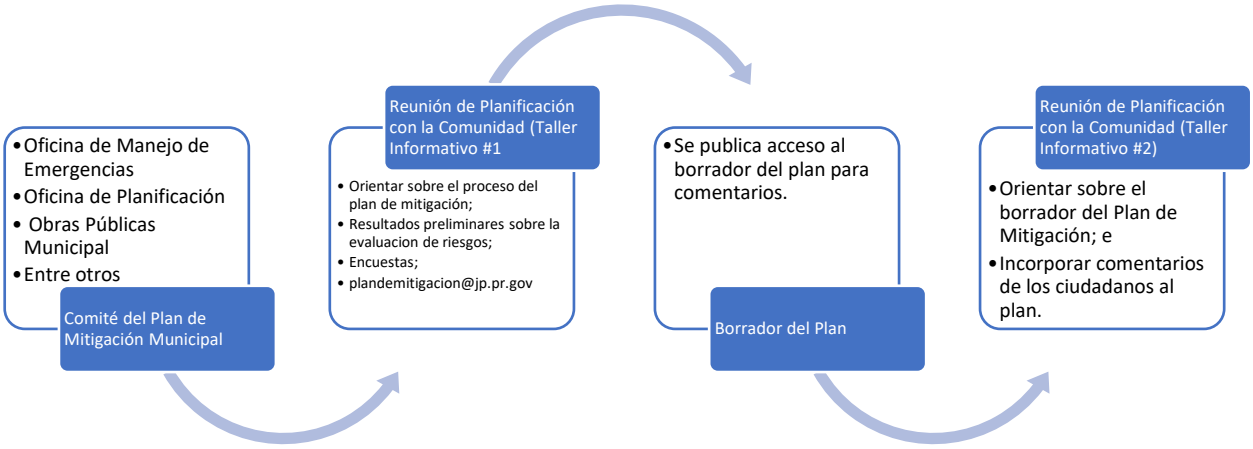
El primer aviso de participación ciudadana, para invitar a la reunión de Planificación con el público en general se publicó a través del periódico de circulación general, Primera Hora el jueves, 25 de abril de 2019. También el anuncio se hizo a través de la página de internet oficial de la Junta de Planificación de Puerto Rico. Además, se utilizaron modos no – oficiales para invitar a la reunión tales como visitar a las comunidades y extender una invitación directa a líderes comunitarios para que informaran y representaran a sus comunidades en estas reuniones, así como en la página de Facebook del Municipio de Arecibo.

Para la segunda reunión de Planificación con la Comunidad se utilizaron los mismos métodos de difusión que en la primera reunión. Se publicó un anuncio oficial en el periódico Primera Hora el viernes 14 de junio de 2019. Además, se le dio oportunidad a las partes interesadas y al público en general a revisar la versión digital del borrador del Plan, por medio de la página oficial de la JP en jp.pr.gov. Al mismo tiempo, se ubicó una copia impresa del Plan en la en la Oficina para el Manejo de Emergencias Municipal, Ave. Manuel T. Guillen, Carr. 651, Conector El Tanque, Barrio Hato Abajo, en horario de lunes a viernes de 9:00 A.M. a 2:00 P.M.

- Someter comentarios al borrador del Plan ya fuera a través de carta escrita, entregada personalmente en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación de Puerto Rico, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, esquina Baldorioty de Castro, Parada 22, Santurce, Puerto Rico en horario de 8:00 A.M. a 12:00 P.M. y de 1:00 P.M. a 4:30 P.M., o vía correo postal al Apartado 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119. También mediante comentario en línea en la página de internet de la JP o al correo electrónico plandemitigacion@jp.pr,gov, revisados periódicamente. Los comentarios debieron someterse veinte (20) días calendario a partir de la notificación de disponibilidad del borrador del Plan. Además, se recibieron llamadas de seguimiento por parte de líderes comunitarios a nombre de las comunidades o sectores que representan.

La siguiente figura ilustra el proceso que se llevó a cabo para brindarle a la ciudadanía la oportunidad de participar en el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del municipio. La figura detalla el proceso desde la asignación de los miembros del Comité de Planificación, hasta la celebración de las reuniones de Planificación con la Comunidad o talleres informativos. Es importante puntualizar que ambas reuniones o talleres, tenían como objetivo principal el orientar a la ciudadanía sobre los procesos de planificación del Plan de Mitigación, proveer los resultados preliminares sobre la evaluación de riesgos y recibir el insumo sobre las necesidades, preocupaciones o sugerencias de la ciudadanía sobre los peligros naturales que afectan sus comunidades. De este modo, el Comité de Planificación desarrolló la base de datos necesaria, en apoyo al análisis de riesgos obtenido, para el diseño y actualización de las estrategias de mitigación.

Figura 2: Proceso de participación ciudadana[9]



No empece a que el Municipio de Arecibo estuvo de acuerdo, en todo momento, con el proceso de planificación estipulado, decidieron reunirse en varias ocasiones fuera de las estipuladas. Por su parte, el Municipio de Arecibo dio mucho énfasis al proceso de participación pública y comunitaria promulgando y dando acceso a los arecibeños a participar y colaborar continuamente durante este proceso. Es por ello que, ambas reuniones con el público fueron clave para poder conocer el verdadero sentir de las distintas comunidades y sectores del municipio, y fueron medulares en el desarrollo de las estrategias de mitigación de Arecibo. Comunidades representadas por múltiples líderes, tales como la Urbanización Radioville en la Avenida del Atlántico con su problema de erosión, Barrio Islote y su problema particular de un único acceso que se ve impedido con la crecida de las inundaciones, son solo ejemplo de muchos otros, quienes se dejaron sentir y se reflejan sus preocupaciones en las referidas acciones de mitigación, de modo que impactaron significativamente el desarrollo de este Plan. Líderes y vecinos de estas comunidades no solo tuvieron la oportunidad de participar de estos talleres (reuniones), brindándoles la oportunidad de enriquecer este proceso al compartir sus comentarios y preocupaciones, sino que además tuvieron la oportunidad de llenar una encuesta (Véase Apéndice C.2.1) cuyos resultados fueron incorporados y atendidos como parte de las estrategias de mitigación de este Plan. De estas encuestas resaltaron las preocupaciones de muchos vecinos de las comunidades antes mencionadas. Las siguientes estrategias fueron desarrolladas para atender sus necesidades, particularmente luego del paso de los huracanes Irma y María en el 2017 (Véase Tabla 65: Plan de Acción de Mitigación):

La estrategia PP-2 atiende el **Fortalecer la pendiente y base del litoral costero frente a las residencias en la Avenida Atlántico de la urbanización Radioville** que se ven amenazadas con el impacto del alto grado

[9] El Comité de Planificación, entiéndase: (1) Hon. Alcalde, (2) Consultor privado, (3) Oficina de Manejo de Emergencias, (4) Oficina de Finanzas, (5) Oficina de Desarrollo Municipal, (6) Oficina de Administración (Administrador de la Ciudad), (7) Oficina de MS4 y (8) Área Legal de la Oficina del Alcalde, sirvieron de enlace en el proceso de participación ciudadana. Estos fueron los encargados de extender las invitaciones a las comunidades y asegurarse de obtener una participación ciudadana activa en el proceso de actualización del Plan que nos ocupa.

de erosión existente y potencial deslizamiento total que esto representa en dicha comunidad y se evite afectar aún más la vida y seguridad de los residentes y pacientes, así como el personal que trabaja en dicha área.

A su vez, para atender el problema severo de inundaciones que sufre el municipio se establecieron, entre otras medidas, las estrategias **PE-1 Proyecto Río Grande de Arecibo** y **PE-3 Habilitar vía alterna en Barrio Islote** ya que actualmente solo existe una entrada y salida en dicha área que recurre un tramo largo y se ve afectado por eventos de lluvias e inundaciones. Busca habilitar la antigua vía del tren (carretera existente) en una ruta alterna. La estrategia **PP-3 Relocalización de la Urb. Reparto Martell** que colinda con el Rio Tanamá. Se busca la eliminación de todas las propiedades existentes en esta zona, ya que sufrieron graves daños, tanto por los fuertes vientos, como lluvias e inundaciones por el paso del huracán María, recibiendo daños en un 100% de las propiedades, bien sean residenciales o comerciales.

En fin, para atender la necesidad de tantas comunidades que quedaron incomunicadas luego de pasados desastres, tales como los huracanes Irma y María, la estrategia **P-2 Equipar un Centro de Operaciones de Emergencia (ECC/EOC, por sus siglas en inglés, "Emergency Operations Center").** Los sistemas de comunicaciones deben estar en su lugar de modo que se puedan dirigir las actividades de respuesta.

Los ECC's son clave para la planificación de desastres, respuesta y recuperación, así como para salvar vidas y propiedades. De igual manera, proporcionan un medio para centralizar y gestionar las comunicaciones e información dentro del EOC, entre el EOC y el "Incident Commander" en el campo, y entre el EOC y la comunidad.

Además de proveerles un espacio para participar y aportar información de primera mano, los líderes comunitarios y ciudadanos particulares hicieron buen uso, no solo de asegurar su asistencial a dichas reuniones, sino también, del continuo seguimiento y del envío de comentarios a través de la plataforma del correo electrónico de la Junta de Planificación a estos efectos. Además, ciudadanos preocupados, se encargaron de contactar al municipio directamente y al Equipo para dar seguimiento a sus preocupaciones hasta tanto las mismas fuesen atendidas. Nuevamente, se dirigen estos esfuerzos como parte del Capítulo 6: Estrategias de Mitigación.

Como es de notarse, el Municipio de Arecibo y su Comité realizaron un esfuerzo adicional, promoviendo la asistencia de todas sus comunidades a las reuniones que se llevaron a cabo, extendiendo la invitación y tocando las puertas directamente a las comunidades más afectadas y demás sectores, según se evidencia con la amplia participación y asistencia a estas. Además, promovieron la asistencia a dichas reuniones mediante su página web, para también poder llegar a aquellos que están pendiente de las redes sociales.

La tabla a continuación provee una breve descripción de la participación del público en el proceso de planificación. Documentación con respecto a estas oportunidades se encuentra en el Apéndice C. Además, se les extendió una invitación a los municipios colindantes o comunidades vecinas para que participaran del proceso de la segunda reunión de Planificación con la Comunidad (Segundo taller informativo). El Apéndice B.3.2 contiene las cartas cursadas a estos municipios.

Tabla 4: Descripción de la participación pública

Fecha	Lugar de reunión	Descripción	Etapa de planificación (Preliminar o Borrador)
30/04/2019	Casa Ulanga, Arecibo, P.R.	Primer taller informativo (reunión de Planificación con la Comunidad) para informar e involucrar a la ciudadanía en el proceso y desarrollo del PLAN.	Preliminar
24/06/2019	Centro Convenciones René Marqués, Arecibo, P.R.	Segundo taller informativo (reunión de Planificación con la Comunidad) para informar a la ciudadanía acerca de los resultados del análisis de riesgo y estrategias de mitigación a incluirse en su plan. Se presentó el borrador del Plan.	Borrador

El Municipio de Arecibo reconoce la importancia de la continuidad de la participación ciudadana en el proceso de actualización del Plan, así como la participación de la comunidad durante la fase de supervisión y mantenimiento de este Plan de Mitigación contra Peligros Naturales. Por tal motivo, el Comité ha desarrollado un plan de trabajo para la revisión y mantenimiento periódico de este documento, de manera tal que el Plan se mantenga vivo y responda a las necesidades reales de la comunidad. Este proceso de planificación ulterior se encuentra detallado en la sección 7.7 sobre Continuidad de participación pública.

Así también, la Junta de Planificación organizó dos (2) Mesas de Trabajo cuyos invitados incluían a representantes gubernamentales, organizaciones profesionales y organizaciones sin fines de lucro. El propósito de dichas reuniones es informar hallazgos críticos que involucran la responsabilidad directa de agencias del gobierno central y cómo se incorporan en el Plan de Mitigación municipal a través de la definición de estrategias específicas para cumplir con las disposiciones de reglamentación federal salvaguardando la participación de agencias y entidades privadas en el proceso de desarrollo del plan local (44 C.F.R. §201.6 (b)(2)). En el Apéndice B.3.1 se provee la lista de participantes que asistieron a dichas reuniones, y en el B.3.2 se encuentran las invitaciones extendidas a esos efectos. Además, se detallan las reuniones sostenidas con la Mesa de Trabajo e invitaciones extendidas a esos efectos.

Nótese como los invitados a dichas mesas de trabajo son los mismos, toda vez que se trata de incorporar mecanismos público-privados para que, además de contar con el insumo e involucramiento de la ciudadanía, comunidades vecinas, líderes comunitarios, bien sea que hayan sido designados por el municipio o por la Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario de Puerto Rico (ODSEC), y el propio Comité, se le provee una oportunidad a dichos entes para que estén al tanto de los procesos de actualización de los distintos planes de mitigación municipales, y a su vez, puedan colaborar en este

proceso. Se designa una Mesa de Trabajo por cada grupo, en estirpe, que se va trabajando, conforme a su fecha de expiración, para proveer que no queden desprovistos de un Plan de Mitigación vigente y actualizado y se puedan beneficiar de la disponibilidad de fondos habidos, en su debido momento.

La siguiente tabla muestra la lista de las entidades representadas en esta Mesa de Trabajo.

Tabla 5: Mesa de Trabajo: coordinación Inter agencial y del sector privado

Mesa de Trabajo para Planes de Mitigación Municipales		
Representación del Gobierno Estatal		**Nombre**
1	Oficial Estatal para la Mitigación de Peligros (SHMO, por sus siglas en inglés)	José L. Valenzuela [10]
2	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres	Mariano Vargas
3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia	Nelson Rivera Calderón
4	Autoridad de Edificios Públicos	Vale del Río
5	Departamento de Transportación y Obras Públicas	Julio E. Colón
6	Autoridad de Carreteras y Transportación	María E. Arroyo Caraballo
7	Consejo de Cambio Climático - Departamento de Recursos Naturales	Ernesto Díaz
8	Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico	Abiú García Colón
9	Autoridad de Energía Eléctrica	José C. Aponte
10	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Antonio Pardo
11	Junta Reglamentadora de Servicios Públicos	Sandra Torres López
12	Departamento de Salud	Rosaida M. Ortíz
Representación Sector Privado		
13	Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico	Rita M. Asencio
14	Sociedad Puertorriqueña de Planificación	Federico del Monte
15	UPR-Mayagüez - Investigación sobre Infraestructura Resiliente	Eric Harmsen
16	Foundation for Puerto Rico	Marisa Rivera
17	Programa del Estuario de la Bahía de San Juan	Brenda Torres Barreto

2.8 Planes, revisiones, estudios y datos utilizados en el proceso de planificación

Durante el desarrollo del plan, se revisaron los siguientes documentos y se incorporaron al Perfil de la comunidad, Identificación de riesgos, Evaluación de riesgos y Evaluación de capacidades, según proceda:

[10] Oportunamente, José L. Valenzuela, al ocupar el cargo de SHMO, fue invitado a participar de dichas reuniones. Al realizarse la transición, dicho puesto lo ocupó el Lcdo. William O. Cruz Torres, efectivo en junio de 2019.

Tabla 6: Datos y documentos utilizados para el desarrollo del Plan[11]

Agencia autora	Título de la fuente	¿Cómo se utiliza en el Plan?	¿Qué atiende?
Municipio de Arecibo	Plan de Mitigación de Riesgos Actualizado (diciembre 2012)	Se validó y actualizó el plan anterior y se utilizó de marco de referencia.	Se examinó y actualizó la totalidad del documento.
Junta de Planificación de Puerto Rico	Plan de Uso de Terrenos 2015.	Determinar la clasificación de suelos municipal.	Tendencias de uso de terrenos.
Junta de Planificación de Puerto Rico	Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022	Identificar la inversión del Gobierno de Puerto Rico para obras a través de los diversos programas que desarrollan los organismos del gobierno.	Estrategias de Mitigación
Junta de Planificación de Puerto Rico	Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios 2019	Evaluación de designación como Zonas de Riesgo en aquellas áreas susceptibles.	Acreditar las facultades con las que cuenta el municipio para solicitar la recalificación de áreas susceptibles a peligros naturales como Zonas de Riesgo (ZR) o como espacios abiertos (EA).
Junta de Planificación	Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13, según enmendado) 2010	Referencia.	Mecanismos de Planificación y condiciones futuras.
Junta de Planificación de Puerto Rico y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)	Documentar y delimitar el alcance del reglamento y su impacto sobre la planificación en el municipio.	Sumideros y Zona del Carso.

[11] Pese a que se utilizaron dichos documentos, incluyendo, pero sin limitarse a estos planes, estudios y otros como medulares durante el desarrollo y actualización de este Plan, no se trata de una lista exhaustiva. Por ello, se incluye toda fuente de datos utilizada en sus respectivas Figuras, Tablas o secciones.

Agencia autora	Título de la fuente	¿Cómo se utiliza en el Plan?	¿Qué atiende?
Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD)	Plan Estatal de Mitigación de Peligros de Puerto Rico (2016)	Referencias generales.	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones de mitigación.
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)	Informe sobre la sequía 2014-16 en Puerto Rico (2016)	Referencias generales.	Sequía
Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA)	Identificación de Peligros Múltiples y Evaluación de Riesgos: Una Piedra Angular de la Estrategia Nacional de Mitigación (MHIRA, por sus siglas en inglés).	Referencias generales.	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (MHIRA); Estrategias de mitigación.
Oficina del Censo de los Estados Unidos	Censo Decenal de 2010 y Encuesta sobre la Comunidad Americana 2013-2017 (American Community Survey).	Determinar la población actual y un estimado del cambio desde el Censo Decenal de 2010 al 2017.	Población y demografía.
Servicio Geológicos de los Estados Unidos (USGS)	Mapa Cársico de Puerto Rico Karst map of Puerto Rico: U.S. Geological Survey Open-File Report 2010–1104	Identificar e ilustrar que el Municipio de Arecibo ubica en la Zona del Carso.	Zona del Carso y peligro de sumideros.
Programa Federal de Investigación de Cambio Global	Cuarta Evaluación Climática Nacional (2018, Fourth National Climate Assessment)	Referencias generales, trasfondo y medidas propuestas.	Cambio Climático/Aumento del nivel del mar
Universidad del Sur de California (USC)	Disaster and Disruption in 1867: Earthquake, Hurricane and Tsunami in Danish West Indies.	Documentar eventos de tsunami.	Cronología de eventos de peligro.

Capítulo 3: Perfil del municipio

Figura 3: Área geográfica del Municipio de Arecibo y sus barrios



3.1 Descripción general del municipio

Municipio situado en la región y costa norte de la Isla. Su nombre proviene de un poblado indígena cuyo cacique, o jefe, era llamado Arasibo o Arecibo. Conocido como la “Villa del Capitán Correa”, en honor a la gesta heroica del teniente Antonio de los Reyes Correa (“Capitán correa”), quien la defendió del ataque de los ingleses (1702) en las costas de Arecibo. La corona española lo condecoró con la medalla de Real Efigie y lo ascendió a capitán. También se le conoce como “La Muy Leal Villa del Capitán Correa” y para algunos el "Ciudad del Ceti".

Ubicación

El Municipio ubica en la latitud 18°28'81''N y longitud 66°42’56.60''W. Arecibo es el municipio más grande de Puerto Rico, con una superficie de 128.1277 millas cuadradas (mi^2) de extensión territorial. Según el Censo de EE.UU. 2010, la ciudad tiene una población de 96,440 habitantes, repartida en 19 barrios. Colinda por el norte con el Océano Atlántico, por el sur con Utuado y Ciales, por el oeste con Hatillo, y por el este con Barceloneta y Florida.

Topografía

El Municipio de Arecibo cuenta con tres (3) zonas fisiográficas principales, a saber: las tierras de las montañas (las menos extensas en el municipio), los llanos costeros y los llanos susceptibles a inundación a lo largo del Río Grande de Arecibo. Estas formas de terrenos consisten en rocas y sedimentos que se originaron mayormente en los tiempos terciarios y cuaternarios. El municipio de Arecibo tiene un relieve relativamente llano. El área montañosa ubica hacia la región sur del municipio. La loma Correa está situada en el barrio Sabana Hoyos y cuenta con aproximadamente 270 metros de altura sobre el nivel del mar. El territorio se encuentra ubicado en la región de la llanura costera del norte la cual es adyacente a la zona cársica en su porción sur. La zona cársica se caracteriza por contener cuevas, sumideros y mogotes. Sobre este particular se abundará más adelante (Véase 4.5.1.1: Sumideros).

Hidrografía e Hidrología

El Río Grande de Arecibo entra al territorio de Arecibo por la zona sur, entre los barrios Guaonico y Arenas en Arecibo, los cuales discurren desde el norte y donde se unen al Océano Atlántico. Algunos de sus afluentes son: el Río Guaonico, que nace en el barrio del mismo nombre y sus contiguos (Río Roncador y las corrientes Colorada y Conchita); el Río Viví, que recibe las aguas de varias fuentes, entre ellos los Ríos Arecibo, Caguana y Caguanita, ambos nacidos en el barrio de Caguana en Arecibo; el Río Caonillas, que nace en el barrio Paso Palma en Arecibo y sus contiguos, Río Grande de Jayuya y el Río Jauca, el Río Limón, que nace en el barrio Tetuán en Arecibo y sus contiguos, los ríos Naranjito, Palmarejo, La Venta y Yunes y la corriente Charco del Muerto; el Río Tanamá y sus afluentes el Río Coabey y las corrientes Palma y Pasto. Otros tributarios del Río Grande de Arecibo son los ríos Arenas y Felipa. El Río Criminales, que nace en el barrio Santa Isabel, es afluente del Río Camuy. Los ríos Viví, Caonillas y Limón tienen unos 16.9 kilometros (10.5 millas) de largo.

El sistema hidrográfico de Arecibo también incluye cuatro (4) depósitos: Caonillas, Viví, Dos Bocas y el Jordán.

El primero se formó en el río del mismo nombre, al este del barrio de Arecibo, construido en 1948. Situado a una altura de 250 m (820 pies) sobre el nivel del mar, su capacidad original de 60,440 millones de m3 (49,000 acres/pie), lo que lo sitúa en el segundo lugar entre todos los embalses de Puerto Rico, el área de drenaje es de 130 km 2 (50.4 km2). El propietario es la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (AEE). La represa se utiliza para producir energía eléctrica y sus aguas están pobladas por peces barbudos, chopas y lobinas.

La represa Viví, al sur del Municipio de Arecibo, se encuentra en la cuenca del río del mismo nombre, a una altura máxima de 322m (1,060 pies) sobre el nivel del mar. Tiene una capacidad original de 341,700 m3 (277 acres/pies). Su cuenca hidrográfica abarca una superficie de 17 m2 (6.5 km2). Se utiliza para producir energía eléctrica.

La Reserva Dos Bocas fue construida en la confluencia de los Río Grande de Arecibo, Río Caonillas y Río Limón, entre los municipios de Arecibo y Arecibo, con una altura máxima de 89 metros (295 pies) sobre el nivel del mar. Su capacidad original era de 32,600 acres/pie (40 millones de m3). Es la tercera en Puerto Rico en términos de área de drenaje, con una superficie de unos 440 m2 (170 km2). Se utiliza para producir energía eléctrica.

La represa Jordán es una pequeña reserva formada al lado del Río Viví. Se encuentra al noreste de la reserva Viví y se utiliza para producir energía eléctrica.

Cada pedazo de tierra pertenece a una cuenca de drenaje (cuencas hidrográficas). Las cuencas consisten en toda una zona geográfica de tierra y agua que finalmente se unen en un solo lugar. Ellas canalizan el agua de la lluvia y las fuentes subterráneas hacia grandes cuerpos de agua.

La Cuenca del Río Grande de Arecibo es considerada como una cuenca importante toda vez que desemboca toda la escorrentía a un río principal, en este caso, el Río Grande de Arecibo, que es de 67.7 m (42 millas) de largo. Se encuentra en la región norte-central de Puerto Rico y también es considerado como uno de los más extensos e importantes de la Isla. La cuenca abarca un área de 664.6 m2 (256.6 km2) de las tierras altas de la Cordillera Central en los municipios de Jayuya y Adjuntas, al valle costero de Arecibo. La precipitación media anual es de 67 pulgadas. La cuenca incluye dos (2) principales afluentes, el Río Grande de Arecibo en el lado oeste y el Río Caonillas en el lado este. Estos dos (2) ríos forman las represas Dos Bocas y Caonillas respectivamente, interconectadas a Caonillas, en la región sur, a través de túneles y canales. En conjunto, estas represas de hasta proveen 100 mgd de agua al Super Acueducto de la Costa Norte. Estos abastos de agua son fuente de energía eléctrica y también se utilizan para la navegación recreativa y la pesca. Proporcionan control parcial de inundaciones aguas abajo de la represa Dos Bocas.

La cuenca se alimenta de (2) principales afluentes, el Río Grande de Arecibo en el lado oeste y el Río Caonillas en el lado este. Estos dos (2) ríos forman las represas Dos Bocas y Caonillas respectivamente, interconectadas a Caonillas, en la región sur, a través de túneles y canales. En conjunto, estas represas de hasta proveen 100 mgd de agua al Super Acueducto de la Costa Norte. Estos abastos de agua son fuente de energía eléctrica y también se utilizan para la navegación recreativa y la pesca. Proporcionan control parcial de inundaciones aguas abajo de la represa Dos Bocas.

Además de la cuenca del Río Grande de Arecibo, el Municipio cuenta con el Área Costanera del Caño Tiburones. El Caño ubica entre los municipios de Arecibo y Barceloneta en la Región del Karso de la costa norte de Puerto Rico. El mismo contiene un área de aproximadamente 58.5 millas cuadradas. Este sistema contiene dos (2) zonas hidráulicas. Estas son:

1. Zona pantanosa de aproximadamente 8.3 mi2 cerca de la costa entre el Río Grande de Manatí y el Río Grande de Arecibo.
2. Zona de aproximadamente 50.2 mi2 formada de rocas calizas al sur del área que se extiende hasta el Municipio de Arecibo donde abundan mogotes y sumideros. La lluvia se infiltra casi en su totalidad.

El área del Caño es de topografía semiplana, con elevaciones de hasta 984 pies al sur del sistema y casi al nivel del mar en la zona costera. En esta área no existen zonas urbanas concentradas, pero abundan residencias dispersas. La Legislatura de Puerto Rico creó la Reserva Natural del Caño Tiburón.

Geología

La geología de Puerto Rico es un factor importante que influye en la disponibilidad y la calidad de los recursos hídricos.

La altura media del municipio de Arecibo es de entre 200 y 350 metros sobre el nivel del mar, siendo el punto más alto el predio donde ubica el Radiotelescopio de Arecibo, en el barrio Esperanza, a una altura de aproximadamente 380 metros sobre el nivel del mar.

Los llanos costeros ubican de forma paralela al litoral de la costa norte del municipio. Los sedimentos aluviales y de terrazas se han depositado en la superficie casi llana en esta zona. El relieve es escabroso, causado por la solución subterránea de la roca caliza la cual ha producido sumideros, cuevas y muchos acantilados escarpados. Esta área escabrosa consiste de montes con laderas empinadas conocidas como mogotes y entre ellos hay muchos valles pequeños, largos o cortos, estrechos y sin salida.

Los llanos susceptibles a inundación a lo largo del Río Grande de Arecibo se formaron por sedimentos que se acumularon en elevaciones bajas durante el tiempo cuaternario. La mayor parte de estas áreas son llanas y consisten de aluvión. El área susceptible a inundación en el caudal de cien años representa el 16% del territorio municipal. Las zonas susceptibles a inundación en el municipio de Arecibo, de mayor alcance se concentran a lo largo del cauce de los ríos Tanamá, Río Grande de Arecibo y en la Ciénaga Tiburones.

En Arecibo existen unas doce (12) cuevas, entre las que destacan, bien por su valor científico o por su belleza, las llamadas El Indio, Los Chorros, Soto, Sorbeto o de las Estalagmitas, Clara y Oscura donde existen grabados indígenas. La Sorbeto contiene las formaciones más impresionantes; esta cueva ubica en el cauce del Río Tanamá.

Recursos forestales

Los bosques estatales conocidos como Río Abajo y Cambalache ubican dentro del territorio de Arecibo. Ambos bosques pertenecen a la zona cársica. El bosque Río Abajo se extiende por la ribera izquierda del

Río Grande de Arecibo, desde el norte de Arecibo, barrio Río Abajo, del cual toma su nombre, hasta el río Tanamá, a lo largo de unas 2,280 hectáreas. Su altura sobre el nivel del mar está entre los 200 y 424 metros. Recibe un promedio anual de 1,295 milímetros (79 pulgadas) de lluvia. La vegetación es predominantemente espinosa. El bosque de Cambalache está hacia el norte, más cerca de la población de Barceloneta. Mide alrededor de 370 hectáreas y su altura sobre el nivel del mar es de entre 15 y 50 metros (45 y 150 pies). El promedio de lluvia anual que recibe es de 967 milímetros (59 pulgadas). La vegetación también es espinosa. Entre los árboles que crecen en él se destacan las palmas reales y las tabebuias (robles). Este bosque sirve como hábitat para varias especies de aves.

Clima y Temperatura

En Arecibo, los veranos son largos, muy caliente y mayormente nublados; los inviernos son calientes, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C.

La temporada calurosa dura 4-5 meses, del 5 de junio al 20 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 5 de agosto, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y una temperatura mínima promedio de 24 °C.

La temporada fresca dura 3-4 meses, del 12 de diciembre al 25 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 30 de enero, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima promedio de 29 °C.

La circulación de los vientos en la zona tropical del Caribe está dominada por los vientos alisios que fluyen del este hacia el oeste. En Puerto Rico, cerca de la superficie, los vientos alisios se modifican como resultado de los efectos locales, específicamente, las brisas generadas en la tierra y en el mar en las zonas costaneras y las brisas generadas en el interior entre valles y montañas. Las brisas marinas se producen en la tarde como consecuencia de la diferencia en calor que ocurre en las superficies de la tierra y el mar. Estos flujos de aire refrescan las temperaturas en las tardes y producen aguaceros frecuentemente. Las intensas lluvias que caen en las partes altas de las cuencas hidrográficas que nacen en el interior montañoso, generan una gran cantidad de escorrentía que discurre desde las laderas hasta la red de drenaje pluvial que definen los ríos y quebradas. La corta longitud y el marcado relieve de los ríos en Puerto Rico, favorece que, durante las lluvias intensas, estos ríos alcancen su caudal máximo en un periodo de tiempo relativamente corto, provocando inundaciones repentinas. El peligro se agrava más a consecuencia de la deforestación, la impermeabilización de la superficie del terreno y las modificaciones en el drenaje que resultan de la construcción de urbanizaciones, carreteras, estacionamientos y otras actividades.

Arecibo recibe constantemente las fuertes lluvias y es afectado una o dos veces al año por profundos frentes tropicales y frentes fríos que causan inundaciones y deslizamientos de tierra. El plan original resume los eventos pasados relevantes.

3.2 Población y demografía

Arecibo se compone de 19 barrios. La mayor concentración de la población se encontró en los siguientes barrios: Hato Abajo (19,435), Sabana Hoyos (10,282), Hato Arriba (8,106), Factor (7,670) y Arecibo-Pueblo (7,609), según los estimados a cinco años del American Community Survey del Censo (ACS, 2013-2017, American Community Survey 5-Year Estimates).

En adelante, se estarán comparando los datos del Censo Decenal oficial de 2010, junto con los estimados a cinco años del American Community Survey del Censo (ACS, 2013-2017, American Community Survey 5-Year Estimates). Es meritorio aclarar que, aunque el ACS de 2018 realizó un estimado de la población total por municipio, no estuvo disponible para la distribución de estos datos para propósitos de la actualización de este Plan, por lo que se continúan utilizando los datos del ACS 2010-2017. Estos datos serán confirmados con el Censo Decenal de 2020.

Esta sección analiza las tendencias de población que permiten estimar los futuros cambios que podrían resultar significativos en el carácter de la zona. Esta información, además, sirve de base para definir el tipo de enfoques en las estrategias de mitigación a considerar y los lugares en los que estos enfoques deben ser aplicados. Esta información también puede ser utilizada para apoyar las decisiones de planificación sobre el desarrollo futuro en áreas con poblaciones vulnerables (niños menores de 5 años, personas mayores de 65 años, o con incapacidad física, o bajo niveles de pobreza).

El DMA 2000, requiere que los planes de mitigación consideren a las poblaciones socialmente vulnerables. Estas últimas incluyen (1) a personas de edad avanzada (mayores de 65 años) y (2) aquellos que viven en hogares de bajos ingresos. Según los estimados para el año 2017, el 16.31% del pueblo de Arecibo representa a personas mayores de 65 años, mientras que el 48.6% de la población vive bajo el nivel de pobreza.

Basado en el Censo de 2010, la edad mediana de los residentes de Arecibo es 41.4. Hubo una disminución considerable entre la población de menores de 5 años, así como de 5 a 19 años (18.00%). De igual manera, hubo un aumento en la población de 65 años o más, considerada como una población vulnerable. La misma aumentó un 12.10%.

3.2.1 Tendencias poblacionales

Arecibo contaba con una población de 96,440 habitantes para el 2010, mientras que, según los estimados demográficas del Censo de Estados Unidos, para el 2017, dicha población disminuyó un 7.14% (89,550 habitantes). La población de Arecibo representó el 2.59% del total de la población de la isla para el 2010 y 2.40% para el 2017.

Del total de los 19 barrios que comprenden el municipio de Arecibo, 17 reflejaron una disminución de población entre el año 2010 al 2017, mientras que sólo cuatro de ellos (Barrio Carreras, Barrio Domingo Ruíz, Arenalejos y Arrozal) reflejaron un aumento mínimo en su población. El Barrio Cambalache, cuya población era de 40 habitantes, se redujo a 0. A su vez, el Barrio Río Arriba también se redujo considerablemente, en un 72.03%.

Es meritorio aclarar que, aunque el ACS de 2018 realizó un estimado de la población total por municipio, no estuvo disponible para la distribución de estos datos para propósitos de la actualización de este Plan, por lo que se continúan utilizando los datos del ACS 2010-2017. Estos datos serán confirmados con el Censo Decenal de 2020.

Tabla 7: Población por edad por barrio

Estimados ACS 2013-2017					
Municipio de Arecibo	**Menor de 5 años**	**5 a 19 años**	**20 a 64 años**	**65 años en adelante**	**Total**
Barrio Arecibo Pueblo	485	1512	4116	1496	7609
Barrio Arenalejos	125	565	1881	601	3172
Barrio Arrozal	16	268	1087	185	1556
Barrio Cambalache	0	0	0	0	0
Barrio Carreras	64	167	928	107	1266
Barrio Domingo Ruíz	100	619	1750	708	3177
Barrio Dominguito	199	669	2412	1025	4305
Barrio Esperanza	81	239	777	406	1503
Barrio Factor	320	1977	4499	874	7670
Barrio Garrochales	53	450	1181	419	2103
Barrio Hato Abajo	933	3645	10522	4335	19435
Barrio Hato Arriba	495	1297	4941	1373	8106
Barrio Hato Viejo	77	259	956	376	1668
Barrio Islote	309	790	3108	970	5177
Barrio Miraflores	314	403	2862	1321	4900
Barrio Río Arriba	0	34	92	114	240
Barrio Sabana Hoyos	405	1690	6319	1868	10282
Barrio Santana	261	1179	2597	868	4905
Barrio Tanamá	64	475	1353	584	2476

Fuente: USCB (2010) 2013-2017 American Community Survey 5-Year Estimates, Puerto Rico. U.S. Census Bureau. U.S. Government Printing Office, Washington, DC

Tabla 8: Población por barrio

Cambios en población			
Municipio/Barrio	**2010**	**2017**	**% cambio**
Municipio de Arecibo (TOTAL)	96,440	89,550	-7.14%
Barrio Arecibo Pueblo	8,488	7,609	-10.36%
Barrio Arenalejos	3,064	3,172	3.52%
Barrio Arrozal	1,445	1,556	7.68%

Cambios en población			
Municipio/Barrio	**2010**	**2017**	**% cambio**
Barrio Cambalache	40	0	-100.00%
Barrio Carreras	1,226	1,266	3.26%
Barrio Domingo Ruíz	3,153	3,177	0.76%
Barrio Dominguito	4,895	4,305	-12.05%
Barrio Esperanza	1,882	1,503	-20.14%
Barrio Factor	8,001	7,670	-4.14%
Barrio Garrochales	2,433	2,103	-13.56%
Barrio Hato Abajo	19,699	19,435	-1.34%
Barrio Hato Arriba	8,495	8,106	-4.58%
Barrio Hato Viejo	2,045	1,668	-18.44%
Barrio Islote	5,665	5,177	-8.61%
Barrio Miraflores	5,863	4,900	-16.43%
Barrio Río Arriba	858	240	-72.03%
Barrio Sabana Hoyos	10,745	10,282	-4.31%
Barrio Santana	5,253	4,905	-6.62%
Barrio Tanamá	3,190	2,476	-22.38%

Fuente: USCB (2010) 2013-2017 American Community Survey 5-Year Estimates, Puerto Rico. U.S. Census Bureau. U.S. Government Printing Office, Washington, DC

Toda vez que la población del Municipio de Arecibo disminuyó al 2017, estadística que se puede confirmar luego del paso de los huracanes Irma y María en septiembre de 2017, es posible que la exposición a los riesgos, a nivel macro, sea menor. No obstante, es posible que poblaciones vulnerables, tales como personas mayores de 60 años, hayan decidido permanecer en la Isla debido a su apego, como pudiera ser el caso que algunos familiares se hayan podido llevar consigo a unos pocos. Se puede haber dado una migración a otros barrios, así como municipios, e inclusive, migraron fuera de Puerto Rico, cosa que sucedió con muchos jóvenes adultos y adultos de entre las edades de 20-64 años.

Cabe señalar que existen tres factores principales que caracterizan la transición demográfica o el éxodo por la cual atraviesa Puerto Rico. Estos son la sustitución de población, los emigrantes son más jóvenes y mejor educados que los que inmigraron, y el envejecimiento de la población, que tienen impactos en prácticamente todas las áreas del quehacer económico y social.

No obstante, según los indicadores (números) aún existe un alto por ciento de la población que permanece en el municipio y se puedan ver más vulnerables ante el futuro riesgo ante estos peligros. A medida de ejemplo, del análisis (estimado) resalta que sólo cuatro de ellos mostraron un aumento en su población, mientras que el resto, disminuyó. Barrio Carreras que representa un 3.26% del total de la

población del municipio, reflejando 107 personas de 65 años en adelante; Barrio Domingo Ruíz que representa un 0.76%, reflejando 708 personas de 65 años o más; Arenalejos que representa un 3.52% del total de la población del municipio, reflejando 601 personas entre los 65 años o más ; y Arrozal que representa un 7.68% del total de la población del municipio, reflejando 185 personas entre los 65 años o más. Todos municipios que reflejaron un aumento mínimo en su población.

Toda vez que existe una disminución general en la población, la tendencia es que esto impacta directamente tanto la ocupación de unidades de vivienda, así como la merma en las tasas de empleo e industria en el municipio. Se trata de un efecto directo que afecta todas estas tendencias.

3.3 Tendencias de uso de terreno y unidades de vivienda

La Administración Municipal de Arecibo ha estado desarrollando su Plan de Ordenación Territorial de conformidad con la disposiciones contenidas en la Ley Núm. 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada, mejor conocida por la Ley de Municipios Autónomos, al igual que al amparo de los requerimientos establecidos por la Junta de Planificación de Puerto Rico mediante el Reglamento de Planificación Núm. 24 del 20 de mayo de 1994 denominado Reglamento Sobre Los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el Municipio de Arecibo ha sido esbozado y está en Fase tres (Plan Final), según identificó la Junta de Planificación (JP), y conforme a las disposiciones de la (1) Ley 81 del 30 de agosto del 1991, Ley de Municipios Autónomos, según enmendada; (2) la Ley 170 del 12 de agosto de 1988 según enmendada y conocida como la Ley de Procedimientos Administrativos Uniformes, y (3) la Ley 416 del 22 de septiembre de 2004, mejor conocida como la Ley de Política Pública Ambiental. Actualmente se está trabajando la elaboración del contrato con la JP y pendiente de formalizarse.

Mientras el mismo se establezca, las tendencias del desarrollo se rigen utilizando el proceso de permisos conforme al Reglamento Conjunto de Permisos de Construcción y Uso de Terrenos de la Oficina de Gerencia y Permisos de Puerto Rico (OGPe) vigente, creado al amparo de la Ley núm. 161 del 1 de diciembre de 2009, mejor conocida como “Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico”. Dicha ley establece que la OGPe será la oficina encargada de emitir determinaciones finales y permisos, licencias, inspecciones, certificaciones, entre otras.

El desarrollo urbano en Arecibo debe estar alineado con las políticas generales incluidas en el mencionado marco reglamentario definidas dentro de las áreas urbanas planificadas. Es allí donde se encuentran los servicios básicos para ser provistos a la comunidad de forma diligente y costo-efectiva. Los nuevos proyectos deben tomar en cuenta la conservación de los recursos naturales evitando el desparrame urbano. Además, se debe evitar la lotificación excesiva y edificación descontrolada en la zona rústica para conservar su carácter propio. El desarrollo del municipio debe salvaguardar los terrenos agrícolas para las generaciones venideras. En resumen, el desarrollo debe ocurrir dentro de un marco que procure mejorar la calidad de vida, maximizando los espacios urbanizados y evitando el desparrame indiscriminado.
Aunque el municipio no cuenta con un POT actualmente, sí se rige por el Código de Construcción de Puerto Rico de 2018 (Códigos de Puerto Rico 2018) aprobado el 15 de noviembre de 2018 por la Oficina de Gerencia de Permisos, y el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios de la Junta de Planificación, cuya

vigencia data del 7 de junio de 2019, que regulan la construcción y uso de terreno en el municipio y Puerto Rico en sí.

Según la clasificación de suelos del Plan de Uso de Terrenos de 2015, el territorio del Municipio de Arecibo comprende de un total de 83,587.53cuerdas. Los Suelos Urbanos (SU) ocupan 8,835.3 5 cuerdas, o un 10.57% del territorio, mientras que el sistema Vial ocupa unas 3,080.81cuerdas o un 3.69% y el área de agua ocupa 740.37 cuerdas o un 0.89%. Los suelos rústicos común (SRC) y los diferentes suelos rústicos especialmente protegidos son los ocupan la mayor parte del territorio del municipio y se ubican mayormente al norte. La tabla a continuación muestra la clasificación de suelos en detalle y las clasificaciones de suelo y las áreas, en cuerdas, que comprenden cada una de las categorías, según provisto por la Junta de Planificación de Puerto Rico.

Tabla 9: Clasificación de suelos del Municipio de Arecibo

Clasificación de suelos del Municipio de Arecibo (medida en cuerdas)		
Clasificación	**Cuerdas**	**Por Ciento %**
Suelo Urbano (SU)	8,835.35	10.57%
Suelo Rústico Común (SRC)	7,130.85	8.53%
Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP)	685.32	0.82%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A)	12,418.32	14.86%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola Ecológico (SREP-AE)	21.78	0.03%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola Hídrico (SREP-AH)	186.05	0.22%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola y de Paisaje (SREP-AP)	987.96	1.18%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E)	14,495.75	17.34%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico Hídrico (SREP-EH)	34,088.72	40.78%
Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico y de Paisaje (SREP-EP)	916.22	1.10%
Vial	3,080.81	3.69%
Agua	740.37	0.89%
Total	83,587.53	3.70%

Fuente: Clasificación de suelos por municipio, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El caso de Arecibo, aunque cuenta con zonas rurales, se considera un municipio de área urbanizada. El municipio cuenta con varias carreteras principales que lo conectan con el resto de la isla y área metropolitana. Entre ellas se mencionan algunas de las vías principales, tales como la PR-22 y PR-2 que transitan en dirección este-oeste y lo conectan a la zona metropolitana y zona oeste, la PR-10, PR-129, PR-123, PR-146, que transitan y lo conectan con la zona rural (montañosa) en dirección norte-sur.

Para el año 2010, el total de viviendas en el Municipio de Arecibo fue de 43,253 unidades, mientras que según el estimado de cinco años del ACS disminuyó a 41,382, lo que representa una disminución de -4.33% (1,871) unidades, comparado con el Censo 2010. De estas 41,382 unidades, se encontró que existe un -21.93% (9,074) de unidades vacantes. A su vez, únicamente se reflejó un total de 188 unidades construidas posterior al año 2010. De los 19 barrios del municipio, sólo 6 reflejaron construcciones posteriores al 2010.

Nuevamente se recalca que, el hecho de que haya existido una merma en la población para el estimado del año 2017, esto se refleja directamente en la ocupación de unidades, así como en el abandono o desalojo de estas. Luego de los huracanes Irma y María para septiembre de 2017, muchas estructuras de vieron severamente afectadas y en necesidad de desocuparse. De igual manera, debido al factor migración, bien sea a otros municipios de la Isla, así como de aquellos que salieron de la Isla, existe una tendencia marcada que resulta en el margen que se refleja a continuación.

Tabla 10: Conteo de edificios (Unidades de vivienda ocupadas y vacantes)

	Unidades de vivienda		Unidades ocupadas		Unidades vacantes	
Barrio	**Total**	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**
Arecibo Municipio	41,382	100.0	32,308	78.1	9,074	21.9
Barrio Arecibo Pueblo	4,491	10.9	3,145	70	1,346	30
Barrio Arenalejos	1,414	3.4	1,026	72.6	388	27.4
Barrio Arrozal	501	1.2	452	90.2	49	9.8
Barrio Cambalache	0	0	0	-	0	-
Barrio Carreras	611	1.5	534	87.4	77	12.6
Barrio Domingo Ruíz	1,344	3.2	1,043	77.6	301	22.4
Barrio Dominguito	2,047	4.9	1,551	75.8	496	24.2
Barrio Esperanza	745	1.8	569	76.4	176	23.6
Barrio Factor	3,267	7.9	2,637	80.7	630	19.3
Barrio Garrochales	949	2.3	751	79.1	198	20.9
Barrio Hato Abajo	8,942	21.6	7,281	81.4	1,661	18.6
Barrio Hato Arriba	3,716	9.0	2,857	76.9	859	23.1
Barrio Hato Viejo	788	1.9	686	87.1	102	12.9
Barrio Islote	2,647	6.4	1,832	69.2	815	30.8
Barrio Miraflores	2,194	5.3	1,789	81.5	405	18.5
Barrio Río Arriba	192	0.5	115	59.9	77	40.1
Barrio Sabana Hoyos	4,172	10.1	3,503	84	669	16
Barrio Santana	2,108	5.1	1,650	78.3	458	21.7
Barrio Tanamá	1,254	3.0	887	70.7	367	29.3

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey 2013-2017 Estimates

3.4 Industria y empleos

El municipio de Arecibo produce y fabrica maquinaria agrícola, ropa, plásticos, papel y artículos deportivos, y gran parte de su sector se dedica a ventas y labores de oficina y administrativas. De igual manera, por ser un municipio costanero, se dedica a la caza y pesca, industrias que se han visto afectadas en tiempos recientes, debido al cambio climático y todo lo que trae consigo, particularmente, la erosión costera y marejadas ciclónicas, además de eventos de vientos fuertes tales como los huracanes y

tormentas tropicales, que no tan solo trastocan la flora y fauna, sino que impactan los cuerpos de agua, así como al ecosistema en su totalidad.

Los grupos de trabajo más comunes, por número de personas que viven en el municipio de Arecibo son ocupaciones de apoyo administrativo y de oficina (3,741), ventas y ocupaciones relacionadas (3,201), y ocupaciones de producción (1,998).
Los sectores de empleo más comunes para los que viven en el municipio de Arecibo son relacionados al cuidado de la salud y la asistencia social (3,583), el comercio minorista (3,299) y la manufactura (3,118). Arriba se muestra el desglose compartido de las industrias primarias para los residentes de Arecibo. No obstante, algunos de estos residentes, aunque vivan en Arecibo, puede que trabajen en otro lugar. Debido a la data censal limitada, no se puede precisar lo anterior, ya que los datos del censo recogen su dirección residencial y no así su dirección de trabajo.

Cabe señalar que del 2016 al 2017, el empleo en el municipio de Arecibo disminuyó a una tasa de -0.278%, de 23.1 mil empleados a 23 mil empleados. Esto, en gran parte se refleja, a su vez, y es un resultado directo con el factor de disminución en la población que se refleja en la sección 3.2.1, impactando los cambios en población, unidades de vivienda e industria y empleo.

3.5 Inventario de activos municipales

Una instalación crítica proporciona servicios y funciones esenciales para una comunidad, especialmente durante y después de la ocurrencia de un evento natural. Algunos ejemplos de instalaciones críticas que requieren una consideración especial incluyen:

1. Estaciones de policía, estaciones de bomberos, instalaciones críticas de almacenamiento de vehículos y equipos, y centros de operaciones de emergencia necesarios para las actividades de respuesta a inundaciones antes, durante y después de una inundación;
2. Instalaciones médicas, incluyendo, pero sin limitarse, a: hospitales, residencias (asilos u hogares) de ancianos, bancos de sangre y servicios de salud, incluyendo aquellos que almacenan documentos médicos de vital importancia, propensos a tener ocupantes que puedan padecer de impedimentos físicos para evitar lesiones o la muerte durante una inundación;
3. Escuelas y centros de cuidado diurno, especialmente si se designan como refugios o centros de evacuación;
4. Estaciones de generación de energía y otras instalaciones públicas y privadas de servicios de salud que sean vitales para mantener o restaurar servicios normales a zonas impactadas antes, durante o después de un evento natural;
5. Plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales;
6. Estructuras o instalaciones que produzcan, utilicen o almacenen materiales altamente volátiles, inflamables, explosivos, tóxicos y/ o reactivos al agua;
7. Sistemas de rellenos sanitarios o instalaciones de desperdicios sólidos.

En cumplimiento con los requisitos de actualización del Plan del Municipio de Arecibo, se identifican aquellas estructuras que sirven como activos del municipio. De modo tal que, se realiza un inventario de aquellos activos municipales que sirven como instalaciones e infraestructura de naturaleza crítica, toda vez que proveen servicios a la comunidad y su funcionamiento es indispensable para proveer servicio continuo a la comunidad. Es decir, en el desarrollo del Plan, se actualizó el inventario de los activos del

Municipio de Arecibo. Esta sección proporciona información sobre servicios de emergencia (policía, bomberos, EMS), hospitales, centros médicos, refugios, entre otros considerados como tal.

La tabla a continuación provee un desglose de las instalaciones o activos del municipio, según identificadas por el Comité de Planificación.

Tabla 11: Inventario de activos municipales

Nombre del activo	Latitud-Longitud o dirección física	Uso o función del activo	¿Activo crítico? (Sí o No)
Centro de Gobierno del Municipio – Centro Gubernamental de Arecibo	18.470283, -66.724791 Ave. José Cedeño, Arecibo, 00612	Operaciones (Instrumentalidad) del Gobierno	Sí
Ayuntamiento	18.472407, -66.715456 Ave. José De Diego, Arecibo, PR, 00612	Operaciones (Instrumentalidad) del Gobierno	Sí
Parque de Bombas – Arecibo Las Marías	18.251697, -66.989140 PR-124, Las Marías	Bomberos	Sí
Cuerpo de Bomberos de Arecibo	18.471135, -66.726314	Bomberos	Sí
Cuartel General de la Policía	18.470036, -66.725834 Avenida de Hostos, Arecibo, PR	Estación de la Policía	Sí
Comando Municipal Arecibo	18.456896, -66.733794 Avenida Hostos, Arecibo, 00614	Estación de la Policía	Sí
Aeropuerto Regional – Antonio “Nery” Juarbe Pol	18.449461, -66.675033 Carr. 2 Km. 69.5, Santana, 00612	Aeropuerto	Sí
Puente Cambalache	18.467872, -66.710647 PR-2	Carreteras y acceso	Sí
Observatorio de Arecibo	18.346373, -66.752641 PR-625 Arecibo, 00612	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
Puerto de Arecibo	Costa de Arecibo	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
Plaza del Mercado	18.472464, -66.721272 Ave. José de Diego, Arecibo, 00612	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
Centro Judicial de Arecibo	18.468316, -66.728948 553 Ave. José A. Cedeño, Arecibo, 00612	Instrumentalidad del Gobierno	Sí

Nombre del activo	Latitud-Longitud o dirección física	Uso o función del activo	¿Activo crítico? (Sí o No)
Centro Gubernamental (Gobierno de Centro)	18.470219, -66.724829	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
Faro de Arecibo	18.481169, -66.698601 Carr. 655 Arecibo, PR 00614	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
CDT Policlínica Familiar Factor	18.442308, -66.635186 Carr. 2 Bo. Factor km 65.6, Arecibo, PR 00612	Instalación de Salud	Sí
Corporación del Fondo de Seguro del Estado	18.472779, -66.743471 PR-2, Arecibo, 00612	Instrumentalidad del Gobierno	Sí
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	18.473232, -66.716841 Calle Palma #55 Arecibo, PR, 00612	Instalación de Salud	Sí
Hospital Dr. Cayetano Coll y Toste (Pavía Hospital Arecibo)	18.473262, -66.716807 Carr. 129, KM 1, Avenida San Luis, Arecibo, PR, 00613	Instalación de Salud	Sí
Clínica Externa de Veteranos (VA) (Consultorio Externo de Asuntos de los Veteranos)	18.472403, -66.714144 Carr. PR-10, Arecibo, PR 00612	Instalación de Salud	Sí
CDT Policlínica Familiar Factor	18.442340, -66.635132 Carr. PR- 2, Bo. Factor km 65.6	Instalación de Salud	Sí
00 UTC El Dr. José A. Marrero Nieves	18.463701, -66.723596 Ave. Constitución, Arecibo, 00612	Instalación de Salud	Sí
CDT Metropolitano de Arecibo (Víctor Rojas)	18.455323, -66.742939 Calle Freinetia, Arecibo, PR 00612	Instalación de Salud	Sí
Hospital Regional (Hospital Pavía Arecibo)	18.467277, -66.731331 Carr. 129 Km 1.0 Ave. San Luis, Arecibo, PR 00613	Instalación de Salud	Sí
Hospital Distrital	18.465345, -66.732066	Instalación de Salud	Sí
Charco Hondo	18.414137, -66.711865	Subestación Eléctrica	Sí
Santa Rosa	-	Subestación Eléctrica.	Sí
Dos Bocas	-	Subestación Eléctrica	Sí
Dominguito	-	Subestación Eléctrica	Sí

Nombre del activo	Latitud-Longitud o dirección física	Uso o función del activo	¿Activo crítico? (Sí o No)
Factor 1	-	Subestación Eléctrica	Sí
Factor 2	-	Subestación Eléctrica	Sí
Vista Azul	-	Subestación Eléctrica	Sí
Arecibo Pueblo	-	Subestación Eléctrica	Sí
Arecibo (Estación) Rural	-	Subestación Eléctrica	Sí
Cambalache	18.470952, -66.699833	Subestación Eléctrica	Sí
Su Ramón E. Betances Dr. Ramón Emeterio Betances	18.426526, -66.683942	Escuelas	
María Catalina Tejada	18.475611, -66.759769	Escuelas	Sí
Justiniano Torres	Candelaria, Arecibo, PR 00612	Escuelas	Sí
La Dra. Cayetano Coll y Toste	18.422259, -66.646522	Escuelas	Sí
Su Enrique de Jesús Borras	18.408095, -66.698957	Escuelas	Sí
Félix Rosario Ríos	18.401236, -66.602726	Escuelas	Sí
Su Diego Bravo	18.470747, -66.723412	Escuelas	Sí
Antonia Sánchez	18.379129, -66.703571	Escuelas	Sí
Su Río Arriba	Carr. 10, KM 70.7, Río Arriba, Arecibo, PR 00612	Escuelas	Sí
Los Caños	18.424724, -66.712955	Escuelas	Sí
Su Manuel Ruiz Gandía	18.421187, -66.748221	Escuelas	Sí
Eugenio María de Hostos	18.456894, -66.607928	Escuelas	Sí
Su Federico Degetau	18.129915. -67.041963	Escuelas	Sí
Luis Felipe Pérez	18.48661, -66.66928	Escuelas	Sí
Angelica Gómez de Betancourt	18.478627, -66.693242	Escuelas	Sí
Escuela Libre de Música	18.440945, -66.670233	Escuelas	Sí
Franklin D. Roosevelt	18.471389, -66.719444	Escuelas	Sí
José Limón Pre-Vocacional Arce	18.472848, -66.718503	Escuelas	Sí
Thomas Jefferson	18.472907, -66.720133	Escuelas	Sí
Dolores Gómez de Román	18.471030, -66.727461	Escuelas	Sí
Martín Diego Delgado	18.399089, -66.208767	Escuelas	Sí
Francisco Marín Pachín	18.470704, -66.754839	Escuelas	Sí
La Dra. María Cadilla de Martínez	18.440750, -66.757992	Escuelas	Sí

Nombre del activo	Latitud-Longitud o dirección física	Uso o función del activo	¿Activo crítico? (Sí o No)
Antonio Profesional Lu	18.442190, -66.671518	Escuelas	Sí
Trina Padilla de Sanz	18.406175, -66.073648 Urb. Villa los Santos, Carr. 653, KM 1	Escuelas	Sí
Cotto (Anexo)	18.462638, -66.736149	Escuelas	Sí
El Dr. Francisco Susoni	18.462522, -66.723351	Escuelas	Sí
Victor Rojas II	18.475048, -66.720312	Escuelas	Sí
Abelardo Martínez Otero	18.462792, -66.739923	Escuelas	Sí
John W. Harris	18.462893, -66.731120	Escuelas	Sí
Víctor Rojas I	18.457519, -66.739157 Calle C, BDA. Víctor Rojas I	Escuelas	Sí
Elba Lugo Carrión	18.453879, -66.740148	Escuelas	Sí
Julio Seijo	18.444489, -66.755039	Escuelas	Sí
Carmen M. Abreu	110 KM 84.2, Arecibo, PR 00612	Escuelas	Sí
Domingo Ruiz	Calle 3, Bo. Domingo, Arecibo, PR 00612	Escuelas	Sí
V-Arecibo-Oper. Los Vertederos	18.467148, -66.626257 Factor, Arecibo 00612	Sistema de rellenos sanitarios	Sí
Proyectos de Infraestructura Pi-Arecibo-PCAC	-	Sistema de rellenos sanitarios; Instalaciones de desperdicios sólidos	Sí
CDCP-Arecibo Centros de Depósitos Permanentes en la Comunidad	Carr. 2 Anexo al Arecibo Shopping Center (Centro Comercial)	Sistema de rellenos sanitarios; Instalaciones de desperdicios sólidos	Sí

Fuente: Plan de Mitigación de Arecibo (expirado en diciembre de 2017) y datos provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico. Actualización provista por el Comité en julio de 2019.
Nota: La información dejada en blanco no fue provista por el Comité.

3.6 Educación pública del municipio/Capacidad de difusión pública

La educación es un componente vital en el desarrollo de comunidades resilientes. Es sumamente importante para el desarrollo de este Plan, así como para el futuro desarrollo de una comunidad resiliente, el hecho de que haya una ciudadanía informada y preparada ante el riesgo de peligros naturales, así como que se le de acceso a la ciudadanía a convertirse en líderes comunitarios para ayudar en este proceso.

Como parte de los esfuerzos de reunir y ubicar líderes en todas las comunidades, el Municipio de Arecibo se ha encargado de desarrollar talleres y certificar a miembros de dichas comunidades con conocimiento

en temas de interés en lo pertinente a desastres, bien sean, tsunamis, terremotos, inundaciones, entre otros.

Durante estos esfuerzos, el Municipio de Arecibo, a través de la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME), ofreció el Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias, resaltando el tema sobre desastres naturales, impactando un total aproximado de entre 1,200 – 1,300 personas. El mismo consta de tres (3) fases:

- 1- Modular presencial: "basic trainer disaster", que se trata de unos módulos introductorios y suprimidos;
- 2- CERT – Respuesta del equipo de la comunidad (Manejo de Emergencias), impactando, casa a casa, a vecinos de la comunidad; y,
- 3- Radio aficionado o radio comunicadores (aún en estado de implementación durante el desarrollo de este Plan).

Durante la segunda fase, se ofrecieron adiestramientos de Equipo Comunitario de Respuestas a Emergencias (CERT, por sus siglas en inglés), impactando a aproximadamente 300 participantes y vecinos de la comunidad en la Placita Jarealito, costa de Islote. Dichas conferencias trataron el tema de los terremotos, huracanes y tsunamis, las placas, entre otros.

Durante el periodo de certificaciones, que se realizó durante el periodo de verano de 2018 – octubre de 2018, se comenzó por impactar a las Iglesias y finalmente a las comunidades. Algunos puntos adicionales del programa se enumeran a continuación:

- Se trata de un programa que se quiere extender (por la Oficina del Honorable Alcalde) y llevar a otras comunidades, por lo que es un proyecto que se encuentra en desarrollo. Como parte de este, se le provee literatura de huracanes, tsunami, terremoto (peligros), así como los números de todas las dependencias a todos los participantes. Al final del adiestramiento, al recibir su certificación, se le hace entrega de un bulto de emergencia que preparó el municipio, con artículos de primera necesidad, entre otros, como parte de los esfuerzos de preparación ante desastres o emergencias. Se hace entrega de un bulto por familia.
- Se busca (con el fin de) adiestrar a una persona por barrio para que sea la persona contacto (POC) con el municipio y líder comunitario, en caso de un desastre.
- Entre los esfuerzos, se han citado a varios grupos de KP4 – para recibir certificaciones, pero no ha asistido necesariamente tanto quorum. Se han ido agrupando para poder preparar e impartirle la certificación. El municipio está trabajando en ello.
- De igual manera, se ha incorporado el Programa CERT “KIDS”, para extender dichas certificaciones a jóvenes en las escuelas.

Finalmente, el municipio ha desarrollado una serie de simulacros como parte de su plan de evacuación. Esto afecta a todos los empleados de dependencias municipales (así como los edificios en las inmediaciones) para guiar a la comunidad en caso de una amenaza de desastre o emergencia. Se busca implementarse (mensualmente) sin previa notificación para ir condicionando y preparando a la comunidad.

La siguiente tabla provee un resumen de la capacidad del municipio para educar y comunicar mediante medios de difusión pública la información relacionada a los peligros naturales y las estrategias de mitigación. No obstante, las capacidades actuales del municipio se detallan en la sección 5.4 de este Plan.

Tabla 12: Capacidad del municipio para la difusión pública en unión a otros entes

Programa	Descripción del programa	Método de alcance	Fecha de última oferta
Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias; C.E.R.T.	Taller de Manejo de Emergencias y entrega de bultos de emergencia – Mini Alcaldía	Taller y certificación ofrecido a pastores, iglesias y vecinos de la comunidad.	11 de septiembre de 2018
Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias; C.E.R.T.	Taller de Manejo de Emergencias y entrega de bultos de emergencia – Centro Comunal Hato Arriba	Taller y certificación ofrecido a pastores, iglesias y vecinos de la comunidad.	12 de septiembre de 2018
Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias; C.E.R.T.	Taller de Manejo de Emergencias y entrega de bultos de emergencia – Placita Jarealitos, Islote	Taller y certificación ofrecido a pastores, iglesias y vecinos de la comunidad.	20 de septiembre de 2018
Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias; C.E.R.T.	Taller de Manejo de Emergencias y entrega de bultos de emergencia – Víctor Rojas II	Taller y certificación ofrecido a pastores, iglesias y vecinos de la comunidad.	4 de octubre de 2018
Programa de Preparación Ciudadana con impactos comunitarias; C.E.R.T.	Taller de Manejo de Emergencias – Casa a casa en Barrio Obrero	Taller y certificación ofrecido y visitando casa por casa a vecinos de la comunidad.	9 de octubre de 2018
Expo Infórmate (AreciboReady)	Presentación sobre desastres, tales como: Huracanes, sismos y tsunamis 2019	Orientación a la ciudadanía (iglesias) para crear alianza y llevar Talleres y certificaciones a las iglesias.	24 de junio de 2019
Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME), C.E.R.T. y Municipio	Se hace énfasis en incluir el tema de los terremotos entre los simulacros a ofrecerse como respuesta a emergencias, incluyendo, pero sin limitarse a, en el lugar de trabajo, escuelas y hogares.	Talleres/ Charlas/ Simulacros	Oferta continua

Fuente: Comité de Planificación de Arecibo, 2019

Capítulo 4: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Este capítulo documenta del proceso de identificación de peligro y de clasificación, perfiles de riesgo y los resultados de la evaluación de vulnerabilidad (los estimados del impacto de eventos peligrosos en la vida, la seguridad y la salud, inventario general de materiales de construcción, instalaciones críticas, la economía y el futuro crecimiento y desarrollo). Es decir, se enfoca en los pasos que se tomaron al identificar peligros y evaluar los riesgos para apoyar la planificación de mitigación.

La evaluación de riesgos es el proceso de medición de la pérdida potencial de vidas, lesiones personales, pérdidas económicas y daños a la propiedad, resultantes debido a los desastres naturales, mediante la evaluación de la vulnerabilidad de las personas, edificios e infraestructuras a desastres naturales.

4.1 Requerimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos

La reglamentación federal (44 C.F.R. §201.6(c)(2), provee los requisitos relacionados a la identificación de peligros y evaluación de riesgos para planes de mitigación local.

El Plan debe incluir lo siguiente:

- Una evaluación que provea la base que fundamenta la identificación de las actividades propuestas que tienen como estrategia reducir las pérdidas para los peligros identificados. Las evaluaciones de riesgos locales deben proveer información suficiente para permitir que la jurisdicción pueda identificar y tener como prioridad las acciones apropiadas de mitigación y así reducir las pérdidas relacionadas con los peligros identificados. La evaluación de peligros debe incluir:
    - Una descripción del tipo, localización y extensión de todos los peligros naturales que puedan afectar la jurisdicción. El plan debe incluir información de ocurrencias previas de los eventos de peligro y de la probabilidad de peligros futuros.
    - Una descripción de la vulnerabilidad de la jurisdicción para los peligros identificados. Esta descripción debe incluir un resumen completo de cada peligro y su impacto en la comunidad. Este Plan debe describir la vulnerabilidad en términos de:
        - Los tipos y números de edificios existentes y edificios futuros, infraestructura e instalaciones críticas localizadas en las áreas de peligro identificadas;
        - Un estimado del potencial de pérdida monetaria a estructuras identificadas como vulnerables y una descripción de la metodología utilizada para preparar el estimado; y, por último,
        - Una descripción general del uso de tierras y desarrollo de patrones dentro de la comunidad para que las opciones de mitigación puedan ser consideradas en las decisiones futuras del uso de tierras.
    - Una descripción de todas las estructuras aseguradas por el Programa del Seguro Nacional de Inundación (en adelante, NFIP, por sus siglas en inglés) que han sido repetitivamente dañadas por inundaciones. Debe incluir explícitamente si la comunidad pública participa en el NFIP y cumplen con sus regulaciones. Debe incluir también una tabla que muestre pérdidas de propiedad repetitivas (RL y SRL) junto con una tabla de solicitudes y pérdidas de NFIP.

- De tratarse de un plan multi-jurisdiccional, establece que éstos deben evaluar los riesgos de cada jurisdicción cuando varían de los riesgos enfrentados en el área general.[12]

4.2 Peligros naturales que pueden afectar al municipio

Para poder crear una base sólida a tomarse en consideración ante las estrategias de mitigación plasmadas en el Capítulo 6, el Municipio de Arecibo identificó y clasificó las amenazas que pudiesen afectar al municipio. Esta sección identifica los peligros naturales de interés para el perfil y evaluación que afectan al municipio.

Gilbert White (para el 1979) define los peligros naturales como "cualquier evento extremo en los sistemas naturales que tienen el potencial de causar perturbaciones importantes en los sistemas sociales." Esta definición es aceptada dentro de la comunidad de manejo de desastres.

Debido a la dificultad de incluir todas las posibles causas de un desastre dentro de una definición concisa, y debido a los múltiples peligros (es decir, situaciones en las que un peligro [un terremoto] causa otro [deslizamiento de tierra]), es extremadamente difícil definir el desastre en términos de causa.

La siguiente tabla provee los detalles de un peligro natural que puede afectar al municipio.

[12] 44 C.F.R. §201.6(c)(2)

Tabla 13: Riesgos naturales afectando el municipio

Peligro natural	¿Incluido en el Plan de Mitigación del Estado?	¿Incluido en el plan anterior?	¿Incluido en este Plan?	Notas
Cambio climático (Aumento del nivel del mar)	Sí	Sí	Sí	En el plan anterior se define como erosión o tormenta costera, y aunque se contempla, se entiende que no representaba una amenaza significativa para el municipio de Arecibo, aunque en la actualidad sí la representa. • El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye este riesgo como materia de estudio. Esto incluye cómo el cambio climático afecta las estructuras e infraestructura que particularmente se encuentren ubicadas en la costa. • Para abordar la limitación de la información, es importante promover estudios científicos especializados que proporcionen más información sobre de los peligros discutidos anteriormente, porque su magnitud podría aumentar el efecto del calentamiento global.
Sequía	Sí	Sí	Sí	En el plan anterior se contempla, pero se entiende que no representa una amenaza significativa para el municipio de Arecibo. • El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye la sequía como uno de los peligros que podrían afectar a la isla, sin embargo, en Puerto Rico, no se experimentan condiciones extremas de sequía con frecuencia.

Peligro natural	¿Incluido en el Plan de Mitigación del Estado?	¿Incluido en el plan anterior?	¿Incluido en este Plan?	Notas
Terremotos	Sí	Sí	Sí	Este Plan de mitigación contempla la licuefacción, así como el deslizamiento de tierra inducido por terremotos como parte de este riesgo, aunque en el Plan anterior fueron dos categorías que se contemplaron de manera individual y separada. Incluye un análisis de este evento a través de índices de licuefacción o licuación. • El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye los terremotos como uno de los peligros que podrían afectar a la isla, ya que cada día existe un índice de probabilidad en donde en promedio ocurren tres a cuatro movimientos telúricos en Puerto Rico.
Inundaciones	Sí	Sí	Sí	En el plan anterior se define como aguas pluviales y fluviales repentinas. Incluye huracanes y tormentas tropicales.
Deslizamiento	Sí	Sí	Sí	El plan anterior contempla los deslizamientos de tierra inducidos por agua, así como los inducidos por terremoto.
Vientos fuertes (ciclones tropicales)	Sí	No	Sí	Pese a que un huracán no es considerado un riesgo bajo este Plan, dicho evento atmosférico puede ser causado por fuerzas externas de la naturaleza, bien sea como efecto de cambios climáticos u otros fenómenos naturales, y puede producir fuertes vientos, inundaciones, deslizamientos y tsunamis.

Peligro natural	¿Incluido en el Plan de Mitigación del Estado?	¿Incluido en el plan anterior?	¿Incluido en este Plan?	Notas
Tsunamis	Sí	Sí	Sí	En el plan anterior se contempla, pero se entiende que no representa una amenaza significativa para el municipio de Arecibo debido a la poca frecuencia de los tsunamis a nivel isla.
Erosión costera	No	Sí	Sí	Véase cambio climático. Es un evento de peligro que afecta al municipio y a sus comunidades, particularmente luego del paso del huracán María en 2019. De igual manera, pese a que Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye recomendaciones para incorporar a los planes de mitigación municipales, no se describe como un peligro en sí dentro del mismo.
Marejada ciclónica	Sí	No	Sí	No se contempló en el plan anterior. Sin embargo, es un evento de peligro que afecta al municipio y a sus comunidades.

Fuente: Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) y Plan de Mitigación de Riesgos (Actualizado) 2012

4.3 Cronología de eventos de peligros o Declaraciones de emergencia

La siguiente tabla provee detalles de varios de eventos de peligros naturales que impactaron a Arecibo, así como a la isla de Puerto Rico a través de la historia.

Tabla 14: Cronología de eventos de peligros

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
7 de enero de 2020	Terremoto	Se registró un terremoto de intensidad M 6.5, a las 4:24 a.m., afectado los 78 municipios, principalmente el área sur. El epicentro se originó a aproximadamente 8.4 millas al suroeste de Ponce, con una profundidad de 8 millas. Los esfuerzos de respuesta ante la	FEMA-DR4473 Incluido en la declaración de emergencia suscrita el 7 de enero de 2020.

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
		emergencia se hicieron retroactivo al 28 de diciembre 2019 y fechas subsiguientes. Información preliminar provista por el USGS.	
6 de enero de 2020	Terremoto	Terremoto de intensidad M 5.8 y sus réplicas. Información preliminar provista por el USGS.	FEMA-DR-4473 Incluido en la declaración de emergencia suscrita el 7 de enero de 2020.
28 de diciembre de 2019	Terremoto	Terremoto de intensidad M 4.7, afectando a los 78 municipios y sobre 500 M 2+, 32 de los cuales fueron de intensidad M 4+. Información preliminar provista por el USGS.	FEMA-DR-4473[13] Incluido en la declaración de emergencia suscrita el 7 de enero de 2020.
Marzo de 2019	Sequía	Periodo de sequía afectando gran parte de la isla, afectando particularmente al Municipio de Arecibo, con un índice de sequía moderada.	
20 de septiembre de 2017	Huracán	El huracán María, ciclón tropical de categoría IV, impactó a la Isla causando daños catastróficos generalizados. Al día de hoy, la Isla aún se repone de este evento catastrófico.	FEMA-4339-DR-PR FEMA-3991-EM-PR
5 de septiembre de 2017	Huracán	El huracán Irma, ciclón tropical de categoría V, pasó al norte de la isla, causando vientos de tormenta tropical y lluvias torrenciales.	FEMA-4336-DR-PR
Periodo de 2014 – 2016	Sequía	Sequía moderada afectando gran parte de la isla. Afectó al municipio de Arecibo, de manera marcada para septiembre de 2015.	
15 – 16 de septiembre de 2014	Tormenta tropical	Tormenta tropical Jeanne. El Centro de la tormenta recorrió la zona interior y salió brevemente al	FEMA-DR-1552

[13] Declaración de Desastre Mayor declarada el día 16 de enero de 2020. Periodo de Incidente: 28 de diciembre de 2019 – continuo; Incidente: Terremotos.

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
		Atlántico entre Arecibo y Barceloneta. Registró vientos sostenidos de 49 mph con ráfagas de 71 mph.	
22 de agosto de 2011	Tormenta tropical	La tormenta tropical Irene entró por el este de la isla, solo convirtiéndose en huracán luego de salir por el norte hacia el Océano Atlántico. Su efecto principal fueron inundaciones causadas por fuertes lluvias y daños provocados por vientos de tormenta tropical.	FEMA-4017-DR-PR
17 de noviembre de 1999	Huracán; ciclón tropical	Lenny, ciclón tropical de categoría IV, pasó al sur de la isla, causando fuertes lluvias e inundaciones alrededor de la isla.	FEMA-3151-EM-PR
24 de septiembre de 1998	Huracán	El huracán Georges, categoría III, tocó tierra en el sureste de Puerto Rico, con vientos sostenidos en la superficie de más de 110 millas por hora. Se movió hacia el interior de Puerto Rico y luego se trasladó. Puerto Rico estimó $ 1.75B en daños.	FEMA-3130-EM-PR
2 de septiembre de 1979	Huracán	El Huracán David, ciclón tropical de categoría V, pasó al sur de la Isla, causando daños en áreas del sur por vientos y depositando grandes cantidades de lluvia en el resto de Puerto Rico.	FEMA-597-DR-PR
19 de septiembre de 1975	Inundaciones, Deslizamientos	La tormenta tropical Eloísa, que luego se fortaleció a huracán de categoría III, pasó al norte de la Isla, depositando grandes cantidades de lluvias y causando inundaciones.	FEMA-483-DR-PR
26 de mayo de 1964	Sequía	Sequía extrema.	FEMA-170-DR-PR
18 de agosto de 1956	Huracán	El huracán Santa Clara (Betsy), ciclón tropical de categoría I, entró por Patillas y salió por Arecibo, causando daños severos por viento e inundaciones en la mayoría de la Isla y provocando	

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
		alrededor de 16 muertes asociadas.	
26 – 27 de septiembre de 1932	Huracán	El Huracán San Ciprián, azotó a la isla, con trayectoria principalmente sobre el norte de la isla. Entró por Ceiba, cruzó al sur de San Juan, luego entre Dorado y Arecibo hasta que salió al Atlántico por Aguadilla. Se mantuvo en la isla por 7 horas ocasionando alrededor de 225 muertes registradas.	
10 de septiembre de 1931	Huracán	El huracán San Nicolás, ciclón tropical de categoría I, pasó por el norte de la Isla, causando inundaciones en parte de Puerto Rico.	
13 de septiembre de 1928	Huracán	El huracán San Felipe II, ciclón tropical de categoría V, entró por el sureste de la Isla, causando daños catastróficos por viento e inundaciones.	
24 de julio de 1926	Huracán	El huracán San Liborio, ciclón tropical de categoría I, entró por el suroeste de Puerto Rico, causando daños por viento en el área y depositando grandes cantidades de lluvia en el resto de la Isla, provocando inundaciones.	
11 de octubre de 1918	Tsunami	Un tsunami causado por el terremoto de San Fermín impacto el noreste de la isla, causando daños y muertes en la costa.	
11 de octubre de 1918	Terremoto	El Terremoto de San Fermín, sismo con magnitud de 7.1, sacudió el oeste de la isla, causando daños considerables.	
22 de agosto de 1916	Huracán	El huracán San Hipólito, ciclón tropical de categoría II, entro por el sureste de la isla, causando daños por viento en partes de Puerto Rico y depositando grandes cantidades de lluvia, causando inundaciones.	

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
6 de septiembre de 1910	Huracán	El huracán San Zacarias, ciclón tropical de categoría II, paso al sur de la isla, depositando grandes cantidades de lluvia y provocando inundaciones severas.	
8 de agosto de1899	Huracán	El huracán San Ciriaco azotó a la isla con vientos máximos sostenidos de 140 mph. Clasificado como categoría IV. Entró a la Isla por Arroyo y salió por Aguadilla dejando alrededor de 3,369 muertes y causando daños considerables.	

Fuente: *Centro Nacional de Información Ambiental (NCEI), 2019, Servicio Nacional de Meteorología, 2019 y U.S. Geological Survey, 2020*

Nota: Esta tabla no representa todos los eventos que se pudieron haber producido a lo largo de Puerto Rico o en el Municipio de Arecibo.

4.4 Metodología para determinar la probabilidad de eventos futuros

Según requerido por las reglamentaciones aplicables, la siguiente metodología fue utilizada para determinar la probabilidad de futuras incidencias de peligros naturales que pueden afectar al municipio:

- Peligros que ocurren menos de una vez cada cinco años - Baja Probabilidad
- Peligros que ocurren por lo menos una vez cada cinco años - Probabilidad Moderada
- Peligros que ocurren por lo menos una vez al año - Alta Probabilidad

Tabla 15: Documentación del proceso de evaluación de riesgos

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
Cambio climático	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión del Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Basado en el estudio Cuarta Evaluación Climática Nacional (2018, *Fourth National Climate Assessment*).	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). • Los tres barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Arecibo-Pueblo, Hato Abajo e Islote. • El municipio de Arecibo ha mostrado una reducción total de -6,890 habitantes entre los censos de 2010 y 2017 (estimados de cinco años). • El total de reducción de población por barrios del norte del municipio fue 1,737 (Islote, Pueblo, Cambalache, Garrochales) se han mudado a lugares lejos de la costa o a otros municipios.

Sequía	No	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Informe Sobre la Sequía de 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales del E.L.A. Revisión del Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales de Puerto Rico (PEMPN). Revisión de los datos de sequías del Monitor de los Estados Unidos.	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye la sequía como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla, sin embargo, en Puerto Rico, no se experimentan condiciones extremas de sequía con frecuencia. Según FEMA, las dos condiciones de sequía más recientes que han necesitado ayuda federal corresponden AL: • 26 de mayo de 1964 (Declaración Presidencial de Desastre 170, debido a las condiciones de sequía extrema) y, • 29 de agosto, 1974 (núm. Presidencial de Emergencia Declaración de 2002). • Otro evento significativo de sequía que afectó la isla en años recientes, lo fue del 2014 – 2016, puesto que, desde fines de noviembre de 2013, según el DRNA, 2016. Informe sobre la sequía 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, San Juan, Puerto Rico., se observaron condiciones atípicamente secas. Para la primavera – verano de 2014, la sequía se experimentaba en la zona central de la isla y en los municipios de la costa norte-centro – oeste y continuó agudizándose. Los más afectados por las zonas de sequía se encuentran al suroeste de la Isla debido a las condiciones climáticas y topográficas.
Terremoto Licuación	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016).	Este Plan de mitigación contempla la licuefacción, así como el deslizamiento de tierra inducido por terremotos como parte de este riesgo (aunque en el Plan anterior

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
		Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Página web del Programa de Peligros por Terremoto del USGS. Página web de la Red Sísmica de Puerto Rico. Hazus-MH	fueron dos categorías que se contemplaron de manera individual). FEMA identifica a los terremotos como un peligro. El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye los terremotos como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla. • En 2010, la Red Sísmica de Puerto Rico identificó 1,681 temblores sísmicos, con 68 de esos eventos reportados como sentidos. • Un total de 10 eventos de terremotos con magnitudes superiores a 5.0 han sido reportados en Puerto Rico (2004 a 2011).

Inundación	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Revisión del Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales de Puerto Rico (PEMPN). Repaso del plan de mitigación previo del Municipio de Vieques, adoptado en el 2013. Repaso del NOAA NCDC Storm Events Database. Declaraciones históricas de desastre. Datos de FEMA DFIRM. Información del libro de estado de la comunidad NFIP de FEMA y del sistema de clasificación comunitaria (CRS). Hazus-MH	FEMA identifica las inundaciones como riesgo. El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye las inundaciones como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla. • Un total de seis (6) declaraciones de desastre para Puerto Rico se han emitido debido a tormentas severas y huracanes, algunos también identificados como eventos de inundaciones. Por ejemplo, o FEMA-DR-1552 (septiembre 2004), Tormenta Tropical Jeanne y deslizamientos resultantes. o FEMA-DR-4040 (octubre 2011), Tormenta Tropical María: Asistencia individual para los municipios de Juana Díaz, Naguabo y Yabucoa; fondos del HMP para toda la Isla. o FEMA-DR-4017 (agosto 2011), Huracán Irene. o FEMA-DR-4339 (septiembre 2017), Huracán María.
Deslizamiento	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés).

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
		Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Revisión de la incidencia y el mapa de riesgo de susceptibilidad de USGS. Inventario de deslizamientos provocados por las intensas lluvias de los huracanes Irma y María a base de las fotografías tomadas por la NOAA / FEMA luego del evento.	Este Plan de mitigación contempla el deslizamiento de tierra inducido por terremotos, particularmente luego del paso de dos eventos de huracanes en el 2017, huracán Irma y huracán María, que tuvieron efectos devastadores para toda la isla.

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
Vientos fuertes (ciclones tropicales)	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA. Revisión del Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales de Puerto Rico (PEMPN). Repaso del *NOAA NCDC Storm Events Database*.	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). Este Plan de mitigación contempla los vientos fuertes, particularmente luego del paso de dos eventos de huracanes en el 2017, huracán Irma y huracán María, que tuvieron efectos devastadores para toda la isla.

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
Tsunamis	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA.	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye el tsunami como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla. El Tsunami históricamente no se identifica como un riesgo de interés en el Municipio de Arecibo. No obstante, por tratarse de un municipio costero, el municipio deberá velar por los posibles efectos de este peligro. El mismo es un municipio TsunamiReady y lo contempla como parte de sus acciones de mitigación. Los tres barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Arecibo-Pueblo, Hato Abajo e Islote. • El municipio de Arecibo ha mostrado una reducción total de -6,890 habitantes entre los censos de 2010 y 2017 (estimados de cinco años). • El total de reducción de población por barrios del norte del municipio fue 1,737 (Islote, Pueblo, Cambalache, Garrochales) que se han mudado a lugares lejos de la costa o a otros municipios. • Los datos históricos muestran una frecuencia muy baja de eventos de tsunamis en Puerto Rico. Sólo dos (2) eventos se han registrado. El primero el 18 de noviembre de 1867 y el segundo el 11 de octubre de 1918.

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
Erosión costera	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA.	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) no incluye la erosión costera como un peligro. No obstante, emite recomendaciones para incorporar a los planes de mitigación. A su vez, afecta a comunidades del municipio de Arecibo y se incorpora como parte de este Plan.
Marejada ciclónica	Sí	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA.	Análisis basado en la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés). El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye la marejada ciclónica como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla. Pudiese afectar al municipio de Arecibo por lo que se incorpora como parte de este Plan.

Peligro natural	¿Es este un peligro identificado como significativo en este Plan?	Guía utilizada	Notas
Incendios forestales	No	Revisión del Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016). Revisión de Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo de 2012. Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA.	El Plan Estatal para la Mitigación de Riesgos Naturales en Puerto Rico (2016) incluye los incendios forestales como uno de los peligros que podrían afectar a la Isla. Los incendios forestales no se identifican como un riesgo de interés en el Municipio de Arecibo. Toda vez que dicho riesgo no se contempló dentro del HMP anterior, aún se contempla su posible inclusión dentro de este Plan.

4.5 Perfil de peligros identificados

Las siguientes subsecciones proveen la información requerida con relación a los peligros naturales, las áreas que pueden impactar, la severidad/magnitud de los peligros, eventos de peligros y la probabilidad de que ocurran peligros en un futuro. Los siguientes riesgos son los de mayor potencial a ocurrir en la municipalidad y tendrán un análisis a fondo en las siguientes subsecciones.

- Cambio climático/Aumento del nivel del mar
- Sequía
- Terremotos/ Licuación
- Inundaciones
- Deslizamiento
- Vientos fuertes (ciclones tropicales)
- Tsunamis
- Erosión costera
- Marejada ciclónica
- Incendios forestales

Pese a que estos fueron los peligros identificados como parte del análisis de riesgos a nivel-Isla, se contemplan los sumideros como un potencial riesgo para el Municipio de Arecibo, aunque se trate de un

recurso natural, y se esboza un breve análisis en una subsección de este capítulo para discutirlo. Véase sección 4.5.11.

4.5.1 *Cambio climático*

El informe, "Cuarta Evaluación Nacional del Clima (2018)", advierte sobre el cambio climático inducido por el hombre en los Estados Unidos, que se ha desarrollado para ampliar la comprensión del impacto del cambio climático en todo el país, con un enfoque específico en sus efectos y resultados regionales[14]. Detalla cómo las consecuencias del cambio climático están golpeando en varios frentes, el aumento del nivel del mar a lo largo de las costas, las sequías y los incendios en el suroeste, y las precipitaciones extremas en todo el país. El informe se basa en una gama de información y análisis de datos, evaluando tanto las tendencias pasadas como las proyecciones futuras relacionadas con los cambios en nuestro clima. Gran parte de los datos indican que el factor principal que altera el clima global lo son las emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades humanas. Es por ello por lo que el calentamiento global, que en gran medida es ocasionado por el hombre, ha incidido en el cambio climático.

El fenómeno de cambio climático crea nuevos peligros e incrementa la vulnerabilidad de Puerto Rico, sus municipios y comunidades, incorporando nuevos desafíos sobre el ámbito de la salud, seguridad, calidad de vida y la economía. Así pues, la comunidad científica pronostica que los fenómenos atmosféricos, clasificados bajo el renglón extremo, continuarán afectando adversamente nuestras estructuras, infraestructuras, ecosistema y economía. Por tal motivo, es forzoso concluir que los municipios deben incorporar medidas para reducir los riesgos y los costos asociados a los efectos del cambio climático evitar los daños significativos sobre la economía, el medio ambiente y la salud humana.[15]

No obstante, el efecto principal del cambio climático que se incorpora como parte de este Plan, se trata del aumento en el nivel del mar. Por su ubicación en la zona costanera norte de la isla, que colinda con el Océano Atlántico, cualquier aumento en el nivel del mar afectaría las áreas con menos elevación dentro del municipio. En la siguiente subsección se incorporan los resultados de la evaluación de riesgo para ver los efectos del aumento del nivel del mar sobre el municipio de Arecibo, utilizando como guía la siguiente escala sobre el nivel actual: un (1) pie, cuatro (4) pies, siete (7) pies, y diez (10) pies, respectivamente.

4.5.1.1 Área geográfica afectada

Ciertamente, el riesgo e impacto mayor a estructuras y población en el Municipio de Arecibo se contempla en una elevación del nivel del mar de diez (10) pies, según identificado en la evaluación de riesgos. Refiérase a la figura ubicada en la sección 4.6.3.1, donde se reflejan las áreas que sufren mayor impacto ante el posible aumento en el nivel del mar.

---

[14] La Ley de Investigación del Cambio Global de 1990 establece que el Programa de Investigación del Cambio Global de los Estados Unidos (USGCRP, por sus siglas en inglés) entregue un informe al Congreso y al Presidente cada cuatro años. La Cuarta Evaluación Nacional del Clima (NCA4) cumple ese mandato en dos volúmenes en el que incluye un capítulo sobre el Caribe (Puerto Rico e Isla Vírgenes). Global Change Research Act of 1990. Pub. L. No. 101-606, 104 Stat 3096–3104, November 16 1990. https://nca2018.globalchange.gov/chapter/20/

[15] Programa de Estados Unidos para la Investigación sobre Cambio Mundial, Cuarta Evaluación Nacional del Clima, Vol. II, a la pág. 14, https://nca2018.globalchange.gov/downloads/NCA4_RiB_espanol.pdf

El clima del Caribe está cambiando, principalmente, debido a las crecientes concentraciones de dióxido de carbono atmosférico. Por ello, los patrones de precipitación están cambiando, las temperaturas están aumentando y algunas áreas están experimentando cambios en la frecuencia y severidad de los fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias y ciclones tropicales intensos.

Por ser un pueblo ubicado en la costa norte de la isla, el cambio climático a nivel isla, provoca un aumento del nivel del mar, lo que, a su vez, afecta el riesgo de inundaciones y alertas o posibilidades mayores de tsunamis. Arecibo parece estar siendo impactado fundamentalmente debido al cambio climático que ha dado lugar a vientos más fuertes (huracanes y tormentas), temperaturas más altas y cambios en la precipitación que conducen a un aumento de la sequía y/o riesgo de inundaciones.

4.5.1.2 Severidad o magnitud del peligro

En general, el cambio climático hará más frecuentes algunos peligros naturales, en especial los fenómenos meteorológicos extremos, y causará nuevos impactos, menos inmediatos. Pocos impactos climáticos, sin embargo, serán verdaderamente desconocidos para los municipios, ya que históricamente éstas han convivido con peligros naturales, tales como terremotos, tsunamis, huracanes e inundaciones. En ciertos casos, los municipios estarán expuestas a un aumento en la frecuencia de los peligros ya existentes relacionados con el clima, como es el caso de las inundaciones que se pueden causar por un alza en el nivel del mar. El cambio climático, incluye el calentamiento global, pero como parte del motor de cambios tiene efectos directos como lo son: el aumento en el nivel del mar, la reducción de los glaciares en las montañas, el acelerado derretimiento de las zonas polares y los cambios en los procesos de florecimiento de las flores/plantas (*National Aeronautics and Space Administration,* NASA, 2018).

Cada uno de los mapas de aumento en el nivel del mar, según ilustrados en la sección 4.6, muestran la profundidad de inundación que se encontraría en una localización a base del número de pies de aumento en el nivel del mar. La profundidad de inundación determina el riesgo o magnitud del aumento en el nivel del mar, así que al describir dicha severidad o magnitud se podría expresar de una forma como “la mayor profundidad de inundación que pudiera experimenta la comunidad de Arecibo a causa del aumento en el nivel del mar es de 4, 7 y 10 pies”. Es decir, los tres barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Arecibo-Pueblo, Hato Abajo e Islote (sur), por lo que sus comunidades están más susceptibles y muestran mayor vulnerabilidad ante este peligro, dada su ubicación. De igual manera, se vería afectado, barrio Cambalache, así como el área noreste de Cambalache, áreas del norte de Santana, Factor y Garrochales.

Idealmente, contemplando estas predicciones futuras y las acciones de mitigación contempladas como parte de este Plan, en su Capítulo 6, se podrá mitigar el efecto adverso que pueda tener este, así como cualquier otro riesgo identificado para el municipio de Arecibo, particularmente, provocados a consecuencia del cambio climático y el aumento en el nivel del mar.

4.5.1.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Como se mencionó anteriormente, pocos de estos impactos climáticos serán verdaderamente desconocidos para el municipio de Arecibo por arrastrarlos desde tiempos pasados. No obstante, el municipio ha sido proactivo en mitigar peligros en las zonas que se han visto impactadas por el cambio

climático, creando a su vez riesgos de inundaciones, fuertes lluvias y tsunamis.

El aumento del nivel del mar puede destruir hogares, servicios médicos y otros servicios esenciales y ocasionará que muchos se tengan que desplazar, lo que acentúa el riesgo asociado a efectos en la salud, tales como problemas o trastornos mentales, depresión, entre otros.

Históricamente, se han visto afectados tres barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico. Estos son: Arecibo-Pueblo, Hato Abajo e Islote. El municipio de Arecibo ha mostrado una reducción total de -6,890 habitantes entre los censos de 2010 y 2017 de EE.UU. El total de reducción de población de estos tres (3) barrios es de -5,421 habitantes que se han mudado a lugares lejos de la costa o, inclusive a otros municipios, haciendo menor este impacto en la vida, propiedad y operaciones del municipio.

4.5.1.4 Cronología de eventos de peligro

Según la *Cuarta Evaluación Nacional del Clima (2018)*, la isla enfrenta un aumento en la frecuencia de eventos climáticos extremos como tormentas y huracanes que amenazan vida y la propiedad.

En términos del aumento en el nivel del mar y de acuerdo a estudios utilizando datos satelitales sobre la elevación de la superficie del océano desde 1993 hasta el presente, se detectó un aumento del nivel del mar de siete centímetros, a razón de tres milímetros anuales de aumento del nivel del mar en el planeta (Nerem, 2018)[16]. El impacto de este aumento también se registra en Puerto Rico. Este estudio valida los hallazgos que se han realizado en Puerto Rico, que según el oceanógrafo Aurelio Mercado, en dos localidades de PR se registraron un promedio de 2.02 milímetros anuales de incremento del nivel del mar para la Bahía de San Juan con datos obtenidos desde el 1962[17].

4.5.1.5 Probabilidad de eventos futuros

Según la *Cuarta Evaluación Nacional del Clima (2018)*, la isla enfrenta un aumento en la frecuencia de estos eventos, que amenazan vida y la propiedad. Nuevamente, la complejidad de factores que afectan el clima, su variabilidad natural, y la ausencia de ciertas evidencias precluyen que se establezca la probabilidad de eventos futuros.

Se espera que estos cambios permanezcan y se agudicen, en un futuro previsible, tanto para el municipio como para la isla de Puerto Rico. Los problemas primarios de salud pública como resultado del impacto del cambio climático en Arecibo incluyen una serie de impactos potenciales , tales como el efecto de alza en las temperaturas en el área urbana sobre las comunidades del municipio y los trabajadores al aire libre, problemas de salud relacionados al calor que impacta principalmente a los trabajadores agrícolas, un aumento de los riesgos en la salud de los ancianos y otras poblaciones vulnerables, tanto en zonas rurales, como urbanas, e impacta al ecosistema local, que bien puede tener efectos generalizados en la salud humana. Las repercusiones del cambio climático en la salud humana se

[16] Nerem, RS, et at. 2018. "Climate-change-driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era". PNAS. Vol.115, No.9, p. 2022-2025

[17] Mercado-Irizarry, A. "Aumento en el nivel del mar alrededor de Puerto Rico". Revista Ambiental Corriente Verde. Vol. 6, Num. 1, Abril, 2015. (p. 26).

pueden ver desde las de menor impacto, hasta las más drásticas.

Según la Organización Mundial de la Salud, influye en los determinantes sociales y medioambientales de la salud, a saber, un aire limpio, agua potable, alimentos suficientes y vivienda segura. Así, por ejemplo, como se mencionó anteriormente, se pueden ver afectados servicios médicos y otros servicios esenciales y ocasionará que muchos se tengan que desplazar, lo que acentúa el riesgo asociado a efectos en la salud, tales como problemas o trastornos mentales, depresión o hasta propagación de enfermedades. El efecto adverso de no atender o mitigar dicho peligro es que se tendrá una población más vulnerable con mayor exposición a desastres asociados al cambio climático, lo que significa que habrá una mayor demanda a servicios de salud y puede verse reflejado en una tasa mayor de mortalidad.

De acuerdo a un estudio publicado en la revista científica “Journal of Applied Metereology and Climatology”, se exploran y advierten proyecciones de cambios climático para Puerto Rico. De igual manera, se vislumbran cambios sustanciales en los promedios de temperatura elevando los índices de calor, sequía y precipitación a nivel isla, debido al cambio climático y se sugieren cambios marcados en zonas más húmedas a convertirse en ambientes más secos.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Según los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de eventos de cambio climático en Arecibo es considerada "moderada a alta”. Se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos de la erosión del mar, producto del cambio climático.

4.5.2 *Sequía*

Se define sequía como una anomalía temporal de precipitación o caudal natural, en la que la escasez de lluvia se prolonga de tal forma que ocasiona un desbalance hidrológico serio. Puede producir, o no, una situación de interrupción del servicio normal de agua potable, pérdida de cosechas e impactos a la fauna y flora. La seriedad de la sequía depende del grado de deficiencia en la humedad, su duración y la extensión territorial del área afectada (Colón, 2009).

La sequía es un fenómeno normal de prácticamente todas las regiones climáticas, sin distinción de si la cantidad de lluvia promedio es alta o baja. La sequía es la consecuencia natural de una reducción en la cantidad de precipitación durante un período de tiempo prolongado, usualmente una temporada o más del año. Temperaturas altas, vientos fuertes y/o un bajo nivel de humedad pueden contribuir a las condiciones de sequía. Las acciones humanas y el consumo de recursos hídricos también pueden acelerar los impactos relacionados a la sequía. Por último, la sequía también puede llevar a incendios forestales más severos en áreas donde estos son una posibilidad.

Las sequías se clasifican típicamente en uno de cuatro categorías:

- Meteorológico
- Hidrológico
- Agrícola
- Socioeconómico

Tabla 16: Clasificaciones de sequía

Sequía meteorológica	El grado de sequedad o salida de la precipitación real de una cantidad media o normal esperada basada en escalas de tiempo mensuales, estacionales o anuales. Se define a partir de un umbral de déficit de precipitación que se alcanza durante un período de tiempo previamente determinado.
Sequía hidrológica	Los efectos del déficit de precipitación en los flujos de corriente y los niveles de reservorio, lago y agua subterránea. Se define como un periodo de tiempo anormalmente seco, lo bastante prolongado para dar lugar a una escasez de agua, que se refleja en la disminución, inferior a lo normal, de los niveles de escorrentía y los lagos, y/o en la poca humedad del suelo y en el descenso de los niveles de agua subterránea.
Sequía agrícola	Deficiencias de humedad del suelo en relación con las demandas de agua de la vida vegetal, generalmente cultivos. Se define habitualmente en términos de disponibilidad de agua en los suelos para el sostenimiento de los cultivos y para el crecimiento de las especies forrajeras y, menos habitualmente, como una desviación de los regímenes de precipitación normales durante cierto período de tiempo.
Sequía socioeconómica	El efecto de las demandas de agua que exceden el suministro como resultado de un déficit de suministro relacionado con el clima.

Fuente: Identificación de Peligros Múltiples y Evaluación de Riesgos: Una Piedra Angular de la Estrategia Nacional de Mitigación, FEMA [18]

El gobierno de Puerto Rico cuenta con un Protocolo para el Manejo de la Sequía en Puerto Rico, el cual fue firmado el 24 de abril de 2015, durante la 1ra Conferencia sobre sequía y cambio climático.

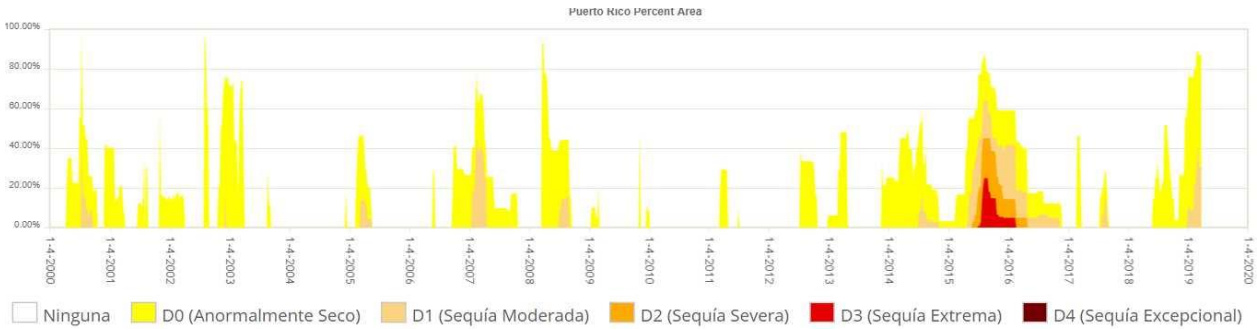
En Puerto Rico, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) tiene la responsabilidad de monitorear, constantemente, las represas y embalses que se utilizan para el suministro de agua potable. Una vez se alcanzan los niveles críticos la primera estrategia que se adopta, a nivel de los sistemas de suministro, es la reducción en la presión del agua. Si los niveles adecuados no se restablecen se procede a iniciar un racionamiento de agua. Éste se implanta en fases cuyos períodos tienen una duración de 12 horas y en casos extremos pueden alcanzar hasta 48 horas. El área afectada se divide en sectores y las distintas fases de racionamiento de una duración dada se implementan, inicialmente, a escala local, usualmente, en los municipios de más alto consumo. En circunstancias extremas varios municipios y regiones completas pueden ser afectados.

4.5.2.1 Área geográfica afectada

La "Figura 4" a continuación muestra la tendencia cíclica de eventos de sequía en la isla desde el 2000 en la que predominan eventos entre sequía atípica a moderada. Como se puede observar, se destacan los meses de julio a septiembre de 2015, donde ocurre un evento significativo de sequía en Puerto Rico donde el 25% de la isla estuvo bajo sequía extrema.

[18] Véase, Fema's Multi-Hazard Identification and Risk Assessment – A Cornerstone of the National Mitigation Strategy (MHIRA), https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1545-20490-4487/mhira_in.pdf

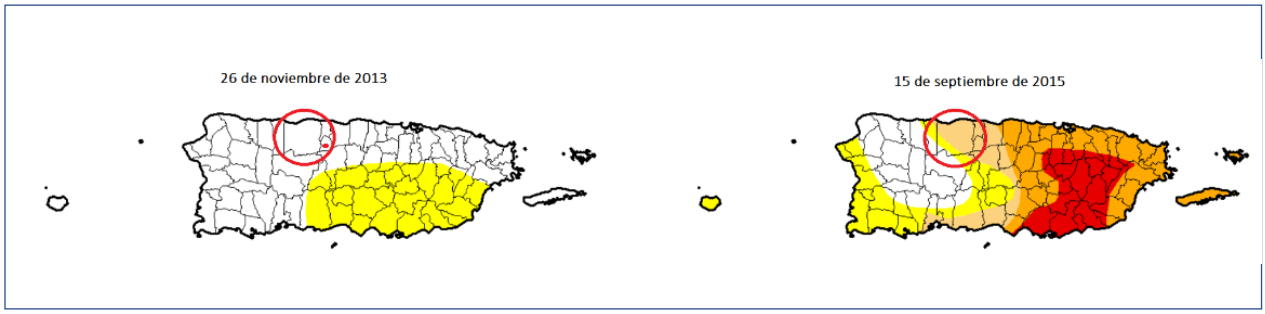
Figura 4: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía: 2000-2019



Fuente: Monitor de Sequía de Estados Unidos. https://droughtmonitor.unl.edu/es/MapaActual.aspx

La "Figura 5" muestra cómo los eventos de sequía varían en su alcance geográfico y severidad.

Figura 5: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía: 2013 vs. 2015



Fuente: Monitor de Sequía de Estados Unidos. https://droughtmonitor.unl.edu/es/MapaActual.aspx

De acuerdo al Informe sobre la Sequía de 2014-2016 en Puerto Rico, desde fines de noviembre de 2013, se observaron condiciones atípicamente secas, particularmente para la región sur del país. Para la primavera- verano de 2014, la sequía se experimentaba en la zona central de la isla y en los municipios de la costa norte centro oeste y continuó agudizándose. Durante el 2015, las condiciones se intensificaron en la mitad este de país, afectando al Municipio de Arecibo particularmente para el mes de septiembre de 2015, según se identifica en la Figura 6 con lo que se denomina como sequía moderada. mientras a fines de mes los municipios de la costa norte centro- oeste experimentaron un aumento marcado en la cantidad de lluvia. Ya para finales de septiembre de 2015, se fueron apaciguando los eventos sequía en el Municipio de Arecibo, habiendo desaparecido por completo para finales de octubre de 2015. Para enero 2016 se continuaban observando condiciones de sequía extrema en la región sur de Puerto Rico, así como un 59% del país presentaba condiciones de sequía. En el mes de octubre de 2016, aun cuando el área afectada por sequía se redujo considerablemente, estas condiciones persistían en un 12.10% de la isla (Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), 2016).

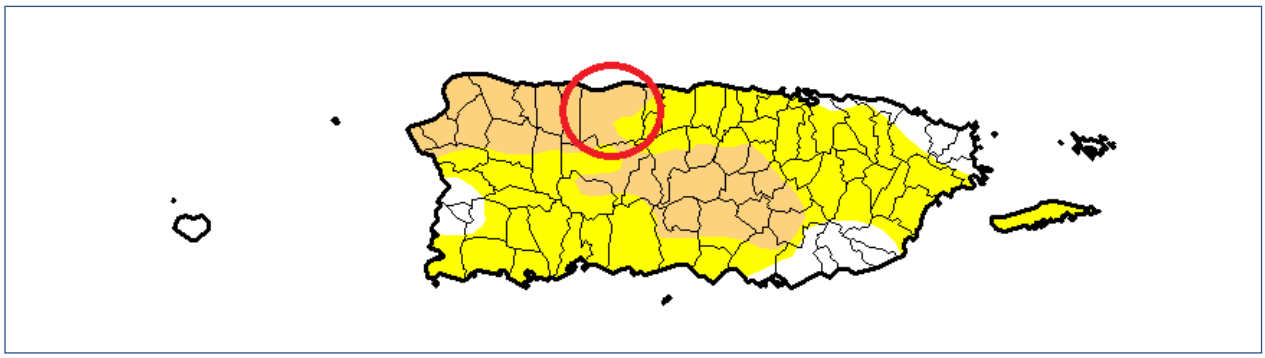
Desde fines de noviembre de 2013, se observan condiciones atípicamente secas, particularmente para la región sur del país. Para la primavera - verano de 2014 la sequía se experimentaba en la zona central de la isla y en los municipios de la costa norte centro oeste y continuó agudizándose, según el DRNA, 2016.

Informe sobre la sequía 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, San Juan, Puerto Rico.

4.5.2.2 Severidad o magnitud del peligro

Este año se ha presentado un evento sequía en el mes de marzo de 2019, impactando el 100% de la población de Arecibo, con una intensidad mayormente de "sequía moderada". Hay un pequeño porcentaje que cae bajo la categoría de "anormalmente seco o atípicamente seco", según identificada por el U.S. Drought Monitor para Puerto Rico.

Figura 6: Área geográfica de Puerto Rico afectada por sequía en marzo de 2019



Fuente: Monitor de Sequía de Estados Unidos. https://droughtmonitor.unl.edu/es/MapaActual.aspx

Aunque la sequía se manifiesta de distintas formas a través de la Isla, afectando unas regiones, mientras que otras se mantienen bajo condiciones húmedas o normales, de todas las regiones de la Isla, el sector costanero sur es el más vulnerable debido a su bajo régimen de lluvia y reservas de agua limitadas. Esto no significa que el municipio no está sujeto a verse afectado por este riesgo, sino que, por estar en la costa norte de la isla, las probabilidades son menores. El municipio de Arecibo sí se ha visto afectado por eventos de sequía en el pasado, y aunque las probabilidades de que un evento de sequía vuelva a ocurrir es menor por su ubicación costera al norte de la isla. Lo que se traduce en que su probabilidad de ocurrencia es menor o baja en comparación a muchos otros municipios de la isla.

Eventos de sequía ya se han registrado a nivel isla para el año 2019, impactando al municipio de Arecibo. A inicios del 2019, particularmente durante el mes de marzo, la isla de Puerto Rico ha estado experimentando unos eventos de sequía moderada y otros atípicamente secos, como se observa en la Figura 6. Según estadísticas el 86.6% de la isla se encuentra anormalmente seco, mientras que el 30.3% se mantiene bajo condiciones de sequía moderada, a finales del mes de 2019, según el informe más reciente del Monitor de Sequía de Estados Unidos. Por lo tanto, solo un 13.14% de la isla, específicamente partes de la costa oeste, noreste y sureste no reflejan ningún tipo de resequedad. Por ello, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) puso en vigor un plan de racionamientos para varios municipios del norte y noroeste de la isla. El municipio de Arecibo se encuentra dentro de este Plan de racionamiento, por encontrarse mayormente bajo sequía moderada.

4.5.2.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

La sequía es un peligro que comienza paulatinamente, con el tiempo, sin embargo, puede tener efectos severos en los cultivos, los suministros de agua municipales, la vida silvestre y los usos recreativos de cuerpos de agua, por lo que se extiende a afectar la vida humana. De extenderse las condiciones de sequía por varios años, el impacto económico directo e indirecto puede ser considerable.

A modo de ejemplo, a nivel Isla, la reducción de lluvia promedio para finales del año 2013 y año 2016, impactó adversamente los sistemas hidrográficos e hidrogeológicos, la actividad agrícola, biodiversidad terrestre y acuática y las operaciones normales de diferentes industrias que dependen en gran medida de los recursos afectados.[19] Consecuentemente, esta sequía prolongada produjo retos mayores para la AAA, toda vez que el servicio de agua potable se vio comprometido en ciertas áreas de la Isla. Entre algunas consecuencias de este evento, se encuentran: la extracción de agua subterránea, el racionamiento de agua intermitente, reducción de presiones en el bombeo y en los sistemas de distribución de la AAA, remoción de sedimentos en las orillas de importantes embalses, establecimiento de oasis, activación de pozos inactivos. Algunas de estas medidas resultaron en grandes pérdidas económicas para Puerto Rico, principalmente afectando a la población, los comercios y nuestros recursos naturales.

Economía y agricultura: Al 4 de agosto de 2015, el Departamento de Agricultura informó que la sequía tuvo un costo $14,000,000.00 para atender el impacto de la sequía en la agricultura; un promedio de $2,000,000.00 por semana. Los renglones más afectados por la sequía fueron el de pastos mejorados, que sobrepasó $3,600,000.00, seguido por la pérdida de peso del ganado con $700,000.00.

Incendios forestales*:* Las sequías pueden incrementar la prevalencia e impacto de los incendios forestales. Para más información sobre este peligro, véase la sección 4.5.10.

4.5.2.4 Cronología de eventos de peligro

Anteriormente, en Puerto Rico no se experimentaban condiciones extremas de sequía con frecuencia. Según FEMA, las dos condiciones de sequía más recientes que han necesitado ayuda federal corresponden al 26 de mayo de 1964 (Declaración Presidencial de Desastre 170, debido a las condiciones de sequía extrema) y 29 de agosto, 1974 (Declaración Presidencial de Emergencia número 3002, debido al impacto de la sequía). No obstante, debido al cambio climático, se estima que más eventos de sequía se den a nivel Isla.

En años más recientes, otro evento significativo de sequía que afectó la isla, lo fue del periodo de 2014 – 2016, puesto que, desde fines de noviembre de 2013, según el DRNA, 2016. Informe sobre la sequía 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, San Juan, Puerto Rico, se observaron condiciones atípicamente secas. Para la primavera – verano de 2014, la sequía se experimentaba en la zona central de la isla y en los municipios de la costa norte-centro – oeste y continuó agudizándose. Los más afectados por las zonas de sequía se encuentran al suroeste de la Isla debido a las condiciones climáticas y topográficas.

Se documentan algunos eventos cronológicos de sequía significativos en Puerto Rico:

[19] *Supra*, a la pág. 3.

Tabla 17: Descripción de eventos de sequía en Puerto Rico

Año	Descripción del evento
1947	Ocurrencia de daños en la agricultura a nivel Isla. Consecuentemente, se activó el racionamiento de agua, especialmente en el Municipio de San Juan, se atrasó el semestre escolar y varias industrias cerraron sus operaciones.
1951	El evento de sequía provocó pérdidas millonarias, específicamente en la industria azucarera. Igualmente, otros sectores se vieron afectados por la falta de precipitación, como lo fue a industria de tabaco, hortalizas y frutos menores. Los daños mayores se concentraron en los municipios de Caguas y San Lorenzo. Sin embargo, el servicio de agua de la AAA no se vio afectado.
1957	El evento de sequía provocó pérdidas en las industrias azucareras y agrícolas. Igualmente, provoco incendios en las fincas azucareras, pastos y bosques. Además, se experimentó una reducción en la generación de energía hidroeléctrica.
1964[20]-1965	El evento de sequía provocó bajas significativas en los niveles de los lagos. También, se redujo el nivel de agua en otros cuerpos de agua. El Presidente Lyndon Johnson declaró zona de desastre a veintitrés (23) municipios de Puerto Rico y autorizó asistencia de emergencia de 80,000 quintales de alimento de ganado para sustentar a las reses. Por otra parte, se estima que hubo millones de pérdidas en la agricultura.
1966-1968	Se experimentaron eventos de sequía, específicamente en el área suroeste de la Isla, y se extendió a todos los municipios. En el año 1967, el gobernador de Puerto Rico declaró zona de desastre a quince (15) municipios. Se experimentaron daños considerables en el sector agrícola. Así pues, el Departamento de Agricultura de EE. UU., otorgó acceso a los programas de préstamos agrícolas a aquellos agricultores que se vieron afectados por el evento.
1971-1974	Se suscitó una sequía regional alrededor de toda la Isla y se consideró como la sequía más severa posterior a la estrategia de medir el caudal de los ríos a base de la merma en caudal, duración y efectos en los municipios.
1976-1977	Eventos de sequía moderada. Se extiende desde mediados de 1976 hasta el mes de octubre de 1977.

[20] Según el EcoExploratorio, unas de las sequías más severa que ha ocurrido en P.R. fue la de 1964-1967. La lluvia bajó aproximadamente un 30% del promedio anual. Durante este periodo el Embalse Carraízo no alcanzó a llenarse a capacidad por más de un año, a pesar de haberse reducido sustancialmente la tasa de extracción. Como resultado de esta situación, se inició un proyecto de lluvia artificial en la cuenca de la represa de Carraízo, debido a que ésta es una fuente principal de agua en el área metropolitana. La sequía de este periodo finalizó entre el verano y otoño de 1968 de forma natural cuando la lluvia alcanzó su nivel normal.

Año	Descripción del evento
1994	La sequía del '94. Esta última afectó la flora y fauna de los embalses, al igual que los ríos. Las interrupciones programadas fue una de las operaciones utilizadas en la sequía del '94. Comenzó a implementarse el 25 de abril de 1994, solo en periodos de alto consumo y, en muchas áreas, se estableció un programa de regulación de presiones. No obstante, ante la ola de calor que se experimentaba en la isla, las personas comenzaron a utilizar el agua de manera desmedida. Por lo tanto, fue necesario implantar un programa de interrupciones programadas más riguroso. Comenzó por periodos de 12 horas y se fue incrementando hasta llegar a 32 horas en la zona metropolitana. En agosto, la situación empeoró. Los niveles de La Plata y Carraízo experimentaron reducciones dramáticas, por lo que se llegó a racionar el agua en periodos de 36 y 40 horas para los clientes servidos de esas represas. El racionamiento duró hasta principios de septiembre de ese año, cuando cayeron las primeras lluvias fuertes registradas en meses. El embalse de Carraízo fue el primero en recuperar sus niveles, pero La Plata llegó a sus niveles óptimos en verano de 1995.[21]
2013-2016	Desde fines de noviembre de 2013, se observan condiciones atípicamente secas, particularmente para la región sur del país. Para la primavera - verano de 2014 la sequía se experimentaba en la zona central de la isla y en los municipios de la costa norte centro oeste y continuó agudizándose, según el DRNA, 2016. Dicho evento se extendió y afectó a muchos municipios de la isla hasta el 2016.

Fuente: National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA), National Climatic Data Center, Monitor de Sequía de Estados Unidos, Sequías en Puerto Rico: EcoExploratorio, 2019

4.5.2.5 Probabilidad de eventos futuros

De acuerdo a los modelos globales de cambio climático, se espera que la temperatura superficial promedio del Planeta aumentará entre 1°C a 4°C, generando variaciones y alteraciones a los patrones climáticos globales y regionales (IPCC, 2014). También se espera que las sequías sean eventos que aumentarán en su frecuencia e intensidad, como consecuencia de y producto del cambio climático según el DRNA, 2016. Informe sobre la sequía 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, San Juan, Puerto Rico. Por ello, se deben tomar medidas para lograr un manejo eficiente de las fuentes de abasto de agua para generaciones presentes y futuras.

Según el DRNA, se espera que los eventos de sequía sean más frecuentes, y han presentado unas recomendaciones operacionales y normativas para que el País se encuentre más resiliente ante futuros eventos de sequía y se reduzcan los daños y las pérdidas relacionadas a estos eventos.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Según los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de eventos de sequía en Arecibo es considerada como baja, aunque se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos de la sequía en su municipio, tomando en consideración todo lo anterior.

[21] Como media de mitigación, fue necesario establecer un Centro de Distribución de Agua Potable para suplir a escuelas, colegios, hospitales y agencias gubernamentales, así como los camiones cisternas para ir a repartir agua a las comunidades. Su impacto económico y la falta de abastos adecuados fue estimado en $200 millones e impactó la vida diaria de 1.6 millones de personas en el país. Información obtenida de la página de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, Infraestructura, Conservación del agua, *La sequía del '94,* 13 de marzo de 2015.

4.5.3 *Terremotos*

Un terremoto es causado por la liberación de energía acumulada dentro o por la orilla de las placas tectónicas de la Tierra. Se caracteriza por un temblor súbito de la tierra. La severidad de un terremoto depende de la ubicación (epicentro) y de la cantidad de energía liberada. Al ocurrir el terremoto, las ondas sísmicas irradian a partir del epicentro del terremoto, lo que causa el temblor de tierra. La severidad del temblor aumenta según se va liberando energía y disminuye según la distancia del epicentro del terremoto. Los temblores pueden percibirse a cientos de millas de su epicentro. La intensidad de un terremoto es el resultado de varios factores que incluyen la magnitud, el tipo de terremoto, la distancia de este, las condiciones del suelo del área y la orientación relativa del lugar con la ocurrencia del terremoto.

4.5.3.1 Área geográfica afectada

Utilizando los mapas de la Evaluación Integrada de Peligros Naturales para la Isla de Puerto Rico (2002), se encontró que la designación por el peligro de movimiento de terreno por terremoto para el municipio de Arecibo varía desde un peligro bajo (al suroeste del territorio), de moderado a muy alto (en la cuenca del Río Grande de Arecibo; y desde bajo a muy alto (al este del Río Grande de Arecibo), dependiendo de las condiciones del suelo y la geología de la superficie. Mayormente afectando a los barrios de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo.

4.5.3.2 Severidad o magnitud del peligro

El tamaño de un terremoto se mide principalmente por su intensidad y magnitud. La intensidad se mide en la escala Mercalli y la magnitud se mide en la escala Momento-Magnitud, la cual comparte elementos con la antigua escala de Richter y provee medidas similares para el público. La intensidad de un terremoto es el aparente grado de sacudida que se siente en diferentes lugares, por lo que es una medida subjetiva. Mientras nos alejamos del terremoto la intensidad es menor por la atenuación de la onda sísmica.

Los mapas de terremoto muestran el índice de licuefacción, el cual se determina a base de los tipos de suelo que existen en el área. Una estructura en una zona de alto índice de licuefacción es más susceptible a daños a causa de terremotos que una estructura que se encuentre en una zona de índice bajo de licuefacción. Los mapas no se relacionan de forma directa con la severidad o magnitud de un terremoto.

Las ondas sísmicas son las vibraciones de los terremotos que viajan a través de la tierra y se registran en instrumentos llamados sismógrafos. La magnitud o el alcance de un terremoto es un valor medido por la magnitud del terremoto, o la amplitud de las ondas sísmicas, usando un sismógrafo. La escala de magnitud Richter (escala Richter) fue desarrollado en 1932 como un dispositivo matemático para comparar los tamaños de los terremotos (USGS, 1989); Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés). La escala Richter mide la magnitud de los terremotos.

Tabla 18: Escala de Richter

Magnitud Richter	Efectos del terremoto
< 3.5	Generalmente no se siente, pero aparece en los instrumentos.
3.5 - 5.4	Se tienden a sentir, pero sólo causa daños en raras ocasiones.
5.4 - 6.0	Daños menores a edificios bien diseñados. Puede causar daños mayores a edificios de mala construcción a través de extensiones de área pequeñas.
6.1 - 6.9	Puede ser destructivo hasta un área de alrededor de 100 kilómetros de diámetro.
7.0 - 7.9	Terremoto grande. Puede causar daños severos a través de áreas extensas.
8 o mas	Terremoto mayor. Puede causar daños a través de áreas de cientos de kilómetros de diámetro.

Fuente: United States Geological Survey (USGS) 2019

Tabla 19: Escala Mercalli Modificada

Escala	Intensidad	Descripción de los efectos	Magnitud en la Escala de Richter correspondiente
I	Instrumental	Sólo se detecta en los sismógrafos.	
II	Mínimo	Algunas personas lo sienten.	< 4.2
III	Leve	Se siente por personas en descanso, similar a un camión pasando cerca.	
IV	Moderado	Se siente por personas caminando.	
V	Algo Fuerte	Despierta a personas que estén durmiendo y causa que suenen las campanas de las iglesias.	< 4.8
VI	Fuerte	Los árboles se mueven, objetos suspendidos oscilan y objetos se caen de los anaqueles.	< 5.4
VII	Muy Fuerte	Leve alarma, las paredes se agrietan y se cae el empañetado.	< 6.1
VIII	Destructivo	Se pierde el control de carros en movimiento, fracturas en la albañilería y edificios de mala construcción experimentan daños.	
IX	Ruinoso	Algunas casas se colapsan, la tierra se agrieta y se rompen tuberías.	< 6.9
X	Desastroso	La tierra se agrieta grandemente, se destruyen muchos edificios, ocasiona licuefacción y deslizamientos a grande escala.	< 7.3

Escala	Intensidad	Descripción de los efectos	Magnitud en la Escala de Richter correspondiente
XI	Muy Desastroso	La mayoría de los edificios y puentes se colapsan; carreteras, líneas ferroviales, tuberías y tendido eléctrico se destruyen, y se desatan de forma generalizada otros peligros asociados al terremoto.	< 8.1
XII	Catastrófico	Destrucción total; árboles se caen y la tierra se eleva y cae en ondas.	> 8.1

Fuente: United States Geological Survey (USGS) 2019

Arecibo se encuentra cerca de una zona sísmica relativamente activa, impactando mayormente la zona norte y central. Entre ellos, barrio Islote, Cambalache, Carreras, Tanamá norte y sectores como Jarealito y Radioville.

4.5.3.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Como la mayor parte de la región del Caribe, Puerto Rico está sujeto a peligros significativos por terremotos. Los terremotos representan una amenaza particularmente severa debido a los intervalos de tiempo irregulares entre los eventos, la falta de pronósticos adecuados y el daño catastrófico que puede ocurrir como consecuencia de un evento significativo de esta naturaleza, impactando la vida, propiedad y operaciones. Un terremoto en una zona densamente poblada resulta en muchas muertes y daños considerables y puede resultar en un impacto económico severo para el municipio.

Los efectos que producen los terremotos son a consecuencia del paso de las ondas sísmicas a través de las rocas terrestres y de su llegada a la superficie. Estos efectos podrían poner en riesgo la vida, salud y la seguridad de las comunidades a lo largo del municipio. Las zonas más vulnerables en Puerto Rico ante los efectos de un terremoto son la montaña y las costas.

Por su ubicación costera, dicho peligro, dependiendo de su magnitud, tiene el potencial de causar graves daños a las comunidades de este municipio.

Las casas y edificios construidos en las costas y las montañas son las más susceptibles a los efectos de los terremotos. En particular, resaltamos las casas construidas en columnas en las pendientes de las montañas, y las escuelas que fueron construidas antes de 1987.

Las casas y los edificios deben ser diseñados y construidos según los códigos de construcción de Puerto Rico. El suelo donde se ha ubicado la estructura, y la forma de la casa o del edificio deben resistir un terremoto, si han sido diseñados formalmente por los expertos del diseño y construcción, como son los arquitectos e ingenieros. La industria de la construcción de Puerto Rico se rige por códigos de construcción que mitigan los daños que pueden producirse por un huracán o terremoto. En el 2011, el UBC (Uniform Building Code) de 1997 se sustituyó por el International Building Code (IBC) de 2009 y otros códigos que publica el International Code Council (ICC) por los cuales las agencias de gobierno se dejan llevar para reglamentar la construcción en la isla, bajo la sombrilla de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPE).

4.5.3.4 Cronología de eventos de peligro

Puerto Rico está sujeto a peligros significativos por terremotos. Estos representan una amenaza particularmente severa debido a los intervalos de tiempo irregulares entre los eventos, la falta de pronósticos adecuados y el daño catastrófico que puede ocurrir como consecuencia de un evento significativo de esta naturaleza. La historia escrita marca varios grandes eventos que marcan nuestra isla que datan del año 1867, cuando se registró el primer terremoto fuera de la costa sureste de Puerto Rico con una magnitud estimada de 7.3. En el año 1918, un terremoto de magnitud 7.5, cerca de la costa noreste de Puerto Rico, también afectó la Isla y produjo un tsunami. En la década de 1940, los terremotos ocurridos en la República Dominicana causaron daños en la parte oeste de Puerto Rico. Así como éstos, hay muchos otros terremotos de escala menor registrada, que han impactado a nuestra isla en tiempos recientes.

En 2010, la Red Sísmica de Puerto Rico identificó 1,681 temblores sísmicos, con 68 de esos eventos reportados como sentidos. Un total de 10 eventos de terremotos con magnitudes superiores a 5.0 han sido reportados en Puerto Rico (2004 a 2011).

Según la Red Sísmica de Puerto Rico en su informe de Sismicidad anual en Puerto Rico e Islas Vírgenes, durante el periodo que comprende el Plan anterior hasta la aprobación de este Plan que comprende el periodo de 2012- inicios de 2020, se han identificado muchos eventos de terremotos:

- **2020:** En lo que va del año 2020, este ha comenzado con una actividad sísmica completamente activa, registrándose un terremoto de magnitud 5.8 el 6 de enero, y otro de 6.4 a 8 K.M. de Indios, Puerto Rico.
  Es meritorio aclarar que, a partir del evento de 4.7 (registrado el 28 de diciembre de 2019), sobre 400 M 2.0+ temblores se han sentido en la Isla.
  La tectónica en Puerto Rico está dominada por la convergencia entre las placas de América del Norte y el Caribe, con la isla comprimida entre las dos. Al norte de Puerto Rico, América del Norte subduce debajo de la placa del Caribe a lo largo de la trinchera de Puerto Rico. Al sur de la isla, y al sur del terremoto del 7 de enero, la corteza superior de la placa del Caribe se subduce debajo de Puerto Rico en el Canal de Muertos. No obstante, el terremoto del 6 de enero, y otros eventos recientes, están ocurriendo en la zona de deformación, costa afuera, unida por la falla de Punta Montalva en tierra y el cañón de Guayanilla en alta mar[22].
- **2019:** Al 11 de enero de 2020, aun no se ha publicado el Informe correspondiente a este año. No obstante, el 28 de diciembre de 2019, registrándose un terremoto de magnitud 4.7, seguido por otro de 5.0. varias horas después al sur de la Isla.
- **2018**: Durante el pasado año, 2018, la RSPR localizó un total de 3,974 sismos en la Región de Puerto Rico e Islas Vírgenes (nuestra área de responsabilidad sísmica, entre las latitudes 17°N–20°N y las longitudes 63.5°O– 69°O). En comparación con el año 2017 (3,129 sismos), la sismicidad detectada y localizada aumentó con 845 temblores más que en el año anterior. En el 2018, el mes de mayor actividad fue diciembre con 549 temblores, mientras que en febrero se observó la menor sismicidad con 227 sismos. La región con la mayor sismicidad registrada durante el 2018 fue la Región al Sur de Puerto Rico con 412 eventos sísmicos, seguida por la Zona de Falla de los 19°N con 349 sismos. Las profundidades de los temblores variaron desde 2 km a 185 km y las

[22] United States Geological Survey 2019, Puerto Rico Tectonic Summary

magnitudes variaron de 0.63 Md a 4.67 Md. Del total de terremotos del 2018, 29 fueron reportados como sentidos dentro de nuestra área de responsabilidad.

- **2017:** Durante el pasado año, 2017, la RSPR localizó un total de 3,129 sismos en la Región de Puerto Rico e Islas Vírgenes (nuestra área de responsabilidad sísmica, entre las latitudes 17°N–20°N y longitud 63.5°O–69°O). En comparación con el año 2016 (3,948 sismos), la sismicidad detectada y localizada disminuyó en un 20%, o sea 819 temblores menos que en el año anterior. En el 2017, el mes de mayor actividad fue abril con 518 temblores, mientras que en octubre se observó la menor sismicidad con 48 eventos sísmicos. La región con la mayor sismicidad registrada, durante el 2017, fue la Zona Sísmica del Sombrero con 856 eventos sísmicos, seguida por la Plataforma de las Islas Vírgenes con 327 sismos. Las profundidades de los temblores variaron desde 1 km a 180 km y las magnitudes variaron de 0.85 Md a 4.8 Mb. Del total de terremotos del 2017, 24 fueron reportados como sentidos dentro de nuestra área de responsabilidad.
- **2016:** Durante el pasado año, 2016, la RSPR localizó un total de 3,947 sismos en la Región de Puerto Rico e Islas Vírgenes (nuestra área de responsabilidad sísmica, entre las latitudes 17°N–20°N y longitud 63.5°O–69°O). En comparación con el año 2015 (3,235 sismos), la sismicidad detectada y localizada aumentó en un 22.0%, o 712 temblores más que en el año anterior. En el 2016, el mes de mayor actividad fue septiembre con 566 temblores, mientras que en marzo se observó la menor sismicidad con 169 sismos. La región con la mayor sismicidad registrada durante el 2016 fue la Zona Sísmica del Sombrero con 973 eventos sísmicos, seguida por la Plataforma de las Islas Vírgenes con 497 sismos. Las profundidades de los temblores variaron desde 1 km a 177 km y las magnitudes variaron de 0.76 Md a 4.6 Ml. Del total de terremotos del 2015, 28 fueron reportados como sentidos dentro de nuestra área de responsabilidad.
- **2015**: Durante el pasado año, 2015, la RSPR localizó un total de 3,235 sismos en la Región de Puerto Rico e Islas Vírgenes (nuestra área de responsabilidad sísmica, entre las latitudes 17°N–20°N y longitud 63.5°O–69°O). En comparación con el año 2014 (3,420 sismos), la sismicidad detectada y localizada disminuyó en un 5.4%, o 185 temblores menos que en el año anterior. En el 2015, el mes de mayor actividad fue julio con 473 temblores, mientras que en abril se observó la menor sismicidad con 157 sismos. La región con la mayor sismicidad registrada durante el 2015 fue la Zona Sísmica del Sombrero con 588 eventos sísmicos, seguida por la Zona de la Falla de los 19°N con 477 sismos. Las profundidades de los temblores variaron desde 1 km a 211 km y las magnitudes variaron de0.80 Md a 4.80 Md (magnitud de duración). Del total de terremotos del 2015, 23 fueron reportados como sentidos dentro del área de responsabilidad.
- **2014:** Durante el 2014, la RSPR localizó un total de 3,420 sismos en el área de responsabilidad (ADR) conocida como la Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes (latitud 17.00˚a 20.00˚N y longitud 63.50˚ a 69.00˚O). En comparación con el año 2013 (2,293 sismos), la sismicidad detectada y localizada aumentó en un 49%, estos son 1,127 temblores más que el año anterior. En este año el mes de mayor sismicidad fue enero con 709 temblores y el mes de menor sismicidad fue noviembre con 192 sismos. Del total de la sismicidad del 2014, 29 temblores (0.85%) fueron reportados como sentidos, todos fueron localizados dentro de nuestra AOR. Las magnitudes (Md) de los eventos sísmicos calculadas para este año por la RSPR variaron de 1.0 a 6.4 aunque para los eventos sentidos las mismas variaron de 2.53 Md a 6.4 Mwp. Durante el 2014 las profundidades variaron entre 1 km a 182 km, mientras que para los sismos sentidos fueron desde 6 km a 134 km. Los sismos con profundidades de 0 a 25 km fueron los más frecuentes con 1385 temblores, mientras que los sismos entre los 175 km y 200 km fueron los de menor ocurrencia este año (Figura 3). La región con mayor sismicidad registrada durante el 2014 fue la Zona de la Falla de los 19°N con 905 eventos sísmicos, seguida por la Zona Sísmica del Sombrero con 483 sismos.

- **2013:** Durante el 2013, la RSPR localizó un total de 2,293 sismos en la Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes (latitud 17.00˚a 20.00˚N y longitud 63.50˚ a 69.00˚O). En comparación con el año 2012 (2,852 sismos), la sismicidad detectada y localizada disminuyó en un 20%, estos son 559 temblores menos que el año anterior. En este año el mes de mayor sismicidad fue septiembre con 272 temblores y el mes de menor sismicidad fue febrero con 114 sismos. Del total de la sismicidad del 2013, 44 temblores (1.92%) fueron reportados como sentidos, todos fueron localizados dentro de la Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes. Las magnitudes de los eventos sísmicos calculadas para este año por la RSPR variaron de 1.0 a 5.12 aunque para los eventos sentidos las mismas variaron de 2.36 a 5.12. Durante el 2013 las profundidades variaron entre 1 km a 182 km, mientras que para los sismos sentidos fueron desde 4 km a 112 km. La región con mayor sismicidad registrada durante el 2013 fue la Zona Sísmica del Sombrero con 504 eventos sísmicos, seguida por la Plataforma de las Islas Vírgenes con 246 sismos. A través de su programa educativo, la RSPR impactó durante el año 2013 a 14,099 personas en Puerto Rico e Islas Vírgenes Americanas y Británicas.
- **2012:** Durante el 2012, la RSPR localizó 2,852 sismos en el área local (Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes: latitud 17.00˚a 20.00˚N y longitud 63.50˚ a 69.00˚O), 586 temblores más que en el año anterior. Del total de la sismicidad, 40 temblores fueron reportados como sentidos, de los cuales 37 fueron localizados en nuestra región. Las magnitudes de los eventos sísmicos calculadas para este año por la RSPR variaron de 1.11 a 5.20, aunque para los eventos sentidos las mismas variaron de 2.79 a 5.3. En cuanto a las profundidades estuvieron distribuidas entre 1 a 186 km, mientras que para los sismos sentidos fueron desde 4 km a 180 km. El mes de mayor sismicidad fue septiembre con 836 temblores y el mes de menor sismicidad fue enero con 87 sismos. La región con mayor sismicidad registrada durante el 2012 fue la Trinchera de Puerto Rico con 953 eventos sísmicos, seguida por la Zona Sísmica del Sombrero con 568 sismos y la Plataforma de Islas Vírgenes con 278 temblores. A través de su programa educativo, la RSPR impactó durante el año 2012 a 14,917 personas en Puerto Rico e Islas Vírgenes Americanas y Británicas. Esta información es preliminar y se estará detallado próximamente en el Informe Anual 2012.

  Para obtener una lista detallada de los sismos localizados por la RSPR durante 2015-2018, o cualquier información relacionada a terremotos y tsunamis, en la Región de Puerto Rico e Islas Vírgenes puede visitar el Catálogo General de Sismos de la RSPR en el portal electrónico oficial de redsismica.uprm.edu

4.5.3.5 Probabilidad de eventos futuros

Dado que Puerto Rico está localizado en una zona de gran actividad sísmica, entre las placas tectónicas del Caribe y del Atlántico, y la poca previsibilidad al respecto, es menester planificar para mitigar el daño de dicha eventualidad y de los peligros pueden ser producidos como efecto de un terremoto, tales como la licuefacción, tsunamis o deslizamientos de tierra.

Arecibo se encuentra cerca de una zona sísmica relativamente activa. En el año 2010, la Red Sísmica de Puerto Rico registró 1,681 temblores sísmicos y 68 de esos eventos fueron reportados como sentidos.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. De acuerdo a los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de terremotos en Arecibo se considera ocasional o "de baja a moderada". Aunque no hay incidencias producidas en Arecibo, se prevé que Arecibo continuará experimentando impactos indirectos de los terremotos que podrían afectar a la población general, la construcción, la economía

local y puede inducir a riesgos secundarios, tales como encender fuegos y puede causar una falta en los servicios públicos.

No obstante el resultado del análisis de riesgos anterior, sujeto a los eventos de fines de 2018 y principios de 2020, sirven de recordatorio para no bajar la guardia y velar por la seguridad de todos los ciudadanos. Se deberán tomar las medidas necesarias para desalojar y/o reestructurar edificios o estructuras que no sean consideradas como seguras. Esto no tan sólo incluye la inspección de escuelas, edificios o agencias gubernamentales, entre otros, sino que cada ciudadano y vecino de Arecibo, deberá velar por su propia seguridad e inspeccionar su hogar y lugares habituales. Además, se deberán seguir las directrices del personal de Manejo de Emergencias y observar los cuidados necesarios, en caso de un evento de terremoto. Estos eventos recientes no sirven más que para crear conciencia y estar alerta del poder de la naturaleza y recordarnos asegurar la protección de la vida y propiedad.

4.5.4 *Inundación*

El riesgo de inundación incluye inundaciones fluviales, inundaciones repentinas y las inundaciones de aguas pluviales. La inclusión de las diversas formas de inundación debido a un peligro de "inundación" es consistente con el usado por la "Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA". Las inundaciones son uno de los peligros más comunes en los Estados Unidos y Puerto Rico. Los efectos de las inundaciones podrían ser locales, afectando a un vecindario o comunidad, o extenderse y afectar las cuencas fluviales enteras y varios municipios.

4.5.4.1 Área geográfica afectada

Las tierras adyacentes a los ríos y arroyos se encuentran en Arecibo y son llamadas superficies inundables. Una superficie inundable se define como el terreno adyacente al canal de un río, arroyo, mar, lago u otro cuerpo de agua o corriente de agua que se inunda. Una inundación de retorno de 100 años tiene una probabilidad de un uno por ciento (1%) anual de inundación (FEMA, 2002). A su vez, una inundación en el retorno de 500 años tiene una probabilidad de ocurrencia de un dos por ciento (2%) anual de inundación y de afectar a las zonas según indicadas en los mapas (3 y 4) anejados. Particularmente, siempre se observa que se ven afectados los barrios costaneros de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo.

El municipio de Arecibo se ha visto particularmente afectado a través de su historia por eventos de inundación repentina como resultado del desbordamiento del cauce de sus ríos, causándole graves daños. Estos resultan en el desbordamiento del Río Grande de Arecibo y sus contiguos (Río Tanamá, Río Santiago y Caño Perdomo), en la planicie aluvial a causa de la lluvia intensa que cae en las cabeceras fluviales de la cuenca del Río Grande de Arecibo, en la parte alta interior montañoso, generando grandes escorrentías que discurren desde las laderas hasta la red del drenaje pluvial que define el curso de todas las corrientes y quebradas de dicho sistema. La corta longitud y el marcado declive de los ríos en Puerto Rico favorecen que, durante lluvias intensas, estos alcancen su caudal máximo en un periodo relativamente corto, causando inundaciones repentinas. Las inundaciones severas en la cuenca del Río Grande de Arecibo están generalmente asociadas al paso de huracanes, tormentas tropicales, depresiones tropicales, ondas tropicales y frentes estacionarios que atraviesan o pasan cerca de la Isla.

El peligro de estas inundaciones se agrava cada vez más a consecuencia de la deforestación e impermeabilización de la superficie del terreno y a las modificaciones antropogénicas e n el drenaje natural que resulta de la construcción de urbanizaciones, carreteras, estacionamientos y otras obras. Estos cambios en la superficie del terreno afectan los equilibrios hidrológicos y en ocasiones obstruyen o desvían el paso de las aguas de escorrentías. No obstante, dicho riesgo fue contemplado tanto en el plan anterior del municipio, así como en el presente y se ha incorporado como parte de las medidas de mitigación pasadas y futuras del municipio (Capítulo 6, Tabla: Plan de Acción de Mitigación, PE-1), de modo que se contempla la construcción de diques y represas, así como puentes, en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos para mitigar el riesgo de inundación.

Las inundaciones por los sumideros y el efecto del drenaje local son causadas por la sedimentación de las bocas de los sumideros característicos de la región cárstica y la obstrucción de porciones del sistema del drenaje pluvial en las áreas urbanas. Aunque este tipo de inundación suele asociarse al paso de huracanes, tormentas tropicales, depresiones tropicales, ondas tropicales y frentes estacionarios que atraviesan o pasan cerca de la Isla, en ocasiones también pueden ser provocadas por lluvias ocasionales o moderadas.

Las áreas que sufren problemas de inundación debido a problemas de drenaje de sumideros incluyen nueve (9) sectores ubicados en los barrios: Hato Abajo, Hato Arriba, Dominguito y Sabana Hoyos. La ocurrencia de este tipo de evento no depende tanto de los ciclos atmosféricos, sino del cuidado y el mantenimiento de estos desagües naturales.

De igual manera, y particularmente luego del azote del Huracán María sobre la isla en septiembre de 2017, varios barrios del municipio de Arecibo se han visto afectados y han sufrido graves problemas de inundaciones. Éstas son producidas por fuertes aguaceros. Entre los barrios más afectados, resalta el barrio de Barranca, así como el Sector Barreras II, del barrio Barreras. Como parte de este Plan, se busca eliminar viviendas en esta zona y reubicar estas comunidades como medida de mitigación.

4.5.4.2 Severidad o magnitud del peligro

Pertinente a las inundaciones en la zona costera, el municipio de Arecibo colinda hacia el norte con el Océano Atlántico. En esta zona, hay peligro de marejadas, que también están asociadas al paso de tormentas o huracanes. En el caso de las tormentas y huracanes, además del potencial que tienen de causar daños severos como resultado de la alta velocidad de los vientos, tienen el potencial de causar daños por las lluvias torrenciales y las marejadas ciclónicas que suelen acompañar su paso, produciendo inundaciones en las áreas bajas aledañas a la orilla del mar. Sectores costeros del municipio de Arecibo han visto su vulnerabilidad agravada a causa de la destrucción de dunas de arena cuya función protectora de la costa fue eliminada en muchos sectores como consecuencia de su extracción indiscriminada. La construcción muy cercana al mar aumenta además la vulnerabilidad a la acción de la marejada debido al efecto, a mediano y a largo plazo, del ascenso en el nivel del mar. Sin embargo, las áreas de mayor vulnerabilidad fueron eliminadas con la construcción del malecón Víctor Rojas debido a que se reubicaron cientos de familias de bajos recursos que vivían en el sector. La ocurrencia de este tipo de evento está asociada a los ciclos atmosféricos que afectan nuestra Isla y cuya recurrencia se ha discutido anteriormente.

Según se discutió en la sección 4.5.4.1, las inundaciones provocadas en el Río Grande de Arecibo y sus contiguos han sido factor clave de riesgo en el municipio de Arecibo. Particularmente afectando a las

comunidades de Arecibo-Pueblo, Hato Abajo, Islote, Cambalache, y Carreras, así como el área noreste de Tanamá y Hato Viejo, área norte de Santana, Factor, Domingo Ruíz y Garrochales, haciendo que sufran algún tipo de inundación. Dicha zona inundable bordea la costa de Arecibo, así como el cauce del Río Grande de Arecibo (y sus contiguos). Sectores como como Jarealito, Radioville y Carreras II, se han visto afectados significativamente en tiempos recientes.

No obstante, dicho riesgo fue contemplado tanto en el plan anterior del municipio, así como en el presente y se ha incorporado como parte de las medidas de mitigación pasadas y futuras del municipio (Capítulo 6, Tabla: Plan de Acción de Mitigación, PE-1), de modo que se contempla la construcción de diques y represas, así como puentes, en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos para mitigar el riesgo de inundación.

De igual manera, inundaciones ocasionadas por fuertes lluvias en varias comunidades han ocasionado que estas quedaran incomunicadas por un periodo extenso de tiempo, habiendo marcado precedente para ello el huracán María, el pasado septiembre de 2017. Es por ello, que, dentro de las estrategias de mitigación de este Plan, se contempla el incluirlas para que, en eventos futuros, dichas comunidades tengan acceso a canales de comunicación para poder ayudarles con más premura.

4.5.4.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Históricamente, el municipio de Arecibo se ha visto particularmente afectado por eventos de inundación repentina como resultado del desbordamiento del cauce de sus ríos, causándole graves daños. Estos resultan en el desbordamiento del Río Grande de Arecibo y sus contiguos (Río Tanamá, Río Santiago y Caño Perdomo), en la planicie aluvial a causa de la lluvia intensa que cae en las cabeceras fluviales de la cuenca del Río Grande de Arecibo, en la parte alta interior montañoso, generando grandes escorrentías que discurren desde las laderas hasta la red del drenaje pluvial que define el curso de todas las corrientes y quebradas de dicho sistema.

El impacto de las inundaciones en la vida, la salud y la seguridad depende de varios factores, incluyendo la gravedad del suceso y si se le avisó con tiempo adecuado a los residentes. La exposición representa la población que vive en o cerca de áreas inundables que podrían verse impactadas si un evento de inundación ocurriera. Además, la exposición no debe limitarse sólo a aquellos que residen en un área de peligro definido, sino por todos los que puedan verse afectados por los efectos de una situación de peligro.

Es meritorio recalcar que, según los mapas de tasas de seguro contra inundaciones (FIRMS), el 21.56%, el equivalente a 65.36km^2 del área del Municipio de Arecibo, es susceptible a inundaciones.

El Programa Nacional de Seguro Contra Inundaciones (NFIP) de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias permite a los propietarios de vivienda, dueños de empresas e inquilinos de las comunidades participantes en NFIP comprar seguros contra inundaciones respaldados por el Gobierno Federal. Este seguro ofrece asistencia que permite cubrir los costos de reparación de los daños por inundaciones causados a los edificios y su contenido.

Se trata de un programa de seguro establecido para ayudar a los propietarios, inquilinos y empresas a recuperarse de una manera más ligera y a un costo menor. Igualmente, el programa tiene como objetivo reducir el impacto de las inundaciones en las estructuras públicas y privadas. Estos esfuerzos ayudan a mitigar los efectos de las inundaciones en estructuras nuevas y mejoradas dentro de cada comunidad.

El NFIP cuenta con varios componentes. Entre ellos se encuentran:

- La administración de valles inundables – Para ello, la comunidad debe adoptar y observar medidas para la administración de tierras susceptibles a inundaciones, conforme a las disposiciones incluidas en los reglamentos del NFIP;
- Elaboración de los Mapas de Tarifas del Seguro contra Inundaciones (FIRM); y
- Seguro contra inundaciones.

La Junta de Planificación cuenta con una colección de Mapas FIRM que se pueden consultar para determinar si su propiedad se encuentra ubicada en una zona de riesgo elevado, o bien, en una zona de riesgo bajo a moderado. Los FIRMs se refieren al mapa oficial desarrollado y aprobado por FEMA y adoptado por la JP para designar las áreas con riesgo a inundación de retorno de 100 años (o de 1% de probabilidad de ocurrir). Estos mapas se pueden consultar para determinar si su propiedad se encuentra ubicada en una zona de riesgo elevado, o bien, en una zona de riesgo bajo a moderado. Además, estos mapas sirven como herramienta para el manejo de áreas especiales por la susceptibilidad de ser afectados por eventos de inundación.

Para obtener más información, refiérase al siguiente enlace: http://cedd.pr.gov/avipr/nfip-mapa-de-inundacion/.

Participación del Municipio de Arecibo en el NFIP

Esta subvención se refiere al programa federal disponible para mitigar las pérdidas futuras a nivel nacional, por medio de implementación de ordenanzas municipales, de construcción y calificación que los municipios o el estado hacen cumplir. El NFIP le provee a los titulares de propiedades acceso a las protecciones que ofrece este seguro de inundaciones federal sobre propiedades localizadas en áreas propensas a inundación.

Según datos obtenidos de las tablas de Datos de Pólizas y Pérdidas por Geografía (*Policy and Loss Data by Geography*) de FEMA, a partir de marzo de 2019, el Municipio de Arecibo cuenta con un total de 285 propiedades aseguradas bajo el NFIP. Dichas propiedades participan del NFIP como comunidad bajo la jurisdicción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Es decir, el Municipio de Arecibo, así como otros 73 municipios en PR, participan como una comunidad en el NFIP (Puerto Rico, ELA), cuyo número de identificación de comunidad (CID, por sus siglas en inglés) es el 720000. No obstante, los municipios de Bayamón (720100), Ponce (720101), Carolina (720102) y Guaynabo (720034).

En la actualidad, sólo existen cuatro (4) municipios en Puerto Rico que participan directamente bajo el NFIP de FEMA. Estos son los siguientes: Bayamón (720100), Ponce (720101), Carolina (720102) y Guaynabo (720034). Esta subvención se refiere al programa federal disponible para mitigar las pérdidas futuras a nivel nacional, por medio de implementación de ordenanzas municipales, de construcción y calificación que los municipios o el estado hacen cumplir. El NFIP le provee a los titulares de propiedades acceso a las protecciones que ofrece este seguro de inundaciones federal sobre propiedades localizadas en áreas propensas a inundación.

Es importante señalar que todos los municipios dentro de la jurisdicción de Puerto Rico son elegibles para adscribirse a los beneficios y políticas del NFIP, conforme al "Community Status Book Report" de FEMA.[23]

Eventos anteriores, como en las inundaciones ocurridas como producto del paso de los Huracanes Irma y María en 2017, han resultado en comunidades incomunicadas, puentes desbordados y carreteras obstruidas. Como producto de ello, cualquier esfuerzo de asistencia o recuperación para el municipio se ve afectado y dilatado.

Según los mejores datos disponibles, y la información más reciente provista por FEMA, se detallan a continuación los estimados de pérdidas, así como las pérdidas repetitivas (PR) y pérdidas repetitivas severas (SRL).

Además, es importante puntualizar que, de acuerdo con lo discutido con el personal de FEMA y COR3 al 10 de enero de 2020, la base de datos existente está en el proceso de migración a una nueva plataforma que permitirá el acceso a los datos de NFIP requeridos en el Plan. Actualmente no le es posible a los municipios obtener la totalidad de información referente a las estructuras aseguradas dentro del NFIP para cada jurisdicción que han sufrido daños repetitivos o daños repetitivos severos por inundaciones. Estas limitaciones incluyen el identificarla por tipo de estructura, bien sea comercial, residencial o institucional. Una vez la base de datos se haga accesible, se realizará una modificación al Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo, donde se discutirá y actualizará la información referente a las estructuras aseguradas (particularmente el tipo de estructura) dentro del NFIP para cada jurisdicción que han sufrido daños repetitivos por inundaciones.

Tabla 20: Estimado de pérdidas NFIP

Estimado de propiedades aseguradas	Pérdidas directas	Pérdidas "WYO"[24]	Pérdidas totales
285	550	393	943

Fuente: Tabla de "Policy and Loss Data by Geography" de FEMA

Tabla 21: Pérdidas repetitivas NFIP

Número de Pólizas de NFIP	Número de estructuras con Pérdida Repetitiva (RL)	Número de estructuras aseguradas - RL	Número de pérdidas - RL	Número de estructuras de Pérdida Repetitiva Severa (SRL)	Número de estructuras aseguradas-SRL	Número de Pérdidas SRL	Total desembolsado por Pérdidas Repetitivas
230	83	8	291	14	2	92	$2,977,329.07

Fuente: FEMA Data Analytics Branch, 2019

Entre las propiedades cubiertas por el NFIP, el Municipio de Arecibo cuenta con propiedades que han sufrido pérdidas por inundaciones de manera repetitiva. El NFIP define una propiedad (o estructura) como

[23] Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA), *National Flood Insurance Program,* https://www.fema.gov/national-flood-insurance-program-community-status-book

[24] Definición: "WYO" representa "Write your Own": pólizas de NFIP adquiridas a través de aseguradoras privadas.

una que está expuesta a *pérdidas repetitivas* (RL, por sus siglas en inglés) cuando el NFIP ha tenido que pagar más de $1,000.00 en pérdidas, en dos ocasiones distintas dentro de un periodo de 10 años.

Según la información provista, el Municipio de Arecibo cuenta con 83 estructuras bajo este renglón, de las cuales 8 están aseguradas en este momento. Propiedades dentro del renglón RL han sufrido pérdidas en un total de 291 ocasiones.

De ocurrir 4 o más reclamaciones de más de $5,000.00 durante la vida de la estructura, o por lo menos 2 reclamaciones que, en conjunto sumen a más del valor total de la estructura, el NFIP considera estas como estructuras expuestas a *pérdidas repetitivas severas* (SRL, por sus siglas en inglés). El Municipio cuenta en estos momentos con 9 estructuras bajo el renglón de SRL, con 1 que actualmente está asegurada con el NFIP. Propiedades dentro del renglón SRL han sufrido pérdidas en un total de 43 ocasiones.

Tabla 22: Cantidad de pólizas del NFIP en Arecibo

	NFIP Datos de póliza para Arecibo (Efectivo 21/11/2019)		
Tipo de estructura	**Contratos activos**	**Pólizas activas**	**Cubierta total**
No-residencial	51	51	$13,546,500
Residencial	106	106	$7,120,600

Fuente: FEMA Data Analytics Branch, 2019

Tabla 23: Cantidad de reclamaciones al NFIP en Arecibo

	Reclamaciones al NFIP en Arecibo (Actualizado a partir de 31/7/2019)		
Tipo de estructura	**Total de reclamos recibidos**	**Total de reclamos pagos**	**Total pago**
No-residencial	242	223	$6,553,063.34
Residencial	700	621	$3,614,731.50

Fuente: FEMA Data Analytics Branch, 2019

Varios eventos, tales como el paso de los huracanes Irma y María en el 2017 alteraron el orden natural de las cosas. Así, por ejemplo, se trastocaron todos los ecosistemas, se dio la crecida del mar, ganando cada día más terreno al mar, y provocando a su vez, el problema de erosión severo, así como el aumento en el nivel del mar. De igual manera, las inundaciones producto del paso del Huracán María en 2017, han resultado en comunidades incomunicadas, puentes desbordados y carreteras obstruidas, impidiendo el paso de los rescatistas y servicios de emergencia. Es por ello que, el Municipio de Arecibo ha incorporado medidas de mitigación que atiendan los riesgos antes mencionados (Véase Capítulo 6: Estrategias de Mitigación).

Entre otras, las siguientes estrategias fueron desarrolladas para atender estas:

Para atender el problema severo de inundaciones que sufre el municipio se establecieron, entre otras medidas, la **PE-1 Proyecto Río Grande de Arecibo** y **PE-3 Habilitar vía alterna en Barrio Islote** ya que actualmente solo existe una entrada y salida en dicha área que recurre un tramo largo y se ve afectado

por eventos de lluvias e inundaciones. Busca habilitar la antigua vía del tren (carretera existente) en una ruta alterna. La estrategia **PP-3 Relocalización de la Urb. Reparto Martell** que colinda con el Rio Tanamá. Se busca la eliminación de todas las propiedades existentes en esta zona, ya que sufrieron graves daños, tanto por los fuertes vientos, como lluvias e inundaciones por el paso del huracán María, recibiendo daños en un 100% de las propiedades, bien sean residenciales o comerciales.

Es por ello que, en conformidad con los requisitos del NFIP, FIRM, Reglamento 13 de la Junta de Planificación de Puerto Rico y Códigos de Construcción en PR (PR Codes 2018), entre otros, al no contar con un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado aún, el Municipio de Arecibo tiene como política pública el evitar que se construya o se desarrolle en zonas de inundación y/o de tsunami. Por tal motivo, el Municipio incorpora como medida de mitigación el realizar inspecciones periódicas en las comunidades para examinar áreas de riesgo a inundación, de forma tal que se identifiquen áreas o estructuras que deben adoptar medidas de mitigación a base de su ubicación respecto a las áreas identificadas como inundables conforme a los *FIRMs*. Asimismo, el Municipio de Arecibo velará por el cabal cumplimiento del Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación, conocido como el Reglamento de Planificación Número 13, según enmendado.

4.5.4.4 Cronología de eventos de peligro

Varias declaraciones de desastre para Puerto Rico se han emitido debido a tormentas severas y huracanes, algunos también identificados como eventos de inundaciones. Un total de al menos ocho (8) declaraciones de desastre para Puerto Rico, se han emitido debido a tormentas severas y huracanes, algunos también identificados como eventos de inundaciones impactando al Municipio de Arecibo.

Estas se incluyen en la tabla a continuación.

Tabla 24: Cronología de eventos de peligro - Inundaciones

Riesgo	Fecha del incidente	Breve descripción
Inundación	Septiembre de 2004	FEMA-DR-1552 – Tormenta Tropical Jeanne y deslizamientos resultantes.
Inundación	Junio de 2008	FEMA-DR-1798 – Tormenta severa e inundaciones. HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Junio de 2010	FEMA-DR-1919 – Tormenta severa e inundaciones: Asistencia Pública a Arecibo.
Inundación	Julio de 2011	FE MA-DR-4004 – HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Octubre de 2011	FEMA-DR-4040 – Tormenta Tropical María; fondos de HMP para toda la Isla.
Inundación	Agosto de 2011	FEMA-DR-4017 – Huracán Irene; HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Junio de 2010	FEMA-DR-1919 – Tormenta severa e inundaciones: Asistencia Pública a Arecibo.

Riesgo	Fecha del incidente	Breve descripción
Inundación	20 de septiembre de 2017	FEMA-DR-4339 – Huracán María; inundaciones, deslizamientos y erosión costera causadas al Municipio de Arecibo.

Fuente: FEMA, 2019

4.5.4.5 Probabilidad de eventos futuros

Dada la historia de las inundaciones que han afectado a Puerto Rico y el Municipio de Arecibo, es sumamente previsible que futuras inundaciones de mayor o menor grado impacten al municipio. El hecho de que los elementos necesarios para inundaciones existen y que se han producido grandes inundaciones en todo el municipio en el pasado, sugiere que muchas personas y propiedades están en riesgo de peligro de inundación en el futuro.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Según los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de eventos de inundación fluvial en Arecibo es considerada frecuente o "alta". Se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos directos de las inundaciones que podrían afectar a la población general, la construcción, la economía local y podría inducir a riesgos secundarios, tales como daños a carreteras y puentes y causar fallas a servicios públicos. No obstante, lo anterior, en este Plan se contempla incluir varias estrategias para mitigar estos daños, tal y como se menciona en la sección 4.5.4.2.

Según FEMA (Inundaciones 2018), los mapas de nivel de inundación recomendados o “advisory maps” muestran los niveles de inundación base recomendados (ABFE, por sus siglas en inglés) desarrollados por FEMA para Puerto Rico.

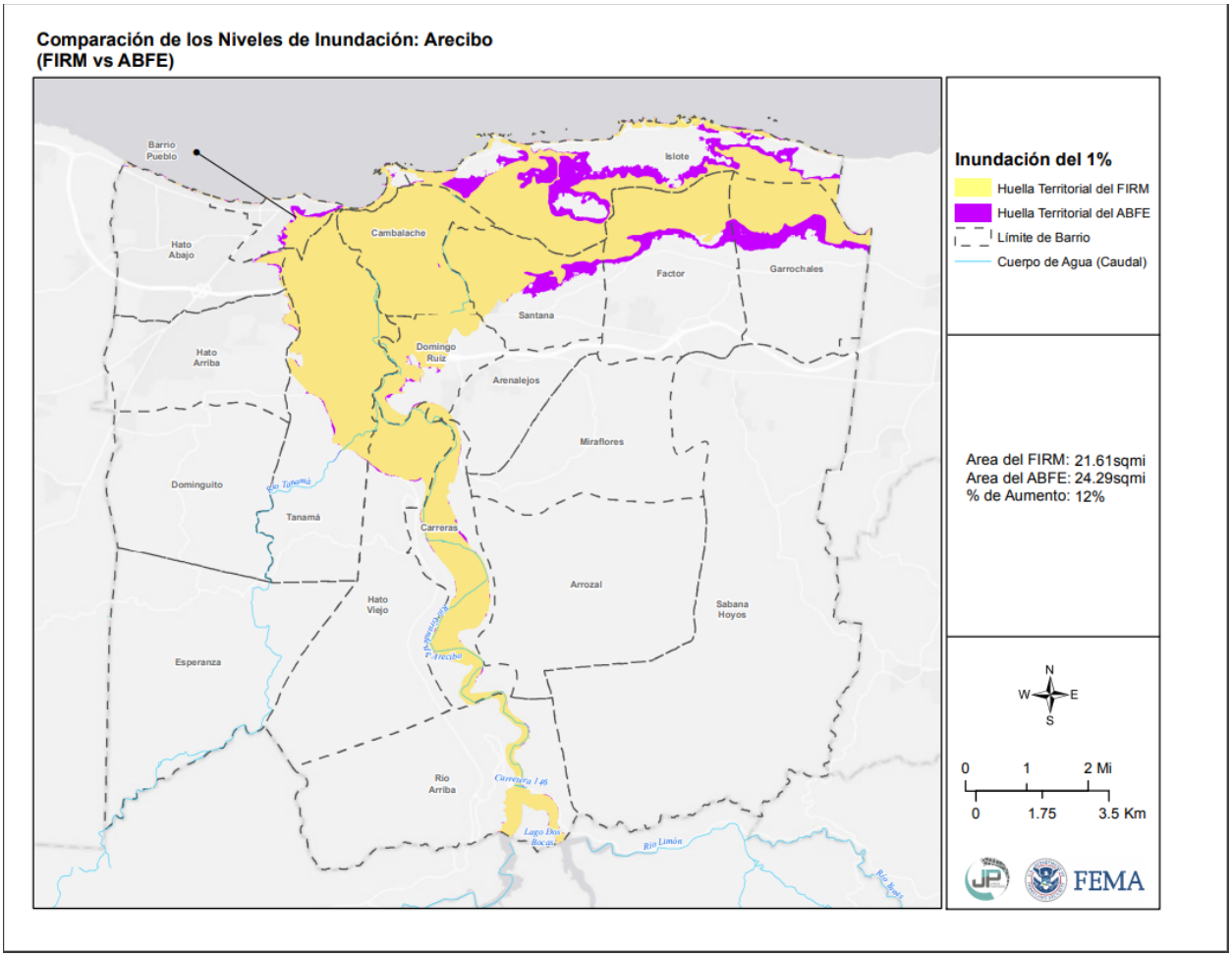
Los mapas identifican qué áreas se encuentran en nuevas zonas inundables, así como nuevos niveles de inundación que pueden afectar las prácticas de construcción. Como parte del esfuerzo de recuperación de la Isla, los ABFE son una herramienta para las agencias, los desarrolladores, diseñadores, técnicos de permisos de construcción, oficiales federales, estatales y municipales y dueños de propiedad, para tomar decisiones informadas de manera que se mitigue por eventos de inundación y se proteja la vida y propiedad, así como la inversión pública y privada.

El propósito de estos mapas es asesorar sobre cómo las nuevas construcciones o reconstrucciones deben ser construidas para minimizar los daños por inundaciones futuras a base de la mejor información disponible. Además, buscan orientar a la ciudadanía sobre el riesgo de inundación al que pudiera estar expuesta.

Las elevaciones mostradas en estos mapas son consideradas la mejor información disponible hasta que se desarrollen Mapas de Tasas del Seguro de Inundación (FIRM, por sus siglas en inglés) actualizados.

Según ilustra la siguiente figura, luego del huracán María en el 2017, las áreas designadas como plano inundable a nivel-Isla (ABFE) mostraron un aumento de 20%. El Municipio de Arecibo reflejó un aumento de 12%, correspondiente a un espacio territorial de 24.29 millas cuadradas del total del municipio.

Figura 7: Cambio en niveles de inundación de Arecibo – FIRM vs ABFE

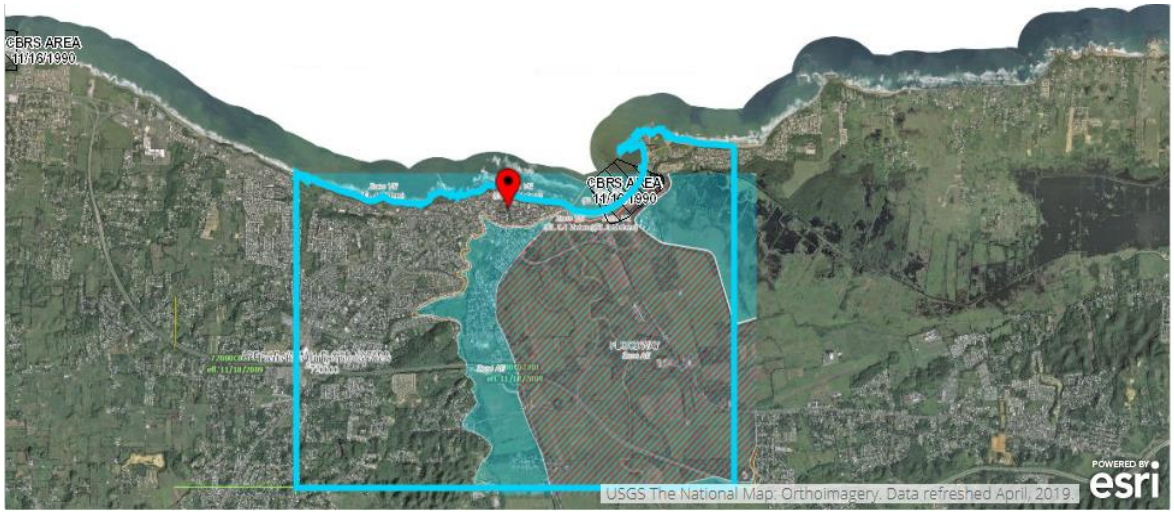


Fuente: Junta de Planificación, FEMA 2019

No obstante, es importante recalcar que estos mapas (ABFE) no han sido desarrollados para tomar determinaciones respecto al Seguro de Inundación del Programa Nacional del Seguro de Inundación. El Municipio de Arecibo reflejó un aumento de 12%, correspondiente a un espacio territorial de 24.29 millas cuadradas del total del municipio.

Para propósitos del seguro de inundación, se debe hacer referencia a los FIRM vigentes para Puerto Rico y disponibles en el "Flood Map Service Center" (MSC) de FEMA.

Figura 8: "Flood Map Service Center" (MSC) de FEMA en el Municipio de Arecibo en el 2019 – FIRM



Fuente: USGS The National Map. Efectivo a partir de 18/11/2019

El Centro de Servicio de Mapas de Inundaciones de FEMA (MSC) es la fuente pública oficial de información sobre el peligro de inundación producida en apoyo al Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones (NFIP).

4.5.5 *Deslizamiento*

Según el USGS (*supra*), los deslizamientos son definidos como el movimiento de masas de rocas, escombros o tierra por pendientes. Los movimientos bajo pendiente pueden ser por: caída, desliz, flujo o combinación de estos. El factor principal para la activación de estos es el cambio de una pendiente estable a una inestable. La inestabilidad de la pendiente se relaciona al movimiento cuesta abajo de suelo y roca bajo la influencia de una combinación de agua, pendientes inclinadas y terremotos.

Los deslizamientos pueden ocurrir en cualquier terreno, teniendo en cuenta las condiciones adecuadas de suelo, humedad y el ángulo de inclinación. Estos pueden ser provocados por fuertes lluvias, inundaciones, terremotos y otras causas naturales. También, pueden ser provocados por causas artificiales, tales como la nivelación del suelo, el corte y relleno y el desarrollo excesivo.

4.5.5.1 Área geográfica afectada

Los deslizamientos de tierra tienen un efecto adverso significativo sobre la infraestructura y poner en peligro el sistema vial de transporte, combustible, conductos de energía y las comunicaciones. Algunos de ellos pueden ser ocasionados por causas naturales, tales como fuertes lluvias o prolongadas, terremotos, entre otros, mientras que otros, a raíz de la actividad humana, incluyendo, pero sin limitarse al uso de relleno inestable, cambios de drenaje, desestabilización de pendiente, remover vegetación o excavaciones en la pendiente o pie del deslizamiento. Cada año los deslizamientos tienen efectos económicos devastadores en las carreteras, puentes y túneles. Particularmente, la construcción de carreteras en zonas montañosas causa deslizamientos de tierra. Las zonas del interior de Puerto Rico son más vulnerables a deslizamientos de tierra. Pueden tener el efecto adverso de producir descargas

de agua pluviales en o por encima de pendientes propensas a deslizamiento, cortes, relleno de taludes, eliminación de vegetación, tierra y construcción en la parte superior de la pendiente.

Puerto Rico se encuentra en una zona sísmica activa donde ocurren muchos pequeños terremotos, por lo general con una intensidad promedio registrada menor de 4.0, en la escala de Richter. La mayor parte de Puerto Rico se caracteriza por tener una susceptibilidad entre moderada y altamente susceptible a deslizamientos de tierra.

Arecibo, aunque, pudiese verse afectado, no es altamente susceptible al peligro de deslizamiento. Ciertos sectores de la zona noreste del barrio Río Arriba representan un riesgo, moderado, alto y muy alto, así como sectores en el noreste de Esperanza, que tiene zonas susceptibles a probabilidad baja, alta y media, aunque mayormente alta. Por otro lado, Tanamá incluye áreas susceptibles a probabilidad alta, muy alta y moderada, y Dominguito en su zona sureste, es susceptible a probabilidad alta, afectando de igual manera, un área de su contiguo, Hato Viejo. No obstante, en su mayoría, la probabilidad en que se pudiesen ver afectados todos los barrios identificados, así como el resto de los barrios no mencionados, es baja.

Es decir, aunque ciertas comunidades se ven susceptibles ante el riesgo a deslizamientos, la gran mayoría del municipio representa un riesgo bajo a sufrir de algún peligro de deslizamiento, por lo que no es un peligro que afecte significativamente al municipio de Arecibo.

4.5.5.2 Severidad o magnitud del peligro

Los deslizamientos de tierra a menudo son causados por desastres naturales, como terremotos, lluvias torrenciales e inundaciones. La frecuencia de los deslizamientos de tierra está relacionada con la frecuencia de estos otros riesgos, la magnitud del sismo durante y después del evento, y las condiciones geológicas locales. Por ello, este riesgo está sujeto a otros peligros naturales.

El mapa de deslizamientos muestra las áreas de mayor riesgo a causa de deslizamientos. Se determina a base de la pendiente y las condiciones del suelo bajo las definiciones del USGS. El índice de deslizamientos se pude usar como parte de la escala de severidad o magnitud, a discutirse en la sección 4.6.3.5 de este Plan.

Tabla 25: Índice de deslizamientos del USGS

Categoría	Descripción
Bajo	Áreas casi totalmente planas o áreas que se encuentran sobre roca estable sin erosión.
Moderado	Mayormente estable; puede incluir algunas pendientes inestables cerca de fallos pero que eran demasiado pequeñas para registrarse en el mapa.
Alto	Áreas de alto potencial para deslizamientos; generalmente pendientes mayores a 50%.
Muy Alto	Áreas de máximo potencial para deslizamiento, basándose en la presencia de materiales susceptibles a deslizamiento al igual que las características de la pendiente.

Fuente: United States Geological Survey, 2019

En el caso del municipio de Arecibo, pocas comunidades o sectores se pudieran ver afectados por eventos de deslizamiento fueron definidas en la sección 4.5.5.1.

Según el mapa geológico del USGS de Arecibo publicado por Reginald P. Briggs en el 1986, menciona depósitos de deslizamiento (Ql) del periodo del cuaternario. Los depósitos están compuestos de escombros de caliza, marga y arcilla. Algunos bloques de caliza pueden exceder los 5 metros. El mapa muestra localizados estos depósitos a lo largo de las planicies de inundación del Rio Grande de Arecibo y Río Tanamá.

4.5.5.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

La vulnerabilidad a los deslizamientos de tierra es una función de la ubicación, tipo de actividad humana, el uso y frecuencia de los eventos de deslizamientos. Los efectos de los deslizamientos de tierra en las personas y las estructuras se pueden disminuir mediante la supresión total de las áreas de peligro de deslizamiento o la restricción, prohibición o imposición de condiciones en zonas de peligro y actividades en la misma. Los gobiernos locales pueden reducir los efectos de deslizamiento de tierra a través de políticas de uso del suelo y reglamentos.

El impacto a la propiedad de este tipo de desastre se estima en grande escala, así como su impacto en el costo de reemplazo de las instalaciones esenciales y de la infraestructura existente en el municipio, en el caso de deslizamiento de tierra inducido por lluvia.

A su vez, los deslizamientos por lluvia o terremotos tienen el potencial de obstruir el acceso a las carreteras, aislando comunidades, afectando así la respuesta del personal de emergencias. Además, los deslizamientos de tierra pueden afectar la electricidad y las líneas de comunicación. El propio derrumbe y peligros secundarios pueden afectar a la economía local en términos de pérdidas económicas para los residentes (es decir, la reparación de sus casas) y la pérdida de negocio para las industrias comerciales. Es por ello, que, como parte de este Plan, se contempla el crear una especie de “Centro de mando de apoyo” para poder tener acceso a las comunidades que quedan incomunicadas luego de un desastre.

4.5.5.4 Cronología de eventos de peligro

Entre los años 1984 y 2004, el Municipio de Arecibo fue declarado como zona de desastre en cinco (5) ocasiones. En dos (2) de estas, fue por motivo de inundaciones rivereñas y en las otras tres (3) ocasiones fue por la ocurrencia de huracanes.

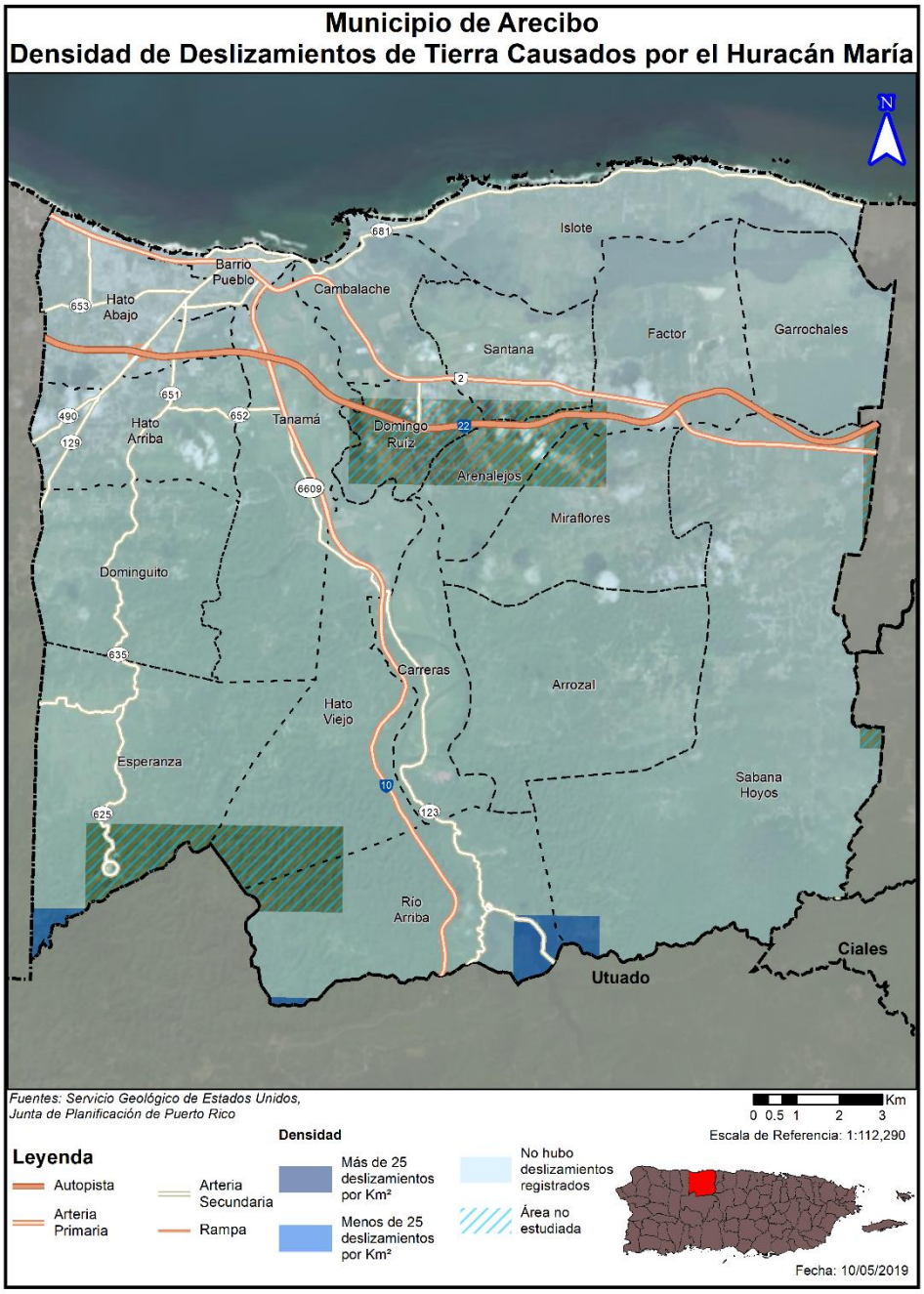
Entre los años 2004 al 2012, el Municipio de Arecibo ha sido incluido en seis (6) declaraciones de emergencias. Cinco (5) de ellas, por el impacto directo de tormentas y una (1) por huracán.

Un evento de deslizamiento de tierra inducido por un terremoto en Arecibo se produjo el 16 de mayo de 2010. El terremoto de intensidad de 5.18 sacudió la región noroeste de Puerto Rico, causando daños menores.

En 2016 se firmó la orden ejecutiva 2016-048 para declarar un estado de emergencia en todo el territorio puertorriqueño como consecuencia de las inundaciones, deslizamientos, daños y pérdidas registradas en las estructuras públicas y privadas, así como en la agricultura, tras las lluvias continuas acontecidas durante el mes de noviembre de 2016.

En hechos más recientes, y resultantes del Huracán María (DR-4339), se interpuso una estrategia de seguridad de prevención que impactaría a la comunidad de Islote en la costa de Arecibo y las comunidades, Rodríguez Olmo y La Puntilla, donde en eventos anteriores similares al Huracán María, sufrieron pérdidas considerables a consecuencia de las inundaciones, en aras de mitigar daños potenciales. Fue entonces que, en virtud de una declaración de desastre mayor, FEMA-4339-DR-PR, firmada por el presidente de los EE.UU. el 20 de septiembre de 2017, los 78 municipios del Estado Libre Asociado de Puerto Rico fueron designados como adversamente afectados por el desastre y elegibles para recibir PA, IA y HMGP.

Figura 9: Densidad de deslizamientos de tierra causados por el Huracán María (septiembre de 2017)



Tras el paso del Huracán María, el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGG, por sus siglas en inglés), realizó un estudio para identificar los deslizamientos ocurridos como efecto de este. Se utilizó fotografía aérea colectada entre el 26 de septiembre de 2017 al 8 de octubre de 2017 y cuadrículas de 4 km2 (2 km x 2 km) creadas para toda la isla. Es decir, se hizo una identificación visual de deslizamientos por cuadrícula.

Cada cuadrícula se clasificó de la siguiente manera:

- > de 25 deslizamientos por km2;
- < de 25 deslizamientos por km2;
- Ningún deslizamiento registrado; y
- Área no estudiada.

Según este estudio, en el municipio de Arecibo sólo se registraron deslizamientos de tierra en la parte (pico) sur del barrio Esperanza, así como una zona mínima en el (pico) suroeste y sureste del barrio Río Abajo.

4.5.5.5 Probabilidad de eventos futuros

Los deslizamientos de tierra son a menudo causados por desastres naturales, como terremotos, lluvias torrenciales, inundaciones o incendios forestales. La frecuencia del deslizamiento de tierra es a menudo relacionada con la frecuencia de estos y otros riesgos. En el Municipio de Arecibo, los deslizamientos de tierra ocurren típicamente durante y después de grandes tormentas, por lo que el potencial de deslizamientos de tierra provocados por las lluvias en gran parte coincide con el potencial de tormentas severas secuenciales que saturan los suelos empinados y vulnerables.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Según los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de eventos de deslizamiento en Arecibo varía, pero se considera "variado". Es decir, el peligro de deslizamiento inducido por lluvia para el municipio de Arecibo varía de un peligro muy alto en la zona de la montaña al sur del territorio, a un peligro bajo y muy bajo a lo largo de la cuenca del Río Grande de Arecibo, reduciéndose hasta llegar a la zona costera. Se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos indirectos de las tormentas, fuertes lluvias o huracanes que impacten al municipio.

4.5.6 *Vientos fuertes (ciclones tropicales)*

Esto incluye las tormentas de viento, tormentas y ciclones tropicales (huracanes, las tormentas tropicales y depresiones tropicales), definidas a continuación. Puerto Rico y las islas vecinas del Caribe están sujetos a impactos frecuentes y graves a huracanes y tormentas tropicales, incluyendo daños por el viento, lluvias intensas, deslizamientos, inundaciones y desborde de los cauces de los ríos y la inundación de agua salada a lo largo de las costas. Este perfil de riesgo se concentra en los efectos de los fuertes vientos.

La topografía montañosa de Puerto Rico afecta tanto a la intensidad global de los huracanes que tocan tierra, así como el grado de protección local de vientos peligrosos. La evidencia histórica sugiere que Puerto Rico experimenta trastornos frecuentes e intensos por los vientos huracanados. La topografía de la isla juega un papel en los vientos peligrosos.

Los huracanes y tormentas tropicales por lo general impactan a Puerto Rico entre los meses de junio y noviembre, que es lo que se le conoce como la temporada oficial de huracanes en la Cuenca Norte del Atlántico. No obstante, los huracanes ocurren con mayor frecuencia en Puerto Rico entre los meses de agosto y octubre.

4.5.6.1 Área geográfica afectada

Básicamente, toda el área geográfica se vería afectada por un evento de vientos fuertes sobre el Municipio de Arecibo, aunque ciertas zonas, dependiendo del grado de retorno y magnitud de este, pudieran recibir unas ráfagas de mayor o menor escala y se pudieran impactar a mayor o menor fuerza. Análisis de este tema a discutirse en adelante, sección 4.6.3.6 de este Plan.

Puerto Rico y las islas vecinas del Caribe están sujetos a impactos frecuentes y graves a huracanes y tormentas tropicales, incluyendo daños por el viento, lluvias intensas, deslizamientos, inundaciones y desborde de los cauces de los ríos y la inundación de agua salada a lo largo de las costas. La evidencia histórica sugiere que Puerto Rico experimenta trastornos frecuentes e intensos por los vientos huracanados. La topografía de la isla juega un papel en los vientos peligrosos.

4.5.6.2 Severidad o magnitud del peligro

El alcance o la magnitud o gravedad de una tormenta específica, bien sea una tormenta, ciclón tropical, depresión tropical, tormenta tropical o huracán, depende en gran medida de la velocidad del viento sostenido. La escala Saffir-Simpson define y clasifica la categoría de un huracán en función de la velocidad de los vientos de este. La categoría 1 es la menos intensa (vientos de 119 a 153 km/h); la categoría 5 es la más intensa (vientos mayores que 250 km/h), considerada catastrófico.

Cada uno de los mapas en la sección 4.6.3.6 muestran la velocidad del viento en millas por hora. Esto sirve como referencia a la tabla de Saffir-Simpson a continuación. La escala Saffir-Simpson representa el índice de severidad/magnitud del riesgo a causa de la velocidad de los vientos de huracán.

Tabla 26: Escala Saffir-Simpson

Categoría	Velocidad máxima sostenida del viento (MPH)
I	74–95
II	96–110
III	111–129
IV	130–156
V	157 en adelante

Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) 2019

Toda el área territorial del municipio de Arecibo está identificada como un área de peligro sujeto a vientos fuertes. Debido a la ubicación de Arecibo en la costa norte de Puerto Rico, las pérdidas relacionadas con el peligro de huracanes se asocian principalmente con lluvias debido a tormentas/huracanes y vientos fuertes. El municipio ha experimentado inundaciones en asociación con huracanes y tormentas tropicales en el pasado. Todo el inventario de Arecibo está en riesgo de ser dañado o perdido debido a los efectos del viento. Ciertas áreas, la infraestructura y los tipos de construcción están en mayor riesgo que otros debido a la proximidad de riesgos de derrumbes y el tipo de construcción.

4.5.6.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Los fuertes vientos de un huracán a menudo resultan en cortes de energía, interrupciones en las vías de rodaje, equipos, la pérdida de acceso a lugares de trabajo, daños significativos a la propiedad, lesiones,

pérdidas de vida y la necesidad de albergue y atención a las personas afectadas por los acontecimientos. Además, los huracanes pueden causar gran cantidad de daños por árboles, ramas y otros objetos que caen sobre las líneas eléctricas, edificios, carreteras, vehículos y en algunos casos, las personas. Además, los huracanes pueden traer fuertes lluvias causando inundaciones y marejadas que causan daños relacionados a lo largo de la costa.

El impacto de la amenaza del viento en la vida, la salud y la seguridad depende de varios factores, incluyendo la severidad del evento y de la respuesta del municipio en atender y lograr que las comunidades más vulnerables ante este evento logren evacuar el área. Se asume que toda la población está expuesta al peligro de huracanes.

Según los datos del Censo de 2010, El riesgo determinado para el peligro de vientos fuertes o de un huracán de categoría 3, con ráfagas pico de hasta 125 MPH, es de un 5% en proporción de daños a edificaciones y de un 2% de contenido. Esto significa que el impacto de vientos huracanados Categoría 3, pudiera impactar apenas unos 140 hogares y unas 283 personas. El área donde el riesgo por vientos de huracán se considera moderado, incluye las zonas costaneras del Barrio Pueblo, Barrio Garrochales y Barrio Islote con una población combinada de 6,632 personas y 8,502 unidades de vivienda.

No obstante, el paso del huracán María por la isla, en septiembre de 2017, retó estos pronósticos. Los fuertes vientos, categoría 4, se sintieron y afectaron todo el municipio y mantuvieron incomunicadas a muchas comunidades por largos periodos de tiempo. Se vio afectado el tendido eléctrico, el sistema pluvial, las telecomunicaciones, los sistemas de emergencia y el acceso a la salud, el Programa TsunamiReady, la obstrucción de carreteras, puentes, el desbordamiento de ríos e inundaciones, el acceso limitadísimo de alimentos y agua, suministros de primera necesidad, particularmente alarmando a poblaciones vulnerables, destrucción a activos críticos del municipio, e inclusive, la pérdida de vidas, ocasionado por y afectando la salud mental de muchos, así como por falta del acceso a tratamiento y medicamentos, entre muchos otros factores, que se vieron comprometidos.

Unos vientos fuertes, productos de tormentas o huracanes, pueden resultar en la paralización de un país, como lo ha marcado nuestra historia. El municipio de Arecibo no fue una excepción, manteniendo comunidades aisladas y comunicadas, sin acceso a poder llevarles agua, alimentos o suministros. Llaman la atención los barrios de Sabana Hoyos, Barranca y Carreras II.

4.5.6.4 Cronología de eventos de peligro

Muchas fuentes proporcionan información histórica sobre los sucesos anteriores y las pérdidas asociadas con eventos por fuertes vientos de las tormentas severas y huracanes en la costa de Puerto Rico y el Municipio de Arecibo.

Entre 1956 y 2018, FEMA declaró que Puerto Rico experimentó *20* fuertes vientos asociados con desastres (DR) o situaciones de emergencia (EM) clasificado como uno o una combinación de las siguientes: inundaciones, tormentas severas, las tormentas tropicales o huracanes. Por lo general, estos desastres cubrieron una amplia región de Puerto Rico, sin embargo, no todos los municipios fueron declarados DR (Zona de Desastre) o EM Zona de Emergencia) por FEMA. De esos eventos, FEMA indicó

que el Municipio de Arecibo se ha declarado como DR o EM, como resultado de *20* eventos de fuertes vientos (FEMA, 2019).

El 20 de septiembre de 2019, el huracán María, categoría 4, aunque se reportaron ráfagas que se estima que se sintieron de categoría 5, azotó a la isla de Puerto Rico. El Centro Nacional de Huracanes, en su informe oficial sobre el huracán María[25] resalta que se trató del sexto huracán que más rápidamente se intensificó en el Atlántico. Los vientos de categoría 5 se sintieron en las partes altas de Puerto Rico. El centro del huracán cruzó la isla, prácticamente de forma diagonal de sureste a noreste, por varias horas hasta que entró al Atlántico", lee parte del informe. Entró por Yabucoa casi de categoría 5, y se fue debilitando mientras cruzaba la Isla. El informe detalla también el azote de la lluvia. "Además de fuertes vientos, el huracán produjo enormes cantidades de lluvia sobre las islas que barría.

4.5.6.5 Probabilidad de eventos futuros

La temporada de huracanes comienza en junio y termina en noviembre. El desarrollo de huracanes tiene un promedio de seis huracanes por año en el Océano Atlántico. Durante la temporada de huracanes, Puerto Rico tiene el mayor riesgo entre agosto y octubre, debido a que las temperaturas del agua son lo suficientemente calientes como en el Norte del Atlántico para desarrollar y mantener un huracán. La frecuencia de huracanes en Puerto Rico se encuentra entre las más altas en la cuenca del Norte del Atlántico. La mayoría de las tormentas se aproximan desde el este y sureste. Las tormentas más intensas que afectan a Puerto Rico se originan en la costa oeste de África y llegan a la isla, o pasan cerca, con intensidad máxima.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Basado en los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de vientos fuertes (huracanados) en Arecibo se considera "de moderada a alta". Se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos directos e indirectos de los vientos fuertes que impacten al municipio.

4.5.7 *Tsunamis*

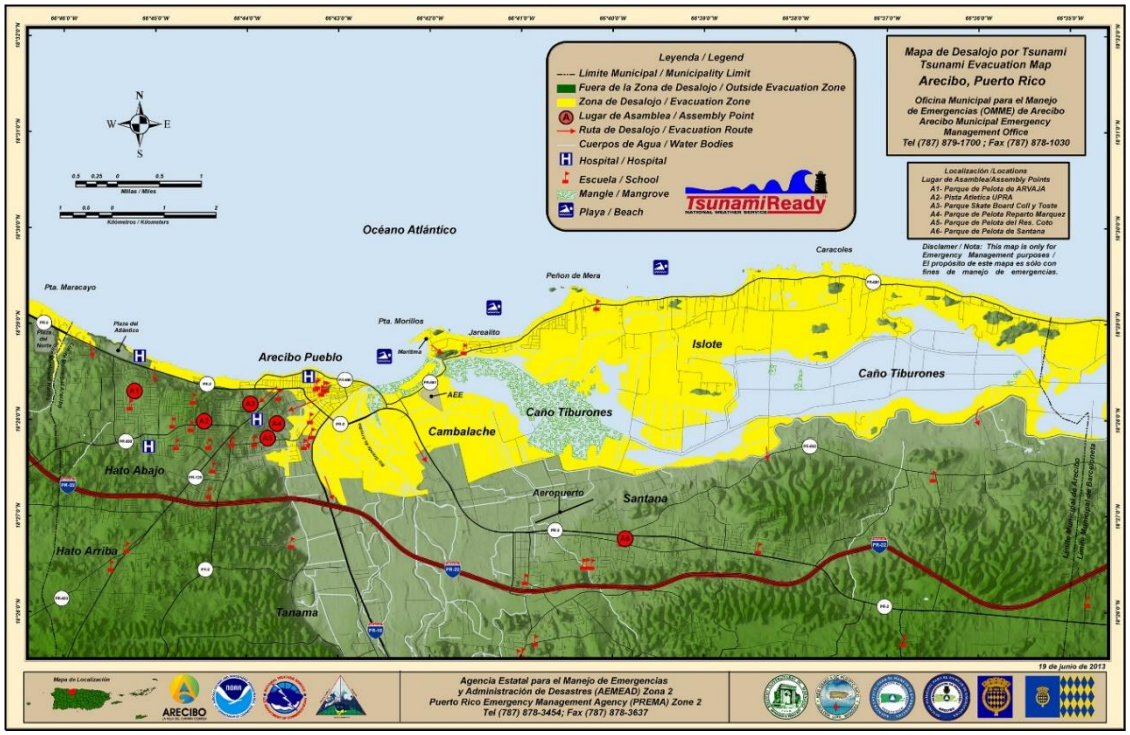
Se define el tsunami como una ola de mar de origen local o distante que resulta en desplazamientos del fondo marino a gran escala y está asociada a los grandes terremotos, deslizamientos submarinos de gran magnitud o la explosión de islas volcánicas.

4.5.7.1 Área geográfica afectada

El siguiente mapa traza la ruta de las zonas a impactarse o verse afectadas por un evento de tsunami y delimitan la zona de desalojo en caso de Tsunami, según obtenidos en la página de Red Sísmica de Puerto Rico.

[25] National Hurricane Center, Tropical Cyclone Report, Hurricane María (AL 152017), 16-30 September 2017, Richard J. Pasch, Andrew B. Penny, and Robbie Berg, February 14, 2019.
Véase https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL152017_Maria.pdf

Figura 10: Mapa de desalojo por Tsunami – Arecibo, Puerto Rico



Fuente: Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (AEMEAD) Zona 2 Red Sísmica de Puerto Rico, Geología U.P.R. Mayagüez – Programa Tsunami (Mapas de Desalojo)

La región del Caribe ha sido afectada por al menos cuatro tsunamis desde el siglo 18 (USC Tsunami Research Center). Puerto Rico se encuentra localizado en un área muy activa sísmicamente, ya que cuenta con una gran cantidad de fallas geológicas a su alrededor. La isla está localizada en el extremo noreste de la placa del Caribe en una zona de convergencia con la placa de Norte América. Al norte se encuentra la Trinchera de Puerto Rico, el área más profunda del Océano Atlántico y la segunda área más profunda del mundo. Con una profundidad de casi 8 kilómetros, la Trinchera de Puerto Rico es un área de mucha actividad sísmica, en la cual se podrían generar deslizamientos de terreno submarinos que podrían a su vez generar tsunamis. Al sureste de la isla se encuentran las islas volcánicas de Montserrat y Martinica, cuyas erupciones representan un peligro para nosotros ya que también podrían generar tsunamis.

Según la página del EcoExploratorio, del Museo de Ciencias de Puerto Rico, hay 504 fallas geológicas entre Puerto Rico y las Islas Vírgenes que tienen potencial de originar un tsunami. En cualquier momento nos puede amenazar un tsunami ya sea porque se originó de un terremoto fuerte (de magnitud mayor de 7.0) que ocurra cerca o debajo de Puerto Rico en alguna de estas fallas, o por algún deslizamiento submarino que ocurra sin terremoto.

Las características de la población en las zonas costeras indican una vulnerabilidad mayor e incluye al municipio de Arecibo. Los tres barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Arecibo-Pueblo, Hato Abajo e Islote. El municipio de Arecibo ha mostrado una reducción total de -3,691 habitantes entre los censos de 2000 y 2010. El total de reducción de población de estos tres (3) barrios es de -5,421

habitantes que se han mudado a lugares lejos de la costa o, inclusive a otros municipios. El número de personas vulnerables que permanece en áreas susceptibles de tsunamis es de 5,551, lo que representa un 5.45% del total de la población del municipio y una cantidad de 2,273, lo que representa un 5.83% del total de las casas en el municipio, según información provista por el EcoExploratorio.

Por su ubicación en la costa norte de la isla, el municipio de Arecibo se hace vulnerable ante posibles eventos de tsunami que pudiesen afectar la isla. Aunque la probabilidad de que suceda uno es impredecible, precisamente, debido a las fallas tectónicas identificadas entre Puerto Rico e Islas Vírgenes, su ubicación lo hace vulnerable ante su impacto. Es por ello, que, aunque la probabilidad del evento es una baja, como se mencionó anteriormente, la probabilidad de que éste afecte e impacte al municipio, en el caso en que llegase a suceder, es una muy alta. No obstante, el municipio de Arecibo ha sido proactivo en mitigar su vulnerabilidad y efecto adverso al intentar mover a comunidades de áreas susceptibles a tsunami. De igual manera, el municipio cuenta con el programa TsunamiReady, que, aunque se vio afectado con el paso del huracán María (20 de septiembre de 2019), se contempla incluirse como parte de las acciones de mitigación de este Plan.

4.5.7.2 Severidad o magnitud del peligro

El municipio de Arecibo cuenta con el Programa TsunamiReady a partir de febrero de 2014, así como con el plan de desalojo en caso de tsunamis, no obstante, se vio afectado con el paso del huracán María en septiembre de 2019. Dicho peligro natural se ha tomado en consideración a la hora de preparar los mapas de inundación del municipio.

Por nuestra condición insular y localización geográfica (zona sísmica activa), y colindancia con el Mar Atlántico, Puerto Rico es una isla vulnerable a tsunamis. Diferentes factores físicos, sociales y demográficos convierten a Arecibo en uno vulnerable a tsunamis.

Se prevé que el Municipio de Arecibo no está exento ante el peligro este riesgo, por ello, el municipio busca rehabilitar el Programa TsunamiReady, remplazar las alarmas, además cuenta con una ruta de desalojo (ruta de Tsunami) y ha estado implementando simulacros en las comunidades más vulnerables para preparar a las comunidades ante una amenaza de tsunami. La ruta de desalojo se ubica en la costa norte, sectores de Cambalache e Islote.

Diferentes instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) del Municipio de Arecibo se encuentran dentro de la zona de desalojo. La zona afectada se caracteriza por diferentes zonas residenciales, estructuras de gobierno y zonas de interés turístico.

4.5.7.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

El impacto de un tsunami puede causar daños a la propiedad y pérdida de vida. Los efectos de un tsunami se van a sentir en la zona costera, afectando así al municipio de Arecibo, justamente donde se concentra una población significativa y vulnerable (un 5.54%).

Es por ello por lo que, el municipio de Arecibo ha tomado pasos y medidas para mitigar el posible daño y efecto mortal que pudiera tener un tsunami de grande categoría en su costa, como se ha mencionado en las subsecciones anteriores. Puede causar pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales más allá de la capacidad de la comunidad o sociedad para hacer frente a la situación a través de sus propios recursos.

4.5.7.4 Cronología de eventos de peligro

Los datos históricos muestran una frecuencia muy baja de eventos de tsunamis en Puerto Rico. Sólo dos (2) eventos significativos se han registrado. El primero el 18 de noviembre de 1867 y el segundo el 11 de octubre de 1918:

- El 18 de noviembre de 1867, 20 días después que el huracán San Narciso azotara la zona, ocurrió un terremoto de magnitud 7.3 que se sintió con mayor intensidad en las Islas Vírgenes y en el área este de la Isla. El epicentro del sismo fue localizado en el Pasaje de Anegada entre las islas de Santo Tomás, Santa Cruz y Vieques. El maremoto que se produjo alcanzó cerca de 20 pies en Santo Tomás y Santa Cruz donde se reportaron una docena de muertes. En Yabucoa el mar se retiró de la costa y luego penetró alrededor de 450 pies.
- El 11 de octubre de 1918, Puerto Rico fue estremecido por uno de los terremotos más severos de su historia. Con una magnitud de 7.3, y cuyo epicentro del sismo fue ubicado en el Cañón de la Mona a 25 millas de la costa de Aguadilla. Inmediatamente luego, se produjo un maremoto resultante en 116 muerte. Afectó todo el oeste de Puerto Rico con olas de hasta 20 pies.

Tabla 27: Cronología de eventos de Peligro - Tsunami

Riesgo	Fecha	Área afectada	Severidad/ Intensidad Riesgo
Tsunami	17 de marzo de 1867	Área Oeste Puerto Rico	20 pies
Tsunami	18 de noviembre de 1867	Área Oeste Puerto Rico	
Tsunami	1 de octubre de 1918	Área Oeste Puerto Rico Costa de Aguadilla	20 pies
Tsunami	25 de octubre de 1918	Área Oeste Puerto Rico	Desconocido.
Tsunami	4 de agosto de 1946	Área Oeste Puerto Rico	2 pies
Tsunami	8 de agosto de 1946	Área Oeste Puerto Rico	2 pies
Fuente: Eastern Caribbean Center, UVI, 1997. Disaster and Disruption in 1867: Earthquake, Hurricane and Tsunami in Danish West Indies. University of Southern California, Tsunami Research Group, http://www.usc.edu/dept/tsunamis/index.html			

4.5.7.5 Probabilidad de eventos futuros

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Basado en los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de tsunamis en Arecibo se considera "*de baja a moderada*". No obstante, se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos directos e indirectos provocados como efectos secundarios de tormenta, fuertes vientos y huracanes, aunque no necesariamente se reflejen en eventos de tsunamis.

4.5.8 Erosión costera

La erosión representa el desgaste de tierra o la remoción de sedimentos o dunas de las playas a causa del impacto del oleaje, marejadas, vientos fuertes, corrientes o drenajes. La erosión costera alrededor de Puerto Rico es un proceso continuo que amenaza los humedales y las barreras naturales de la Isla. El proceso de erosión se ve intensificado o acelerado a causa de la ocurrencia de tormentas fuertes y huracanes, los cuales ocasionan eventos de erosión de gran magnitud en un solo evento.

Los procesos de erosión y las consecuencias de la erosión pueden ser "episódicos" o "crónicos." Estos dos descriptores asignan un componente temporal muy importante a los procesos de erosión y sus resultados

La erosión episódica, también conocida como erosión inducida por tormentas, es predominantemente el movimiento transversal de arena y sedimentos que resulta de la corta duración, los eventos meteorológicos de alta intensidad y las tormentas oceánicas. Este tipo de respuesta al evento da lugar a un ajuste de la costa y se produce durante una sola tormenta o durante una serie de eventos de tormentas estrechamente espaciados dentro de una temporada de tormentas. Los cambios en el perfil de la orilla y la costa durante las tormentas intensas pueden resultar en la erosión dramática de playas y dunas, retiros, incumplir o remoción de dunas de la costa; puede causar el retiro y colapso de las formaciones de acantilado y acantilados; y puede culminar en una mayor invasión de las olas y las inundaciones del océano.

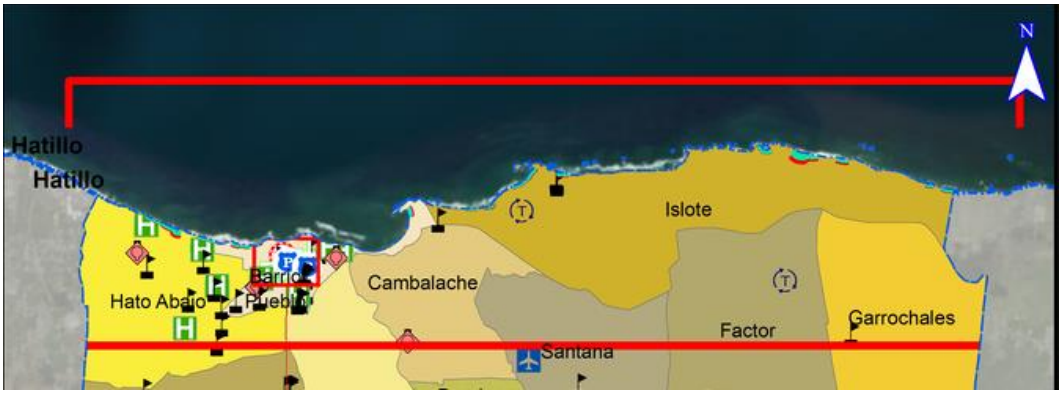
La erosión crónica (o acreción) se asocia con procesos lentos y a largo plazo como el cambio gradual de la costa asociado con:

- Aumento del nivel del mar,
- Hundimiento de la tierra,
- Cambios en el suministro de sedimentos debido a modificaciones en las cuencas,
- Estructuras costeras, desarrollo, y
- Ajustes decadales en las lluvias, escora y clima de onda asociados con el calentamiento global.

4.5.8.1 Área geográfica afectada

Según se observa en la figura a continuación, el área geográfica a afectarse en el Municipio de Arecibo por un evento de erosión costera está delimitada en la franja roja. Lo que quiere decir que, los barrios costaneros de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Cambalache, Islote, así como sectores de Santana, Factor y Garrochales, pudiesen verse afectados por un evento de erosión.

Figura 11: Barrios a afectarse por el riesgo por erosión



Se deberá prestar particular atención a este riesgo en el Municipio de Arecibo, toda vez que es un peligro que amenaza de cerca al municipio y debido a que su costa se encuentra seriamente erosionada.

Existe gran preocupación en comunidades que ubican en la Avenida Atlántico, tales como Radioville, ante el evidente y dramático deterioro de esta. Dicho problema se ata y empeora a raíz del aumento del nivel del mar debido al calentamiento global, así como construcción inadecuada en dicha zona.

4.5.8.2 Severidad o magnitud del peligro

Un evento de tal magnitud, como fuertes vientos, traen consigo muchos efectos adversos. Así, los niveles de agua luego de una tormenta definen el aumento en los niveles de agua anómalos generados por una tormenta, por encima de la marea regular, y se mide según su nivel sobre los niveles normales de marea. Ante la posibilidad de un evento combinado de erosión y marejada ciclónicas se pueden ocasionar niveles de inundación máximas en el Municipio de Arecibo, afectando su costa norte.

4.5.8.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

En la tabla a continuación, se resumen la cantidad de estructuras localizadas en la zona de erosión. En un intervalo de treinta (30) años, existe la posibilidad de que se vean afectadas quince (15) estructuras en zona de erosión, mientras que en un intervalo de sesenta (60) años, existe la posibilidad de que se vean afectadas cincuenta y dos (52) estructuras en zona de erosión. Esto es así, toda vez que, a medida que aumenta la erosión, va desplazando mar y tierra (arena) y se va adentrando en el suelo terrestre, afectando cada vez a más estructuras y personas, lo que hace que se expanda y desplace la zona en peligro de erosión.

Nuevamente, se puntualiza que dicho impacto ocurriría en los barrios costaneros de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Cambalache, Islote, así como sectores de Santana, Factor y Garrochales, ante la posibilidad de verse afectados por un evento de erosión.

Tabla 28: Cantidad de estructuras localizadas en la zona de Erosión

Estructuras en la zona de erosión		
Estructuras	**En zona de erosión**	**Fuera de la zona de erosión**
Periodo de 30 años	15	52,672
Periodo de 60 años	52	52,635

Fuente: Resultados del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Luego del paso del huracán María (septiembre de 2017) sobre la isla de Puerto Rico, dicho problema se agravó considerablemente para este municipio. Esto es así, puesto que el huracán delimitó la playa y posteriormente, eventos movieron la arena que quedaba. Producto de ello, se agravó el problema de erosión y la marejada terminó de destruir lo que va quedando. Por ello se ha visto afectada la caza y pesca, incluida dentro de las principales industrias del municipio.

4.5.8.4 Cronología de eventos de peligro

Los eventos principales de erosión de las playas ocurren asociados al paso de sistemas ciclónicos tropicales y extra tropicales que permanecen casi estacionarios en las latitudes medias generando un tren de ondas cuyo oleaje llega a la costa norte de Puerto Rico y el Caribe luego de viajar grandes distancias a través del Océano Atlántico. Esto genera fuertes oleajes como la de la "Marejada de Los Muertos" que generalmente ocurre a principios del mes de noviembre. La erosión también puede ocurrir a causa de marejadas extraordinarias no asociadas a eventos atmosféricos ciclónicos.

4.5.8.5 Probabilidad de eventos futuros

Debido a la ubicación geográfica de Arecibo y su amplia zona costera permiten que la erosión costera sea un riesgo que continuará afectando al municipio y a sus respectivas comunidades costeras en el presente y futuro cercano.

4.5.9 Marejada ciclónica

Las marejadas ciclónicas ocurren por el incremento atípico de los niveles de los cuerpos de agua. Primordialmente, las marejadas ciclónicas se producen por un aumento desmedido de agua a lo largo de las costas, como consecuencia de un sistema masivo de baja presión, lluvias y vientos fuertes característicos de un huracán o tormenta tropical. Estos factores, propios de una marejada ciclónica, ocasionan condiciones peligrosas en el mar y gran devastación tras su paso por las áreas costeras. Consecuentemente, este tipo de peligro natural produce pérdidas de vida y graves daños a las infraestructuras y estructuras ubicadas en las áreas impactadas. Siendo particularmente peligrosas cuándo ocurren durante la marea alta, combinado con los efectos de las marejadas y el oleaje. Estos factores dificultan la predicción de este tipo de evento porque dependen de la diversidad de sistemas tropicales, las formaciones de la corteza terrestre del área impactada y los pronósticos meteorológicos.

4.5.8.1 *Área geográfica afectada*

El área geográfica que se ve afectada por un evento de marejada ciclónica abarca secciones de la costa norte del municipio. Esto representa un posible riesgo para los barrios costaneros de Cambalache e Islote, así como zonas en el área norte de Santana, Factor y Garrochales.

4.5.9.2 Severidad o magnitud del peligro

El riesgo por marejada ciclónica no es uno que amenaza de manera significativa al Municipio de Arecibo, por lo que su severidad o magnitud de impacto, va a depender de las instalaciones y población que ubique en el área geográfica a verse afectada dentro del municipio, así como a su elevación en pies y categoría. A medida de ejemplo, la tabla a continuación identifica la población dentro del área de riesgo a causa de la marejada ciclónica a discutirse en la sección 4.6.3.8.

Tabla 29: Población dentro del área de riesgo a causa de las marejadas ciclónicas

Elevación por marejada (pies)	Población dentro de la proyección de inundación por marejada ciclónica				
	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5
0 a 1 Pies	4	65	171	46	46
1 a 2 Pies	313	226	6	125	125
2 a 3 Pies	736	91	317	232	228
3 a 4 Pies	1769	1348	83	38	42
4 a 5 Pies	3	1177	2251	1741	0
5 a 8 Pies	0	3	194	840	2578
8 a 11 Pies	0	0	0	0	3

Fuente: Resultados del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Las marejadas ciclónicas constituyen un riesgo aproximado de afectar a:

- Trescientos treinta y dos (332) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (0 – 1) pie, Categorías 1 – 5;
- Setecientos noventa y cinco (795) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (1 – 2) pies, Categorías 1 – 5;
- Mil seiscientos cuatro (1604) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (2 – 3) pies, Categorías 1 – 5;
- Tres mil doscientos ochenta (3280) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (3 – 4) pies, Categorías 1 – 5;
- Cinco mil ciento setenta y dos (5172) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (4 – 5) pies, Categorías 1 – 5;
- Tres mil seiscientos quince (3615) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (5 – 8) pies, Categorías 1 – 5; y
- Tres (3) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (8 –11) pies, Categorías 1 – 5.

Lo que se traduce en un total:

- Dos mil ochocientos veinte cinco (2825) individuos a afectarse bajo Categoría 1, independientemente del nivel elevación;
- Dos mil novecientos diez (2,910) individuos a afectarse bajo Categoría 2, independientemente del nivel elevación; y
- Dos mil novecientos diez (3,022) individuos a afectarse bajo Categoría 3, Categoría 4 y Categoría 5, respectivamente, para un total de nueve mil sesenta y seis (9,066) individuos, independientemente del nivel elevación.

4.5.9.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Ciertamente, un evento de marejada ciclónica significativo puede ocasionar un impacto en el municipio de Arecibo, mayormente afectando la vida y propiedad de quienes residen en comunidades que sufren el riesgo de verse impactadas. No obstante, existen pocas instalaciones en dichas áreas que puedan o deban afectar las operaciones corrientes del municipio, salvo que se diera un evento de emergencia donde se tuviese que movilizar los servicios de emergencia para evacuar el área. El riesgo mayor se representa si se convierte en un problema de inundación severo que trastocaría a dichas comunidades.

4.5.9.4 Cronología de eventos de peligro

- En el 2017 el efecto combinado de la oleada y la marea produjo niveles máximos de inundación de 6 a 9 pies sobre el nivel del suelo al norte de la tierra y el Huracán María lo llevo a lo largo de las costas de los municipios de Aguada, Naguabo y Ceiba en Puerto Rico.
- De 1990-2008, la densidad de población aumentó en un 32% en los condados costeros del Golfo, el 17% en los condados costeros atlánticos y el 16% en Hawái (U.S. Census Bureau 2010)
- Gran parte de las costas densamente pobladas de los Estados Unidos en el Atlántico y la costa del Golfo se encuentran a menos de 10 pies sobre el nivel medio del mar
- Más de la mitad de la productividad económica de la nación americana se encuentra dentro de las zonas costeras
- El 72% de los puertos, el 27% de las carreteras principales y el 9% de las líneas ferroviarias dentro de la región de la costa del Golfo están en o por debajo de la elevación de 4 pies (CCSP, SAP 4-7)
- Una oleada de tormentas de 23 pies tiene la capacidad de inundar el 67% de las autopistas interestatales, el 57% de las arteriales, casi la mitad de las millas ferroviarias, 29 aeropuertos y prácticamente todos los puertos de la zona de la costa del Golfo (CCSP SAP 4-7)

4.5.9.5 Probabilidad de eventos futuros

Según FEMA, las áreas de riesgo de inundación costeras se definen como áreas que se muestran inundadas por una inundación de una magnitud dada en un mapa. Estas áreas se determinan mediante análisis estadísticos de los registros de flujo fluvial, mareas de tormenta, y las lluvias; información obtenida a través de consultas con la comunidad; Inundación encuestas topográficas; y análisis hidrológicos e hidráulicos. Las áreas de riesgo de inundación costeras están delineadas en los mapas de tarifas de seguro contra inundaciones de FEMA (FIRM, por sus siglas en inglés), que son mapas oficiales de una comunidad en la que los federales

La administración de seguros y mitigación ha delineado tanto las Áreas Especiales de Riesgo de Inundación (SFHA, por sus siglas en inglés; “Special Flood Hazard Area”) como las zonas Premium de riesgo aplicables a la comunidad. Estos mapas identifican los SFHAs; la ubicación de un propiedad específica en relación con la SFHA; la elevación de la inundación (BFE) de la base (100 años) en un sitio específico; el magnitud de inundación un peligro de inundación en un área específica; las barreras costeras no desarrolladas donde la inundación seguro no está disponible y localiza las vías reguladoras y los límites de llanura aluvial (100 años y 500- límites de llanura aluvial de año) (FEMA, 2003; FEMA, 2004; FEMA, 2006; FEMA, 2008).

El área terrestre cubierta por las inundaciones de la inundación base es la SFHA en una empresa. Es la zona donde deben aplicarse los reglamentos de gestión del Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones (NFIP) y la zona donde se aplica la compra obligatoria del seguro contra inundaciones. La

SFHA incluye las zonas A, AO, AH, A1-30, AE, A99, AR, AR/a1-30, ar/AE, AR/AO, AR/AH, AR/A, VO, V1-30, VE, y V (FEMA, 2007). Este límite regulatorio es una herramienta conveniente para evaluar la vulnerabilidad y el riesgo en las comunidades propensas a las inundaciones ya que muchas comunidades tienen mapas que muestran la extensión de la inundación base y las profundidades probables que serán Impactadas (FEMA, 2003; FEMA, 2006).

4.5.10 Incendios forestales

Los incendios forestales se refieren a los fuegos incontrolados que se dispersan a través de combustible vegetativo, exponiendo y posiblemente quemando estructuras. Con frecuencia, estos fuegos comienzan de forma desapercibida y se extienden rápidamente. Por lo general, se caracterizan por el denso humo que cubre los alrededores. Las especies de pastos nativos y no nativos, así como los arbustos y árboles, alimentan los incendios forestales. Los incendios pueden ocurrir en una variedad de condiciones climáticas durante cualquier mes del año, pero la mayor actividad de incendios forestales se produce cuando los combustibles finos están latentes y en su estado más seco debido a la baja cantidad de precipitaciones. Este patrón suele ser constante, a menos que exista algún tipo de fenómeno meteorológico extremo, como lo es la sequía (Weir et al.).

De acuerdo a FEMA, hay cuatro (4) categorías de incendios forestales que se experimentan a lo largo de los Estados Unidos y sus territorios. Estas categorías se definen de la siguiente manera:

- Los incendios forestales – alimentado casi exclusivamente por la vegetación natural. Por lo general ocurren en los bosques y parques nacionales, donde las agencias federales son responsables del manejo y extinción de incendios.
- Incendios de interface o entremezclados – incendios urbanos / forestal en la que la vegetación y el entorno integrado proporcionan el combustible.
- “Firestorms” – Acontecimientos de tal intensidad extrema que la supresión efectiva es prácticamente imposible. Los “firestorms” ocurren durante condiciones climáticas extremas y generalmente queman hasta que cambien las condiciones o se agote el combustible disponible.
- Los incendios determinados y quema natural determinada – fuegos que se establecen o seleccionan los incendios naturales seleccionados que son permitidos para quemar intencionalmente con fines beneficiosos (FEMA, 1997).

El potencial de los incendios forestales y su posterior desarrollo (crecimiento) y la gravedad, está determinada por tres (3) factores principales, incluyendo la topografía de la zona, la presencia de combustible y el clima.

4.5.10.1 Área geográfica afectada

Los incendios forestales no afectan significativamente el área geográfica del Municipio de Arecibo, por lo que no se identifican como un riesgo de interés en el Municipio de Arecibo. No obstante, el Comité se compromete a evaluar y observar de cerca al mismo en sus correspondientes revisiones del Plan, dado a que se han registrado mayores incidencias para el año 2019, que en años anteriores.

No se prepararon mapas de incendio dado a la falta de datos de espacio para este riesgo. Énfasis suplido.

4.5.10.2 Severidad o magnitud del peligro

El clima afecta a la probabilidad de incendios forestales y tiene un efecto significativo en su comportamiento. La temperatura, humedad y viento (tanto a corto como a largo plazo), afectan a la severidad y duración de los incendios forestales. La falta de condiciones de precipitación causa daños al medio ambiente a la vegetación y los incidentes de incendios en las zonas forestales. Los incendios pueden ocurrir cuando la lluvia anual es menor de 1,500 mm o cuando la lluvia anual es superior a 1,500 mm (58.8 pulgadas), pero el promedio de lluvia mensual es menor de 51 a 75 mm (1.9-2.9 pulgadas).

4.5.10.3 Impacto a la vida, propiedad y operaciones

Los peligros de incendios pueden afectar áreas importantes del suelo, como se evidencia con los incendios forestales en todo los EE.UU. y Puerto Rico por muchos años. El fuego en las zonas urbanas tiene el potencial de causar grandes daños a la infraestructura, pérdidas de vida y poner en tensión las líneas de las utilidades y la vida de rescatistas debido a la alta densidad de la población y estructuras que pueden se afectadas en el área. Sin embargo, el fuego al aire libre se puede dispersar rápidamente, convertirse en un enorme complejo de incendios en un área de cientos de acres y presentar mayores desafíos para la asignación de recursos, protección de estructuras aisladas y la coordinación de la respuesta multi-jurisdiccional. Si se produce un incendio en una interface urbano forestal (IUF), también puede causar un incendio urbano y en este caso, tiene el potencial de daño a la infraestructura, la pérdida de la vida, y la tensión en líneas de vida y los rescatistas como ya mencionamos.

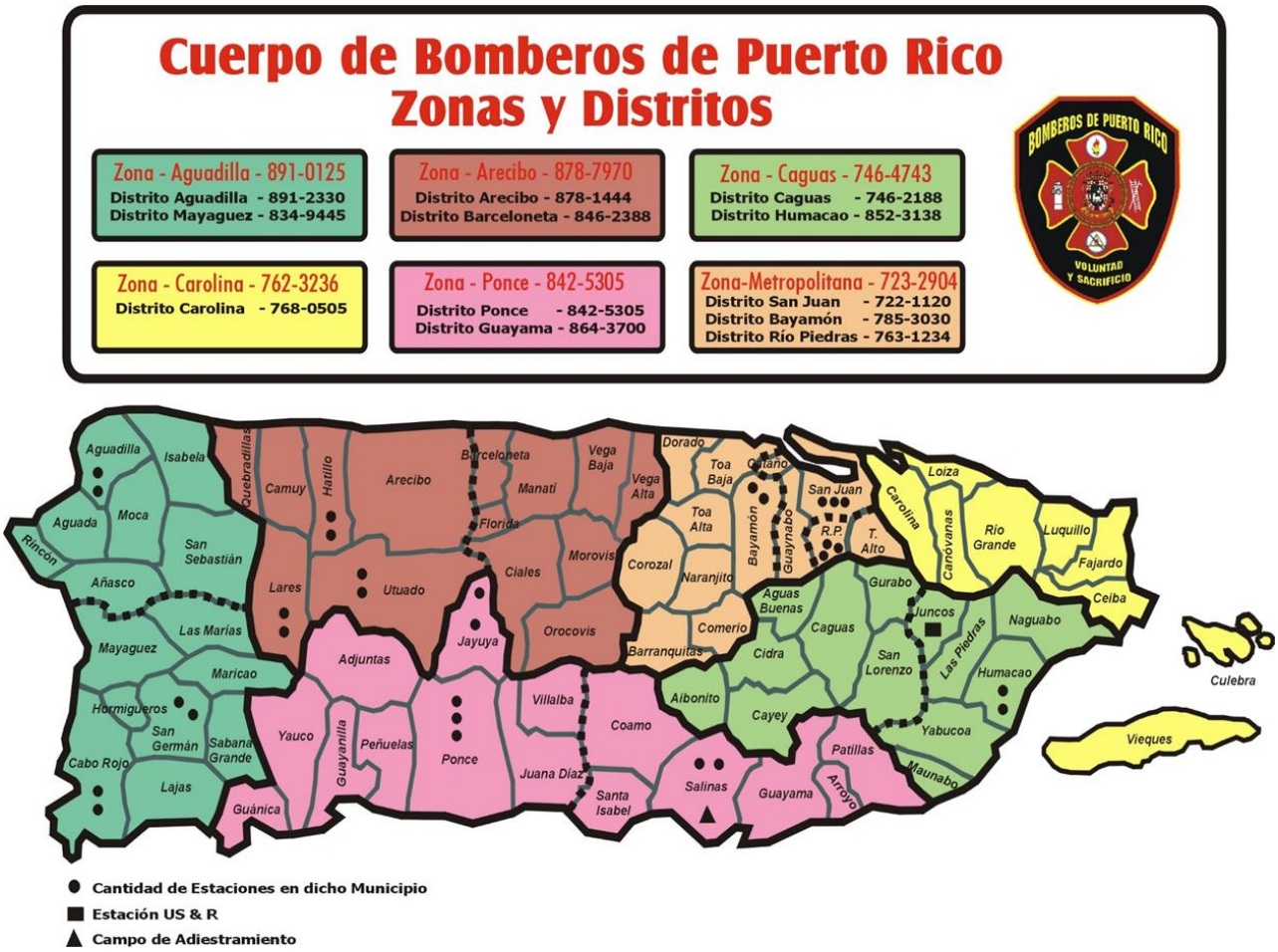
No obstante, el Municipio de Arecibo no se ha visto afectado significativamente, bien sea la vida, propiedad u operaciones, como para considerarse de alto riesgo al municipio.

4.5.10.4 Cronología de eventos de peligro

Los incendios forestales no afectan significativamente el área geográfica del Municipio de Arecibo, por lo que no se identifican como un riesgo de interés. Énfasis suplido. No obstante, según el Departamento de Seguridad Pública del Negociado del Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, en el 2019 se han identificado 423 incidencias relacionadas a incendio forestal, en comparación con unas 123 reportadas en el año 2018, versus 265, 53 y 37 reportadas en los años 2015, 2016 y 2017, respectivamente, por lo que es un peligro que deberá vigilarse de cerca durante las correspondientes revisiones al Plan.

El Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico posee un inventario de incendio a través de sus seis (6) zonas desde el año 2015 al 2019. Se puede observar que la zona correspondiente al Municipio de Arecibo es propiamente la Zona-Arecibo, así como las ocurrencias que se han registrado como incendios forestales a partir del año 2015. Se anotan también los otros tipos de ocurrencias de incendios, que, de ocurrir cerca de una zona boscosa, podrían propagarse.

Figura 12: Zonas y Distritos del Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico



Fuente: Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, 2019

La zona de Arecibo experimentó un mayor número de eventos de incendio durante el año 2019. No obstante, no se identifican los incendios forestales como peligro de alto riesgo para el municipio, según

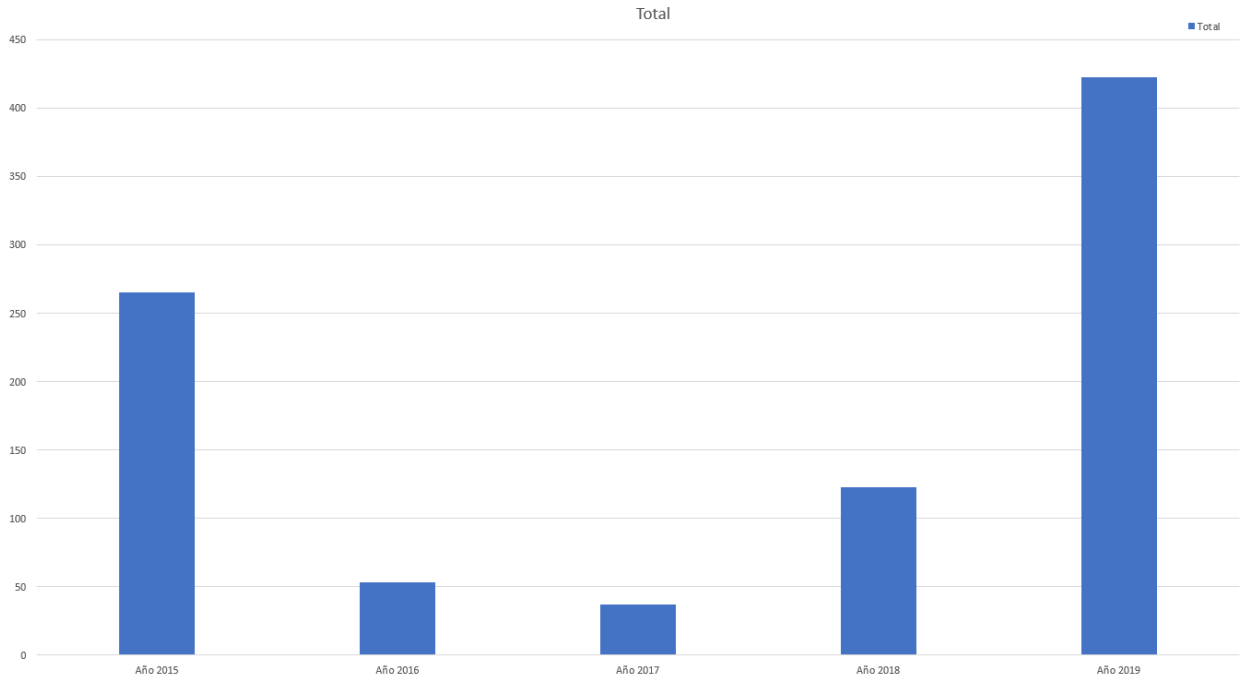
indicado anteriormente. Es por ello que, como se mencionó anteriormente, pese a que se velará de cerca a este potencial peligro, que, aunque el número de incidentes ha ido en aumento, no ha afectado significativamente a la vida, propiedad u operaciones, como para considerarse de alto riesgo al municipio. Se trata de eventos aislados que no han causado mayor impacto al municipio.

Tabla 30: Datos de incendios forestales 2015-2016 en Arecibo

Año registrado	Total de incendios registrados
2015	265
2016	53
2017	37
2018	123
2019	423

Fuente: Cuerpo de Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, 2019

Figura 13: Gráfica sobre el número de eventos de incendios forestales en la Zona-Arecibo



Fuente: Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, 2019

A su vez, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), ha trazado unas metas y objetivos establecidas como parte del *Puerto Rico Forest Action Plan* donde se establece el proteger a los bosques de daños y traza una guía para elaborar y desarrollar dicha base de datos.

Este objetivo persigue el reconocimiento de amenazas reales o causas de daño que afectan a las tierras boscosas, e identificar formas de controlar o reducir sustancialmente sus efectos nocivos.

Entre sus propósitos más significativos se encuentra el:

- identificar, gestionar y reducir las amenazas a la salud de los ecosistemas forestales; y
- reducir los riesgos de impactos en incendios forestales.

Dentro de las principales amenazas consideradas como de gran capacidad para afectar los recursos forestales actuales en la isla, la Evaluación Estatal de Recursos de Bosques de Puerto Rico ha identificado a los incendios forestales como una de ellas, como sigue:

A- Incendios:

1. Crear una base de datos para recolectar información sobre el historial de ocurrencias de incendio que incluya:
    (1) Localización;
    (2) Tipo de vegetación;
    (3) Número de acres afectados;
    (4) Recursos utilizados, y
    (5) Recursos necesarios

2. Desarrollar e implementar un Sistema de Clasificación de Peligro de Incendio para áreas de alta incidencia u ocurrencia.
3. Orientar u ofrecer cursos a la ciudadanía sobre prevención de fuego, particularmente la que ubica en zonas susceptibles o de alta incidencia. Aumentar esfuerzos en cuanto a la interfaz urbana de tierras silvestres (*Wildland Urban Interface* - WUI").[26]
4. Desarrollo de Planes de Protección de Comunidades en Zonas de Peligro de Incendio (tierras salvajes) y programas de educación a esos efectos.
5. Extinción del fuego de tierras salvajes.
6. Utilizar "prescribed burning" o quema prescrita como recurso para controlar las ocurrencias de incendios en áreas de alta incidencia.
7. Siembra de árboles y restauración de recursos en zonas o áreas afectadas por incendios.
8. Adquirir, mantener y pre posicionar equipo y material esencial para la extinción del fuego de tierras salvajes.
9. Desarrollar una estrategia de comunicación efectiva entre las partes involucradas en la extinción del fuego de tierras salvajes.

4.5.10.5 Probabilidad de eventos futuros

Pese a que los incendios forestales no afectan significativamente el área geográfica del Municipio de Arecibo, no se descarta en su totalidad el hecho de que pudiera surgir algún evento aislado, aunque no se vislumbre, razón por la cual no se identifican como un riesgo de interés en el Municipio de Arecibo. Énfasis suplido.

[26] Zona de transición entre la vida (tierra) silvestre y el desarrollo humano. Las comunidades dentro del WUI se encuentran en riesgo de incendio forestal catastrófico y su presencia interrumpe la ecología.

4.5.11 Sumideros

Un sumidero se define como un hueco, usualmente en forma circular, en la tierra que funciona como un desagüe natural filtrando el agua de lluvia o corrientes de los ríos, que se encuentran en áreas cársticas. Su profundidad es variable y no se puede precisar. Generalmente se forman en suelos de piedra caliza, donde se filtra el agua ligeramente ácida, que poco a poco corroe el subsuelo hasta formar una especie de cueva subterránea, mientras el agua se sigue filtrando, provocando que se derrumbe el techo de estas cuevas hasta convertirse en un sumidero o formarse éste.

Es menester aclarar que, uno de los sumideros más significativos en la Isla está ubicado en Arecibo. Su localización precisa lo es donde se encuentra la base ionosférica o del radio telescopio más grande del mundo en el Observatorio de Arecibo, construido sobre una depresión dejada por un deslizamiento de tierra. La localización de Arecibo ofreció la ventaja de un terreno cárstico, con grandes sumideros de piedra caliza, los cuales proporcionaron una geometría natural para la construcción del reflector de 305 m. Este sumidero mide 91 metros de profundidad y 396 metros de diámetro.

4.5.11.1 Región del Karso del norte

El término *carso o karso* se define por un área o región con una topografía distintiva, formada por la disolución de la roca caliza. Según *Recursos de Agua de Puerto Rico, Geología de Puerto Rico – Región del Karso*, la Región del Karso o región de los magotes del norte de Puerto Rico es una de las características geológicas y fisiográficas más importante de la Isla. Desde el foco hidrológico, la Región del Karso es única por su desarrollo en una serie de zonas donde predomina el drenaje subterráneo a través de miles de sumideros de tamaño variado. El balance entre la lluvia y la evapotranspiración actual en estas zonas se infiltra totalmente hacia los dos acuíferos de la región.

4.5.11.2 Reglamentación aplicable: Plan y Reglamento de Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)

La Junta de Planificación, junto con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, adoptaron el Plan de Manejo y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (en adelante PRAPEC) mediante Resolución el 12 de marzo de 2014.

El objetivo de este Plan es establecer política pública para orientar el uso y desarrollo de los terrenos protegidos en el área de fisiografía cárstica de la isla. Considerando la realidad ecológica, social, económica y reglamentaria de su contexto, con el fin de promover metas y estrategias comunes y funcionales entre el gobierno central y los municipios.

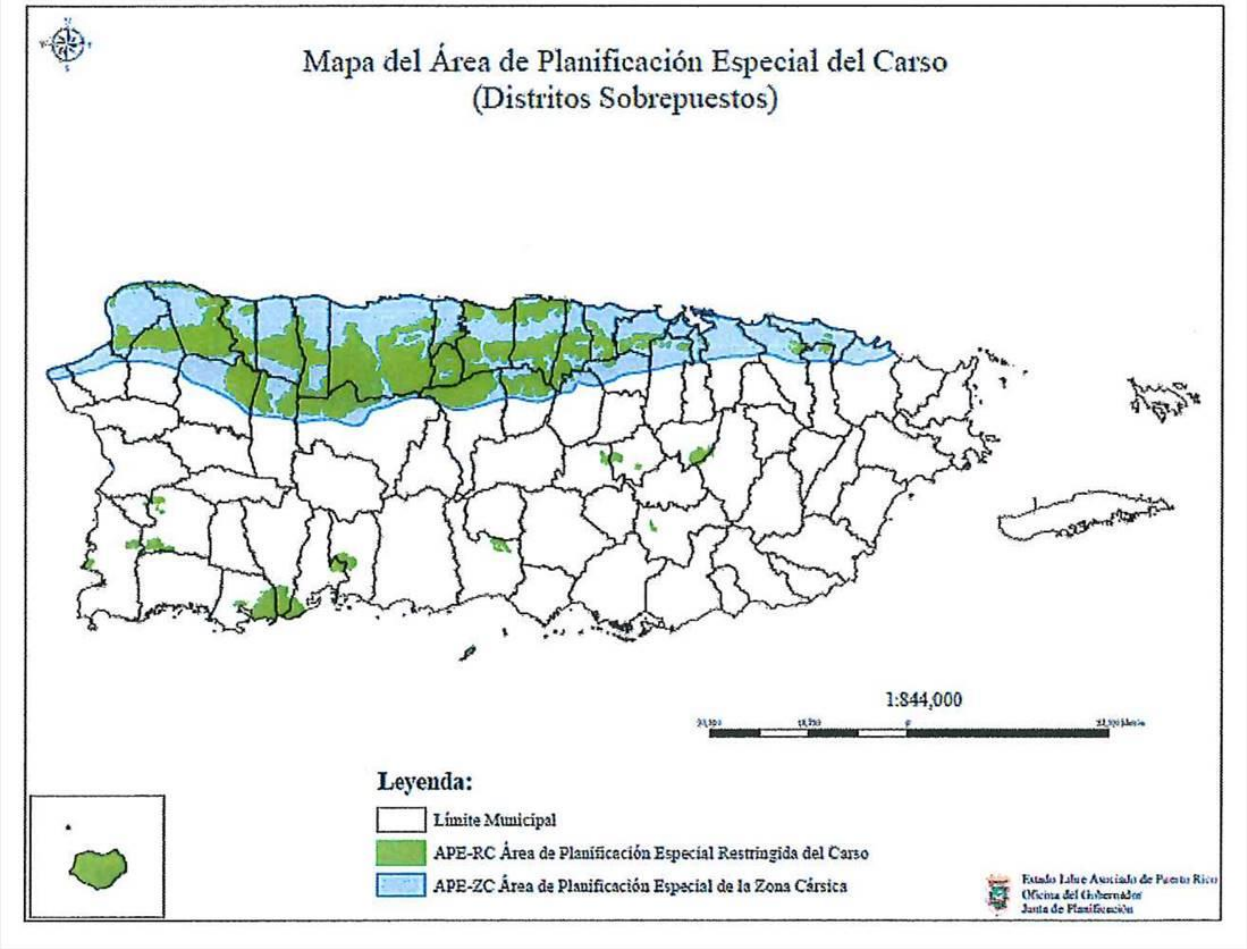
Este objetivo es logrado mediante la creación de dos distritos sobrepuestos de calificación especial y una zona de amortiguamiento entre estos, estando estas calificaciones dentro de las áreas de fisiografía cárstica. El Reglamento define los distritos de la siguiente manera:

Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) - área dentro de la fisiografía cárstica de importantes recursos geológicos, ecosistémicos e hidrológicos que están sujetos a serios conflictos en sus usos presentes y futuros y que, por lo tanto, requiere una planificación detallada.

Área de Planificación Especial Zona Cárstica (APE-ZC) - área dentro de la fisiografía cárstica que no está comprendida dentro del Área de Planificación Especial Restringida del Carso. Esta área es apta para las extracciones de la corteza terrestre, siempre y cuando se cumpla con los debidos procesos de ley. Esta área se identifica con el propósito de proveer alternativas de ubicación para las actividades de extracción que no pueden llevarse a cabo dentro del Área Restringida del Carso.

Conforme a estas disposiciones, toda actividad que se proponga dentro del APE-RC requiere una autorización de parte del DRNA. A su vez, los proyectos propuestos y actividades en el APE-ZC deberán ser notificados al DRNA. El Reglamento también dispone que ciertas actividades no podrán recibir autorización para realizarse dentro del APE-RC.

Figura 14: Área de Planificación Especial del Carso



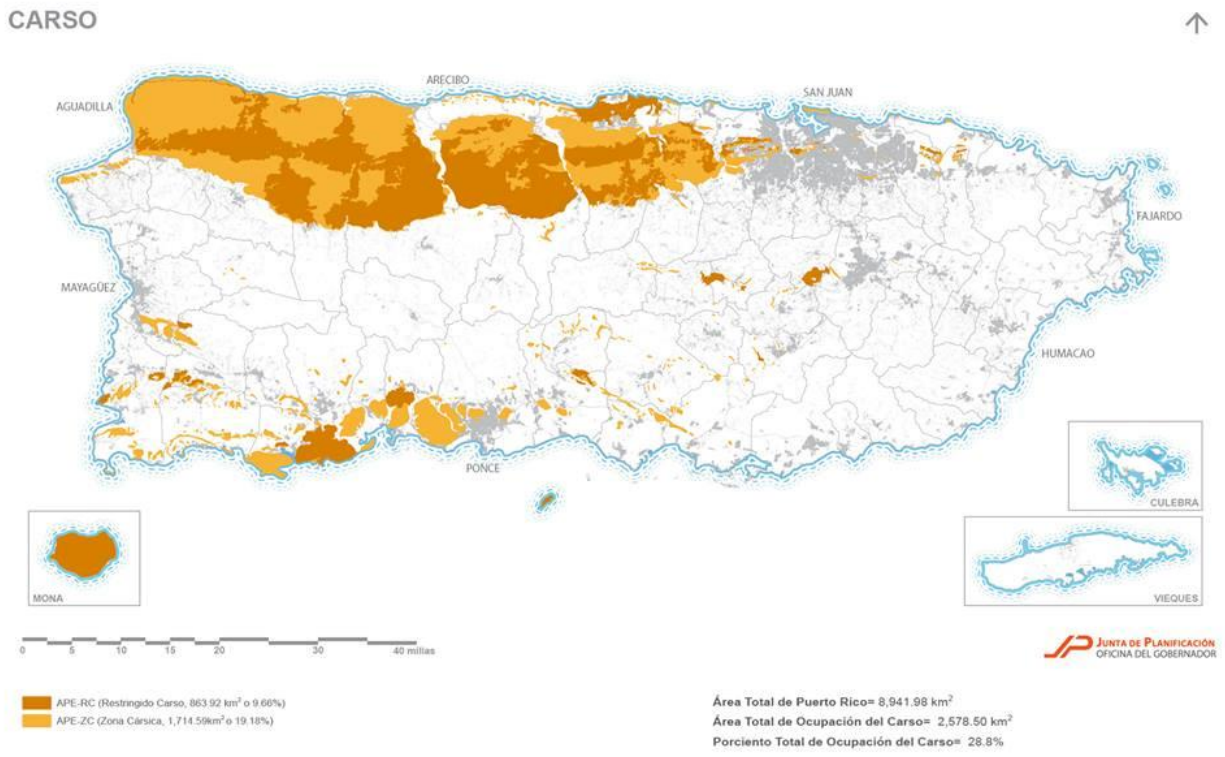
Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Según se desprende de la figura anterior, todas las disposiciones discutidas afectan al Municipio de Arecibo, ya que, por su ubicación, la totalidad del distrito comprende las áreas delimitadas como APE-RC o APE-ZC.

4.5.11.3 Área geográfica afectada

Solamente seis ríos cruzan la Región del Karso desde las laderas de la Cordillera Central en la Provincia del Interior Montañoso (Guajataca, Camuy, Arecibo (incluyendo Tanamá), Manatí, Cibuco, y La Plata.

Figura 15: Mapa para evaluar el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) para la zona del Carso



Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico. Mapa para evaluar el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) para la zona del Carso, junto con el DRNA; 2013

Según se detalló arriba, Arecibo opera bajo esta zona y se encuentra ubicado tanto en el Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) como en el Área de Planificación Especial Zona Cársica (APE-ZC), por lo que se deberá velar por su futuro desarrollo.

4.5.11.4 Impacto a la vida, propiedad y recursos naturales

No empece a que su efecto directo es positivo, se deberá regular cualquier tipo de construcción en dicha zona de sumidero y velar por su conservación, puesto que los desagües que desembocan en los acuíferos alimentan el hábitat de varios tipos de organismos y son recursos de agua para nosotros. Para ello, la Junta de Planificación, junto con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales adoptaron el Plan de Manejo y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (en adelante PRAPEC).

El impacto negativo mayor ocurre cuando se utilizan los sumideros como vertederos clandestinos, o en el peor de los casos, cuando se tapan para tener más terreno y se construye sobre él. Es por ello que, cuando tenemos lluvias de tal magnitud, producto de ciclones tropicales, huracanes (y/o vientos fuertes) entre otros, el agua no tiene por donde escapar, provocando inundaciones y la pérdida de viviendas que ceden junto con el terreno, así como la pérdida de agricultura en esa área, si alguna.

La presencia de los sumideros y su conservación es vital para la conservación de los acuíferos de la Región del Karso. La lluvia que capturan es la fuente primordial de recarga a los acuíferos de la Costa Norte. Por otro lado, los sumideros son una red de conductos abiertos, semi-abiertos y porosos donde el agua fluye a veces turbulentamente arrastrando despojos y contaminantes resultantes de las actividades de urbanización, infraestructura, agrícola y sanitarias de nuestra sociedad.

En el Municipio de Arecibo, se le debe prestar especial cuidado por ubicarse en la Región del Karso del norte. Entre los ecosistemas y recursos naturales ubicados en esta zona, por ejemplo, se considera la descarga pluvial de mayor tamaño, el Río Grande de Arecibo. De igual manera, vemos como sectores como el Sector Carreras en Arecibo se han visto impactados por el mal uso y manejo del sumidero en esta zona. No obstante, se han realizado esfuerzos y acciones dirigidas a mitigar su efecto negativo.

Según el PRAPEC, los suelos identificados dentro del APE-RC varían en declive y capacidad productiva. Hay gran cantidad de éstos que se distinguen por su alta capacidad agrícola y constituyen terrenos mecanizables. La capacidad de estos suelos está entre las clases I y II, según el Servicio de Conservación de Suelo Federal (NCRS). Otro grupo de suelos llanos, semillanos y de altura con capacidad entre las clases III y IV requieren de un manejo mediante prácticas de conservación adecuadas. A los efectos de delimitar el Área Restringida del Carso se han identificado terrenos con capacidad productiva entre las clases I a IV. Todos los terrenos con clasificación del I al IV son de alta capacidad agrícola. No obstante, no todos los terrenos con capacidad del I al IV han sido delimitados dentro del Área Restringida del Carso, sino que la mayoría quedan fuera de la delimitación del área restringida. A través de la JP y DRNA, se han adquirido terrenos reconocidos como de capacidad agrícola ubicados en el municipio para su preservación y producción.

A medida que se haga visible su efecto negativo y cómo se puede conservar o proteger, se contribuye a una mejor comprensión de los peligros de hundimiento, el potencial de contaminación de las aguas subterráneas y los recursos de las cuevas, que a fin de cuentas nos ayudan a conservar el medio ambiente, si se vela por él.

De igual manera, tampoco se puede precisar la estimación de pérdidas en dólares por daños a edificios debido a los sumideros, toda vez que, actualmente no existen suficientes datos disponibles para ello.

4.6 Evaluación de riesgos y vulnerabilidad

4.6.1 Descripción de la metodología para la evaluación de riesgos

Esta evaluación de vulnerabilidad se llevó a cabo utilizando tres (3) metodologías distintas:

- Evaluación del riesgo estocástico;
- Análisis basado en el sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés); y,

- Análisis del programa de modelación de riesgos.

En síntesis, cada uno de los enfoques proporciona estimaciones sobre el impacto potencial de los peligros naturales mediante el uso de un marco común y sistemático para la evaluación. Este proceso analítico incluye la organización de ocurrencia histórica proporcionada en la Sección 4.5 de este Plan. En las secciones subsiguientes se ofrece una descripción de los tres (3) enfoques utilizados para el análisis, enfoque y desarrollo de este Plan.

Evaluación del Riesgo Estocástico

La metodología de evaluación del riesgo estocástico fue utilizada para el análisis de los peligros de riesgo que no están contemplados bajo los estudios suministrados por los modelos de riesgo de peligro y la evaluación de riesgos del sistema GIS. Por su parte, este tipo de evaluación de riesgo estocástico considera las estimaciones de pérdidas anuales e información obtenida sobre el impacto. La pérdida anual representa el valor medio ponderado, a largo plazo, de las pérdidas de propiedad en un (1) solo año y en un área geográfica específica como, por ejemplo, un municipio. Esta metodología se aplica principalmente a los peligros que no tienen límites geográficos definidos y que, consecuentemente, son excluidos del análisis del GIS. La metodología de riesgo estocástico se utilizó para el siguiente peligro:

- Sequía

La sequía se considera un peligro atmosférico y tiene el potencial de afectar todas las edificaciones y poblaciones actuales y futuras. Las estimaciones de pérdidas anuales, para el peligro de sequía, se determinaron utilizando los mejores datos disponibles sobre pérdidas históricas conforme a fuentes como los informes del Centro Nacional de Información Ambiental de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en ingles) y el conocimiento local. Las estimaciones de pérdidas anuales se generaron sumando el monto de los daños a la propiedad durante el período de tiempo durante el cual los registros estaba disponible y se calcula la pérdida media anual.

Análisis basado en el Sistema de Información Geográfica (GIS)

Los peligros que cuentan con límites geográficos específicos permiten un análisis basado en el sistema de información geográfica (GIS). El análisis basado en el GIS se utilizó para los siguientes peligros:

- Cambio climático/Aumento en el nivel del mar
- Terremoto
- Deslizamiento
- Inundación
- Vientos
- Tsunami
- Erosión costera
- Marejada ciclónica
- Incendios forestales

El objetivo del análisis basado en GIS es determinar la vulnerabilidad estimada de las instalaciones críticas y la población. Los peligros para este municipio fueron identificados utilizando la mejor data geoespacial disponible.

ESRI® ArcGIS™ 10.5.1 fue utilizado para evaluar la vulnerabilidad de peligro utilizando la data de riesgo digital y la base de datos de información de los peligros antes mencionados. Utilizando estas capas de datos, se cuantificó la vulnerabilidad del peligro estimando el número de instalaciones críticas, edificaciones y la población localizadas en áreas propensas al peligro. Nótese, que este método está sujeto a sobreestimar la exposición al riesgo, particularmente en cuanto a los datos de población. Lo anterior es así, toda vez que la fuente de datos poblacionales proviene del Censo del año 2010, por ser la única fuente que usa el nivel de bloque censal, la cual ha disminuido en los años sucesivos.

Análisis de modelación de riesgos

El programa de modelación de vulnerabilidad se utilizó para los siguientes peligros:

- Terremoto
- Inundación

Existen varios programas para modelar la vulnerabilidad de riesgos. En este Plan se utilizó el programa Hazus-MH para la evaluación de vulnerabilidad concerniente a los peligros antes esbozados.

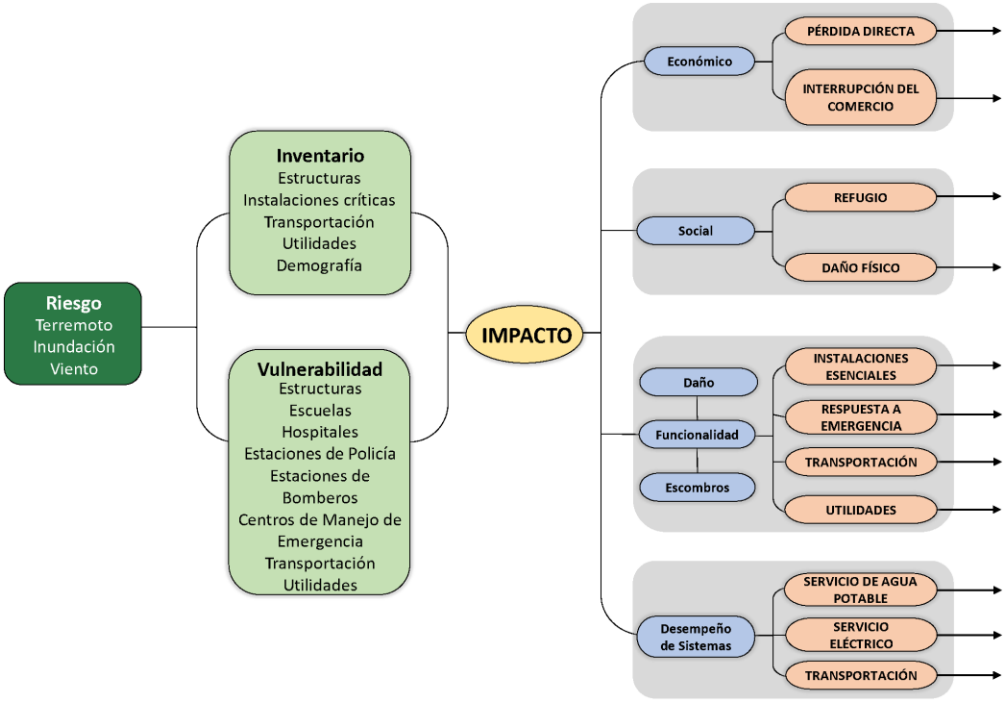
HAZUS-MH

Hazus-MH ("Hazus") es un programa de estimación de pérdidas estandarizado desarrollado por FEMA. Se construye sobre una plataforma GIS integrada para realizar análisis a nivel regional (es decir, no estructura-por-estructura). La metodología de evaluación de riesgos de Hazus es paramétrica, en el sentido de que diversos peligros y parámetros de inventario (e.g. profundidad de la inundación y tipo de edificio) pueden ser modelados utilizando el programa para determinar su impacto. Por ejemplo, algunos impactos pueden ser daños y pérdidas en zonas edificadas.

Esta evaluación de riesgos utiliza Hazus-MH para producir el estimado de pérdida causado por el riesgo en el área de Arecibo. La versión Hazus-MH 4.2 SP1, fue utilizada para estimar posibles daños de inundación; y la metodología de la versión Hazus-MH para estimar los daños por terremoto. Aunque el programa puede ser utilizado para modelar las pérdidas causadas por los vientos huracanados y tsunamis, éstos no funcionaron correctamente en Puerto Rico cuando se desarrolló esta evaluación.

La siguiente figura ilustra el modelo conceptual de la metodología para estimar el impacto de determinado riesgo bajo el modelo de *Hazus*-MH.

Figura 16: Modelo conceptual de metodología Hazus-MH



Hazus-MH tiene la capacidad de proporcionar una variedad de resultados de estimación de pérdidas. A modo de mantener consistencia con otras evaluaciones de peligros, las pérdidas anuales se presentarán cuando sea posible.

Los estimados de pérdidas, presentados en esta evaluación de vulnerabilidad, se determinaron utilizando los mejores datos y metodologías disponibles. Los resultados son una aproximación de riesgo. Estos estimados deben utilizarse para comprender el riesgo relativo entre los peligros y las posibles pérdidas. Es importante tomar en consideración que las incertidumbres son inherentes a cualquier metodología de estimación de pérdidas, derivada en parte del conocimiento científico incompleto sobre los peligros naturales y sus efectos en zonas edificadas. Las incertidumbres resultan de aproximaciones y simplificaciones que son necesarias para un análisis exhaustivo, por ejemplo, inventarios incompletos, localizaciones no-específicas, demografía o parámetros económicos.

Fuentes de información de datos

4.6.1.1.1 Instalaciones Críticas, Edificios, Población

Se recopilaron datos de la Junta de Planificación de Puerto Rico (PRPR), para edificaciones y las instalaciones críticas. La información de las instalaciones críticas se complementó y mejoró utilizando los datos recogidos del Análisis de la elevación de inundación (ABFE) que se llevó a cabo después del huracán María para localizar con precisión las instalaciones dentro de la llanura aluvial.

Es importante recalcar que la información de edificaciones utilizada en este análisis es información incompleta. La data que se utilizó para crear las capas de información de los mapas se compone de dos

bases de datos provistas por la Junta de Planificación: una que se compone de los polígonos de edificaciones y otra que solo incluye los puntos de estructuras. Estas se combinaron para intentar crear una capa más detallada para el análisis. Esta capa combinada, sin embargo, no contiene todas las estructuras que existen en la isla, en parte por falta de data, pero también porque esto está fuera del ámbito del plan presente. Mejoras a esta data debería ser una prioridad y las mismas deberían ser integradas a revisiones futuras del plan.

Aun tomando en consideración las limitaciones mencionadas, el equipo de planificación incluyó estimados de pérdidas potenciales por edificaciones para dar un sentido del nivel de riesgo que tiene la comunidad a los distintos eventos de peligro contemplados. A esto también se le añadió data por cuadra proveniente del Censo de 2010 y extraída del sistema Hazus-MH, la cual incluye conteos de población para cada cuadra de la comunidad.

4.6.1.1.2 Aumento en el nivel del mar

La Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) tiene disponible datos sobre los aumentos potenciales en el nivel del mar para usar para propósitos de planificación y para determinar qué tan inundable serian áreas costeras basándose en diferentes niveles de alza. Estos modelos distintos se pueden utilizar para visualizar el impacto de inundaciones costeras o alzas en el nivel del mar desde el contexto de la comunidad afectada. Los modelos disponibles comienzan con un alza de un (1) pie sobre el nivel del mar actual y continúan en incrementos de un (1) pie hasta llegar a diez (10) pies de alza. Alzas de uno (1), cuatro (4), siete (7) y diez (10) pies fueron utilizadas para propósitos de este análisis.

4.6.1.1.3 Terremoto

La licuefacción es el fenómeno en el cual el suelo pierde su rigidez durante un fenómeno, usualmente un terremoto, y toma las características de un fluido; este cambio puede llevar al fallo estructural, traslación o colapso de una estructura que se encuentre encima del suelo afectado. Data para determinar el nivel de licuefacción del terreno en caso de un terremoto proviene del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), el cual utiliza el índice de licuefacción de cada área para asignarle un nivel de riesgo entre muy alto, alto, moderado, bajo o muy bajo.

Se utilizó también el sistema Hazus-MH 4.2 SP1 (descrito arriba) para determinar el nivel de vulnerabilidad a terremotos. Un modelo probabilístico de nivel 1 se utilizó para estimar el nivel de perdida anualizado, utilizando varios intervalos de recurrencia, es decir, eventos con intensidades variadas. Para determinar estimados de daños se complementó las funciones estándar de Hazus con respecto a daños y metodología con data sobre licuefacción y deslizamiento provistas por el USGS. Estos resultados a su vez se calcularon utilizando el modelo de terremotos de Hazus al nivel de los tractos establecidos en el Censo de 2010.

4.6.1.1.3 Sequía

Los datos de sequía se obtuvieron a través de los archivos del Monitor de Sequía de los Estado Unidos (USDM, por sus siglas en inglés). Estos archivos proveen información, a través de mapas territoriales, series temporales, archivos tabulares, datos GIS y metadatos sobre las regiones, de Puerto Rico y sus municipios, que se encuentran en estado de sequía. Los mapas contienen cinco (5) categorías de sequía que amenazan las diversas regiones, a saber: (1) sequedad anormal, la cual describe las regiones que

recién experimentan sequía o estén saliendo del estado de sequía; (2) sequía moderada; (3) sequía severa; (4) sequía extrema; (5) sequía excepcional. Esto significa que los mapas meteorológicos no proveen un pronóstico, si no que ofrecen una evaluación de las condiciones de sequía sobre la precipitación a base de una evaluación semanal sobre el comportamiento de este tipo de evento sobre determinado municipio.

El USDM produce datos en colaboración con otras agencias como el *National Drought Mitigation Center* (NDMC) de la Universidad de Nebraska-Lincoln, la NOAA y el USDA.

4.6.1.1.4 Deslizamientos

Se utilizó el índice de susceptibilidad a deslizamientos del USGS para determinar el nivel de vulnerabilidad a este fenómeno. La categoría de bajo, moderado, alto, y máximo corresponden a este índice. Esta base de datos se basa a su vez en los estudios publicados por Watson Monroe, USGS 1979. La data se publicó originalmente excluyendo áreas donde la pendiente era mayor a cincuenta por ciento (50%), pero se han incluido esos datos en revisiones subsiguientes.

4.6.1.1.5 Inundaciones

Se utilizó la data de profundidad de inundación digital elaborada por FEMA luego del huracán María para determinar el nivel de vulnerabilidad a inundaciones. Esta data se puede utilizar en ArcGIS para crear mapas e identifica las profundidades de inundaciones en células incluidas dentro de la base de datos ráster. Se elaboraron modelos para varios intervalos de recurrencia, incluyendo las inundaciones de quinientos (500), cien (100), cincuenta (50), veinticinco (25) y diez (10) años.

Además, se utilizó el sistema Hazus-MH 4.2 SP1 (descrito arriba) para determinar el nivel de vulnerabilidad a inundaciones. Un modelo probabilístico de nivel 1 se utilizó para estimar el nivel de perdida anualizado, utilizando varios intervalos de recurrencia, es decir, eventos con intensidades variadas. Para determinar estimados de daños se complementó las funciones estándar de Hazus con respecto a daños y metodología con la data de profundidad de inundaciones provistas por FEMA. Estos resultados, a su vez, se calcularon utilizando el modelo de inundaciones de Hazus al nivel de los tractos establecidos en el Censo de 2010.

4.6.1.1.6 Vientos fuertes

Para vientos extremos se utilizó data proveniente de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE por sus siglas en ingles). Estas bases de datos contienen mapas de vientos que proveen la velocidad estimada de vientos que ocurran dentro de zonas demarcadas durante el intervalo de recurrencia. Aunque existen múltiples intervalos de recurrencia, para propósitos de este análisis se utilizaron sólo los de tres mil (3,000), setecientos (700), cien (100) y cincuenta (50) años.

4.6.1.1.7 Tsunami

Para Tsunami se utilizó data de 2014 desarrollada por la Red Sísmica de Puerto Rico como parte del programa “Tsunami Ready” del Programa Nacional de Mitigación de Daños por Tsunami de NOAA. Esta data identifica las áreas que se tendrían que evacuar en caso de un evento de tsunami.

4.6.1.1.8 Erosión costera

Los datos fueron creados luego del Huracán María (septiembre de 2017) por FEMA para identificar áreas que pueden verse afectadas por la erosión en un espacio de tiempo entre 30 años y 60 años. Las áreas identificadas representan la extensión de tierra de la posible área de riesgo para la erosión basada en el cambio de la costa del año 2000 al 2016 – 2017.

4.6.1.1.9 Marejada ciclónica

Los datos de marejada ciclónica se actualizaron en el 2018 por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica para modelar los escenarios de inundación de tormentas más cerca del peor caso para huracanes de categoría 1 al 5. Estos datos fueron creados utilizando el modelo de mar, lago, y las sobrecargas terrestres de los huracanes (SLOSH, por sus siglas en inglés), y produjeron un máximo de máximos, basado en la cobertura máxima de agua (MEOW's, por sus siglas en inglés), y por lo que este producto intenta identificar el área/profundidad máxima que afectaría a cierta ubicación.

4.6.1.1.10 Fuego o Incendio forestal

Los datos de incendios forestales se obtuvieron en un esfuerzo conjunto entre las ocurrencias históricas habidas en el municipio, data obtenida del Departamento de Recursos Naturales, la Base de Datos de Eventos de Tormenta NOAA NCEI, información municipal y el U.S. Forest Service de Puerto Rico (SOPA).

Los incendios forestales pueden ocasionar severos daños ambientales, tales como la destrucción de la cubierta vegetal, el deceso de animales, pérdida de suelo fértil y el incremento de la erosión. Igualmente, los incendios forestales pueden provocar pérdidas de vida y daños a los cultivos y a la propiedad de los habitantes del municipio. Los efectos adversos sobre los ecosistemas forestales pueden variar y su severidad incrementa a base de la frecuencia de los incendios ocurridos en una misma zona. Incluyendo, pero sin limitarse, a daños en la masa vegetal, desaparición de ecosistemas, pérdida o emigración de la fauna, erosión, alteraciones del ciclo hídrico, desertificación y aumento en las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera.

Los efectos sociales causados por los incendios cobran gran importancia por sus consecuencias negativas. Lo anterior es así, toda vez que el esfuerzo de extinguir los eventos de fuego es de alto riesgo, causando accidentes mortales. Las víctimas de este tipo de riesgo no son sólo aquellas personas que se encuentran combatiendo el fuego, sino también las personas que quedan atrapadas por el fuego. Asimismo, las pérdidas sufridas por este tipo de evento causan serios traumas psicológicos y/ o emocionales.

La siguiente tabla describe las fuentes de data que se utilizaron en la elaboración de este análisis de riesgo.

Tabla 31: Recursos o fuentes de datos

Uso	Datos	Fuente
Base de datos	Censo Decenal de población	Hazus, Censo 2010 de los Estados Unidos
Base de datos	Instalaciones críticas	La Junta de Planificación de Puerto Rico, Análisis de ABFE de FEMA

Uso	Datos	Fuente
Base de datos	Edificios	Junta de Planificación de Puerto Rico
Inundación	Categorías de profundidad (Depth Grids)	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA)
Terremoto	El índice de licuefacción	Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés)
Vientos fuertes	Mapas de zonas eólicas	Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE, por sus siglas en inglés)
Deslazamiento	Índice de susceptibilidad de deslizamiento	Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés)
Cambio climático - Aumento en el nivel del mar	Los mapas de inundación *SLR*	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés)
Tsunami	Mapas de zona de tsunami	Red Sísmica de Puerto Rico, Programa NOAA PR-NTHMP Programa TsunamiReady
Sequía	Ocurrencias históricas	Monitor de Sequía de los Estados Unidos (US Drought Monitor, USDM)
Marejada ciclónica	Mapa de Inundación por Marejada	NOAA
Erosión	Mapas de erosión	FEMA
Incendios forestales	Ocurrencias históricas	Departamento de Recursos Naturales, Base de Datos de Eventos de Tormenta NOAA NCEI, Información Municipal y el *U.S. Forest Service (SOPA)*

4.6.2 Proceso de priorización y clasificación de riesgos

Luego de que los peligros de interés han sido identificados por el Municipio de Arecibo, los peligros se clasificaron para describir la probabilidad de ocurrencia y su impacto en la población, los bienes (edificaciones en general, incluyendo instalaciones críticas) y la economía. Esta sección describe los factores que influyen en la clasificación, incluyendo la probabilidad de ocurrencia e impacto, así como también identifica el proceso de clasificación y los resultados obtenidos.

La siguiente tabla provee un resumen de la clasificación de riesgos para cada peligro identificado. Parte del proceso de completar el siguiente avalúo requirió el insumo de la comunidad, así como del Comité. Más allá del análisis de riesgos, dicha tabla presenta la priorización del propio municipio en torno a los peligros anteriormente discutidos.

Tabla 32: Clasificación de cada peligro y evaluación de riesgos

Peligro natural	Impacto a las personas	Impacto a las instalaciones	Impacto a las funciones	Clasificación
Cambio climático/ Aumento en el nivel del mar	Medio 2	Medio 2	Bajo 1	Media
Sequía	Bajo 1	Bajo 1	Bajo 1	Baja
Terremotos	Medio 3	Medio 1	Medio 1	Media
Inundaciones	Alto 3	Medio 2	Alto 3	Alta
Deslizamientos	Bajo 1	Bajo 1	Bajo 1	Bajo
Vientos fuertes (ciclones tropicales)	Alto 3	Alto 3	Alto 3	Alta
Tsunamis	Bajo 2	Bajo 1	Bajo 1	Baja
Erosión costera	Alto 3	Bajo 1	Medio 1	Media
Marejada ciclónica	Bajo 1	Bajo 1	Bajo 1	Baja
Incendio forestal	Bajo 1	Bajo 1	Bajo 1	Baja

Fuente: *Comité de Planificación 2019* Alto=3, Moderado=2, Bajo=1

Inicialmente, al analizar y priorizar cada peligro, únicamente se tomaron en consideración los resultados obtenidos del análisis de riesgos mediante un enfoque meramente técnico. Luego de valorar cada peligro conforme a los datos obtenidos en dicho análisis, siendo estos representados en mapas o figuras en la sección 4.6, estos resultados se presentaron al municipio, de modo que se atemperaron y adecuaron a la realidad actual de cada municipio, luego de obtener el insumo de la ciudadanía y Comité, brindándoles la oportunidad de valorar cada uno de los peligros identificados como de riesgo para el municipio y a los que se encontraban más vulnerables sus comunidades. Finalmente, para darle un verdadero sentido a este análisis, las estrategias o acciones de mitigación (Véase Capítulo 6) reflejan y atienden cada uno de los peligros identificados como de mayor riesgo, conforme a su clasificación, para el Municipio de Arecibo.

La figura anterior se elaboró como resultado del análisis y evaluación de riesgos realizado, el cual considera el impacto a las personas, impacto a las instalaciones e impacto a las funciones del municipio por peligro, según descrito en las secciones anteriores y según se elaboran en las secciones subsiguientes. Esta clasificación de peligros considera, además, la vulnerabilidad de las poblaciones, así como la frecuencia y severidad de los eventos y peligros analizados.

No empece lo anterior, esta clasificación no pretende ser una valoración estadística exhaustiva, ya que considera, no tan solo los resultados del análisis de riesgos, sino que también incorpora las aportaciones provistas por el Comité de Planificación del Municipio de Arecibo, incluyendo el insumo de sus integrantes, así como la valorización recogida de la ciudadanía durante las reuniones de Planificación con la Comunidad (talleres) y encuestas provistas, respecto a la clasificación o nivel de prioridad que se le asigna a los peligros que afectan al municipio.

Esta clasificación no corresponde al nivel de riesgo absoluto del peligro para el municipio, e incluye un elemento de riesgo comparativo entre los distintos peligros. Los integrantes del Comité le asignaron valores de alto, moderado o bajo a los peligros en cada uno de los siguientes elementos, que luego fueron atemperados a la valorización propia de la comunidad, es decir: impacto a las personas, impacto a las instalaciones e impacto a las funciones del municipio. El consenso entre estos valores asignados se utilizó para llegar a la clasificación final.

Para determinar la clasificación final, se sumó la puntuación de cada sección (Alto=3, Moderado=2, Bajo=1), y se asignó una clasificación basándose en el total relativo a la puntuación máxima de nueve (9), sumado horizontalmente:

- Entre 1 y 4: Bajo
- 5 o 6: Moderado
- 7, 8 o 9: Alto

La sección 4.6.1 describe la metodología de evaluación de riesgos utilizada por peligro que permite medir su impacto e intensidad en sí misma.

El proceso de priorización al que nos referimos en esta sección permite comparar y/o normaliza las diferentes formas de medir la intensidad de eventos de peligros tan distintos entre sí, para entender el impacto de estos, en el municipio, en forma comparativa. Este proceso de priorización nos facilita establecer las prioridades que estaremos atribuyéndole a las estrategias y acciones de mitigación que se esbozan más adelante en el Capítulo 6: Estrategias de Mitigación. Ciertamente, se dio prioridad a proyectos identificados como de riesgo alto a moderado, tomando en consideración su costo asociado aproximado.

De manera tal que, un peligro identificado como de riesgo alto en el municipio, como lo es el de inundaciones o erosión, ambos peligros de alta y medio prioridad en el Municipio de Arecibo, deberán resultar en el desarrollo de estrategias a las que se les atribuya también una prioridad alta o media, según sea el caso, particularmente si impacta a comunidades vulnerables.

4.6.3 Evaluación de riesgo por peligro

4.6.3.1 *Cambio climático / Aumento del nivel del mar*

Estimado de pérdidas potenciales

Atendiendo el riesgo a cambio climático y/o aumento del nivel del mar, las estructuras a afectarse en el Municipio de Arecibo se reflejan en la tabla a continuación.

Tabla 33: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de profundidad por aumento del nivel del mar

Profundidad (pies)	Aumento del nivel del mar			
	1 pie	4 pies	7 pies	10 pies
0 a 1	2	79	392	1,113
1 a 2	2	7	81	505
2 a 3	0	8	3	71
3 a 4	0	0	11	5
4 a 5	0	0	0	8

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El cambio climático y/o aumento del nivel del mar constituye un riesgo aproximado de afectar a:

- cuatro (4) estructuras residenciales o comerciales a un (1) pie, con un nivel de profundidad de cero a dos (0 – 2) pies.
- noventa y cuatro (94) estructuras residenciales o comerciales a cuatro (4) pies, con un nivel de profundidad de cero a tres (0 – 3) pies.
- cuatrocientas ochenta y siete (487) estructuras residenciales o comerciales a siete (7) pies, con un nivel de profundidad de cero a cuatro (0 – 4) pies.
- mil setecientas dos (1,702) estructuras residenciales o comerciales a cuatro (10) pies, con un nivel de profundidad de cero a cinco (0 – 5) pies.

Ciertamente, el riesgo e impacto mayor a estructuras en el Municipio de Arecibo se contempla en una elevación del nivel del mar de diez (10) pies con un nivel de profundidad de cero a uno (0 – 1) pies, afectando un total de mil ciento trece (1,113) estructuras.

Actualmente no existen suficientes datos disponibles para estimar las pérdidas en dólares por daños a edificios debido a un evento de aumento en el nivel del mar.

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Tabla 34: Instalaciones críticas en riesgo por aumento del nivel del mar

Nombre de la instalación	Instalación	Aumento del nivel del mar			
		1 pie	4 pies	7 pies	10 pies
Comandancia Municipal Arecibo	Estaciones De Policía	0.0	0.0	0.0	1.5
Luis Felipe Pérez	Escuelas	0.0	0.0	0.5	1.4

Nombre de la instalación	Instalación	Aumento del nivel del mar			
		1 pie	4 pies	7 pies	10 pies
Dra. María Cadilla de Martínez	Escuelas	0.0	0.0	0.0	1.5
Vocacional Antonio Lu	Escuelas	0.0	0.0	0.0	0.3

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Dentro de las estructuras identificadas como vulnerables ante el riesgo de cambio climático y/o aumento del nivel del mar, se ven afectadas cuatro (4) instalaciones identificadas cómo instalaciones y activos críticos del Municipio de Arecibo, según su área geográfica. Estas son: la Comandancia Municipal de Arecibo, la Escuela Luis Felipe Pérez, la Escuela Dra. María Cadilla de Martínez y la Escuela Vocacional Antonio Lu, por sus respectivas ubicaciones cerca de la costa de Arecibo. Se hace hincapié en que éstas cuatro (4) instalaciones se verían afectadas a diez (10) pies del aumento del nivel en el mar, contempladas dentro del nivel de riesgo e impacto mayor a estructuras en el Municipio de Arecibo, como se discutió en la subsección anterior.

A continuación, se incorporan unos mapas donde se puede apreciar el impacto a las estructuras identificadas como instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) del Municipio de Arecibo, según su elevación al nivel del mar, de cuatro (4) pies, siete (7) pies, y diez (10) pies, respectivamente.

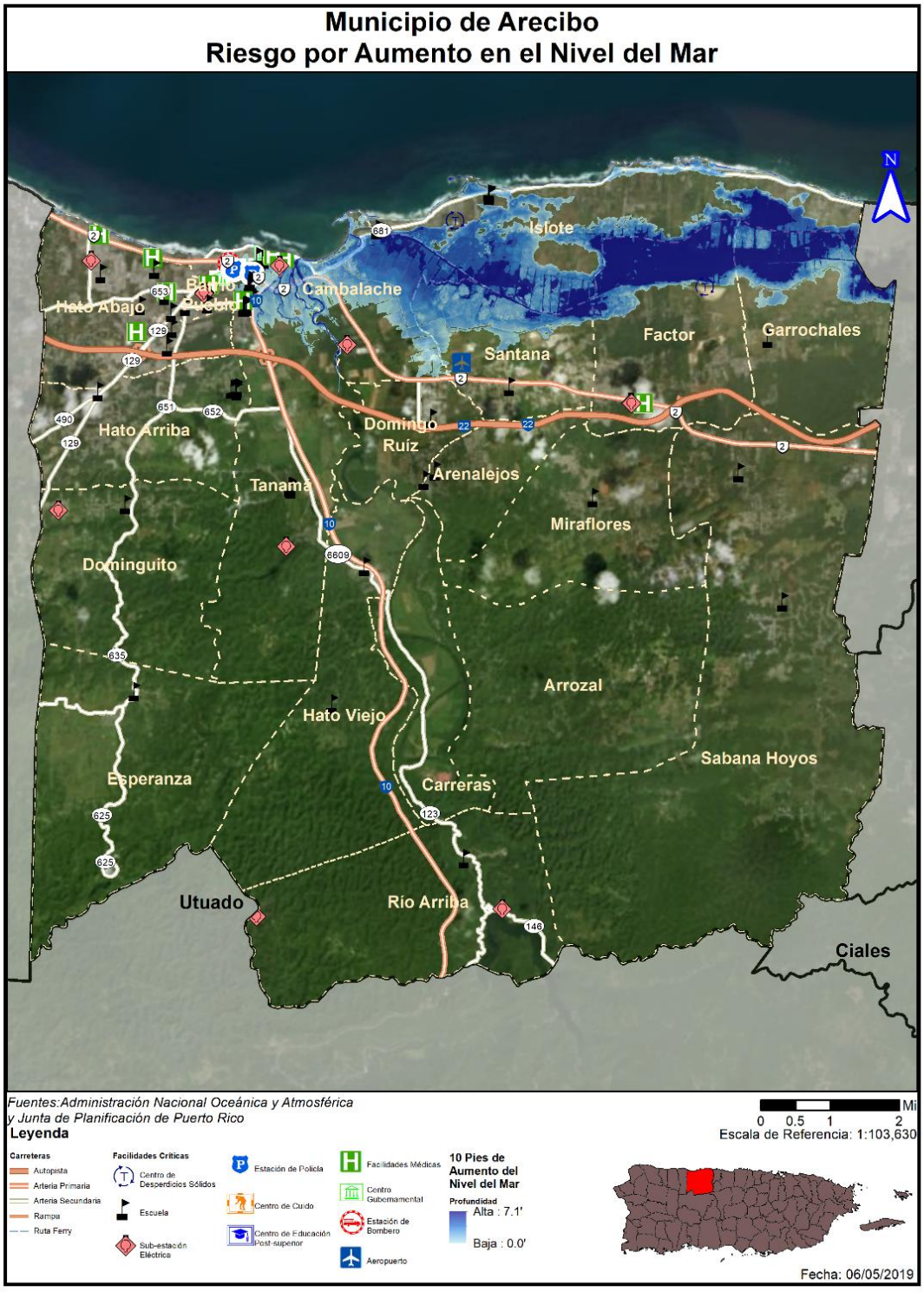
Figura 17: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (4) pies



Figura 18: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (7) pies



Figura 19: Impacto a estructuras según su elevación al nivel del mar de (10) pies



Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población.

Los cuatro barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Barrio Pueblo, Hato Abajo, Cambalache e Islote, por lo que sus comunidades están más susceptibles y muestran mayor vulnerabilidad ante este peligro, dada su ubicación. De igual manera se ven afectados el área norte de Tanamá, Santana, Factor y Garrochales.

Atendiendo el riesgo a cambio climático y/o aumento del nivel del mar, la población a afectarse en el Municipio de Arecibo se refleja en la tabla a continuación:

Tabla 35: Cantidad de población dentro de los rangos de profundidad de inundación por aumento en nivel del mar

Profundidad (pies)	Aumento en el nivel del mar			
	1 pie	4 pies	7 pies	10 pies
0 a 1	657	1,326	3,988	722
1 a 2	10	2,097	921	2,576
2 a 3	0	4	698	1,702
3 a 4	0	0	4	0
4 a 5	0	0	0	2,888

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El cambio climático y/o aumento del nivel del mar constituye un riesgo aproximado de afectar a:

- seiscientos sesenta y siete (667) individuos a un (1) pie, con un nivel de profundidad de cero a dos (0 – 2) pies.
- tres mil veinte siete (3,427) individuos a cuatro (4) pies, con un nivel de profundidad de cero a tres (0 – 3) pies.
- seiscientos sesenta y siete (5,611) individuos a siete (7) pies, con un nivel de profundidad de cero a cuatro (0 – 4) pies.
- siete mil ochocientos ochenta y ocho (7,888) individuos a diez (10) pies, con un nivel de profundidad de cero a cinco (0 – 5) pies; reflejando que no afecta a la población del municipio en un nivel de profundidad de tres a cuatro (3 – 4) pies de profundidad.

La población total del Municipio de Arecibo consta de 96,440 habitante, según el Censo de EE.UU. de 2010. De estos, el número de individuos a afectarse de uno (1) a diez (10) pies, representa un total de 17,593 individuos, lo que representa un 18% del total de la población del municipio, que pudiesen verse afectada por el posible riesgo de aumento del nivel del mar, lo que hace a esta población una vulnerable ante este peligro. No obstante, esto representa un impacto relativo moderado a bajo ante este riesgo.

A continuación, se incorporan unos mapas donde se puede apreciar el impacto a la población del Municipio de Arecibo, según su elevación al nivel del mar, de cuatro (4) pies, siete (7) pies, y diez (10) pies, respectivamente.

Figura 20: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (4) pies

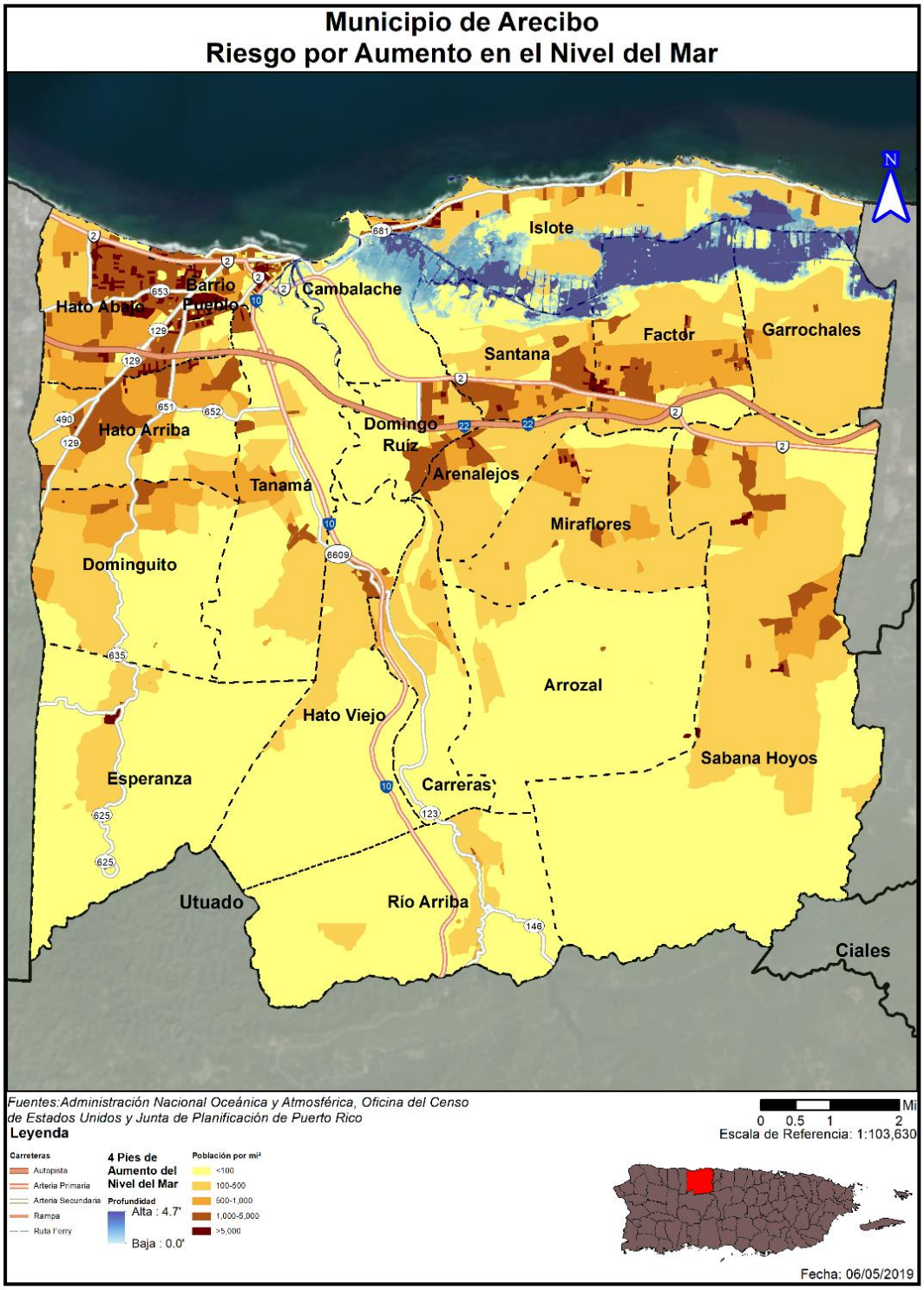


Figura 21: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (7) pies

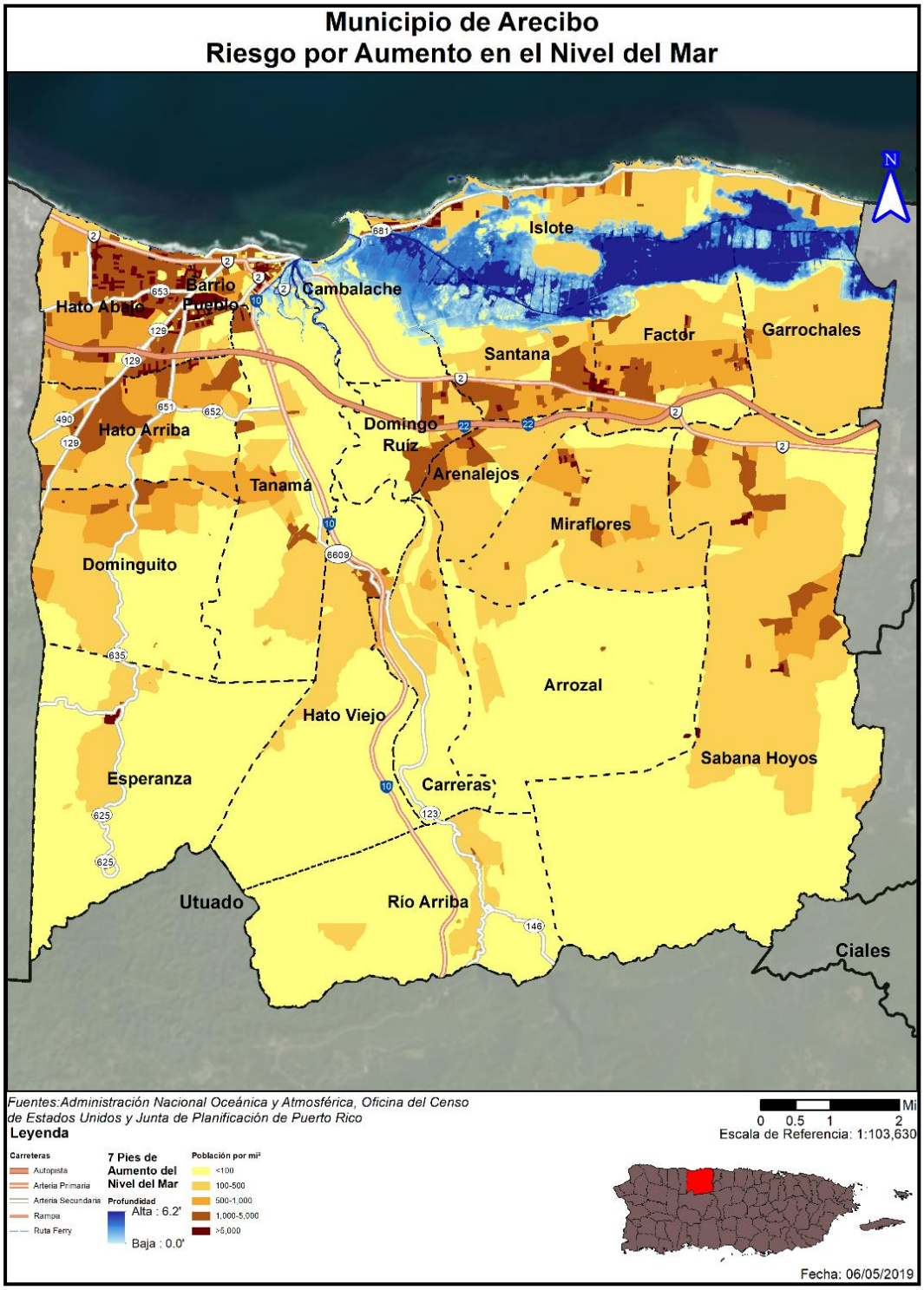
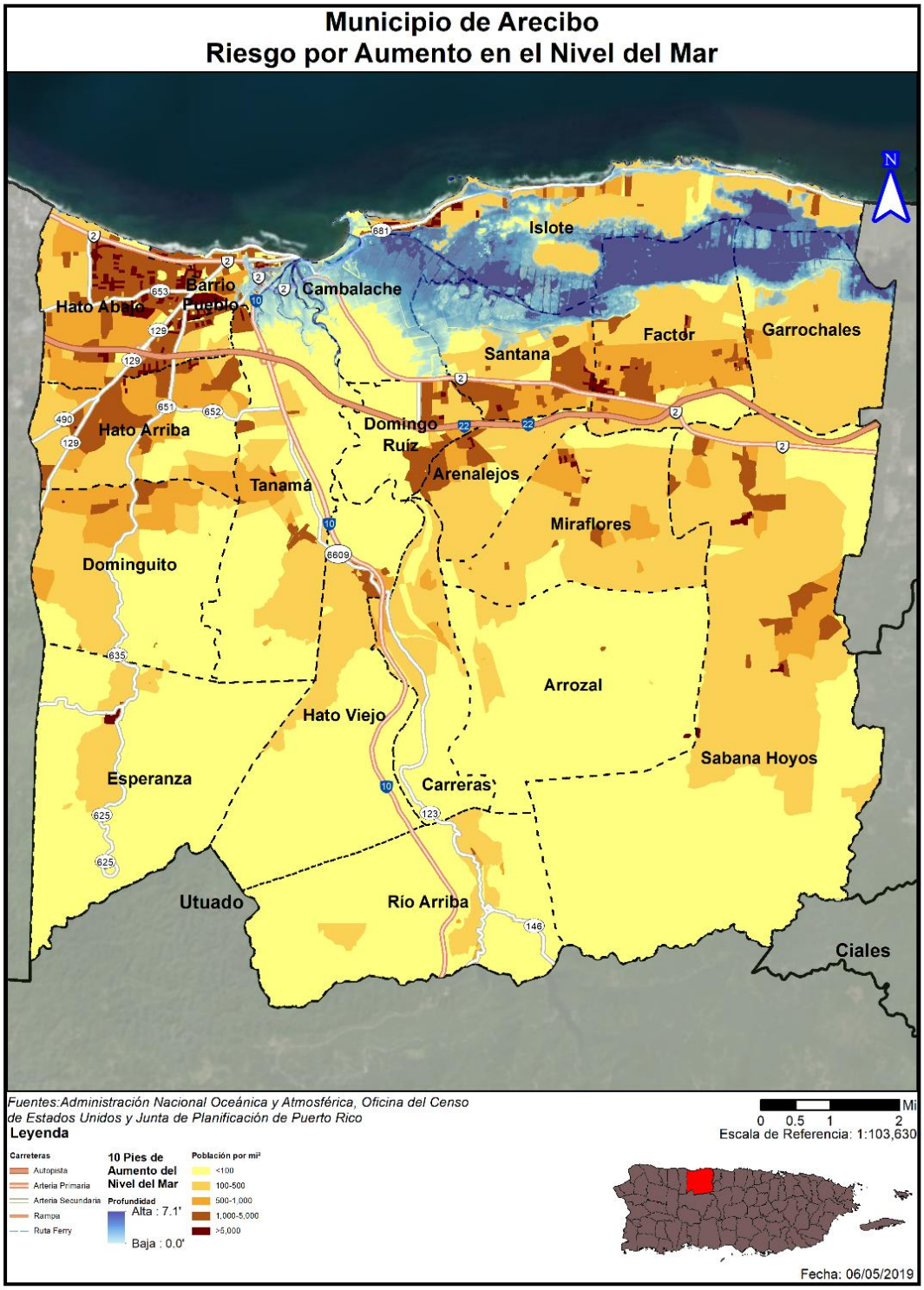


Figura 22: Impacto a la población según su elevación al nivel del mar de (10) pies



Vulnerabilidad de los recursos naturales

Según un artículo publicado en la página de la UNESCO, el cambio climático puede afectar las condiciones demográficas, económicas y políticas existentes. Es decir, las repercusiones del cambio climático en los recursos naturales pueden mermar considerablemente la capacidad de un país para autogobernarse. Esta capacidad estriba en su aptitud para satisfacer las necesidades de sus ciudadanos en recursos básicos: alimentos, agua, energía y empleo, lo que puede contribuir al debilitamiento de las instituciones y agencias gubernamentales y al desencadenamiento de conflictos internos.

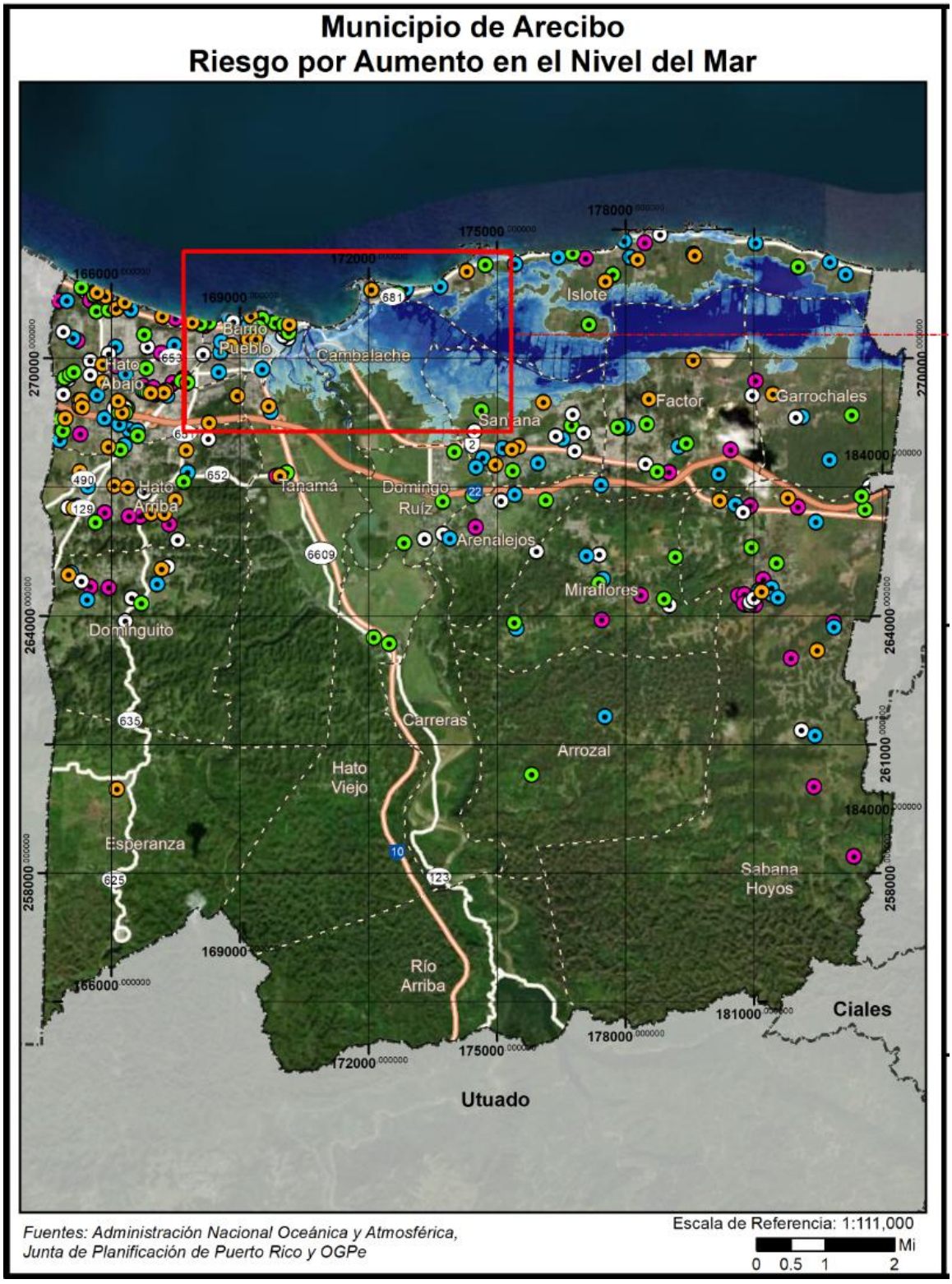
Condiciones futuras

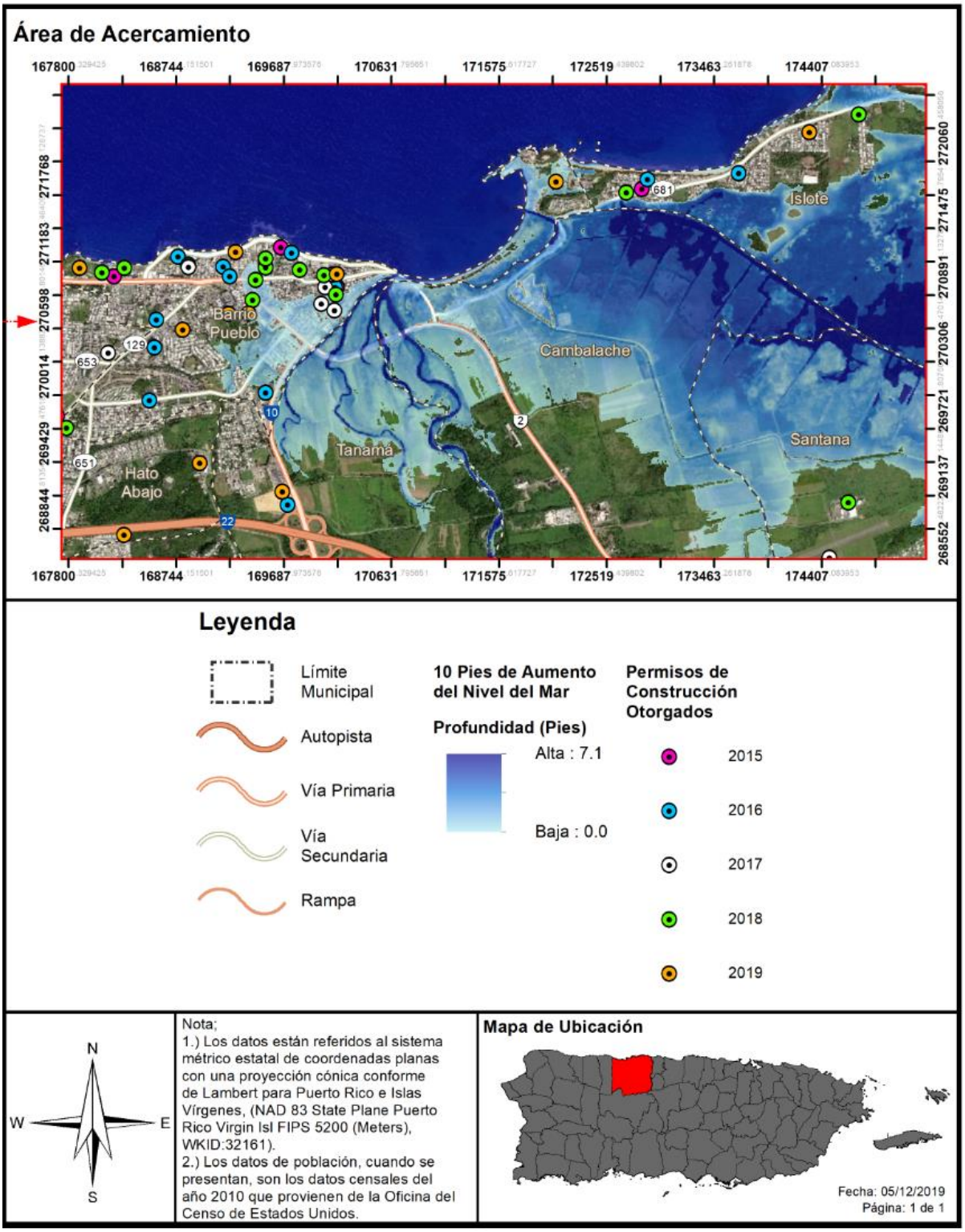
El peligro suscitado por el cambio climático representa un peligro existente para el Municipio de Arecibo. El cambio climático, no tan solo acarea el aumento del nivel en el mar, sino que altera el ecosistema, la vida y salud, así como las condiciones vigentes de cualquier municipio. Su efecto se ve reflejado en condiciones de salud, sociales, estructurales, e inclusive en su capacidad de autogobernarse, debilitando la estructura y fuerza de las de agencias gubernamentales por su vulnerabilidad ante este posible riesgo. Es por ello, que el DRNA prepara el Plan de Adaptación Ante el Cambio Climático presentado para marzo de 2016, donde se evaluaron los escenarios ante los cambios climáticos.

Como se ha discutido anteriormente, se prevé que es un peligro que va en incremento y va a tener un efecto directo en el municipio.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 23: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de aumento del nivel del mar de 10 pies




Área de Acercamiento
167800
168744
169687
170631
171575
172519
173463
174407
271768
271183
270598
270014
269429
268844
272060
271475
270891
270306
269721
269137
268552
Barrio Pueblo
Cambalache
Tanamá
Hato Abajo
Islote
Santana
681
129
653
651
10
2
22
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
10 Pies de Aumento del Nivel del Mar
Profundidad (Pies)
Alta : 7.1
Baja : 0.0
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[27] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que el futuro desarrollo impulsado se vea afectado por el peligro de aumento en el nivel del mar, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado. Bien es sabido que la zona costanera del municipio es la más vulnerable a cualquier tipo de peligro, y el aumento del nivel del mar no es la excepción por lo que se debe evitar y se deberá planificar de manera conservadora su futuro desarrollo cerca del litoral. Se debe observar con especial cuidado cualquier tipo de construcción aprobada cerca o en el borde de los límites identificados de inundación, muy cerca de barrio Pueblo, Cambalache, Islote y Santana.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento, reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

4.6.3.2 *Sequía*

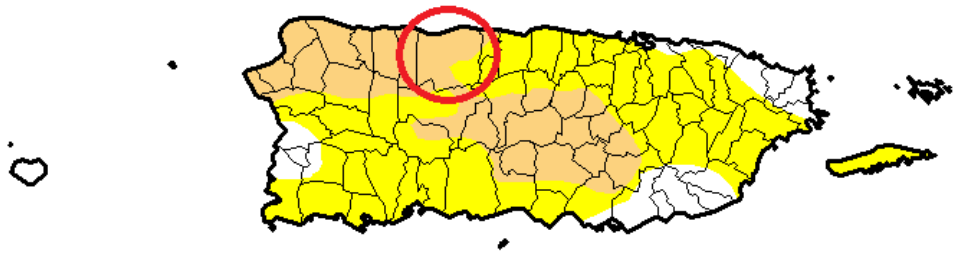
Estimado de perdidas potenciales

La sequía es un riesgo que no afecta directamente las estructuras, todo por lo cual, no se genera un estimado de pérdidas en dólares de estructuras.

Vulnerabilidad social y de los recursos naturales y vulnerabilidad social

La sequía es un peligro que comienza paulatinamente, con el tiempo, sin embargo, puede tener efectos severos en los cultivos, los suministros de agua municipales, la vida silvestre y los usos recreativos de cuerpos de agua, por lo que se extiende a afectar la vida humana. De igual manera, niveles altos de calor y sequia pueden tener efectos perjudiciales para la salud.

Figura 24: Por ciento del área de Puerto Rico afectada por sequía en marzo de 2019 (Repetida de sección 4.5.2)



Fuente: Monitor de Sequía de Estados Unidos. *https://droughtmonitor.unl.edu/es/MapaActual.aspx*

De acuerdo a la figura anterior, el mapa que data de la información obtenida del US Drought Monitor, el 100% del Municipio de Arecibo se ha visto afectado por un evento mayormente de sequía moderada, y se ha extendido a áreas atípicamente secas para marzo de 2019.

[27] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Condiciones futuras

El municipio de Arecibo se ha visto afectado por eventos de sequía en el pasado, y aunque las probabilidades de que un evento de sequía vuelva a ocurrir es menor, debido a su ubicación costera al norte de la isla, recibe niveles más altos de lluvia y reservas de agua suficientes, por lo que su probabilidad de ocurrencia es menor o baja en comparación a muchos otros municipios de la isla. No obstante, eventos de sequía ya se han registrado a nivel isla para el año 2019, impactando al municipio de Arecibo en su totalidad. A inicios del 2019, particularmente durante el mes de marzo, la isla de Puerto Rico ha estado experimentando unos eventos de sequía moderada y otros atípicamente secos, como se observa en la figura anterior. Según el DRNA, se espera que los eventos de sequía sean más frecuentes.

La probabilidad de ocurrencia o probabilidad del evento es un parámetro que se utiliza para los riesgos de clasificación. Según los registros históricos y las aportaciones del Comité, la probabilidad de ocurrencia de eventos de sequía en Arecibo es considerada como baja, aunque se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos de la sequía en su municipio.

4.6.3.3 *Terremotos*

Estimado de pérdidas potenciales

Atendiendo el riesgo a terremotos, las estructuras a afectarse en el Municipio de Arecibo se reflejan en la tabla a continuación, utilizando la siguiente escala: “baja”, “muy baja”, “moderado”, “alta” o “muy alta”, respectivamente.

Tabla 36: Censo de estructuras en áreas de peligro por licuación a causa de terremotos

	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Número de estructuras	15,663	26,078	5,228	735	4,861

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Esto representa que existe un riesgo aproximado de sufrir pérdidas potenciales en varias estructuras dentro del municipio, según su área geográfica, y a su vez catalogado según su índice o escala, debido a la licuación producida como efecto directo y resultante de un terremoto.

La probabilidad de que se afecten:

- 15,663 estructuras es muy baja;
- 26,078 estructuras es baja;
- 15,663 estructuras es muy baja;
- 735 estructuras es alta;
- 4,861 estructuras es muy alta.

En fin, el potencial de daños (pérdidas) por temblor de tierra para el municipio de Arecibo, se calcula entre un 5% y un 12% del valor de reemplazo de las edificaciones.

Esto se refleja en un valor significativo de gastos, que se describe como sigue:

Tabla 37: Estimado de pérdida monetaria en estructuras no-residenciales

Pérdida no-residencial estimada	Valor
Estructura	$2,000.00
Bienes	$1,000.00
Inventario	$0.00
Ingreso por Alquiler y Relocalización	$0.00
Total	$3,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Tabla 38: Estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales

Pérdida residencial estimada	Valor
Estructura	$1,025,000.00
Bienes	$183,000.00
Inventario, Ingreso por Alquiler y Relocalización	$328,000.00
Total	$1,536,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Tabla 39: Probabilidad anual de Terremoto

Pérdida total estimada	Valor
No-Residencial	$3,000.00
Residencial	$1,536,000.00
Total	$1,539,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Atendiendo la vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos del Municipio de Arecibo ante el posible riesgo de sufrir un terremoto, se pudiesen ver afectadas un total de sesenta y nueve (69) instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas).

Las estructuras de instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) críticas susceptibles a afectarse, en el Municipio de Arecibo, debido a la licuación producida como efecto directo y resultante de un terremoto, se reflejan en la tabla a continuación, junto con su índice o probabilidad de ocurrencia, utilizando la siguiente escala: “bajo”, “muy bajo”, “moderado”, “alto” o “muy alto”, respectivamente. Entre ellos, se afectan estructuras de Gobierno (5), el Aeropuerto Regional (1), la Estación de Bomberos (1), varias instalaciones de salud (9), Estaciones de la Policía (2), subestaciones eléctricas (12), Escuelas (36) e instalaciones de desperdicios sólidos (3).

Tabla 40: Instalaciones críticas susceptibles a riesgos de terremoto y licuación

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de licuación
Abelardo Martínez Otero	Escuelas	Bajo
Aeropuerto Regional – Antonio Nery Juarbe Pol	Aeropuerto	Bajo

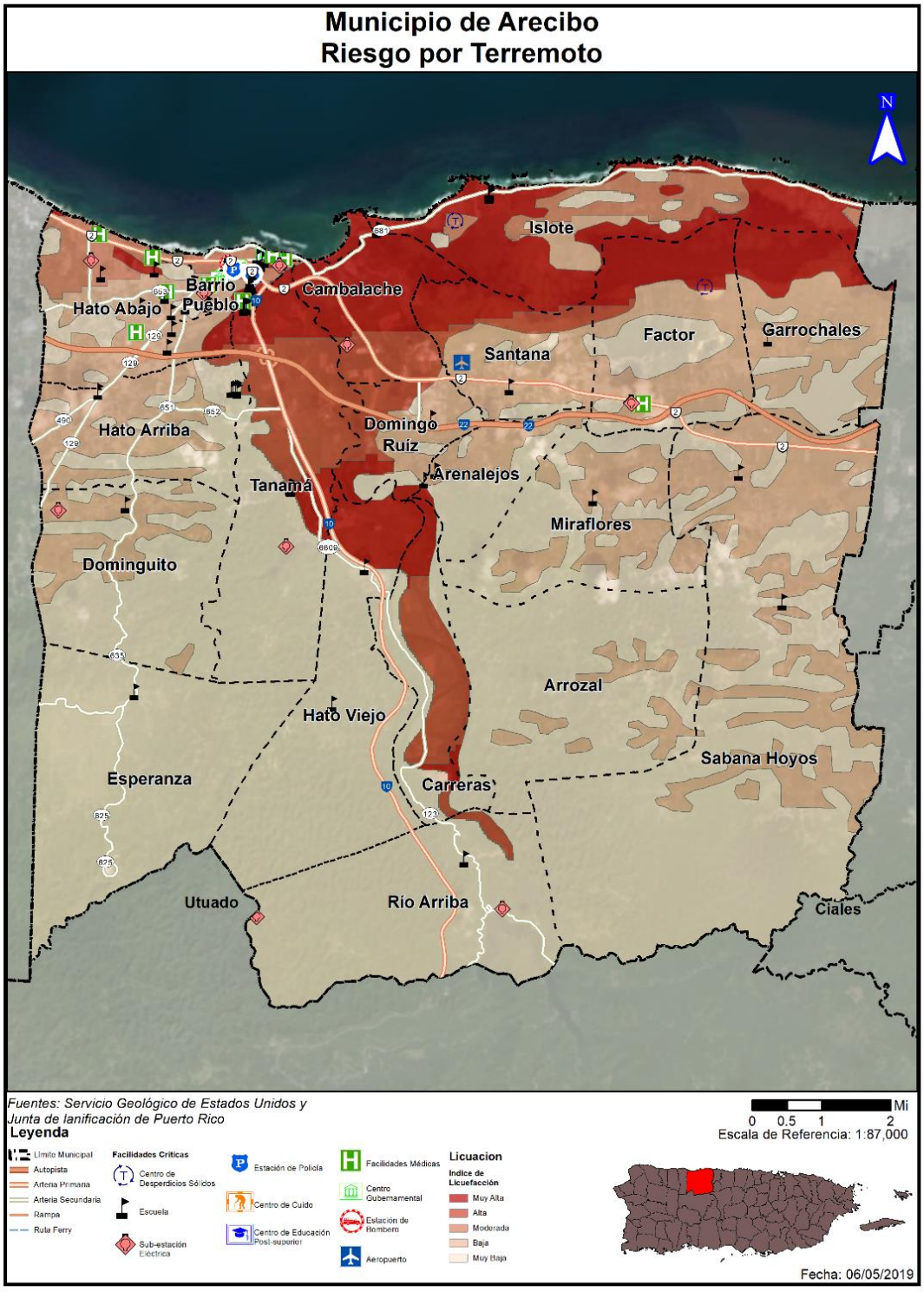
Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de licuación
Angelica Gómez de Betancourt	Escuelas	Muy Alto
Antonia Sánchez	Escuelas	Muy Bajo
Arecibo Pueblo	Subestaciones Eléctricas	Moderado
Arecibo Rural	Subestaciones Eléctricas	Bajo
Ayuntamiento	Gobierno	Moderado
Cambalache	Subestaciones Eléctricas	Alto
Carmen M. Abreu	Escuelas	Muy Bajo
CDCP-Arecibo Centros de Depó. Comu. Permanentes	Sistemas de rellenos sanitarios; Instalaciones de desperdicios sólidos	Moderado
CDT Arecibo Medical Center (AMC) Emergency	Instalaciones de Salud	Moderado
CDT Dr. José A. Marrero Nieves	Instalaciones de Salud	Muy Alto
CDT Metropolitano de Arecibo	Instalaciones de Salud	Bajo
CDT Policlínica Familiar Factor	Instalaciones de Salud	Bajo
CDT y Emergencias Médicas de Arecibo	Instalaciones de Salud	Bajo
Centro de Gobierno – Arecibo	Gobierno	Moderado
Centro Gubernamental	Gobierno	Moderado
Centro Judicial- Tribunal Superior	Gobierno	Muy Bajo
Charco Hondo	Subestaciones Eléctricas	Muy Bajo
Comandancia Municipal Arecibo	Estación de la Policía	Moderado
Corporación del Fondo de Seguro del Estado	Instalaciones de Salud	Moderado
Cotto (Anexo)	Escuelas	Muy Bajo
Cuartel de la Policía	Estación de la Policía	Moderado
Dolores Gómez de Román	Escuelas	Moderado
Domingo Ruiz	Escuelas	Bajo
Dominguito	Subestaciones Eléctricas	Bajo
Dos Bocas	Subestaciones Eléctricas	Muy Bajo
Dr Francisco Susoni	Escuelas	Muy Alto
Dr. Cayetano Coll y Toste	Escuelas	Bajo
Dra. María Cadilla de Martínez	Escuelas	Bajo
Dra. María Cadilla de Martínez	Escuelas	Muy Alto
Elba Lugo Carrión	Escuelas	Bajo
Escuela Libre de Música	Escuelas	Muy Alto
Eugenio María de Hostos	Escuelas	Bajo
Factor 1	Subestaciones Eléctricas	Bajo
Factor 2	Subestaciones Eléctricas	Bajo
Felix Rosario Ríos	Escuelas	Muy Bajo
Francisco Pachín Marín	Escuelas	Moderado
Franklin D. Roosevelt	Escuelas	Muy Alto
Hospital Cayetano Coll y Toste de Arecibo	Instalaciones de Salud	Bajo

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de licuación
Hospital Distrito	Subestaciones Eléctricas	Bajo
Hospital El Buen Pastor	Instalaciones de Salud	Moderado
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Instalaciones de Salud	Moderado
Hospital Regional	Subestaciones Eléctricas	Bajo
John W. Harris	Escuelas	Bajo
Julio Seijo	Escuelas	Bajo
Justiniano Torres	Escuelas	Bajo
Los Caños	Escuelas	Muy Alto
Luis Felipe Pérez	Escuelas	Muy Alto
María Catalina Tejada	Escuelas	Bajo
Martín Diego Delgado	Escuelas	Muy Alto
Parque de Bombas – Arecibo	Estación de Bomberos	Moderado
Pi-Arecibo-PCAC Proyectos de Infraestructura	Sistemas de rellenos sanitarios; Instalaciones de desperdicios sólidos	Moderado
Plaza del Mercado	Gobierno	Moderado
Pre-Vocacional José Limón Arce	Escuelas	Moderado
Santa Rosa	Subestaciones Eléctricas	Muy Bajo
Superior Diego Bravo	Escuelas	Muy Bajo
Superior Enrique de Jesús Borras	Escuelas	Muy Bajo
Superior Federico Degetau	Escuelas	Bajo
Superior Manuel Ruiz Gandía	Escuelas	Bajo
Superior Ramón E. Betances	Escuelas	Bajo
Superior Río Arriba	Escuelas	Muy Bajo
Thomas Jefferson	Escuelas	Moderado
Trina Padilla de Sanz	Escuelas	Bajo
V-Arecibo-Oper Vertederos	Sistemas de rellenos sanitarios; Instalaciones de desperdicios sólidos	Muy Alto
Victor Rojas I	Escuelas	Bajo
Victor Rojas II	Escuelas	Bajo
Vista Azul	Subestaciones Eléctricas	Moderado
Vocacional Antonio Lu	Escuelas	Muy Alto

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El siguiente mapa ilustra las zonas a impactarse o verse afectadas por un evento de terremoto (licuación). Mayormente, se observa que estas estructuras que se afectan se ubican en los barrios costaneros de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo.

Figura 25: Riesgo de licuefacción de suelos en el Municipio de Arecibo



Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población. La población que pudiera ser afectado por un evento de terremoto por el efecto de licuación, en el Municipio de Arecibo, producida como efecto directo y resultante de un terremoto, se refleja en la tabla a continuación, junto con su índice o probabilidad de ocurrencia, utilizando la siguiente escala: "baja", "muy baja", "moderada", "alta" o "muy alta", respectivamente.

Tabla 41: Población en área de peligro por terremoto (Rvnm)

	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Población	8,551	62, 821	7,468	3,379	14,221

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Esto representa que existe un riesgo aproximado de vulnerabilidad social, según su área geográfica, y a su vez catalogado según su índice o escala, debido a la licuación producida como efecto directo y resultante de un terremoto.

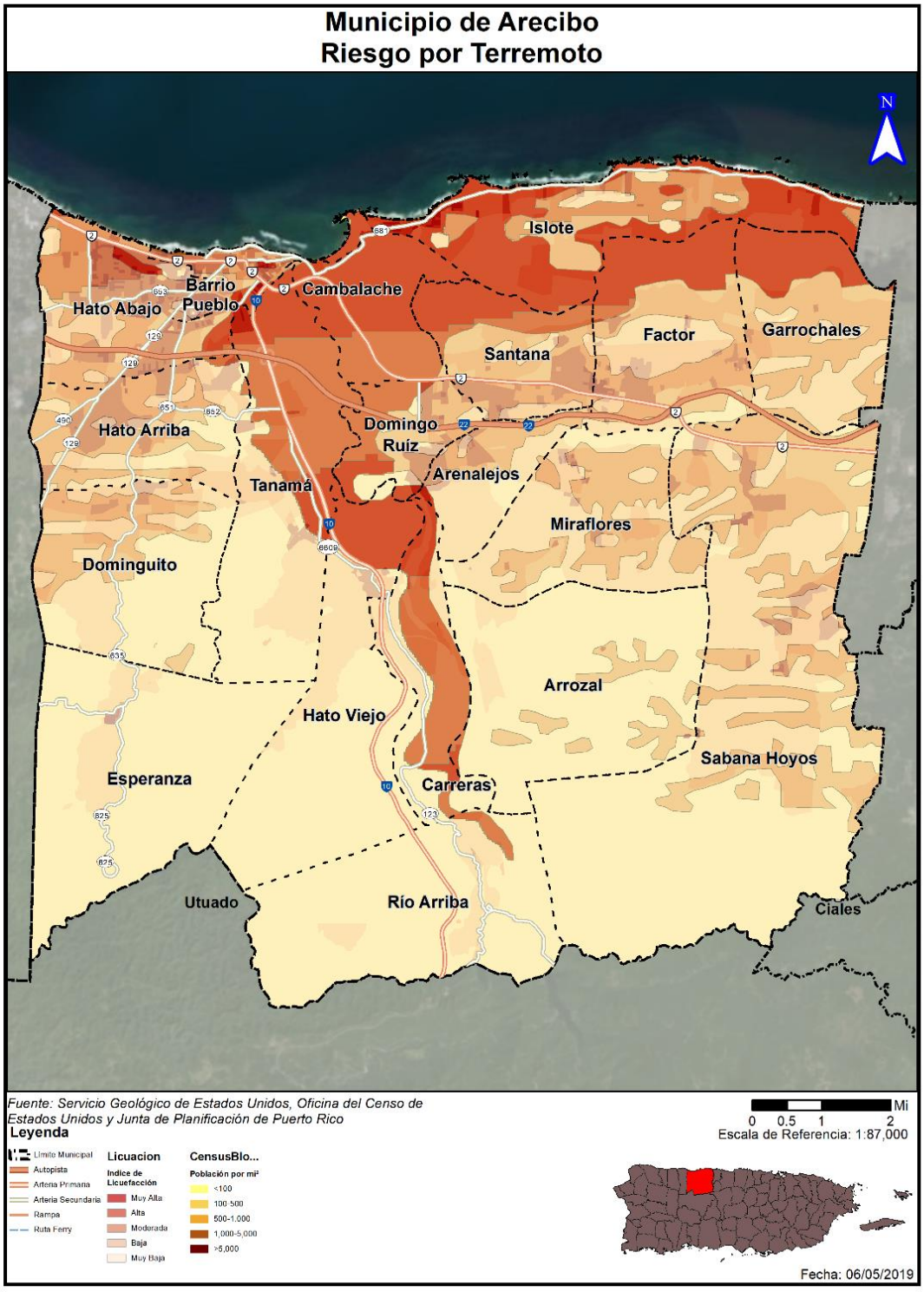
La probabilidad de que se afecten:

- 8,551 ciudadanos es muy baja, lo que representa una **probabilidad baja** de que únicamente se afecte el **9%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 62,821 ciudadanos es baja, lo que representa una **probabilidad muy baja** de que se afecte el 65% del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 7,468 ciudadanos es moderada, lo que representa una **probabilidad moderada** de que se afecte el **8%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 3,379 ciudadanos es alta, lo que representa una **probabilidad alta** de que se afecte el **4%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 14,221 ciudadanos es muy alta, lo que representa una **probabilidad muy alta** de que se afecte el un **15%** del total de la población en el Municipio de Arecibo.

La población más impactada o vulnerable ante la posibilidad de afectarse por el efecto de licuación producida como impacto directo y resultante de un terremoto, representa un total de **25,068** ciudadanos, lo que a su vez representa un **26%** del total de la población del Municipio de Arecibo. Esto se calcula, tomando en consideración la escala de posibilidades de Moderada – Alta – Muy Alta, que es precisamente la que identifica un mayor nivel o posibilidad de riesgo actual a la población del municipio.

El siguiente mapa ilustra la población a impactarse o verse afectadas por un evento de terremoto (licuación). De igual manera, se observa que la población a afectarse por este peligro se ubica en los barrios costaneros de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo.

Figura 26: Riesgo de licuefacción de suelos y densidad poblacional en el Municipio de Arecibo



Vulnerabilidad de los recursos naturales

Los terremotos y tsunamis tienen un alto nivel de impacto ambiental, no tan solo en la población, sino en la naturaleza. Se reflejan cambios a nivel de paisaje seguido por las secuelas y cambios en la tierra, provocando que las olas marinas abarquen terrenos que antes no se veían afectados por ellas, cambiando así la salinidad del suelo y afectando su fertilidad.

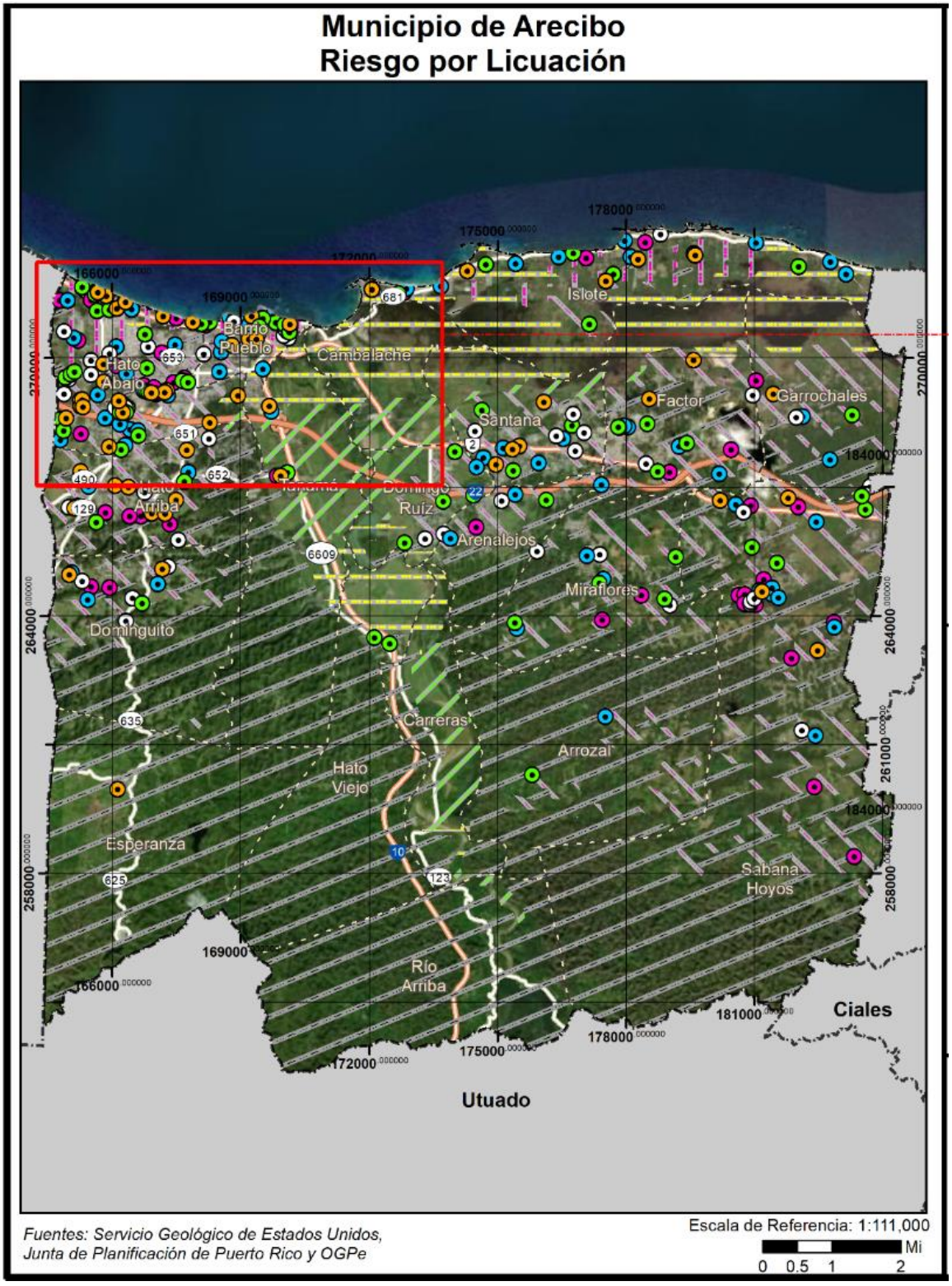
Condiciones futuras

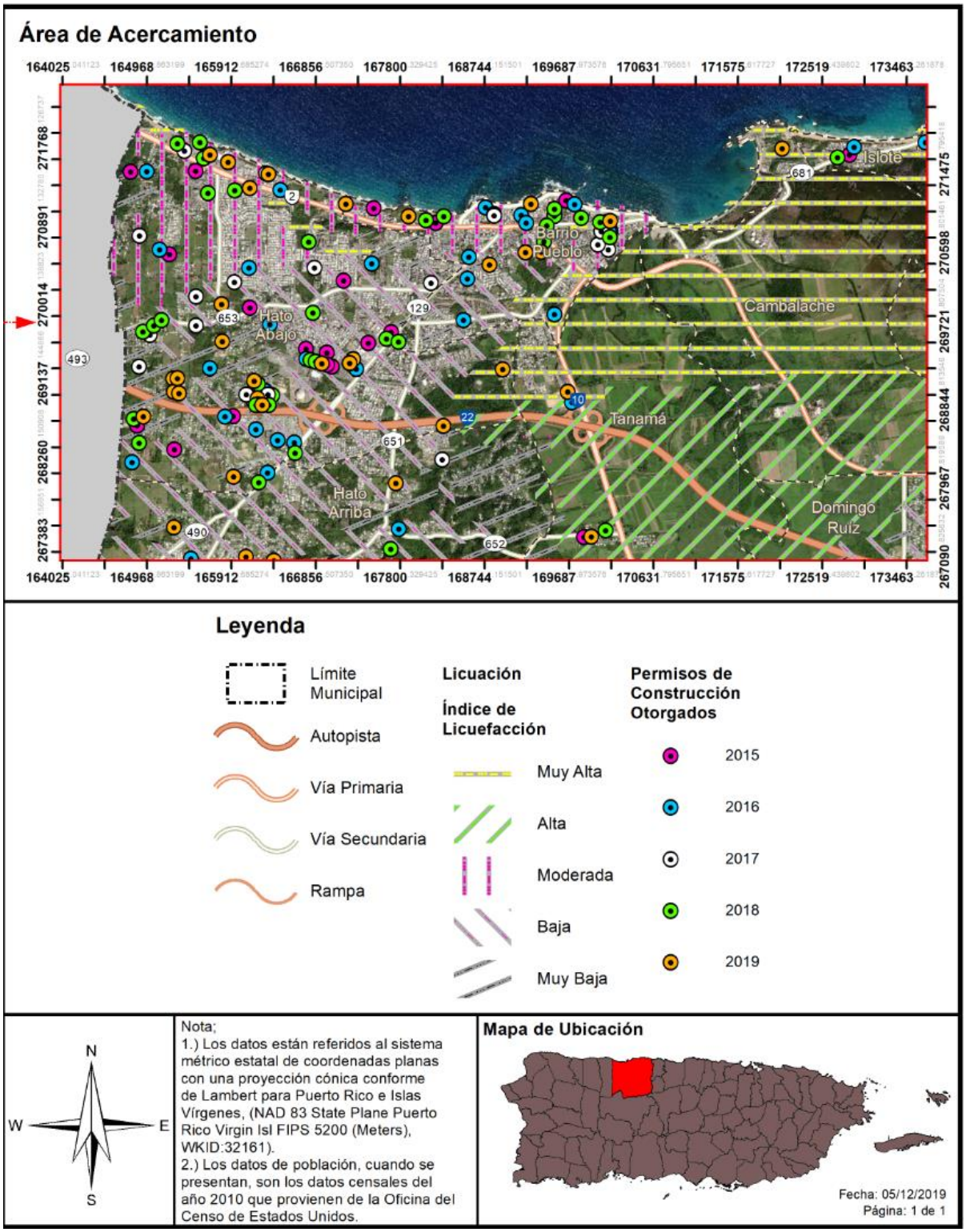
Los terremotos traen consigo mucha destrucción, pueden costar vidas y grandes pérdidas en la economía y ecosistema de un país. A su vez, traen consigo efectos inducidos, tales como la licuación, derrumbes (deslizamientos) y tsunamis, a discutirse en sus secciones correspondientes, respectivamente.

Se prevé que Arecibo continuará experimentando los impactos de terremotos en su municipio por el movimiento de las placas tectónicas, así como producto indirecto del cambio climático. Es por ello, que dicho peligro representa un riesgo para el municipio.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro.

Figura 27: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de licuación




Área de Acercamiento
164025
164968
165912
166856
167800
168744
169687
170631
171575
172519
173463
271768
270891
270014
269137
268260
267383
267090
267967
268844
269721
270598
271475
Islote
Barrio Pueblo
Cambalache
Hato Abajo
Tanamá
Hato Arriba
Domingo Ruiz
2
681
653
129
493
10
22
651
490
652
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Licuación
Índice de Licuefacción
Muy Alta
Alta
Moderada
Baja
Muy Baja
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[28] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que futuro desarrollo impulsado se vea afectado en zonas de medio y alto riesgo ante el peligro de terremotos o licuación, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado, particularmente por toda la costa norte del municipio, incluyendo a barrio Islote, el cauce del Río Grande de Arecibo, Hato Abajo y Cambalache. Bien es sabido que la zona costanera del municipio es la más vulnerable a cualquier tipo de peligro, por lo que se debe evitar y se deberá planificar juiciosamente su futuro desarrollo.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento, reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

4.6.3.4 *Inundaciones*

Estimado de pérdidas potenciales

Atendiendo el riesgo a inundaciones, las estructuras a afectarse en el Municipio de Arecibo se reflejan en la tabla a continuación, utilizando la siguiente escala: “10.0”, “4.0”, “2.0”, “1.0” o “0.2”, respectivamente.

Tabla 42: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de profundidad de inundación por periodo de recurrencia

Profundidad (pies)	Probabilidad anual de inundación				
	10.0 %	4.0 %	2.0 %	1.0 %	0.2%
0 a 1	1,799	1,715	1,557	2,170	2,856
1 a 2	616	1,050	1,345	1,640	1,567
2 a 3	218	319	444	809	800
3 a 4	59	95	129	186	165
4 a 5	11	26	47	56	37
5 a 8	3	6	12	26	18
8 a 11	0	0	1	0	1

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El peligro de inundaciones constituye un riesgo aproximado de afectar a:

- 2,706 estructuras a 10.0% con un nivel de profundidad de 0 – 8 pies;
- 3,211 estructuras a 4.0% con un nivel de profundidad de 0 – 8 pies;
- 3,534 estructuras a 2.0% con un nivel de profundidad de 0 – 11 pies;
- 4,887 estructuras a 1.0% con un nivel de profundidad de 0 – 8 pies;
- 5,443 estructuras a 0.2% con un nivel de profundidad de 0 – 11 pies;

Esto se refleja en un valor significativo de gastos, que se describe como sigue:

[28] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Tabla 43: Estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales

Pérdida residencial estimada	Valor
Estructura	$2,812,000.00
Bienes	$1,497,000.00
Relocalización	$2,470,000.00
Ingreso por Alquiler	$771,000.00
Total	$7,550,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Tabla 44: Estimado de pérdida monetaria en estructuras no-residenciales

Pérdida no-residencial estimada	Valor
Estructura	$0.00
Bienes	$1,000.00
Inventario	$0.00
Ingreso por Alquiler	$50,000.00
Ingreso Salarial	$58,000.00
Total	$109,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Tabla 45: Total estimado de pérdida monetaria en estructuras residenciales y no-residenciales

Pérdida total estimada	Valor
Residencial	$7,550,000.00
No-Residencial	$109,000.00
Total	$7,659,000.00

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Tabla 46: Probabilidad anual de Inundación

Probabilidad anual de inundación	Población con necesidad de desplazamiento	Población con necesidad de servicios a corto plazo
Evento de retorno de 100 años	7,195	1,128
Evento de retorno de 200 años	7,866	1,234

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Las estructuras de instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) críticas susceptibles a afectarse, en el Municipio de Arecibo, debido al peligro de inundaciones, se reflejan en la tabla a continuación, utilizando la siguiente escala: “10.0”, “4.0”, “2.0”, “1.0” o “0.2”, respectivamente.

Entre ellos, se afectan las siguientes estructuras: el Aeropuerto Regional (1), Estación de la Policía (1), y varias escuelas (5), para un total de 7 estructuras consideradas como instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) del municipio.

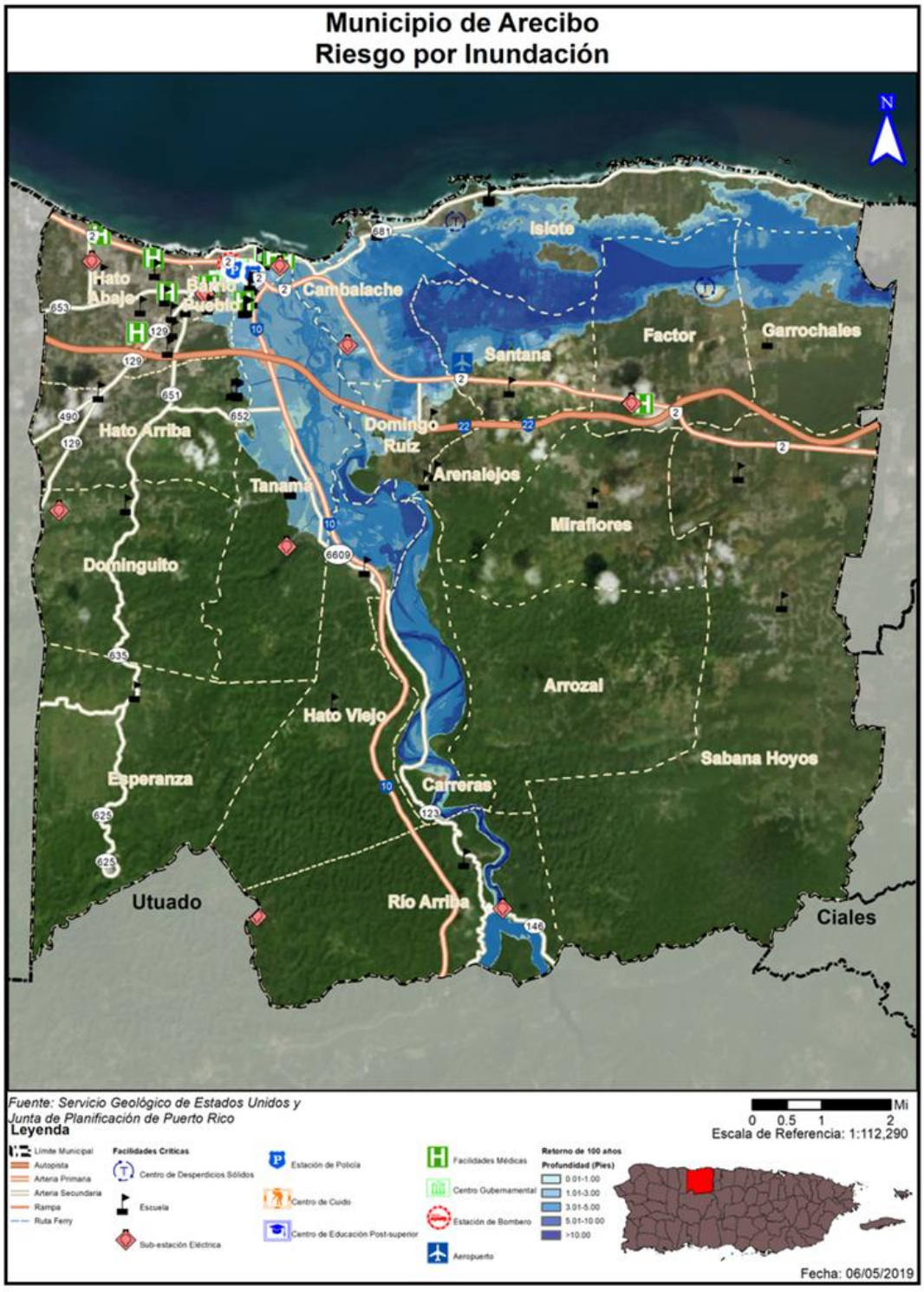
Tabla 47: Infraestructura crítica del Municipio de Arecibo bajo peligro de inundaciones (elevación en pies).

Nombre	Tipo de instalación	Probabilidad de inundación anual				
		0.2 %	1.0 %	2.0%	4.0 %	10.0%
Antonio Nery Juarbe Pol	Aeropuertos	2.4	2.4	2.3	2.2	2.0
Carmen M. Abreu	Escuelas	2.2	2.2	2.1	2.0	1.8
Comandancia Municipal Arecibo	Estaciones de Policías	2.0	1.9	1.4	0.8	0.4
Dr. Francisco Susoni	Escuelas	1.5	2.1	1.7	1.3	0.8
Dra. María Cadilla de Martínez	Escuelas	2.0	2.1	1.8	1.6	1.3
Los Caños	Escuelas	2.3	2.3	2.1	1.9	1.6
Voc. Antonio Lu	Escuelas	1.2	1.6	1.3	1.0	0.5

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El siguiente mapa ilustra las zonas (instalaciones críticas) a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación en un periodo de recurrencia de cien (100) años. Se observa que las instalaciones críticas a afectarse por este peligro se ubican en los barrios costaneros de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo. Lo que quiere decir que, hay un por ciento (1.0%) de probabilidad anual de ocurrencia de un evento de inundación en dichas zonas en un periodo de 100 años.

Figura 28: Zonas a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación a (100) años – Inundación de 1.0% de probabilidad anual.



Conforme a la mejor información sobre la ocurrencia de este tipo de eventos, al analizar el comportamiento dentro del término de cien (100) años, se evalúan eventos anteriores, así como su ocurrencia, a base del tiempo y magnitud. Conforme a esta evaluación, se estima que un evento de cien (100) años, tiene un por ciento de probabilidad de ocurrencia al año. No obstante, es meritorio aclarar que esta aseveración no excluye que pueda ocurrir más de un evento de este tipo y magnitud en el periodo de un (1) año. A medida de ejemplo, en la eventualidad de que ocurrieran determinado tipo de eventos y magnitud, la probabilidad de ocurrencia pudiera incrementar o dar paso a un incremento y margen de probabilidad.

Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población. La población que se verá afectada debido al peligro de inundaciones, se reflejan en la tabla a continuación, utilizando la siguiente escala: “10.0”, “4.0”, “2.0”, “1.0” o “0.2”, respectivamente.

Tabla 48: Cantidad de población dentro del rango de profundidad de inundaciones por periodo de recurrencia

Profundidad de inundación (pies)	Porcentaje de probabilidad anual de inundación				
	10.0%	4.0 %	2.0%	1.0 %	0.2 %
0 a 1 Pies	6,743	1,544	1,264	2,347	3,325
1 a 2 Pies	3,397	2,979	2,806	3,001	2,873
2 a 3 Pies	881	2,183	2,997	3,459	3,227
3 a 4 Pies	1518	2,516	1,335	1,471	3,737
4 a 5 Pies	350	1,832	2,308	2,239	1,724
5 a 8 Pies	122	1,724	2,636	3,214	2,244
8 a 11 Pies	12	1018	765	410	321
11 a 14 Pies	0	16	275	983	703
Mayor de 14 Pies	0	0	0	0	16

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

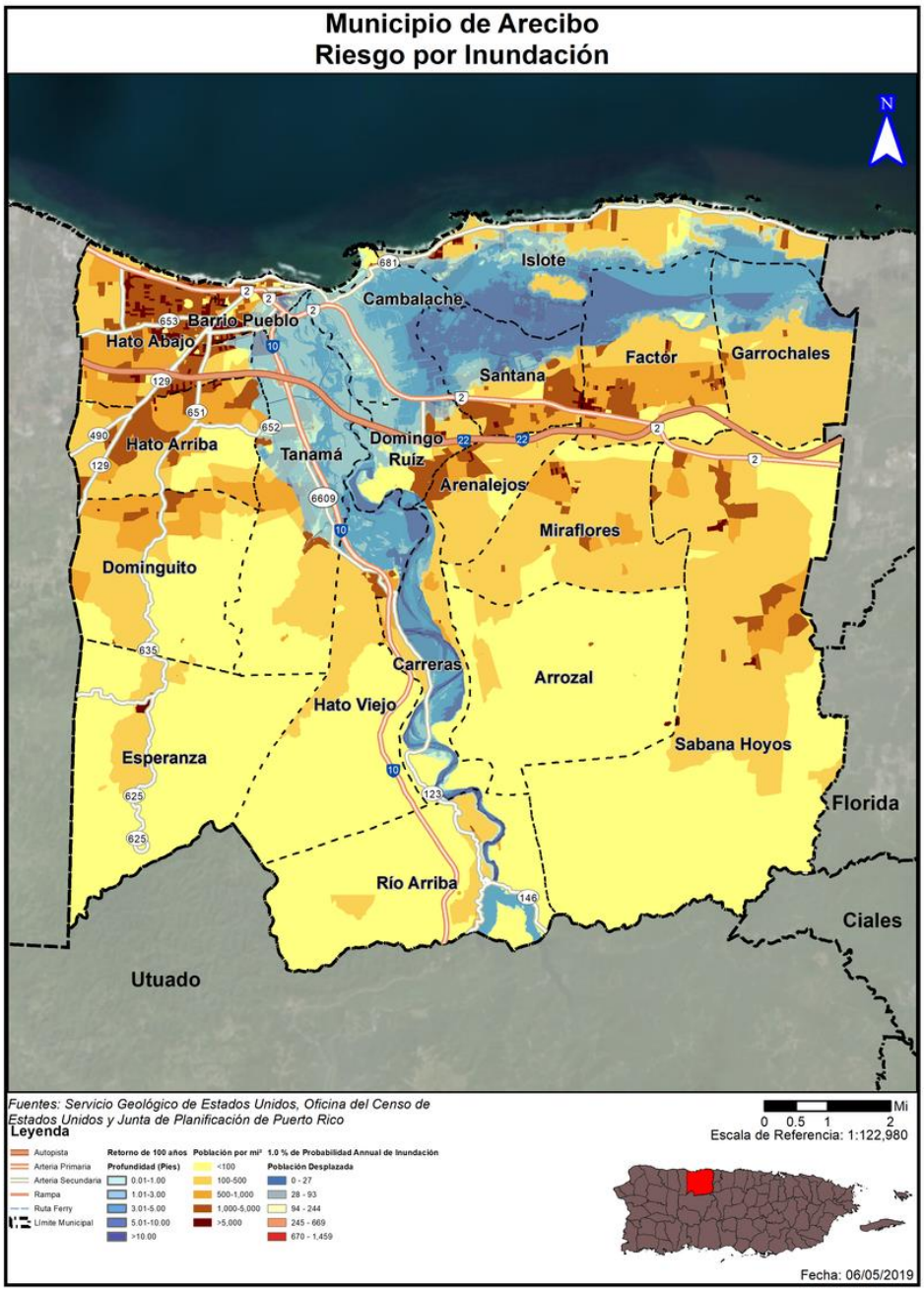
A su vez, el siguiente mapa ilustra la población a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación en un periodo de recurrencia de cien (100) años. Se observa que la población a afectarse por este peligro se ubica en los barrios costaneros de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo. Lo que quiere decir que, hay un por ciento (1.0%) de probabilidad anual de ocurrencia de un evento de inundación en dichas zonas en un periodo de 100 años.

En términos cuantificables, la población afectada por periodo de recurrencia se traduce en lo siguiente:

- 10 años (10.0%): 13,023 personas
- 25 años (4.0%): 13,812 personas
- 50 años (2.0%): 14,386 personas
- 100 años (1.0%): 17,124 personas

- 500 años (0.2%): 18,170 personas

Figura 29: Población a impactarse o verse afectadas por un evento de inundación a (100) años – Inundación de 1.0% de probabilidad anual.



Vulnerabilidad de los recursos naturales

La Región Norte a la cual pertenece el territorio municipal de Arecibo se encuentra localizada dentro de la Provincia de los Llanos Costaneros del Norte, y junto con esta se halla la Zona del Carso Norteño. Esta

se distingue por una geología compuesta de rocas sedimentarias, principalmente calizas. Es tas rocas son altamente solubles por agua acidulada, lo que da origen a la formación de diferentes tipos de relieve en la región, que, con sus particularidades, hace accesible el paso de agua e inundaciones.

Uno de los factores que ocasiona mayor impacto a su entorno lo es la rapidez con la que se producen las crecidas, la velocidad del agua y la carga de los sedimentos. Las inundaciones y sus aguas destruyen al sistema ecológico, afectándose la vegetación y animales.

No obstante, los efectos de una inundación no son del todo negativos. Si bien es cierto que se produce un daño significativo en el sistema ecológico, como efecto inmediato, a largo plazo da paso a la aclimatación o adaptación del medio ambiente a este cambio, lo que produce un nivel elevado de diversidad biológica. La gran parte de los árboles y arbustos se regeneran y sus troncos y ramas vuelven a crecer y se fortifica el medio ambiente, mientras que hay el riesgo de que otras especies desaparezcan por ser tornarse más vulnerables.

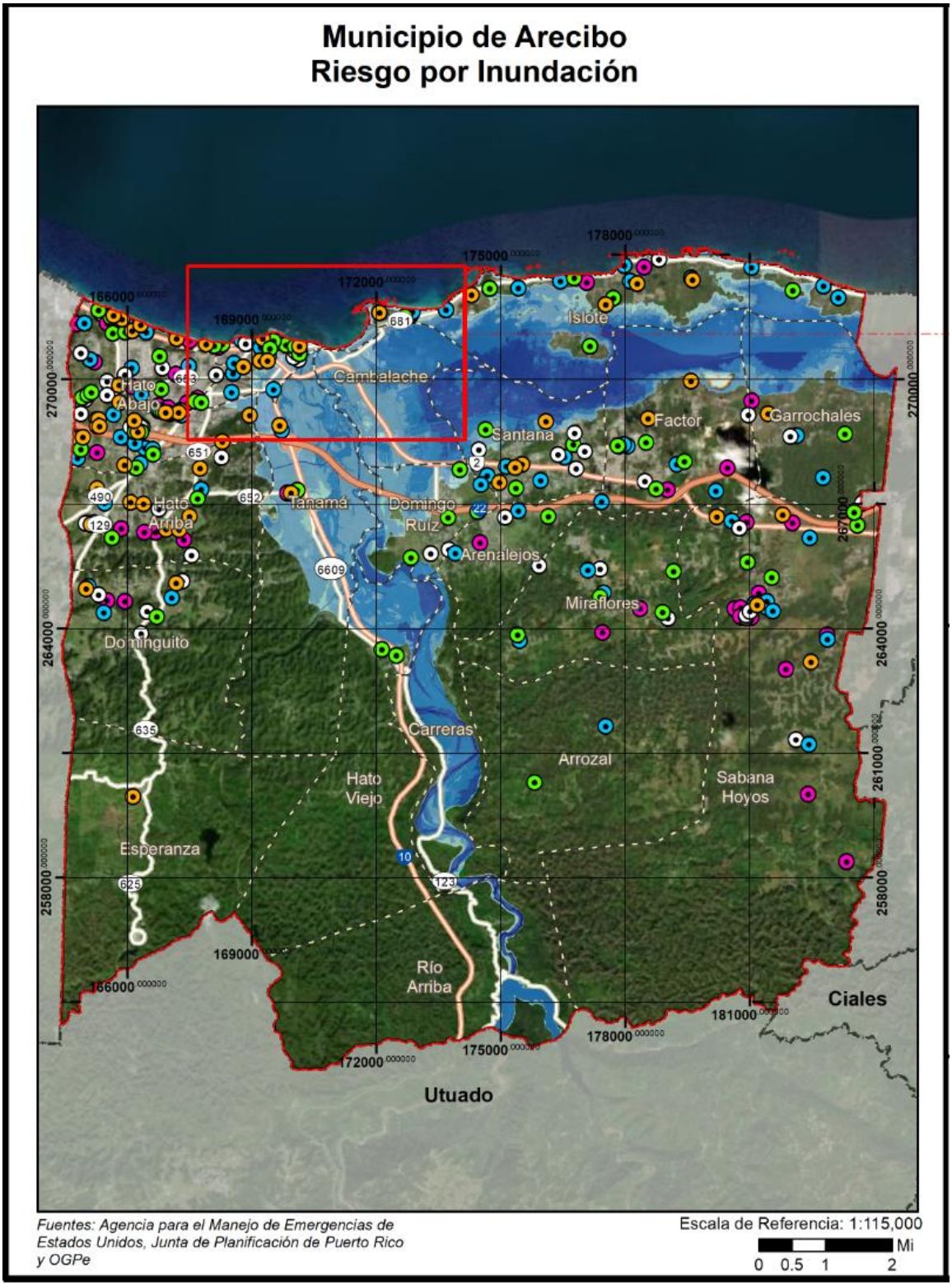
Condiciones futuras

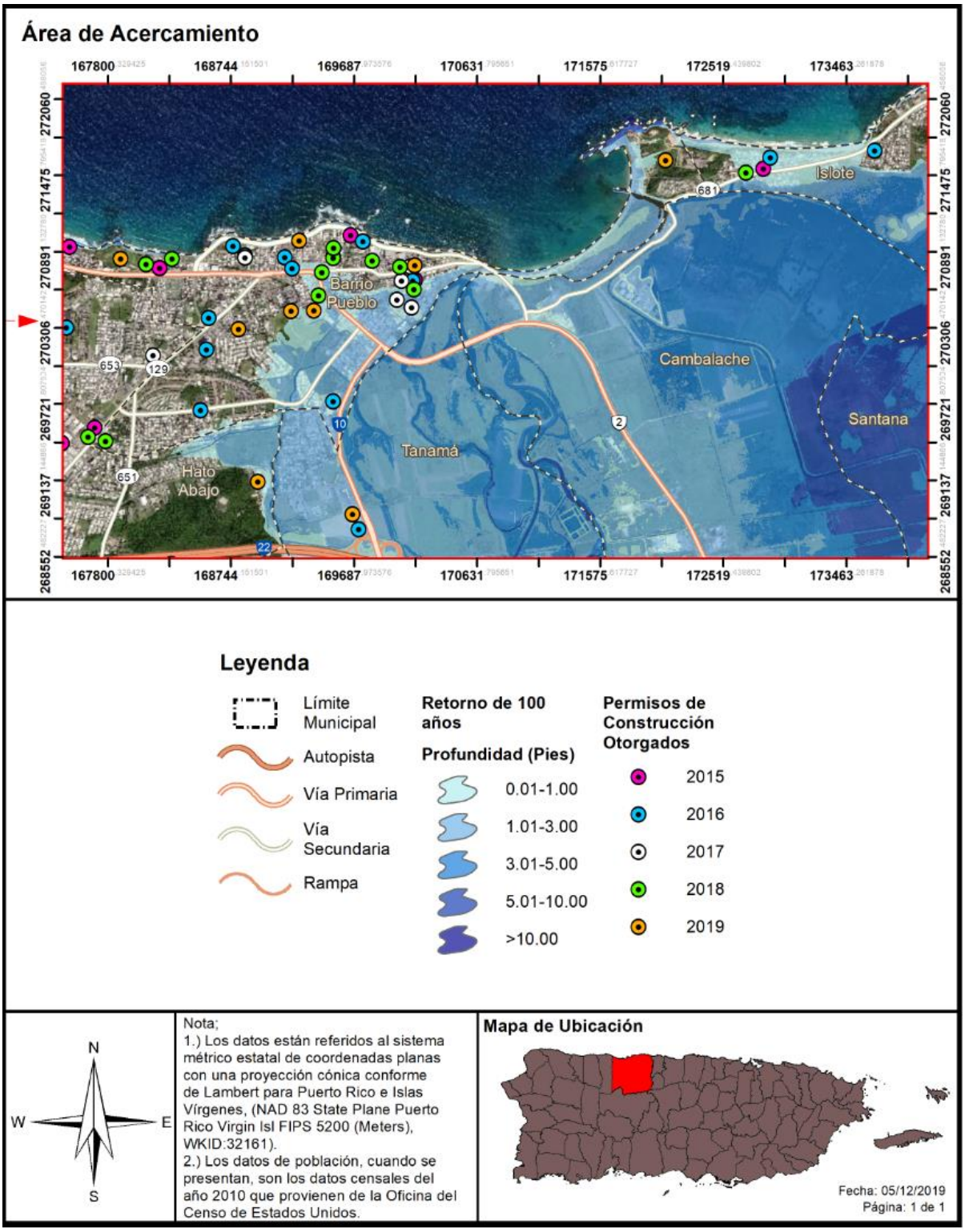
Por el efecto indirecto que el resto de los desastres puede ocasionarle, resultantes en inundaciones y desbordamientos, el Municipio de Arecibo se ha visto afectado históricamente por la crecida de sus cuerpos de agua, comenzando por el Rio de Arecibo y sus contiguos, además de su cercanía a la costa y el mar. Aumentos en el nivel del mar, la crecida de sus ríos, así como fuertes lluvias (severas), producen inundaciones que afectan a muchas comunidades.

Se prevé que se trata de un peligro que continuará afectando de manera agresiva al Municipio de Arecibo. Es por ello, que dicho peligro se presenta como parte de las estrategias y acciones de mitigación a esbozarse en el Capítulo 6.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 30: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de inundación a 100 años




Área de Acercamiento
167800
168744
169687
170631
171575
172519
173463
272060
271475
270891
270306
269721
269137
268552
Islote
681
Barrio Pueblo
653
129
651
Hato Abajo
10
Tanamá
2
Cambalache
Santana
22
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Retorno de 100 años
Profundidad (Pies)
0.01-1.00
1.01-3.00
3.01-5.00
5.01-10.00
>10.00
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[29] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que el futuro desarrollo impulsado se vea afectado por el peligro de inundación proyectado a 100 años, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado.

Resaltan dos puntos autorizados entre los años 2018 – 2019 cerca de Santana. Así también, algunos puntos en el cauce del Río Grande de Arecibo cerca de Tanamá. De igual manera, podemos observar otro punto en Domingo Ruíz, otros en Cambalache e Islote. Es notable observar, que muchos de estos proyectos de posible desarrollo futuro autorizados quedan al borde de áreas de inundación. Particularmente, se deberá evitar desarrollo cerca del litoral inmediato, identificado en las figuras anteriores y el cauce inmediato del Río Grande de Arecibo.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento, reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

4.6.3.5 *Deslizamientos*

Estimado de pérdidas potenciales

Atendiendo el riesgo a deslizamiento, las estructuras a afectarse en el Municipio de Arecibo se reflejan en la tabla a continuación, utilizando la siguiente escala: “baja”, “muy baja”, “moderado”, “alta” o “muy alta”, respectivamente.

Tabla 49: Riesgo de estructuras frente a deslizamientos

	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Cantidad de estructuras	51,390	202	846	236

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Esto representa que existe un riesgo aproximado de sufrir pérdidas potenciales en varias estructuras dentro del municipio, según su área geográfica, y a su vez catalogado según su índice o escala, debido a las inundaciones.

La probabilidad de que se afecten:

- 51,390 estructuras es **baja**;
- 202 estructuras es **moderada**;
- 846 estructuras es **alta**;
- 236 estructuras es **muy alta**.

Actualmente no existen suficientes datos disponibles para estimar las pérdidas en dólares por daños a edificios debido a un evento de deslizamiento.

[29] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Atendiendo la vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos del Municipio de Arecibo ante el posible riesgo de sufrir algún deslizamiento, se pudiesen ver afectadas un total de sesenta y nueve (68) instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas).

Las estructuras de instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) críticas susceptibles a afectarse, en el Municipio de Arecibo, debido a la licuación producida como efecto directo y resultante de un terremoto, se reflejan en la tabla a continuación, junto con su índice o probabilidad de ocurrencia, utilizando la siguiente escala: “bajo”, “muy bajo”, “moderado”, “alto” o “muy alto”, respectivamente.

Entre ellos, se afectan: estructuras de Gobierno (5), el Aeropuerto Regional (1), la Estaciones de Bomberos (2), varias instalaciones de salud (8), Estaciones de la Policía (2), subestaciones eléctricas (13), Escuelas (35) e instalaciones de desperdicios sólidos (3), para un total de 70 instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas).

Exceptuando a la subestación Dos Bocas y la Escuela Superior Rio Arriba, que se encuentran en un área de susceptibilidad moderada de deslizamiento, y la Escuela Superior Diego Bravo, que se encuentra en un área de alta susceptibilidad de deslizamiento, por sus respectivas localizaciones geográficas, el resto (66) de las instalaciones se encuentran en un área baja de susceptibilidad de deslizamiento.

Tabla 50: Riesgos de las instalaciones críticas frente al peligro de deslizamientos

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de deslizamiento
Su Diego Bravo	Escuelas	Área de Alta Susceptibilidad a Deslizamiento
Dos Bocas	Subestaciones Eléctricas	Área de Susceptibilidad Moderada
Su Rio Arriba	Escuelas	Área de Susceptibilidad Moderada
Abelardo Martínez Otero	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Angelica Gómez de Betancourt	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Antonia Sánchez	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Antonio Nery Juarbe Pol	Aeropuertos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Arecibo Pueblo	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Arecibo Rural	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Ayuntamiento	Gobierno	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Cambalache	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de deslizamiento
Carmen M. Abreu	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDCP-Arecibo Centros de Depósito Comunitarios Permanentes	Instalaciones de Desperdicios Sólidos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDT Arecibo Medical Center (AMC) Emergency	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDT Dr. José A. Marrero Nieves	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDT Metropolitano de Arecibo	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDT Policlínica Familiar Factor	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
CDT y Emergencias Médicas de Arecibo	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Centro Gobierno Arecibo	Gobierno	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Centro Gubernamental	Gobierno	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Centro Judicial-Tribunal Superior	Gobierno	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Charco Hondo	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Comandancia Municipal Arecibo	Estaciones de Policías	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Corporación del Fondo de Seguro de Estado	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Cotto (Anexo)	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Cuartel de La Policía	Estaciones de Policías	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Dolores Gómez de Román	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Domingo Ruiz	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Dominguito	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Dr. Cayetano Coll y Toste	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Dr. Francisco Susoni	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Dra. María Cadilla de Martínez	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de deslizamiento
Elba Lugo Carrión	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Eugenio María de Hostos	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Factor 1	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Factor 2	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Félix Rosario Ríos	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Francisco Pechín Marín	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Franklin D. Roosevelt	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Hospital Cayetano Coll y Toste de Arecibo	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Hospital Distrito	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Instalaciones de Salud	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Hospital Regional	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Hospital Regional	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
John W Harris	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Julio Seijo	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Justiniano Torres	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Libre de Música	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Los Caños	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Luis Felipe Pérez	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
María Catalina Tejada	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Martin Diego Delgado	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Parque De Bombas	Estaciones de Bomberos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento

Nombre de la instalación	Instalación	Riesgo de deslizamiento
Parque De Bombas - Arecibo	Estaciones de Bomberos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
PI-Arecibo-PCAC Proyectos de Infraestructura	Instalaciones de Desperdicios Sólidos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Plaza Del Mercado	Gobierno	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Pre-Vocacional José Limón Arce	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Santa Rosa	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Su Enrique de Jesús Borras	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Su Federico Degetau	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Su Manuel Ruiz Gandía	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Su Ramon E. Betances	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Thomas Jefferson	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Trina Padilla de Sanz	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
V-Arecibo-Oper Vertederos	Instalaciones de Desperdicios Sólidos	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Víctor Rojas I	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Víctor Rojas II	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Vista Azul	Subestaciones Eléctricas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento
Voc. Antonio Lu	Escuelas	Área de Baja Susceptibilidad a Deslizamiento

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El siguiente mapa ilustra las zonas a impactarse o verse afectadas por un evento de deslizamiento.

Figura 31: Áreas de riesgo a deslizamientos en el Municipio de Arecibo



Arecibo, aunque, pudiese verse afectado, no es altamente susceptible al peligro de deslizamiento. Ciertos sectores de la zona noreste del barrio Río Arriba representan un riesgo, moderado, alto y muy alto, así como sectores en el noreste de Esperanza, que tiene zonas susceptibles a probabilidad baja, alta y media, aunque mayormente alta. Por otro lado, Tanamá incluye áreas susceptibles a probabilidad alta, muy alta y moderada, y Dominguito en su zona sureste, es susceptible a probabilidad alta, afectando de igual manera, un área de su contiguo, Hato Viejo. No obstante, en su mayoría, la probabilidad en que se pudiesen ver afectados todos los barrios identificados, así como el resto de los barrios no mencionados, es baja.

Es decir, aunque ciertas comunidades se ven susceptibles ante el riesgo a deslizamientos, la gran mayoría del municipio representa un riesgo bajo a sufrir de algún peligro de deslizamiento, por lo que no es un peligro que afecte significativamente al municipio de Arecibo.

Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población. La población susceptible por afectarse, en el Municipio de Arecibo, debido al peligro por deslizamiento, se refleja en la tabla a continuación, junto con su índice o probabilidad de ocurrencia, utilizando la siguiente escala: “bajo”, “moderado”, “alto” o “muy alto”, respectivamente.

Tabla 51: Cantidad de población en áreas de riesgo por deslizamientos de terreno

	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Población	91,353	261	2,437	2,389

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Esto representa que existe un riesgo aproximado de vulnerabilidad social, según su área geográfica, y a su vez catalogado según su índice o escala, debido al peligro de inundación.

La probabilidad de que se afecten:

- 91,353 ciudadanos es muy baja, lo que representa una **probabilidad baja** de que únicamente se afecte el **95%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 261 ciudadanos es moderada, lo que representa una **probabilidad moderada** de que se afecte el **0.3%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 2,437 ciudadanos es alta, lo que representa una **probabilidad alta** de que se afecte el **3%** del total de la población en el Municipio de Arecibo;
- 2,389 ciudadanos es muy alta, lo que representa una **probabilidad muy alta** de que se afecte el un **2.5%** del total de la población en el Municipio de Arecibo.

La población que se impactaría ante la posibilidad de un evento de inundación representa un total de **5,097** ciudadanos, lo que a su vez representa un **5.3%** del total de la población del Municipio de Arecibo. Esto se calcula, tomando en consideración la escala de posibilidades de Moderada – Alta – Muy Alta, que es precisamente la que identifica un mayor nivel o posibilidad de riesgo actual a la población del municipio.

El siguiente mapa ilustra la población a impactarse o verse afectada por un evento de deslizamiento.

Figura 32: Población en áreas de riesgo por deslizamientos en el Municipio de Arecibo



De igual manera, se vería afectada la población que ubica en sectores de la zona noreste del barrio Río Arriba representan un riesgo, moderado, alto y muy alto, así como sectores en el noreste de Esperanza, que tiene zonas susceptibles a probabilidad baja, alta y media, aunque mayormente alta. Por otro lado, Tanamá incluye áreas susceptibles a probabilidad alta, muy alta y moderada, y Dominguito en su zona sureste, es susceptible a probabilidad alta, afectando de igual manera, un área de su contiguo, Hato Viejo. No obstante, en su mayoría, la probabilidad en que se pudiesen ver afectados todos los barrios identificados, así como el resto de los barrios no mencionados, es baja.

Vulnerabilidad de los recursos naturales

La deforestación, así como el constante desarrollo y construcción en el casco urbano, además de la morfología de las quebradas o cuerpos de agua y las precipitaciones intensas que estas provocan, están entre las principales causas de las inundaciones y deslizamientos.

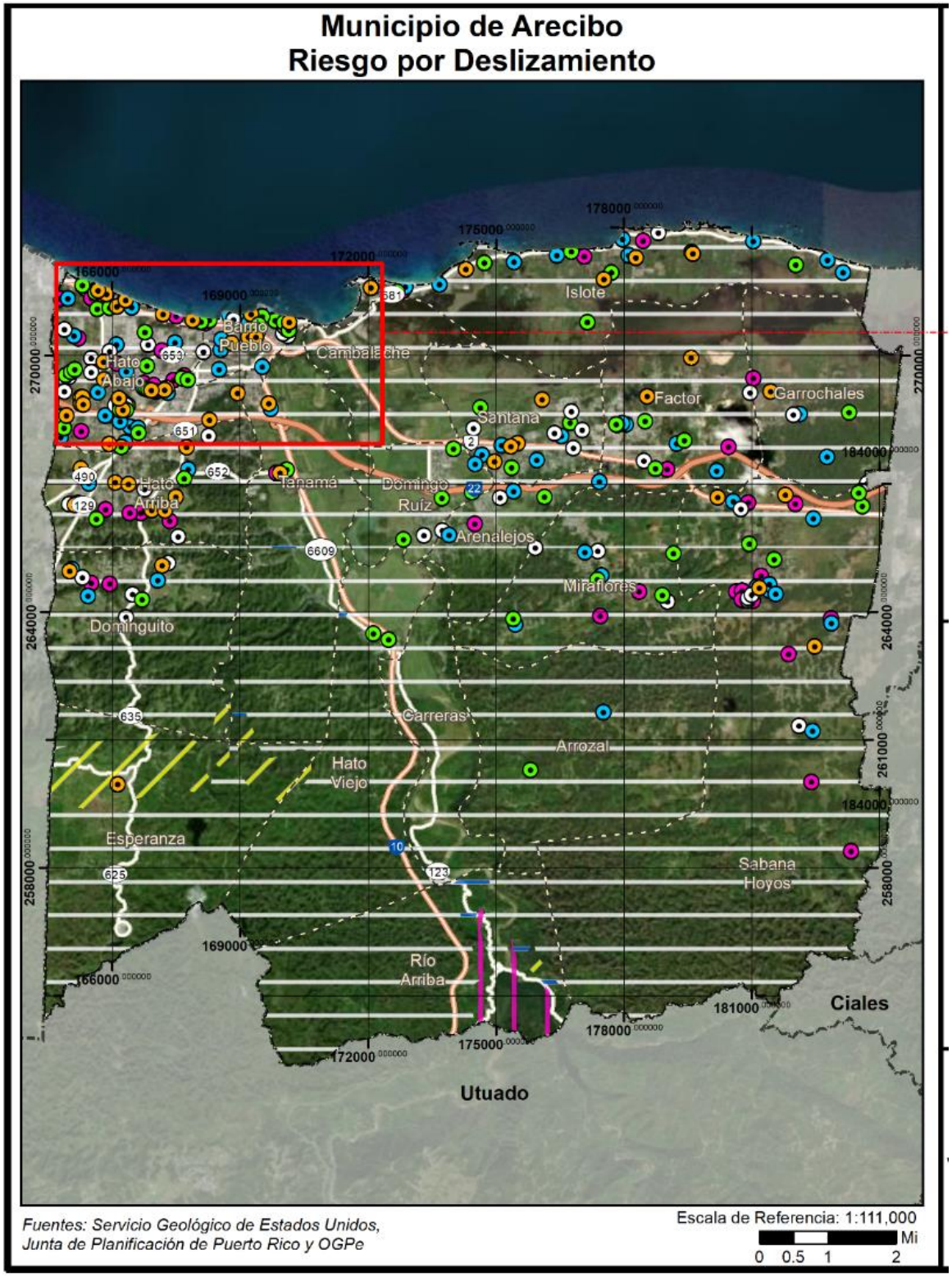
A su vez, las escorrentías y el deslizamiento (erosión) de suelo provocan que se afecte el ecosistema y son las mayores amenazas para la agricultura sostenible.

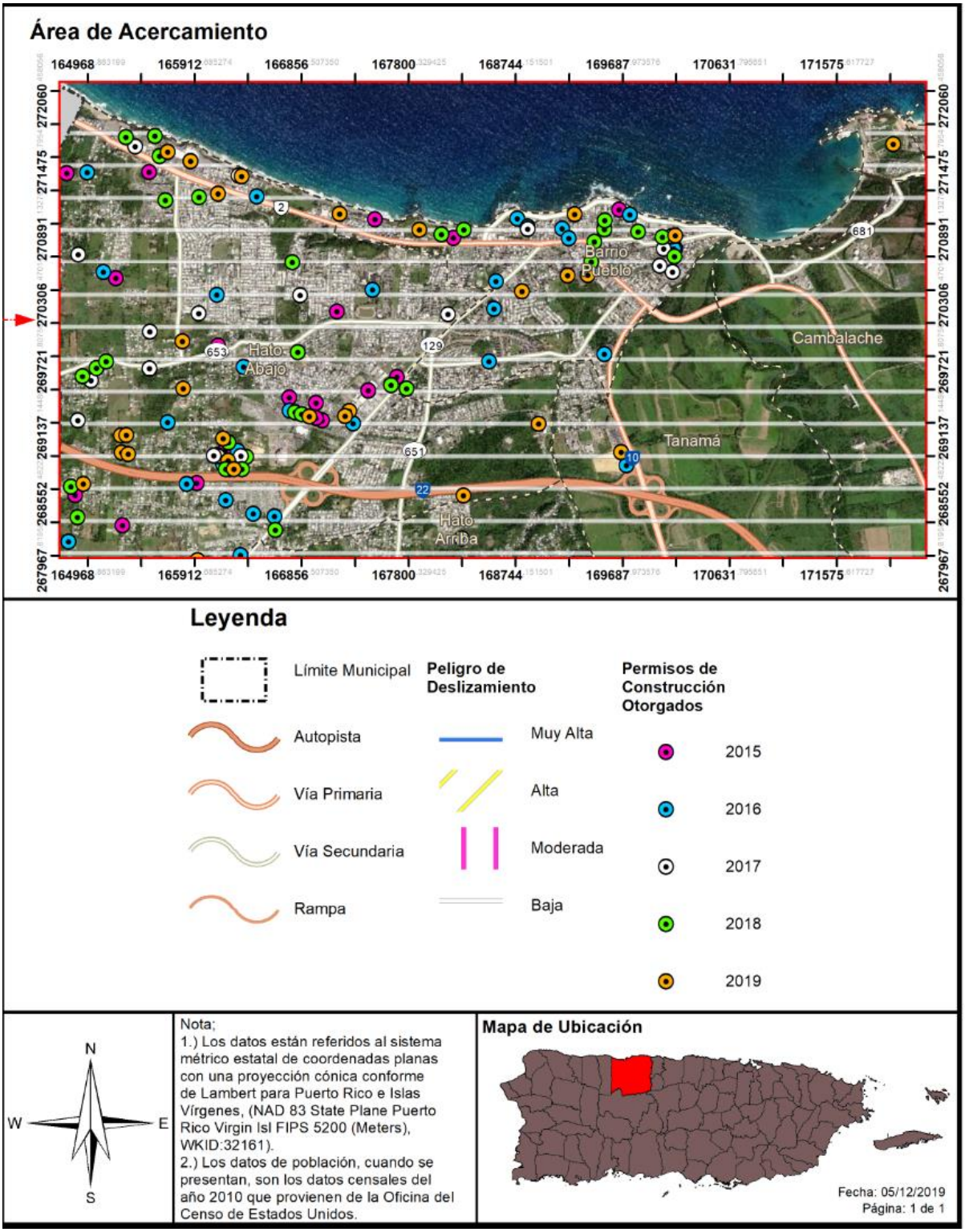
Condiciones futuras

Entre las estrategias para mitigar las posibles condiciones futuras, es necesario que se desarrolle un Plan de Ordenamiento Territorial atemperado a la realidad del municipio, permitiendo la calificación del uso de la tierra y un diseño adecuado, pueden minimizar la incidencia de muchos problemas de deslizamientos de tierra, dado que muchos de ellos son provocados por el hombre en su mal manejo de las tierras. El desarrollo planificado y regulado en el Municipio de Arecibo es fundamental para considerar la protección de vida y propiedad de los ciudadanos afectados. No se puede contemplar construir en zonas susceptibles a deslizamientos o inundaciones como se ha hecho en el pasado.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 33: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de deslizamiento




Área de Acercamiento
164968
165912
166856
167800
168744
169687
170631
171575
272060
271475
270891
270306
269721
269137
268552
267967
Barrio Pueblo
Cambalache
Hato Abajo
Tanamá
Hato Arriba
2
681
653
129
651
10
22
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Peligro de Deslizamiento
Muy Alta
Alta
Moderada
Baja
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[30] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que el futuro desarrollo impulsado se vea afectado por el peligro de deslizamiento, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado. Resalta un solo punto autorizado en el año 2019 en el barrio Santana, identificado como de alto impacto ante este peligro, mientras que el resto de los permisos autorizados ubican en áreas de bajo impacto o riesgo.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento o barreras (muros), reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

4.6.3.6 *Vientos fuertes (ciclones tropicales)*

Estimado de pérdidas potenciales

Los daños relacionados a este peligro van a depender de la intensidad de sus vientos y de la cantidad de lluvia que acompaña a estos fenómenos. Dependiendo de su intensidad y magnitud, puede llegar a destruir la infraestructura y/o causarle daños graves.

La tabla a continuación representa el número de estructuras a afectarse, por eventos de fuertes vientos, dentro de y según su nivel de intensidad o velocidad (mph) según su periodo de recurrencia, 10, 25, 50, 100, 300, 700, 1700 y 3000 años, respectivamente.

Tabla 52: Cantidad de estructuras dentro de los rangos de velocidad de vientos por periodo recurrente

Velocidad	3,000 años	1,700 años	700 años	300 años	100 años	50 años	25 años	10 años
70 mph	0	0	0	0	0	0	0	30,417
80 mph	0	0	0	0	0	0	0	22,270
90 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
100 mph	0	0	0	0	0	0	52,687	0
110 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
120 mph	0	0	0	0	0	52,687	0	0
130 mph	0	0	0	0	52,687	0	0	0
140 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
150 mph	0	0	26,505	52,687	0	0	0	0
160 mph	0	52,391	26,182	0	0	0	0	0
170 mph	52,687	296	0	0	0	0	0	0

[30] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Velocidad	3,000 años	1,700 años	700 años	300 años	100 años	50 años	25 años	10 años
180 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
190 mph	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El análisis de pérdida en valor monetario no se incluye, ya que, de acuerdo con FEMA, el modelo de vientos de Hazus no permite el modelaje de vientos de tormenta para los territorios de los EE. UU, incluyendo a Puerto Rico e Islas Vírgenes.

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

La tabla a continuación representa el número de instalaciones o estructuras (instalaciones críticas) a afectarse, por eventos de fuertes vientos, según su nivel de intensidad o velocidad (mph) según su periodo de recurrencia, 10, 25, 50, 100, 300, 700, 1700 y 3000 años, respectivamente.

Tabla 53: Riesgos de vientos fuertes a las instalaciones críticas del Municipio de Arecibo (velocidad en millas por hora)

Nombre de la instalación	Tipo de instalación	Periodo de recurrencia del evento (en años)							
		10	25	50	100	300	700	1,700	3,000
Antonio Nery Juarbe Pol	Aeropuertos	70	100	120	130	150	150	160	170
Parque de Bombas – Arecibo	Estaciones de Bomberos	70	100	120	130	150	150	160	170
Parque de Bombas	Estaciones de Bomberos	70	100	120	130	150	150	160	170
Centro Gobierno Arecibo	Gobierno	70	100	120	130	150	150	160	170
Plaza Del Mercado	Gobierno	70	100	120	130	150	150	160	170
Ayuntamiento	Gobierno	70	100	120	130	150	150	160	170
Centro Judicial - Tribunal Superior	Gobierno	70	100	120	130	150	150	160	170
Centro Gubernamental	Gobierno	70	100	120	130	150	150	160	170
CDT Policlínica Familiar Factor	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	160	160	170
Cdt Arecibo Medical Center (Amc) Emergency	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
Corporación del Fondo de Seguro Estado	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
Hospital El Buen Pastor (Cerrado durante la actualización de este Plan).	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170

Nombre de la instalación	Tipo de instalación	Periodo de recurrencia del evento (en años)							
		10	25	50	100	300	700	1,700	3,000
Hospital Cayetano Coll y Toste de Arecibo	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
CDT y Emergencias Médicas De Arecibo	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
CDT Dr. José A. Marrero Nieves	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
CDT Metropolitano de Arecibo	Instalación de Salud	70	100	120	130	150	150	160	170
Cuartel de la Policía	Estación Policía	70	100	120	130	150	150	160	170
Comandancia Municipal Arecibo	Estación Policía	70	100	120	130	150	150	160	170
Charco Hondo	Subestación Eléctrica	80	100	120	130	150	160	160	170
Santa Rosa	Subestación Eléctrica	80	100	120	130	150	160	160	170
Dos Bocas	Subestación Eléctrica	80	100	120	130	150	160	160	170
Dominguito	Subestación Eléctrica	80	100	120	130	150	150	160	170
Factor 1	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	160	160	170
Factor 2	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	160	160	170
Vista Azul	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Arecibo Pueblo	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Hospital Regional	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Hospital Distrito	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Hospital Regional	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Arecibo Rural	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Cambalache	Subestación Eléctrica	70	100	120	130	150	150	160	170
Su Ramon E Betances	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
María Catalina Tejada	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170

Nombre de la instalación	Tipo de instalación	Periodo de recurrencia del evento (en años)							
		10	25	50	100	300	700	1,700	3,000
Justiniano Torres	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Dr. Cayetano Coll y Toste	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Su Enrique de Jesús Borras	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Félix Rosario Ríos	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Su Diego Bravo	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Antonia Sánchez	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Su Rio Arriba	Escuelas	80	100	120	130	150	160	160	170
Los Caños	Escuelas	80	100	120	130	150	150	160	170
Su Manuel Ruiz Gandía	Escuelas	80	100	120	130	150	150	160	170
Eugenio Maria De Hostos	Escuelas	70	100	120	130	150	160	160	170
Su Federico Degetau	Escuelas	70	100	120	130	150	160	160	170
Luis Felipe Pérez	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Angelica Gómez de Betancourt	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Libre de Música	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Franklin D. Roosevelt	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Pre-Vocacional José Limón Arce	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Thomas Jefferson	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Dolores Gómez de Román	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Martin Diego Delgado	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Francisco Pachín Marín	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Dra. María Cadilla De Martinez	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Voc. Antonio Lu	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Trina Padilla De Sanz	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Cotto (Anexo)	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Dr. Francisco Susoni	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Víctor Rojas II	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Abelardo Martinez Otero	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
John W Harris	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Víctor Rojas I	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Elba Lugo Carrión	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Julio Seijo	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Carmen M. Abreu	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170
Domingo Ruiz	Escuelas	70	100	120	130	150	150	160	170

Nombre de la instalación	Tipo de instalación	Periodo de recurrencia del evento (en años)							
		10	25	50	100	300	700	1,700	3,000
V-Arecibo-Oper Vertederos	Sistema de rellenos sanitarios; Instalación de desperdicios sólidos	70	100	120	130	150	150	160	170
PI-Arecibo-PCAC Proyectos de Infraestructura	Sistema de rellenos sanitarios; Instalación de desperdicios sólidos	70	100	120	130	150	160	160	170
CDCP-Arecibo Centros de depósito comunitarios permanentes	Sistema de rellenos sanitarios; Instalación de desperdicios sólidos	70	100	120	130	150	150	160	170

Nota: Luego del análisis, se confirmó que El Hospital el Buen Pastor fue cerrado. Actualización provista por el Comité de Planificación e inspección ocular a estos efectos.

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El siguiente mapa ilustra la zona a impactarse o verse afectada por un evento de vientos fuertes a cincuenta (50) años.

Por la topografía de Arecibo, ante un evento de retorno de cincuenta (50) años, la totalidad del municipio puede que reciba vientos aproximados de 120 millas por hora (mph).

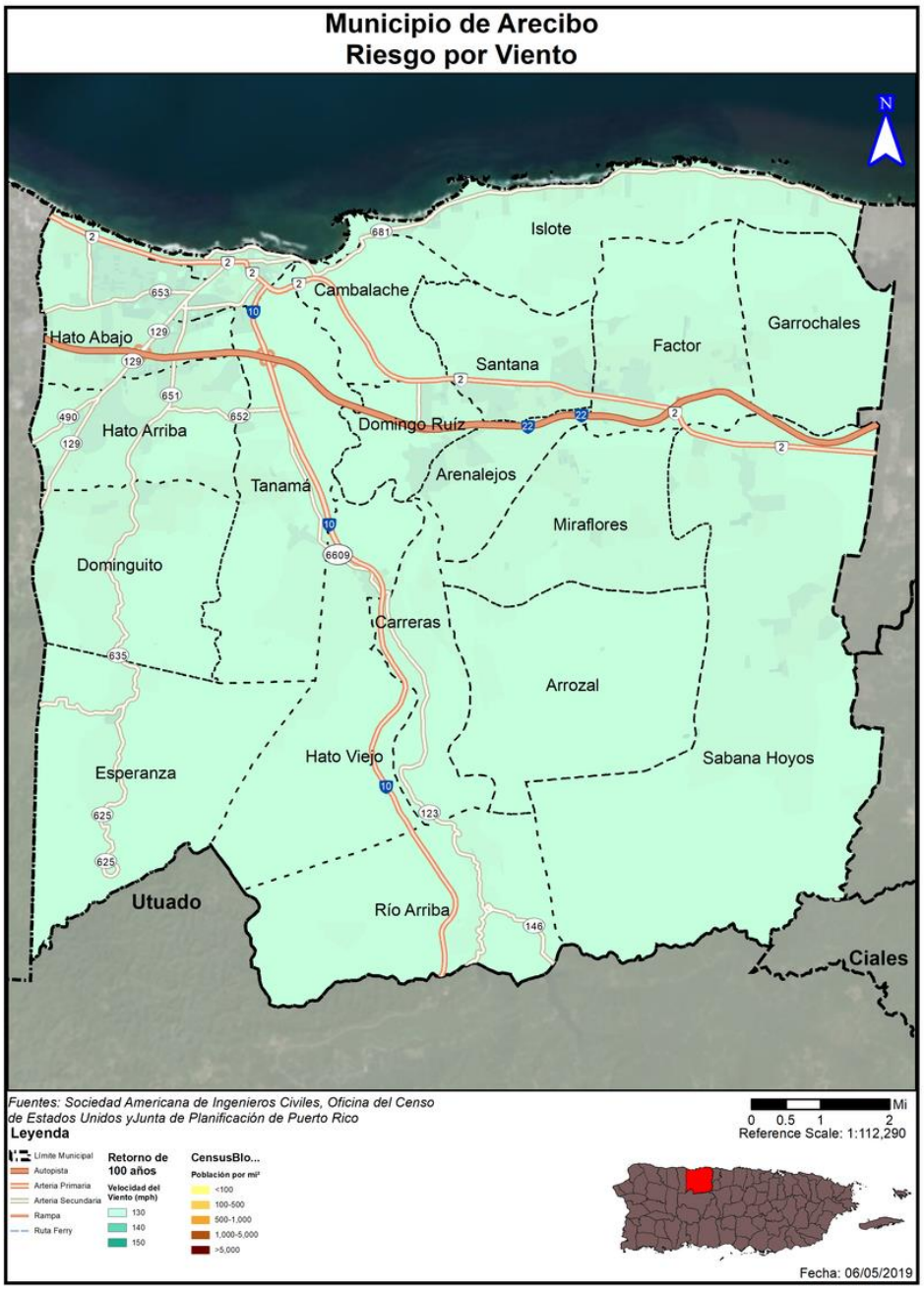
Figura 34: Periodo de recurrencia de (50) años



El siguiente mapa ilustra la zona a impactarse o verse afectada por un evento de vientos fuertes a cien (100) años.

Por la topografía de Arecibo, ante un evento de retorno de cien (100) años, la totalidad del municipio puede que reciba vientos aproximados de 130 millas por hora (mph).

Figura 35: Periodo de recurrencia de (100) años



El siguiente mapa ilustra la zona a impactarse o verse afectada por un evento de vientos fuertes a setecientos (700) años.

Por la topografía de Arecibo, ante un evento de retorno de setecientos (700) años, el municipio se divide en dos provocando que el área noroeste del municipio pueda recibir vientos de 150 millas por hora

(mph); barrio Hato Abajo, Hato Arriba, Barrio Pueblo, Cambalache, así como parte de Tanamá, Dominguito, Domingo Ruíz, Santana e Islote, mientras que el resto del municipios y zonas de los municipios que se verán afectados en parte, según identificados anteriormente, puede que reciba vientos aproximados de 160 millas por hora (mph).

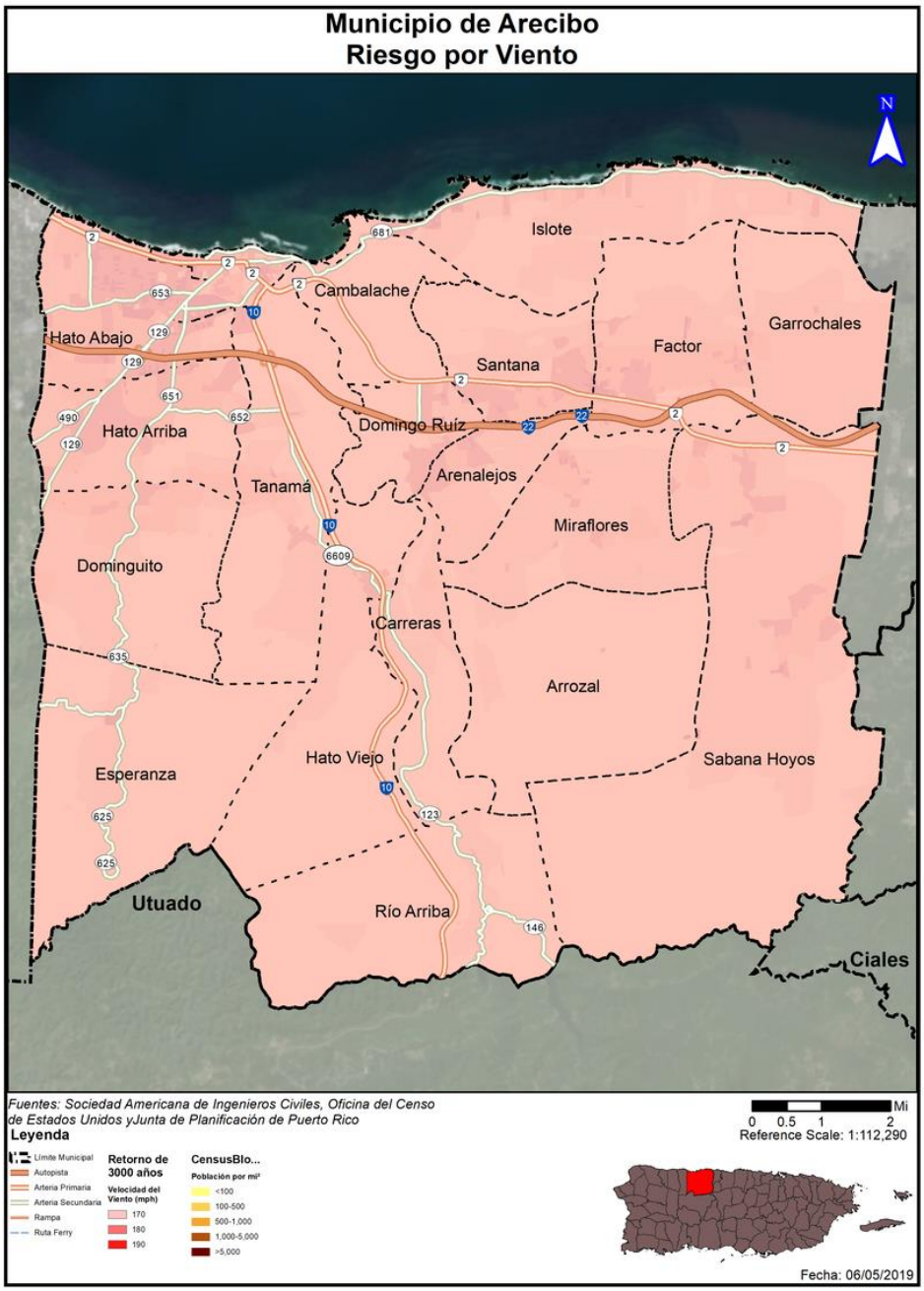
Figura 36: Periodo de recurrencia de (700) años



El siguiente mapa ilustra la zona a impactarse o verse afectada por un evento de vientos fuertes a tres mil (3,000) años.

Por la topografía de Arecibo, ante un evento de retorno de tres mil (3,000) años, la totalidad del municipio puede que reciba vientos aproximados de 170 millas por hora (mph).

Figura 37: Periodo de recurrencia de (3,000) años



Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población. De igual manera, los daños asociados a este peligro van a depender de la intensidad de sus vientos y de la cantidad de lluvia que acompaña a estos fenómenos, reflejándose también en el número de personas que se verán afectadas, según su nivel de impacto. Pueden existir

eventos de vientos fuertes muy severos, tales como huracanes o ciclones tropicales, provocando vientos destructivos y fuertes lluvia. No obstante, el impacto mayor a la vida y propiedad no son el resultado del viento, sino por los efectos secundarios que éste trae, tales como las inundaciones y los deslizamientos (derrumbes) de tierra.

La población a verse afectada sufre el mismo impacto de magnitud de vientos y riesgo ante el peligro a un evento de vientos fuertes según identificado en la subsección de anterior.

La tabla a continuación representa el número o cantidad de la población a afectarse, por eventos de fuertes vientos, según su nivel de intensidad o velocidad (mph) según su periodo de recurrencia, 10, 25, 50, 100, 300, 700, 1700 y 3000 años, respectivamente.

Tabla 54: Cantidad de población dentro de los rangos de velocidad de vientos por periodo de recurrencia

Velocidad	3000 años	1700 años	700 años	300 años	100 años	50 años	25 años	10 años
70 mph	0	0	0	0	0	0	0	54,850
80 mph	0	0	0	0	0	0	0	41,590
90 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
100 mph	0	0	0	0	0	0	96,440	0
110 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
120 mph	0	0	0	0	0	96,440	0	0
130 mph	0	0	0	0	96,440	0	0	0
140 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
150 mph	0	0	46,829	96,440	0	0	0	0
160 mph	0	95,606	49,611	0	0	0	0	0
170 mph	96,440	834	0	0	0	0	0	0
180 mph	0	0	0	0	0	0	0	0
190 mph	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Vulnerabilidad de los recursos naturales

Los vientos fuertes suelen tener efectos devastadores en el medio ambiente, destruyendo tanto flora como fauna. Tienen el efecto de desarrollar marejadas, intensas precipitaciones, deslizamientos e inundaciones, lo que afecta y altera todos los recursos naturales en la zona. Así, a medida de ejemplo, la marejada deposita grandes cantidades de sal en las áreas tierra adentro, alterando la salinidad normal de las zonas. De igual manera, puede afectar y destruir toda la vegetación que se interponga en su camino.

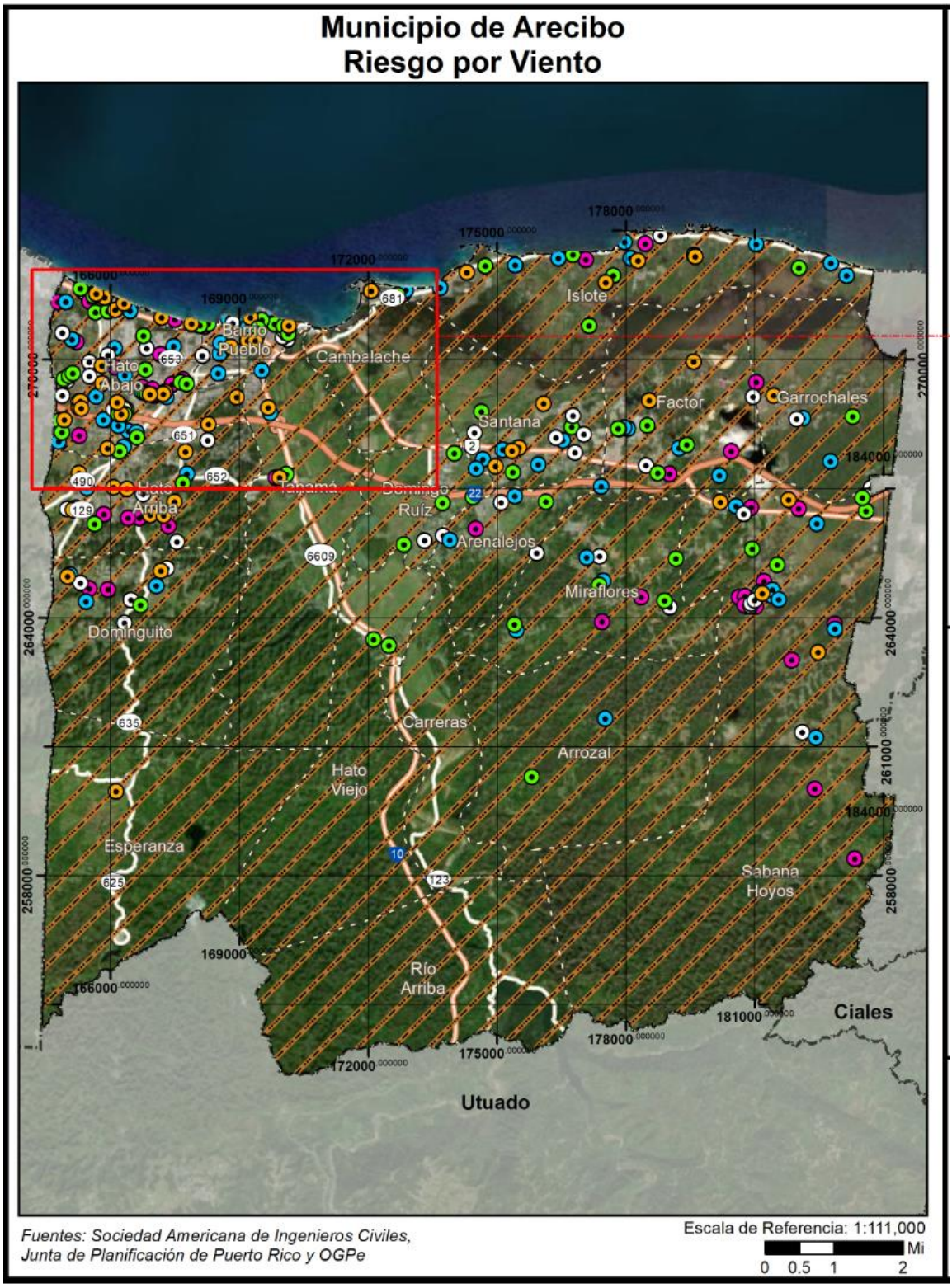
Condiciones futuras

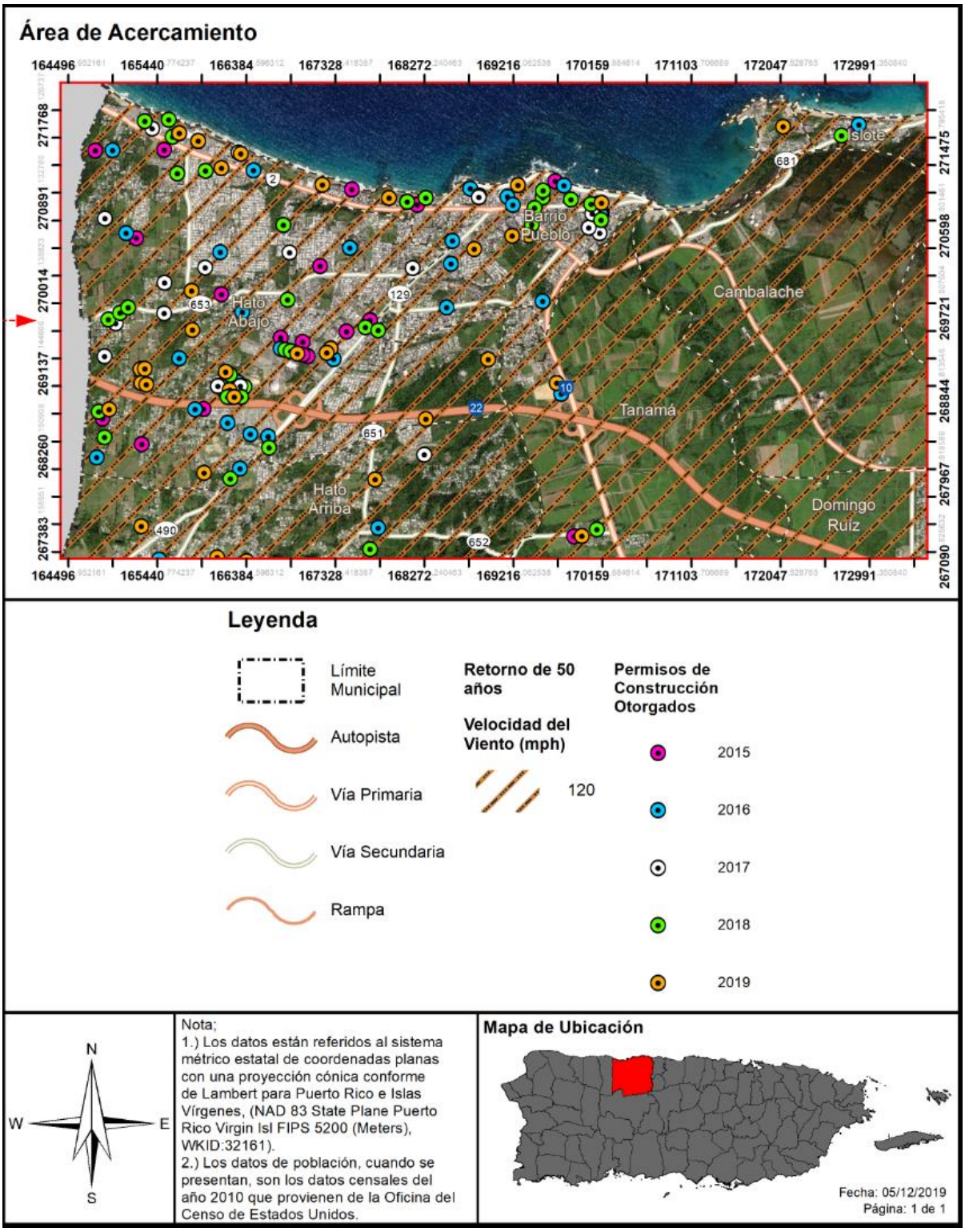
Como se mencionó anteriormente, el impacto mayor a la vida y propiedad no son el resultado del viento, sino por los efectos secundarios que este trae, así como las inundaciones y derrumbes de tierra. Sabemos que los últimos representan un peligro de mayor riesgo para el Municipio de Arecibo.

Se hace hincapié en que el huracán, un viento de fuerza extraordinaria que se origina en climas tropicales, representa una gran amenaza de afectar al Municipio de Arecibo, así como a todo Puerto Rico. Durante el periodo del 1 de junio al 30 de noviembre de cada año, se observa la posible amenaza de que este peligro afecte a nuestra isla, por tratarse de la temporada de huracanes. Meses antes, se anticipa el periodo de proyección para la temporada de huracanes del año siguiente, por lo que, aunque ciertamente el riesgo a vientos fuertes es uno al que el Municipio de Arecibo se expone, habría que observar dichas proyecciones para anticipar un evento marcado que pudiese afectar al municipio.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 38: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de vientos fuertes en un retorno de 50 años




Área de Acercamiento
164496
165440
166384
167328
168272
169216
170159
171103
172047
172991
271768
271475
270891
270598
270014
269721
269137
268844
268260
267967
267383
267090
Barrio Pueblo
Islote
Cambalache
Hato Abajo
Tanamá
Hato Arriba
Domingo Ruiz
2
681
653
129
22
10
651
490
652
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Retorno de 50 años
Velocidad del Viento (mph)
120
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[31] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Se hace énfasis a que todo el Municipio de Arecibo está sujeto a sufrir el embate de unos vientos fuertes sostenidos entre 120 mph en un periodo de retorno de 50 años, según se evidencia en la figura anterior, así como sucedería en el caso de un periodo de retorno de 3000 años con vientos sostenidos de 170 mph.

Es por ello que toda la población, sin importar su ubicación, es vulnerable a sentir el efecto de un evento de vientos fuertes, independientemente del posible desarrollo presente y futuro que exista en los distintos barrios de Arecibo.

4.6.3.7 *Tsunamis*

Por nuestra condición insular y localización geográfica (zona sísmica activa), Puerto Rico es una isla vulnerable a tsunamis.

Estimado de pérdidas potenciales

Se identificaron 6,346 estructuras que se encuentran en área de peligro por tsunami (ruta de desalojo).

La siguiente tabla muestra el número de estructuras que se encuentran vulnerables al riesgo de tsunami en el Municipio de Arecibo. Según los datos obtenidos existen 6,346 estructuras localizadas en la zona de evacuación por tsunami. Según ilustra la siguiente figura, las áreas que se encuentran vulnerables ante el riesgo de tsunami están localizadas en la costa norte del municipio, específicamente en los Barrios de Islote (en su totalidad), área norte de Cambalache y Santana, Factor y Garrochales, así como de Barrio Pueblo.

Tabla 55: Censo de estructuras en área de peligro por Tsunami

Zona de evacuación de tsunami	
Cantidad de estructuras	6,346

Fuente: *Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019*

Actualmente no existen suficientes datos disponibles para estimar las pérdidas en dólares por daños a edificios debido a un evento de tsunami.

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Entre las estructuras a afectarse en el Municipio de Arecibo por el peligro de tsunami, se encuentran instalaciones de gobierno (2), estaciones de salud (1), subestaciones eléctricas (2), escuelas (6), instalaciones de desperdicios sólidos (3), y una estación de Policía (1), para un total de 15 instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) en riego por tsunamis.

[31] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Tabla 56: Instalaciones críticas en riesgo por tsunamis

Nombre	Tipo	Zona de evacuación por tsunami
Angélica Gómez de Betancourt	Escuelas	Sí
Arecibo Pueblo	Subestaciones Eléctricas	Sí
Ayuntamiento	Gobierno	Sí
Cambalache	Subestaciones Eléctricas	Sí
CDCP-Arecibo Centros De Deposito Comunitarios Permanentes	Instalaciones de desperdicios sólidos	Sí
Comandancia Municipal Arecibo	Estaciones de Policía	Sí
Dra. Maria Cadilla De Martinez	Escuelas	Sí
Hospital Metropolitano Dr. Susoni	Instalaciones de Salud	Sí
Luis Felipe Pérez	Escuelas	Sí
PI-Arecibo-PCAC Proyectos De Infraestructura	Instalaciones de desperdicios sólidos	Sí
Plaza del Mercado	Gobierno	Sí
Thomas Jefferson	Escuelas	Sí
V-Arecibo-Oper Vertederos	Instalaciones de desperdicios sólidos	Sí
Voc. Antonio Lu	Escuelas	Sí
Angelica Gómez De Betancourt	Escuelas	Sí

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

El siguiente mapa ilustra las áreas e instalaciones de activos críticos vulnerables ante el peligro de tsunami.

Figura 39: Áreas en riesgo a impactarse por tsunamis

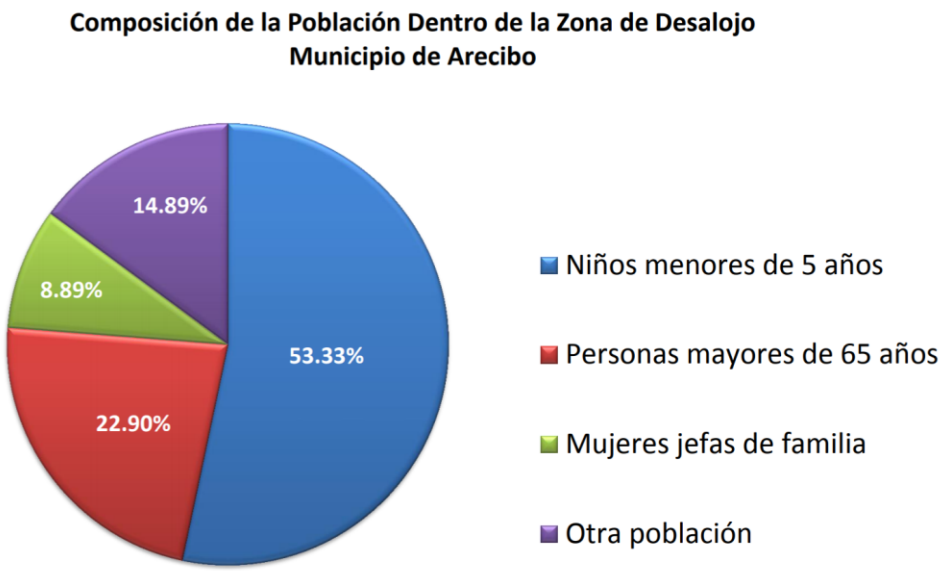


Vulnerabilidad social

El impacto social de un fenómeno depende de la exposición de personas o bienes (estructuras) y se la vulnerabilidad de la población. El impacto de un tsunami puede causar danos a la propiedad y pérdida de vida.

Diferentes factores sociales, físicos y políticos sumados al desarrollo urbano y poca planificación, han aumentado considerablemente la vulnerabilidad de nuestras comunidades. Desarrollos sin planificar en zonas inundables o susceptibles a tsunami, hacen que estas comunidades se vean vulnerables a sufrir daños asociados a este peligro.

Figura 40: Composición de la población dentro de la zona de desalojo (ante el peligro de Tsunami)



Fuente: Plan de Mitigación de Riesgos (Actualizado) 2012

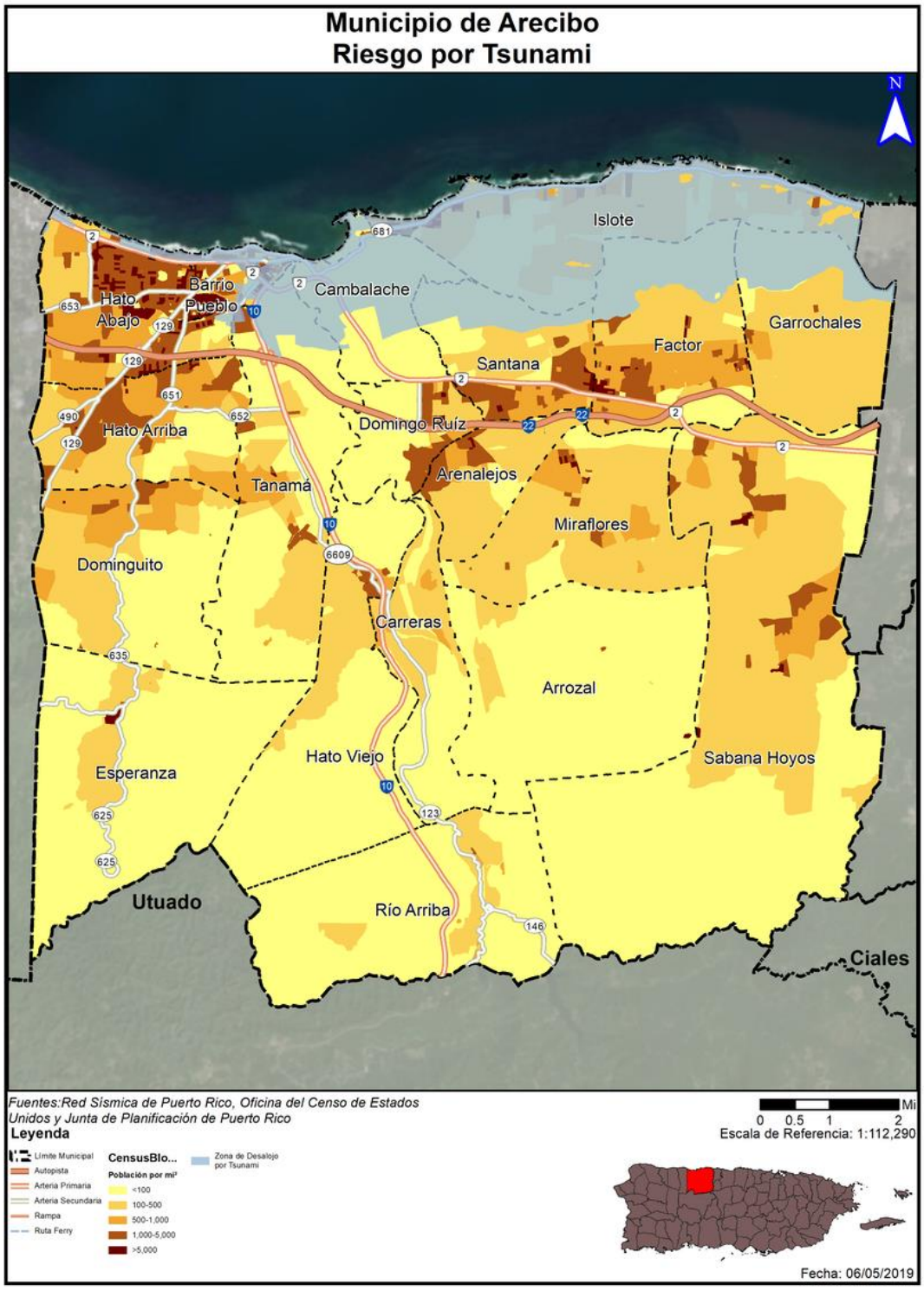
Tabla 57: Cantidad de población

	En la zona de evacuación de Tsunami
Cantidad de Población	14,122

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Según los datos del Censo de EE.UU. de 2010, el municipio de Arecibo cuenta con una población total de 96,440 habitantes. De estas 96,440 personas (población censada), el 14.6%, es decir 14,122 personas, se encuentran en área de peligro por tsunami, es decir, en la zona de elevación de Tsunami. Como se puede apreciar, existe un riesgo considerable en poblaciones históricamente denominadas como vulnerables. Se trata de un 53.33% de niños menores de cinco años y 22.90% de personas mayores de 65 años, lo que representa un 76.43% del total de la población ubicada dentro de la zona de peligro o evacuación por Tsunami.

Figura 41: Población en riesgo a impactarse por tsunamis



Vulnerabilidad de los recursos naturales

El efecto devastador de tales desastres se produce cuando las olas alcanzan la línea de costa penetrando a veces hasta varios kilómetros hacia el interior, destruyendo todo lo que encuentran a su paso. Puede destruir medios de vida y afectar por completo los ecosistemas. El impacto de un tsunami puede causar destrucción del medio ambiente, afectando así a los arrecifes de coral.

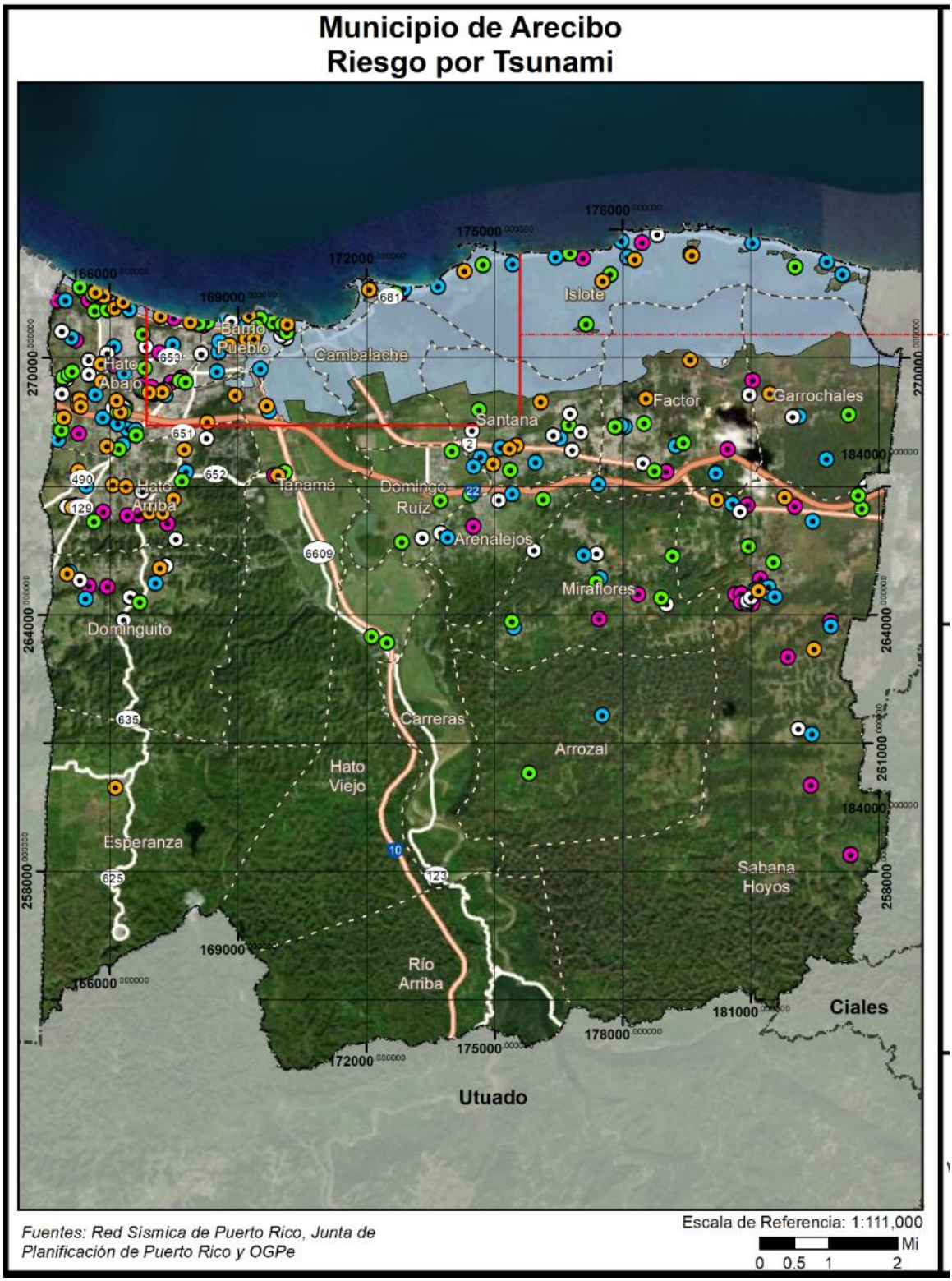
Condiciones futuras

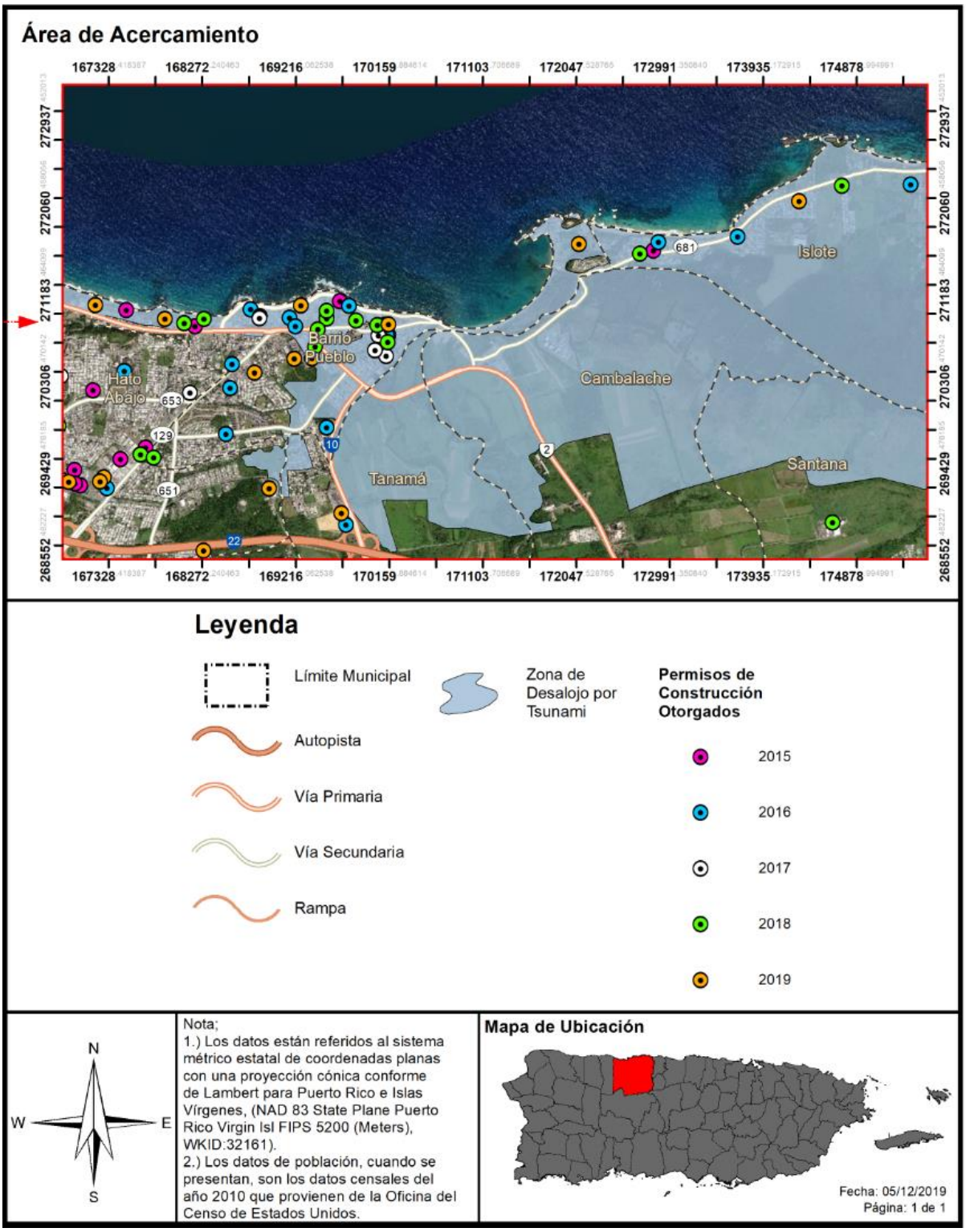
Por nuestra condición insular y localización geográfica (zona sísmica activa), Puerto Rico es una isla vulnerable a tsunamis. Diferentes factores físicos, sociales y demográficos convierten a Arecibo en uno muy vulnerable a tsunamis. Diferentes instalaciones y activos críticos (instalaciones críticas) del Municipio de Arecibo se encuentran dentro de la zona de desalojo. La zona afectada se caracteriza por diferentes zonas residenciales, estructuras de gobierno y zonas de interés turístico.

Se prevé que el Municipio de Arecibo no está exento ante el peligro este riesgo, por ello, el municipio busca rehabilitar el Programa TsunamiReady, remplazar las alarmas, además cuenta con una ruta de desalojo (ruta de Tsunami) y ha estado implementando simulacros en las comunidades más vulnerables para preparar a las comunidades ante una amenaza de tsunami.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 42: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de tsunami




Área de Acercamiento
167328
168272
169216
170159
171103
172047
172991
173935
174878
272937
272060
271183
270306
269429
268552
Barrio Pueblo
Hato Abajo
Cambalache
Tanamá
Santana
Islote
681
653
129
651
10
2
22
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Zona de Desalojo por Tsunami
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[32] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que el futuro desarrollo impulsado se vea afectado por el peligro de tsunami, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado. Bien es sabido que la zona costanera del municipio es la más vulnerable a cualquier tipo de peligro, y el impacto ante un tsunami no es la excepción por lo que se debe evitar y se deberá planificar de manera conservadora su futuro desarrollo cerca del litoral. Se debe observar con especial cuidado cualquier tipo de construcción aprobada cerca o en el borde de los límites identificados como la zona de desalojo por tsunami, especialmente, barrio Pueblo e Islote. Pese a que se pudieran ver impactados los barrios Tanamá, Cambalache y Santana por un evento de tsunami, no existen puntos identificados en estas áreas que se puedan ver afectados.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento (muros o barreras), rehabilitación de los sistemas de alarma, reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

4.6.3.8 Marejada ciclónica

Estimado de pérdidas potenciales

No existen proyecciones para documentar pérdidas potenciales mayores. Es decir, se trata de un peligro que, aunque no aparenta afectar u ocasionar pérdidas potenciales mayores, el impacto mayor que tiene es el de poder afectar vidas, sino se llega a mitigar. Dicho análisis se provee en la subsección de "Vulnerabilidad social", más adelante.

Actualmente no existen suficientes datos disponibles para estimar las pérdidas en dólares por daños a edificios debido a un evento de marejada ciclónica.

Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

No existen proyecciones de que se vean afectadas o existan estructuras (instalaciones) críticas, bien sean instalaciones o activos críticos, en la zona de Marejada Ciclónica, por lo que no existe vulnerabilidad alguna ante este peligro.

[32] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

Figura 43: Riesgo por marejada ciclónica - Categoría 1



Figura 44: Riesgo por marejada ciclónica - Categoría 5



Vulnerabilidad social

Tabla 58: Cantidad de población dentro del área de riesgo a causa de las marejadas ciclónicas

Elevación por marejada (pies)	Población dentro de la proyección de inundación por marejada ciclónica				
	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5
0 a 1 Pies	4	65	171	46	46
1 a 2 Pies	313	226	6	125	125
2 a 3 Pies	736	91	317	232	228
3 a 4 Pies	1769	1348	83	38	42
4 a 5 Pies	3	1177	2251	1741	0
5 a 8 Pies	0	3	194	840	2578
8 a 11 Pies	0	0	0	0	3

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Las marejadas ciclónicas constituyen un riesgo aproximado de afectar a:

- Trescientos treinta y dos (332) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (0 – 1) pie, Categorías 1 – 5;
- Setecientos noventa y cinco (795) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (1 – 2) pies, Categorías 1 – 5;
- Mil seiscientos cuatro (1604) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (2 – 3) pies, Categorías 1 – 5;
- Tres mil doscientos ochenta (3280) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (3 – 4) pies, Categorías 1 – 5;
- Cinco mil ciento setenta y dos (5172) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (4 – 5) pies, Categorías 1 – 5;
- Tres mil seiscientos quince (3615) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (5 – 8) pies, Categorías 1 – 5; y
- Tres (3) individuos, en un nivel de elevación por marejada de cero a dos (8 –11) pies, Categorías 1 – 5.

Lo que se traduce en un total de:

- Dos mil ochocientos veinte cinco (2,825) individuos a afectarse bajo Categoría 1, independientemente del nivel elevación;
- Dos mil novecientos diez (2,910) individuos a afectarse bajo Categoría 2, independientemente del nivel elevación; y
- Dos mil novecientos diez (3,022) individuos a afectarse bajo Categoría 3, Categoría 4 y Categoría 5, respectivamente, para un total de nueve mil sesenta y seis (9,066) individuos, independientemente del nivel elevación.

Figura 45: Riesgo por marejada ciclónica con población - Categoría 1

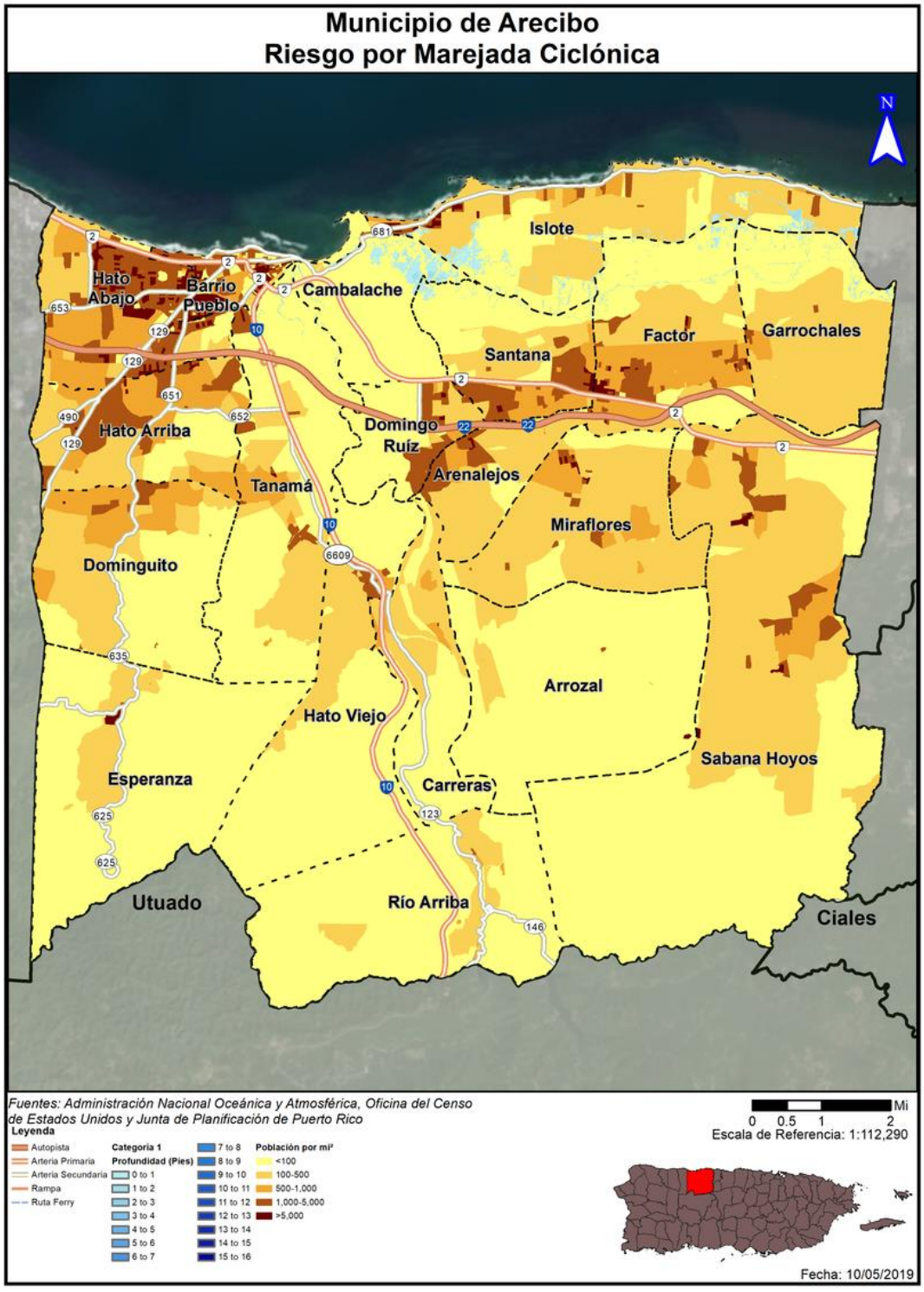
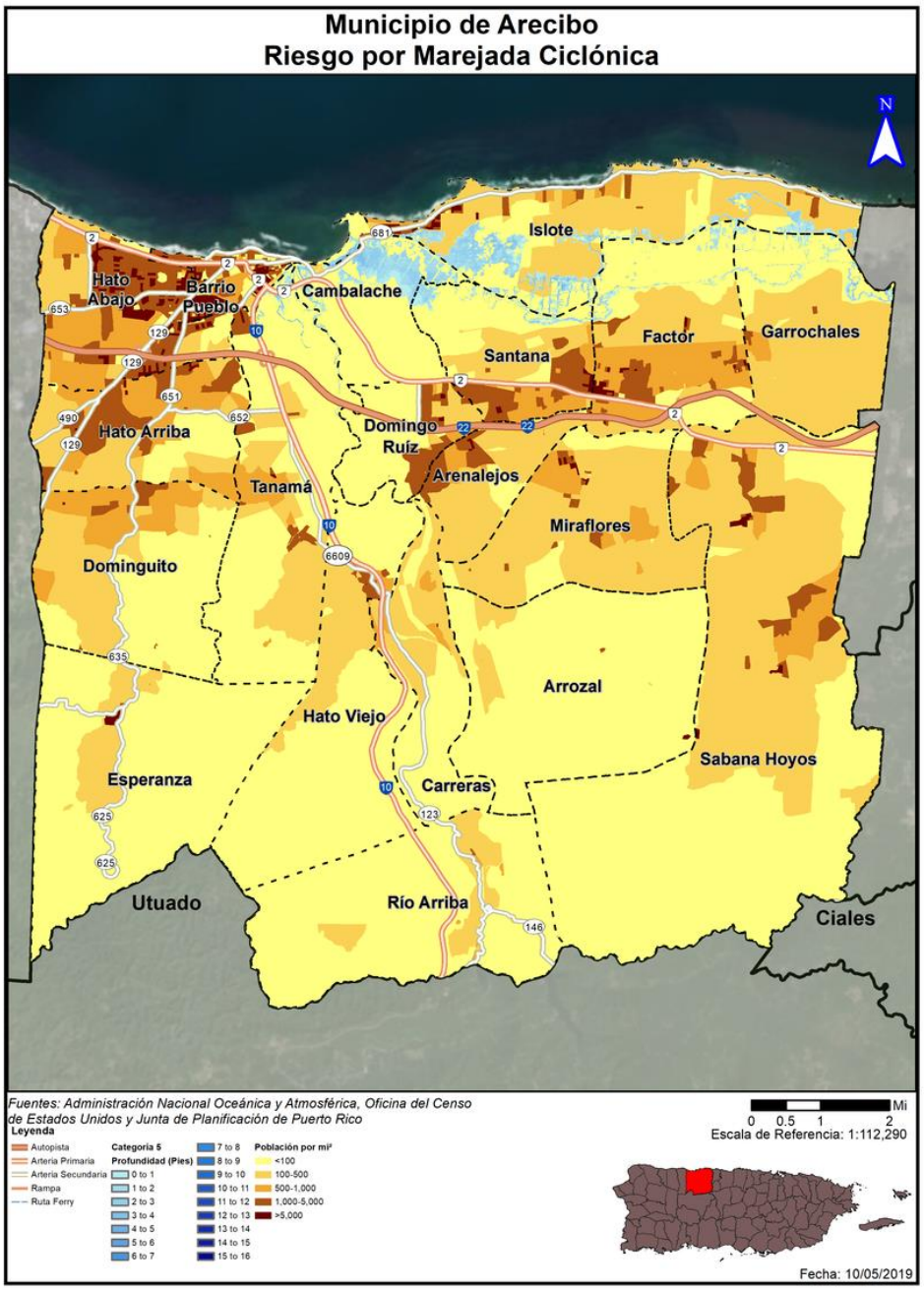


Figura 46: Riesgo por marejada ciclónica con población - Categoría 5



Vulnerabilidad de los recursos naturales

No existen proyecciones de que se vean afectados significativamente los recursos naturales a causa de este peligro.

Condiciones futuras

Toda vez que dicho peligro tiene el potencial de afectar vidas, se debe observar detenidamente para evitar la pérdida de vidas y vulnerabilidad ante el mismo. Debido al constante y creciente cambio climático que nos afecta, no se puede obviar el hecho de que éste pueda incidir sobre dicho peligro, y que, a su vez pueda ir en incremento con el paso de los años.

Aunque no se prepararon mapas de desarrollo futuro para este peligro, es importante aclarar que cualquier desarrollo autorizado en la zona costera o litoral de Arecibo, se puede ver impactado por marejada ciclónica. Es por ello que, se puede referir a los mapas de cambio climático (aumento del nivel del mar) para ver su posible impacto (Véase 4.6.3.1, Condiciones futuras).

Una de las causas de la erosión, es sin duda, el aumento en el nivel del mar que se ha ido observando a través de los últimos años. Se puede contemplar que el impacto negativo de los eventos atmosféricos de vientos fuertes (huracanes) de septiembre de 2019, Irma y María, lo fue el alterar y acelerar el proceso de erosión, entre otros, toda vez que la marejada ciclónica resultó en el traslado de una mayor cantidad de sedimentos, provocando un problema de erosión acelerada, no tan sólo en Arecibo, sino a nivel Isla. Esto hace que exista un sector de la población que ubica en el litoral más propenso o vulnerable ante este peligro.

4.6.3.9 Erosión costera

Estimado de pérdidas potenciales

En la tabla a continuación, se resume la cantidad de estructuras localizadas en la zona de erosión. En un intervalo de treinta (30) años, existe la posibilidad de que se vean afectadas quince (15) estructuras en zona de erosión, mientras que en un intervalo de sesenta (60) años, existe la posibilidad de que se vean afectadas cincuenta y dos (52) estructuras en zona de erosión. Esto es así, toda vez que, a medida que aumenta la erosión, va desplazando mar y tierra (arena) y se va adentrando en el suelo terrestre, afectando cada vez a más estructuras y personas, lo que hace que se expanda y desplace la zona en peligro de erosión.

Nuevamente, se puntualiza que dicho impacto ocurriría en los barrios costaneros de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Cambalache, Islote, así como sectores de Santana, Factor y Garrochales, ante la posibilidad de verse afectados por un evento de erosión.

No obstante, actualmente no hay suficientes datos disponibles para estimar las pérdidas en dólares por daños a edificios debido a un evento de erosión costera.

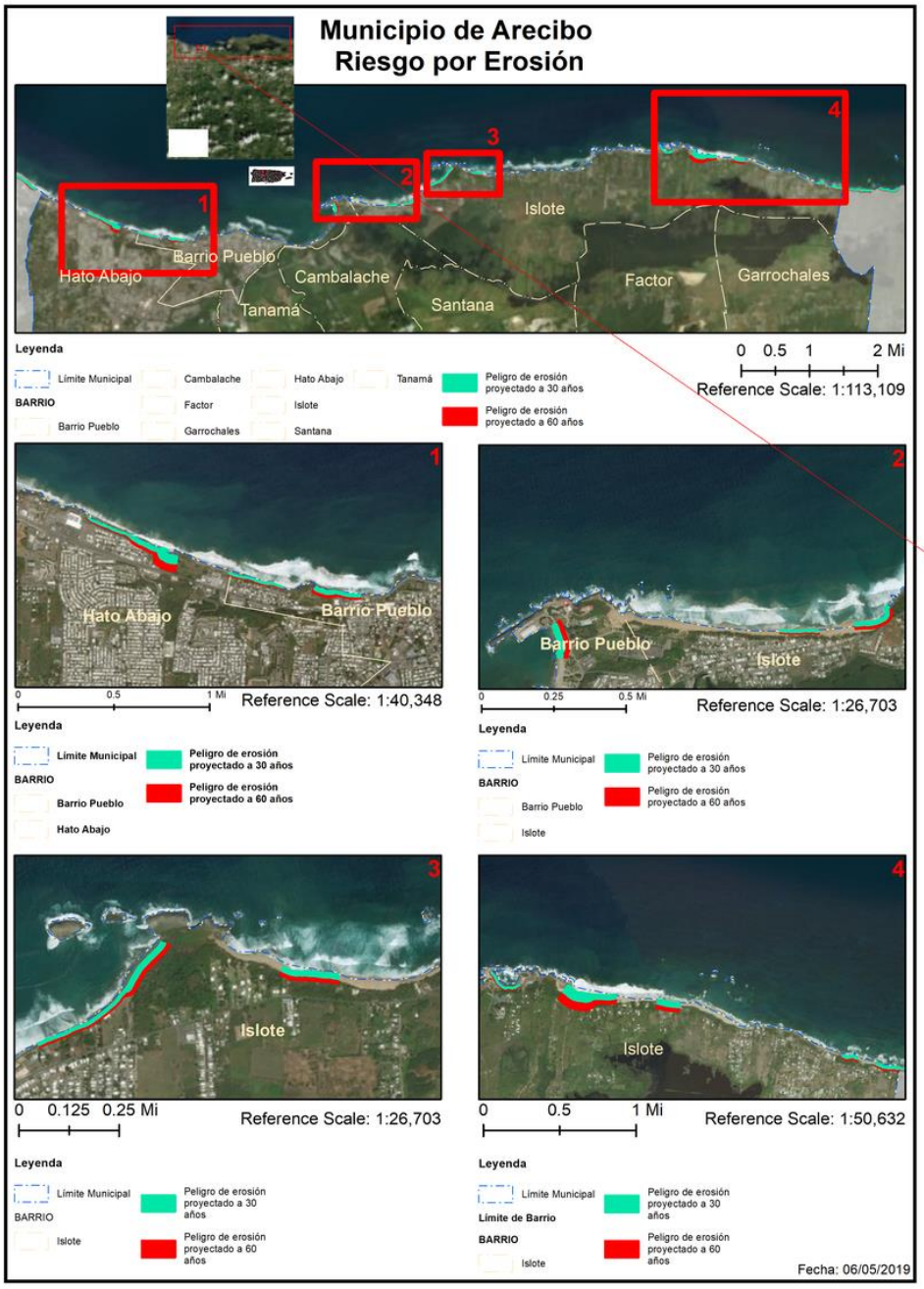
Tabla 59: Cantidad de estructuras localizadas en la zona de Erosión

Estructuras en la zona de erosión		
Estructuras	En zona de erosión	Fuera de la zona de erosión
Periodo de 30 años	15	52,672
Periodo de 60 años	52	52,635

Fuente: Resultado del análisis de riesgos, Junta de Planificación de Puerto Rico, 2019

Dichas estructuras se ubican dentro de las franjas rojas del mapa a continuación, que compone el área geográfica a afectarse por o dentro de la zona de peligro de erosión.

Figura 47: Área geográfica a afectarse por el riesgo por erosión

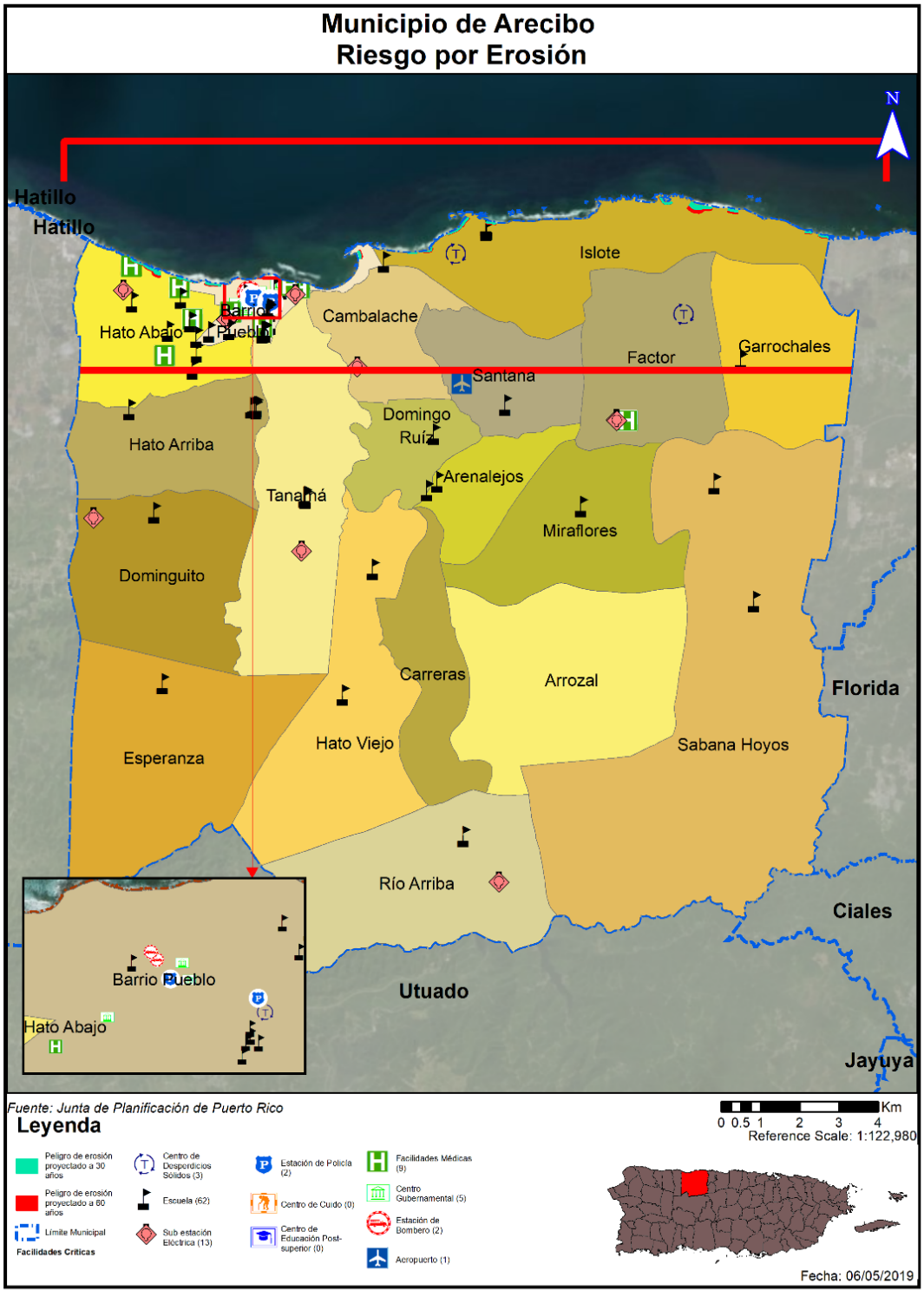


Vulnerabilidad de las instalaciones y activos críticos

Nuevamente, se puntualiza que dicho impacto afectaría las instalaciones criticas (instalaciones) ubicadas en los barrios costaneros de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Cambalache, Islote, así como sectores de Santana, Factor y Garrochales, ante la posibilidad de verse afectados por un evento de erosión. Mayormente, se

identifican como instalaciones de interés, las instalaciones médicas (9), el Centro Gubernamental, subestaciones eléctricas, estación de Policía (2), estación de bomberos (2) y varias escuelas, ubicados entre Hato Abajo, Barrio Pueblo, Tanamá, Cabalache e Islote. Ciertamente varias instalaciones críticas de suma importancia se pudiesen ver afectadas y representa un riesgo real para la comunidad de Arecibo.

Figura 48: Instalaciones críticas dentro del área de riesgo por erosión en el Municipio de Arecibo



Vulnerabilidad social

La población que ubica en los barrios de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Tanamá, Cabalache e Islote, se pudiese ver afectada por encontrarse dentro de la zona por peligro de erosión, lo que representa un riesgo real para la comunidad de Arecibo. No solamente ubican comunidades y residencias, sino que muchos activos críticos del municipio donde hay un alto nivel de empleomanía.

Comunidades como el barrio Jarealito (urbanización Radioville), comunidad costera por más de 60 años, se han visto afectadas por la erosión, particularmente luego del paso del Huracán María en septiembre de 2017 y las marejadas fuertes de marzo de 2018, que han continuado eliminando areca y provocando que el mar se acerque más a las propiedades, exponiéndolos al peligro de perder sus hogares.

Como parte de este Plan, se contemplan medidas para la protección de las comunidades que se ven amenazadas con el impacto del alto grado de erosión existente y potencial deslizamiento total que esto representa en dichas comunidades y se evite afectar aún más la vida y seguridad de los residentes, así como el personal, que trabaja en dicha área.

Vulnerabilidad de los recursos naturales

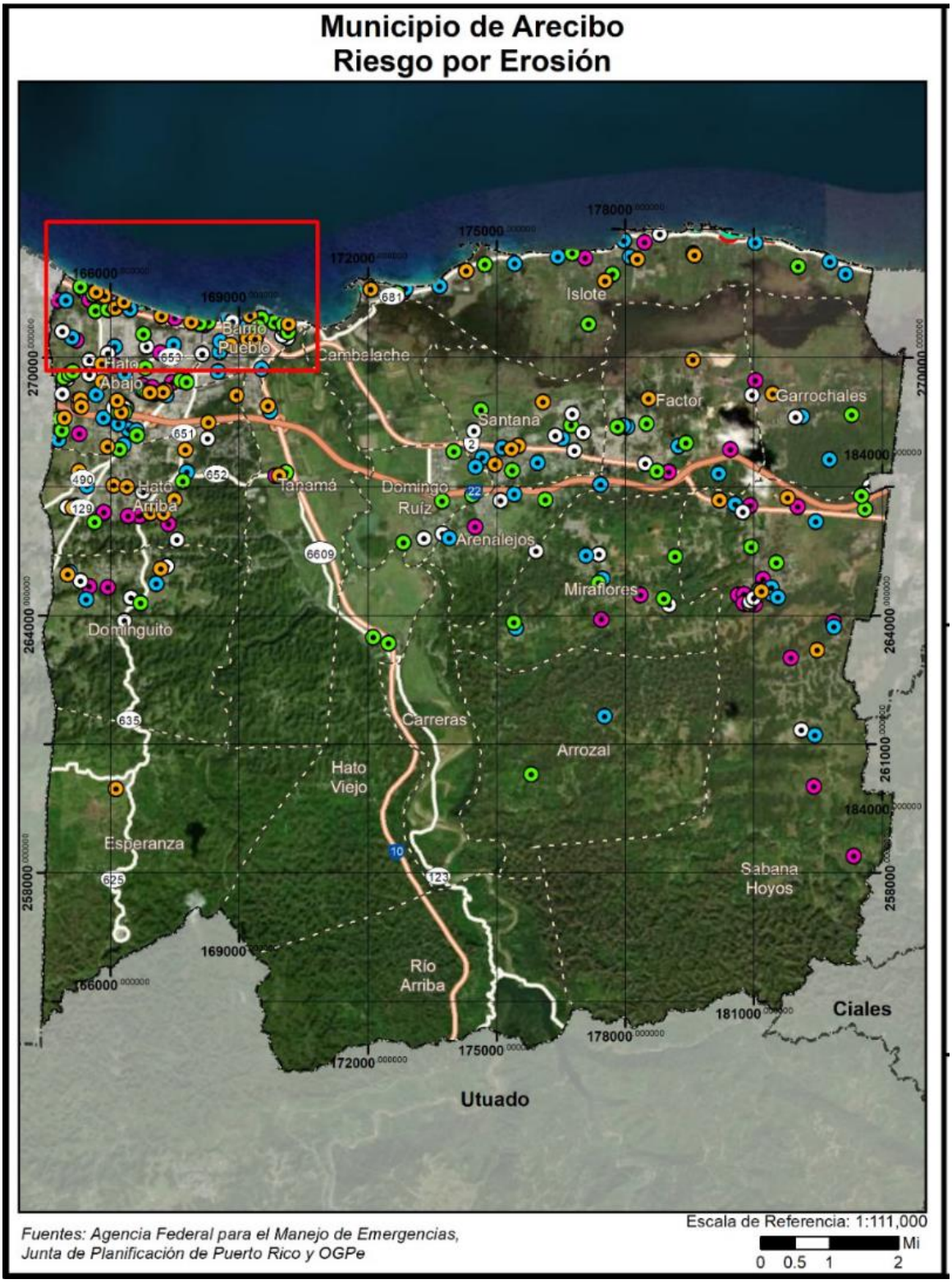
Por tratarse de un peligro que afecta la costa y litoral, la erosión es evidente en este municipio. El aumento en el nivel del mar, el cambio climático y la actividad humana, entiéndase, la construcción desmedida y el incumplimiento de los reglamentos ambientales son los factores principales que han provocado la erosión en las costas de Arecibo. Demás está decir que esto afecta y se lleva consigo toda la flora y fauna que exista en el suelo.

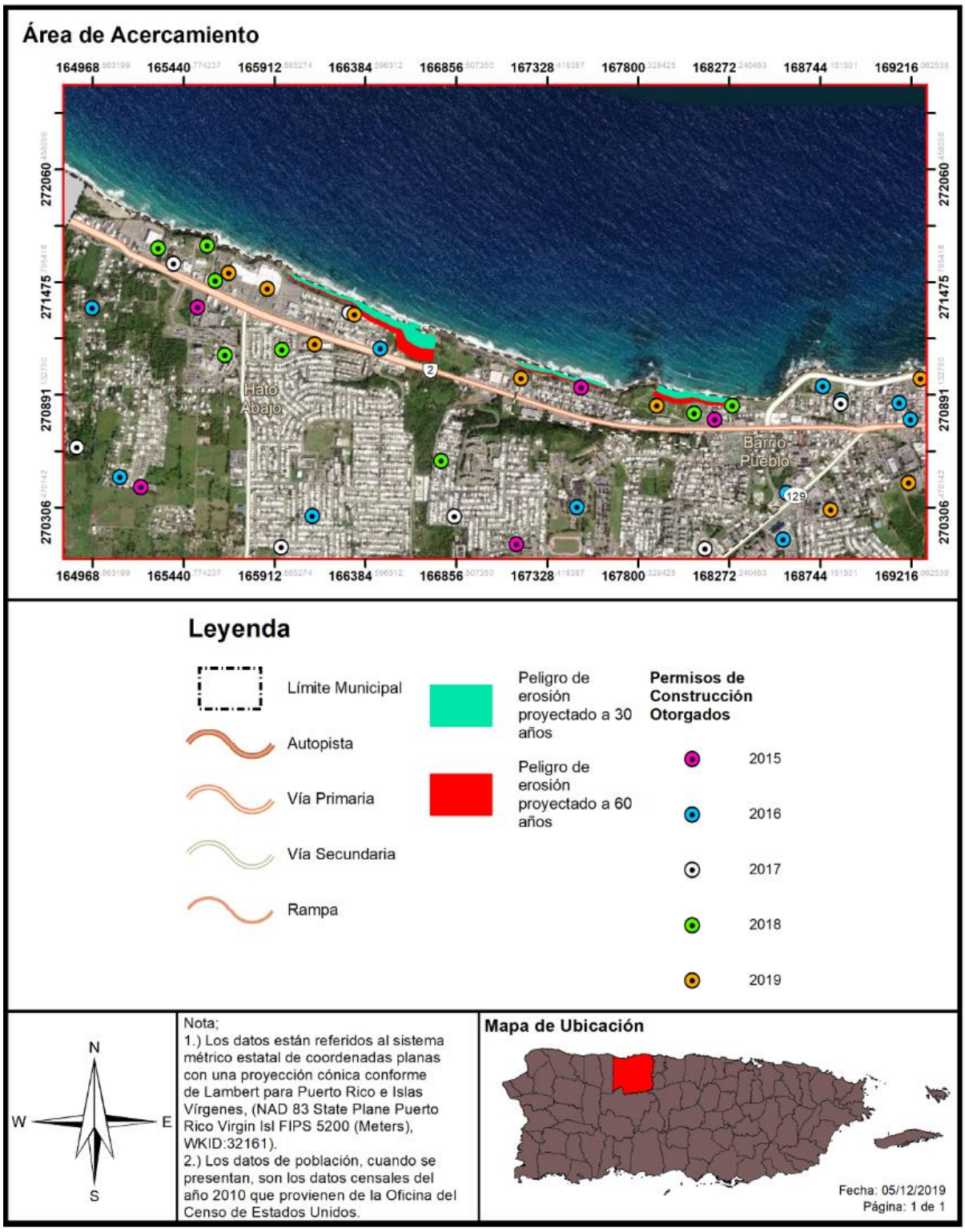
Condiciones futuras

La erosión costera se ha visto altamente afectada a raíz del cambio climático, existiendo un incremento en la erosión que azota la costa o litoral del Municipio de Arecibo. Se prevé, que, de no tomar medidas para mitigar este peligro, las costas del municipio se continuarán viendo afectadas por este peligro. Existen medidas de mitigación que toman en cuenta el posible y futuro impacto de la erosión y buscan mitigar su efecto. Dicho riesgo fue contemplado y se ha incorporado como parte de las medidas de mitigación del municipio (Capítulo 6, 6.4, Tabla: Plan de Acción de Mitigación, PP-2), de modo que se contempla la fortalecer la pendiente y base del litoral costero frente a las residencias en la Avenida Atlántico para mitigar el riesgo de erosión.

Las siguientes figuras representan los permisos de construcción autorizados por la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) para el Municipio de Arecibo en el periodo estudiado del año 2015-2019, toda vez que el municipio no cuenta con la autoridad para aprobar los mismos. Esto no quiere decir que se haya realizado todo tipo de construcción aprobada, sino que se contempla como futuro desarrollo y se plasma su posible impacto ante las zonas identificadas como de riesgo por peligro en aras de proveer conciencia.

Figura 49: Desarrollo futuro en el municipio – Peligro de erosión




Área de Acercamiento
164968
165440
165912
166384
166856
167328
167800
168272
168744
169216
272060
271475
270891
270306
Hato Abajo
Barrio Pueblo
2
129
Leyenda
Límite Municipal
Autopista
Vía Primaria
Vía Secundaria
Rampa
Peligro de erosión proyectado a 30 años
Peligro de erosión proyectado a 60 años
Permisos de Construcción Otorgados
2015
2016
2017
2018
2019
N
W
E
S
Nota;
1.) Los datos están referidos al sistema métrico estatal de coordenadas planas con una proyección cónica conforme de Lambert para Puerto Rico e Islas Vírgenes, (NAD 83 State Plane Puerto Rico Virgin Isl FIPS 5200 (Meters), WKID:32161).
2.) Los datos de población, cuando se presentan, son los datos censales del año 2010 que provienen de la Oficina del Censo de Estados Unidos.
Mapa de Ubicación
Fecha: 05/12/2019
Página: 1 de 1

Según se desprende de las figuras anteriores, el Municipio de Arecibo deberá velar por los permisos de construcción aprobados por OGPe[33] dentro del periodo estudiado de 2015-2019. Potencialmente existe la probabilidad de que futuro desarrollo impulsado se vea afectado por el peligro de erosión proyectado a entre 30 a 60 años, por lo que el municipio deberá observar de cerca el comportamiento de este tipo de evento y evaluar el tipo de desarrollo autorizado, particularmente por toda la costa norte del municipio, incluyendo a barrio Pueblo, Hato Abajo, Cambalache e Islote. Hacemos hincapié en que este peligro, ya para el 2018, amenazó agresivamente la costa o litoral, impactando a la comunidad de la Urbanización Radioville (Avenida Atlántico). Bien es sabido que la zona costanera del municipio es la más vulnerable a cualquier tipo de peligro, por lo que se debe evitar y se deberá planificar de manera conservadora su futuro desarrollo.

Se aclara que, dentro de los proyectos aprobados, pueden existir proyectos de mejoras estructurales, refortalecimiento (barreras o muros, así como estudios) propensas a este peligro y otros, reconstrucción, demolición y relocalización, proyectos de iluminación y energía solar, entre otros.

Una de las causas de la erosión, es sin duda, el aumento en el nivel del mar que se ha ido observando a través de los últimos años. Se puede contemplar que el impacto negativo de los eventos atmosféricos de vientos fuertes (huracanes) de septiembre de 2019, Irma y María, lo fue el alterar y acelerar el proceso de erosión, entre otros, toda vez que la marejada ciclónica resultó en el traslado de una mayor cantidad de sedimentos, provocando un problema de erosión acelerada, no tan sólo en Arecibo, sino a nivel Isla.

4.6.4 Mecanismos de Planificación para la Mitigación

Áreas de espacio abierto

Los más recientes eventos atmosféricos que han azotado a Puerto Rico – los huracanes Irma y María (2017), así como las marejadas de marzo de 2018 causaron una gran devastación a nivel Isla. Estos eventos de marejadas, conocidas como las “marejadas de los muertos”, no se había registrado desde el año 2016, según el Servicio Nacional de Meteorología (SNM). Este episodio está asociado a bajas presiones que surgen en la costa oeste de Estados Unidos y generan alto oleaje que se propaga por el océano Atlántico. Nuevamente, en marzo de 2019 de reportaron otros episodios de marejadas de los muertos. Estos eventos afectaron a muchas comunidades, por lo cual ha surgido un reclamo de diversos sectores urgiendo tomar acción ante esta situación. La Junta de Planificación (JP) atiende este reclamo mediante un nuevo Distrito de Calificación, Espacios Abiertos (EA), que compone una medida hacia mejor uso del suelo considerando sus riesgos naturales. La JP está incorporando el distrito de EA al Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios. La agencia es responsable de “dirigir el proceso de planificación hacia el logro de un desarrollo integral sostenible asegurando el uso juicioso del recurso tierra y fomentando la conservación de nuestros recursos naturales para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras” en Puerto Rico. Cumpliendo con su responsabilidad ministerial y mediante este distrito, busca conservar áreas de riesgo de manera que no se vuelvan a desarrollar para usos que pongan en peligro vidas y propiedades. Entre

[33] Datos de permisos de construcción y/o desarrollo futuro autorizados por la OGPe fueron provistos por la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

los propósitos de este distrito está el identificar terrenos a declarar como espacios abiertos, según la reglamentación federal (44 C.F.R. Parte 80), ya que existe en ellos una condición de riesgo como consecuencia de un evento natural, específicamente deslizamiento o inundaciones. Además, se busca preservar la condición de espacio abierto establecida a perpetuidad por la reglamentación federal y con la cual el gobierno o la comunidad deben cumplir con el propósito de proteger la salud, vida y propiedad. Además, aspira a reducir la inversión de fondos públicos y federales en mitigación, y los esfuerzos de rescate, entre otros.

Programa de FEMA

Se califican EA aquellas áreas donde han ocurrido eventos por deslizamientos o inundaciones y que han sido adquiridos mediante programas de subvención federal tales como el de Espacios Abiertos de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. La designación de esta calificación sirve también para identificar cualquier terreno adquirido, a raíz de los huracanes Irma y María o un evento futuro. Cuando se adquiere una propiedad para designarla como espacio abierto, la Junta de Planificación, al recibir esta información, trabajará en conjunto con el municipio para cambiar la calificación de ese terreno de manera que no se construyan nuevas estructuras, exceptuando lo que quedará establecido en el distrito de calificación EA. El financiamiento para el programa de Espacios Abiertos de FEMA, proviene del programa "Hazard Mitigation Assistance" (HMA, por sus siglas en inglés). La participación en el programa es totalmente voluntaria y a los dueños de las propiedades se les paga el valor justo de mercado ("fair market value"). Pueden beneficiarse, igualmente, dueños de viviendas individuales o de negocios. "FEMA tiene dos tipos de adquisiciones: (1) adquisición de la propiedad y demolición de la estructura y (2) adquisición de la propiedad y relocalización de la estructura", informa la agencia. La primera opción con demolición "permite que la comunidad compre la estructura y el terreno", mientras que la segunda opción con relocalización de la estructura "permite que la comunidad compre solamente el terreno y asista al dueño de la propiedad con la relocalización de la estructura a un área fuera de la zona de inundación".

Pertenencia de los espacios abiertos

A la agencia que adquiera la titularidad del espacio abierto, o quien pase a ser el administrador, le corresponde realizar inspecciones periódicas para confirmar que el lote siga cumpliendo con los requisitos estipulados y no sea ocupado o invadido. De no ser así, se expone a devolver el dinero que se invirtió bajo el programa de FEMA. Cuando una propiedad se adquiere y nombra como espacio abierto, existen restricciones preestablecidas y una de ellas es que la propiedad se mantenga como tal a perpetuidad. Bajo el Distrito de Calificación de Espacios Abiertos de la Junta de Planificación, los usos permitidos han de ser compatibles con la condición de riesgo que existe en el lugar y deben estar alineados con la reglamentación federal. Algunos de estos usos son: parques para actividades recreativas al aire libre, manejo de humedales, reservas naturales, cultivo y estacionamientos al aire libre no pavimentados, entre otros. Algunos municipios y el Departamento de la Vivienda han adquirido propiedades y relocalizado familias que han sufrido por deslizamientos o inundaciones a través del programa de Espacios Abiertos de FEMA. En Puerto Rico hay actualmente más de 1,500 propiedades adquiridas bajo dicho programa o programas similares, a raíz de desastres como los huracanes Hugo, Georges y otros posteriores. Se espera que este número aumente, a consecuencia de los huracanes Irma y María. La reconstrucción en áreas vulnerables debe evaluarse con mucho cuidado, considerando los aspectos de riesgos naturales. Una alternativa sería conservar estas áreas y convertirlas en espacios abiertos a través de los programas de subvención disponibles, a raíz de la declaración de desastre del 2017. De esta forma, se salvaguardan vidas

y propiedad, se evitan las pérdidas repetitivas y se minimizan los daños ante eventos futuros. (Junta de Planificacion, 2019)

Fuente: Cauce Mayor: Junta de Planificación crea distrito de Espacio Abierto http://jp.pr.gov/Portals/0/Images/CAUCE%20MAYOR%202019%20MARZO%2020%20LOW%20(003).pdf?ver=2019-03-21-141401-240

Reglamento 13, Reglamento Conjunto (Designación de Zona de Riesgo) y PRAPEC

Los municipios que contemplan el peligro de inundaciones costeras o ribereñas pueden proteger el riesgo de pérdida de vida y propiedad de sus ciudadanos mediante mecanismos de planificación.

El Reglamento 13 se conocerá y citará como el "Reglamento Sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación" – Este Reglamento se adopta en armonía con las disposiciones de las Leyes Núm. 3 de 27 de septiembre de 1961, "Ley para el Control de las Edificaciones en Zonas Susceptibles a Inundaciones" y Núm. 75, "Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico" y 76 de 24 de junio de 1975, "Ley Orgánica de la Administración de Reglamentos y Permisos", Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988 "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico", según enmendadas y en conformidad con las regulaciones del Programa Nacional de Seguro de Inundaciones de la Agencia Federal sobre Manejo de Emergencias (FEMA), parte 44 C.F.R., Sección 60.3 (d & e) y secciones aplicables del Subcapítulo B sobre el Programa.

Este establece las medidas de seguridad para reglamentar las edificaciones y el desarrollo de terrenos en las áreas declaradas como de riesgo a inundación, así como los requisitos mínimos para la construcción de obras permitidas por los Planes de Usos de Terreno y Planes Territoriales dentro de los valles inundables.

Por otra parte, el Reglamento Conjunto de 2019, reglamenta, entre otros, los procesos para la protección de áreas susceptibles a riesgos por inundaciones o deslizamientos. Según dicho reglamento, a raíz de cambios ocurridos en Puerto Rico en las últimas décadas y tomando en consideración los impactos sufridos por eventos naturales, establece como política pública la creación de zona sobrepuesta de riesgo (ZR) para atender áreas específicas que han sufrido o pudieran sufrir en mayor magnitud a raíz de eventos atmosféricos u otras condiciones, que han representado pérdidas para los propietarios y para el gobierno tanto estatal como federal. El propósito esencial de la Zona de Riesgo (ZR) es reconocer las características especiales de estos suelos con relación a deslizamientos, inundaciones, áreas costeras de alto peligro, marejadas, erosión y otras condiciones desfavorables buscando proteger la vida y propiedad de los residentes y dueños de las mismas. Se busca proteger los suelos del proceso urbanizador y de actividades humanas que detonen el potencial de riesgo de estos terrenos, reducir las pérdidas severas y repetitivas de propiedad, infraestructura pública o privada, la necesidad de inversión de fondos públicos y federales, y los esfuerzos de rescate, entre otros. Esta zona sobrepuesta establece estándares de protección adicional para su cumplimiento en los distritos de calificación subyacentes. La Junta de Planificación es la agencia facultada para designar estas Zonas mediante procedimientos establecidos en el Reglamento Conjunto y a los que el Municipio de Arecibo consideraría como estrategia de mitigación. (Junta de Planificacion, 2019)

En el caso del Municipio de Arecibo, éste aún no cuenta con la jerarquía para emitir permisos de construcción o desarrollo, por lo que es la Oficina de Gerencia y Permisos (OGPe) la que prevalece como facultada para emitir permisos de construcción. No obstante, podrá emitir opiniones o recomendaciones no vinculantes ante la consideración de proyectos. Tampoco cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado. Este se encuentra en la Fase III – Final. Aunque el municipio no cuenta con un POT actualmente, sí se rige por el Código de Construcción de Puerto Rico de 2018 (Códigos de Puerto Rico 2018) aprobado el 15 de noviembre de 2018 por la Oficina de Gerencia de Permisos, y el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios de la Junta de Planificación, cuya vigencia data del 7 de junio de 2019, que regulan la construcción y uso de terreno en el municipio y Puerto Rico en sí. A la fecha, varios municipios todavía no han completado sus procesos de ordenación, que requieren ordenar el uso del suelo en áreas que requieran atención especial y programar los proyectos de rehabilitación en el centro urbano. Estos planes, se supone, sean elaborados o revisados por los municipios en estrecha colaboración con la Junta de Planificación y con otras agencias para asegurar la compatibilidad con planes estatales, regionales y de otros municipios.

Además, se rige por el PRAPEC que regula la planificación en áreas del Carso (Véase 4.5.11.2) y prohíbe la construcción no autorizada en zonas de sumideros.

En fin, el Municipio de Arecibo estará evaluando solicitar la designación de Zona de Riesgos para garantizar cumplimiento y asegurar que no se desarrollan terrenos susceptibles o en alto riesgo a peligros naturales, además de solicitar los permisos correspondientes al DRNA en caso de planificación en zonas APE-RC y notificación en APE-ZC.

Reglamento de Diseño de Aguas Pluviales

La Junta de Planificación de Puerto Rico es responsable del manejo, la implementación y el cumplimiento de planes y reglamentos relacionados con el fomento del crecimiento económico y social sostenible, para garantizar la seguridad pública y proteger los recursos naturales y culturales de Puerto Rico. Dos de estos reglamentos son, el "Reglamento Conjunto de Permisos para Obras de Construcción y Usos de Terreno" y el Reglamento Número 34: "Reglamento de Lotificación y Urbanización".

En 1975, la JP adoptó el Reglamento de Diseño de Aguas Pluviales: “Normas de Diseño para Sistemas de Alcantarillado Pluvial” mediante la Resolución JP-211 del 26 de junio de 1975. El propósito de este reglamento es proporcionar a desarrolladores, contratistas, ingenieros, los 78 municipios y el público las guías para el diseño de sistemas de aguas pluviales en urbanización privada y pública, proyectos comerciales, industriales, recreativos e institucionales, así como para proyectos de carreteras en áreas urbanas.

Desde su adopción en 1975, este documento no ha sufrido ninguna enmienda ni ha sido actualizado. Sin embargo, durante este mismo período, se han producido cambios significativos en términos de urbanismo, población, desarrollo y conocimiento científico, incluida la ciencia relacionada con las condiciones de cambios climáticos.

A raíz de esta deficiencia, FEMA optó por aprobar la subvención HMGP DR4339 PR 00005 el pasado 30 de abril de 2018, con el propósito de modernizar y actualizar la regulación existente sobre aguas pluviales.

Metas y objetivos
El objetivo de este proyecto es la preparación de las Normas, Criterios y Procedimientos de Diseño de Aguas Pluviales para todo Puerto Rico a través de la actualización de regulación efectiva. Las nuevas normas incorporaran criterios de diseño basados en metodología de ingeniería probada, diseño de medidas de desarrollo de bajo impacto, métodos computacionales y software informático respaldados por el conocimiento y la experiencia científica. Los datos más recientes y completos disponibles para Puerto Rico serán usados para actualizar estas normas. Se incluirán consideraciones sobre el cambio climático para aumentar la resiliencia de los nuevos sistemas de aguas pluviales o la modernización de los existentes. Además, se deberán incluir consideraciones especiales para el karso.

Los objetivos de este proyecto son los siguientes:
1. Desarrollar un instrumento robusto que facilite los diferentes sectores para diseñar, planificar y monitorear la infraestructura y desarrollar planes de manejo para las aguas pluviales.
2. Integrar y armonizar los conceptos para mitigar los efectos de las inundaciones repentinas y reducir el deterioro del agua y los recursos del ecosistema en una regulación para el manejo de aguas pluviales.
3. Adoptar avances en el campo de la ingeniería hidrológica, la ingeniería hidráulica, el manejo de riesgos y proyectos de planificación y construcción.

Una vez el proyecto finalice, la JP deberá iniciar un proceso de adopción mediante la celebración de vistas públicas. Se espera que este proceso finalice a finales del año 2020- principios del año 2021 para que luego sea implementado en todo Puerto Rico.

4.6.5 Resumen de riesgos e impacto

Los riesgos potenciales de mayor impacto a afectar al Municipio de Arecibo por su condición de pueblo costanero lo son el:

- Cambio climático (aumento en el nivel del mar);
- Terremotos;
- Inundaciones;
- Vientos fuertes; y
- Erosión costera, según discutido anteriormente.

Los terremotos traen consigo mucha destrucción, pueden costar vidas y grandes pérdidas en la economía de un país. A su vez, traen consigo efectos inducidos, tales como la licuación, derrumbes (deslizamientos) y tsunamis, a discutirse en sus secciones correspondientes, respectivamente, por lo que hacen que el Municipio de Arecibo se vea vulnerable ante el riesgo de cualquiera de estos peligros. Todo ello, por nuestra condición insular y localización geográfica (zona sísmica activa) como isla, así como su ubicación particular en la costa norte de Puerto Rico, colindando con el Mar Atlántico, lo que lo hace susceptible y vulnerable ante estos riesgos.

Luego del paso de eventos de vientos fuertes recientes y el incremento en el cambio climático, afectando los demás riesgos, han provocado que se mire con detenimiento el efecto que estos pudieran tener en tiempos futuros. El paso del huracán María sobre la isla de Puerto Rico en septiembre de 2017, trajo consigo un sinnúmero de complicaciones que antes no necesariamente impactaban de manera tan significativa o de cerca al Municipio de Arecibo. Se presta particular atención a la creciente marejada ciclónica, la erosión costera, riesgo a deslizamiento e inundaciones a causa de fuertes lluvias en zonas de terreno ya sedimentado y tierra comida. Se hace hincapié, en que, ciertamente, ante un evento de vientos fuertes, como en el caso de un huracán, el impacto a todo el municipio sería alto. En el caso de tormentas tropicales, quizás el impacto pueda ser menor. No obstante, toda vez que la estructura ya confrontó pérdidas críticas y se encuentra más susceptible, se presenta como más vulnerable ante este peligro.

De igual mamera, una de las causas de la erosión, es sin duda, el aumento en el nivel del mar que se ha ido observando a través de los últimos años. Se puede contemplar que el impacto negativo de los eventos atmosféricos de vientos fuertes (huracanes) de septiembre de 2019, Irma y María, lo fue el alterar y acelerar el proceso de erosión, entre otros, toda vez que la marejada ciclónica resultó en el traslado de una mayor cantidad de sedimentos, provocando un problema de erosión acelerada, no tan sólo en Arecibo, sino a nivel Isla.

Ciertamente se tendrá que observar de cerca el desarrollo e impacto que el cambio climático provoca en el resto de la isla de Puerto Rico, así como su impacto directo ante la posibilidad de ocasionar otros peligros a afectar al Municipio de Arecibo.

Cambios en prioridades

Como parte del proceso de actualización de este Plan, se revisitó la identificación de peligros y evaluación de riesgos del municipio, así como también se proveyó el estatus de las estrategias alineadas a evaluar estos peligros. Para ello, se actualizó el análisis de riesgos para todos los peligros del municipio, y se añadieron y evaluaron los peligros nuevos. Además, se priorizaron los mismos acorde con las nuevas realidades del municipio, particularmente reflejadas por eventos de vientos fuertes que afectaron al municipio, tales como Irma y María, ambos factores que incidieron en este cambio, así como cambios poblacionales (merma), posibles cambios en desarrollo, la exacerbación del cambio climático y su impacto en el aumento en el nivel del mar, provocando la erosión en la costa y litoral del municipio y el aumento de incidencias de fuegos/incendios forestales que se han reflejado en la Zona-Arecibo de bomberos en los últimos dos (2) años (2018-2019).

Entre otros, se añadieron peligros a los establecidos en el Plan anterior, donde se identificaron ocho (8) potenciales peligros. Luego de su análisis en aquel momento, de acuerdo con la aportación de la municipalidad y la revisión de todos los recursos disponibles, un total de seis (6) peligros naturales de interés fueron identificados como peligros significativos que han afectado al municipio en el Plan anterior:

- Terremotos
- Deslizamientos de tierra inducidos por terremotos
- Inundaciones
- Huracanes
- Deslizamientos de tierra inducidos por lluvia

- Licuefacción

Mientras que en el desarrollo del Plan de 2019 se contemplaron los siguientes diez (10) peligros:

- Cambio climático/Aumento del nivel del mar
- Sequía
- Terremotos/ Licuación
- Inundaciones
- Deslizamiento
- Vientos fuertes (ciclones tropicales)
- Tsunamis
- Erosión costera
- Marejada ciclónica
- Incendios forestales

Como es de notarse, el cambio climático/aumento del nivel del mar, marejada ciclónica, e incendio forestal no fueron contemplados dentro del desarrollo del Plan anterior. Pese a que sí se hace mención del peligro de erosión costera, no se entiende que representa una amenaza significativa para el municipio en aquel momento. La sequía tampoco representaba un peligro significativo para el municipio en su desarrollo anterior. Lo mismo sucede con el peligro de tsunami.

Los terremotos y deslizamientos de tierra inducidos por terremotos sí fueron de interés o identificados como significativos para el municipio, así como las inundaciones, huracanes o tormentas fuertes, licuefacción y los deslizamientos de tierra inducidos por lluvia.

Abajo se incluye el resultado de clasificación y/o priorización de peligros extraídos del Plan anterior versus el plan actual.

Tabla 60: Actualización de la clasificación de riesgos para el Municipio de Arecibo 2012 versus 2019

Peligro	Clasificación - Plan 2012	Clasificación - Plan 2019
Terremoto	Alta	Media
Inundación	Alta	Alta
Huracán	Alta	Alta
Licuefacción	Media	Media
Deslizamientos de tierra inducidos por terremotos	Media	En el Plan actual se contempla el peligro de deslizamiento como uno solo y su clasificación es Baja.

Deslizamientos de tierra inducidos por lluvia	Media	En el Plan actual se contempla el peligro de deslizamiento como uno solo y su clasificación es Baja.
Cambio climático/Aumento del nivel del mar	No contemplado.	Media
Sequía	No contemplado.	Baja
Tsunami	No contemplado.	Baja
Erosión costera	No contemplado.	Media
Marejada ciclónica	No contemplado.	Baja
Incendios forestales	No contemplado.	Baja

Fuente: Plan de Mitigación de 2012 y Comité de Planificación 2019

Capítulo 5: Evaluación de capacidades

Esta sección es nueva para el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del municipio y tiene como propósito realizar un análisis de la necesidad del municipio, no sólo en términos de la vulnerabilidad y riesgo de sus comunidades ante estos peligros, sino en términos de los recursos reglamentarios, de planificación, financieros y de educación que tienen a su haber para ejecutar o encaminar las acciones de mitigación que se describen en el Capítulo 6. Las acciones o estrategias de mitigación atienden estas necesidades fundamentales para viabilizar de manera sustentable la protección de la vida y propiedad del municipio y sus comunidades.

La evaluación de capacidades sirve para identificar las capacidades con las que cuenta el Municipio de Arecibo para implementar exitosamente las actividades de mitigación. Además, permite identificar los recursos, las destrezas y los procesos internos y externos disponibles. Este análisis, junto con el análisis de riesgos, sirve como la base de hechos necesaria para la implementación de un Plan de Mitigación contra Peligros Naturales exitoso. Al reconocer sus áreas de fortaleza y debilidad, el municipio se encuentra en mejor posición para trazar las metas del Plan, para que estas sean diseñadas conforme a la realidad del municipio y la capacidad de éstos de implementarlas. Esta evaluación de capacidades sirve tanto como trasfondo para el proceso de planificación como para punto de comienzo para el diseño, desarrollo e implementación de estrategias de mitigación futuras.

El Comité de Planificación evaluó las capacidades con las que cuentan para reducir, a largo plazo, su vulnerabilidad ante la ocurrencia de un peligro natural. Estas capacidades incluyen la autoridad que tiene el municipio para implementar disposiciones legales o de regulación y los recursos de personal fiscales para llevarlos a cabo. Los recursos de personal incluyen personal técnico, tales como planificadores e ingenieros, con conocimiento sobre el desarrollo y manejo de terreno y los riesgos que pueden ser causados por un evento natural o por intervención humana. El Comité de Planificación consideró también las formas en que se podían expandir y mejorar políticas existentes con el fin de integrar la mitigación de peligros en los programas y actividades que se llevan a cabo en el municipio diariamente.

Al llevar a cabo la evaluación de capacidades, se examinaron las siguientes áreas, discutidas en las secciones 5.1 a 5.4.

5.1 Capacidad reglamentaria y de planificación

La capacidad reglamentaria y de planificación se refiere al análisis que se realiza para identificar las herramientas reglamentarias y de planificación, tanto del gobierno estatal como municipal. Estas capacidades se refieren a las disposiciones legales que inciden en el uso de terrenos para manejar el crecimiento económico y que podrían apoyar al municipio en sus acciones para mitigar la vulnerabilidad de sus comunidades y sus recursos ante peligros naturales. El municipio identificó los reglamentos y documentos de planificación existentes que pudieran apoyar sus acciones, así como oportunidades para encaminar el desarrollo de estudios o planes para el mismo fin de adelantar sus metas de mitigación. Las metas para el Plan de Mitigación se definieron conforme a los resultados del análisis de riesgos ante peligros naturales, así como de la evaluación de capacidad reglamentaria y de planificación. Estas metas sirven para fomentar y encaminar las acciones de mitigación y minimizar el impacto de los peligros naturales. Sin estos planes y regulaciones, es probable que el municipio continúe con un nivel de riesgo más elevado.

Ejemplos de herramientas reglamentarias y de planificación incluye, pero sin limitarse a:

- Planes de mejoras capitales (como el Programa de Inversiones de Cuatro Años, PICA);
- Plan de Ordenamiento Territorial;
- El nuevo Código de Construcción;
- El Reglamento de Planificación Núm. 13;
- Planes de respuesta y manejo de emergencias.
- Programa del Seguro Nacional de Inundación

Es importante resaltar que estos planes y reglamentos incluyen, entre otras cosas, información relacionada al municipio o que pudieran ser implementadas y adecuadas a la mitigación peligros naturales en Arecibo.

El NFIP, por su parte, representa una herramienta crucial para las comunidades que se ven impactada por inundaciones frecuentes. A esos efectos, FEMA proveerá un seguro de inundaciones a las comunidades que estén en cumplimiento con los criterios del NFIP. Esto incluye adoptar y cumplir prácticas de manejo de inundaciones que promuevan el desarrollo adecuado en este tipo de zonas inundables.

Tabla 61: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad reglamentaria y de planificación

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Plan de Mitigación de Peligros		X	Junta de Planificación			Fecha de vencimiento del PLAN anterior: diciembre de 2017. Se está trabajando en la actualización de este Plan.
Plan de Uso de Terrenos, Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Área o Plan Especial		X	Municipio Junta de Planificación			Plan de Ordenación Territorial (POT) se encuentra en desarrollo (Fase III-Plan Final, 2010) para que Arecibo se convierta en un municipio autónomo.

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Plan de Manejo de Áreas Inundables	X		FEMA Junta de Planificación			FIRM PANELS (225) Actualización: Algunos el 19 de abril de 2005 y otros, el 18 de noviembre de 2009. ABFE Firma de documentos de adopción: 13 de abril de 2018. Reglamento sobre áreas especiales de riesgo a inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13) Vigencia: 7 de enero de 2010
Plan de Manejo de Espacios Abiertos						N/A
Plan u Ordenanza del Manejo de Aguas de Escorrentías		X				Programa de MS4 del municipio.
Planes de Protección de Recursos Naturales o Áreas Naturales		X	Departamento de Recursos Naturales			El POT que se encuentra bajo desarrollo contempla la protección de estos; •Conservar los recursos naturales protegiéndolos de la introducción de usos urbanos dispersos y promoviendo el uso ordenado de los existentes. •Conservar las áreas de alto valor natural, tales como bosques, reservas naturales, cuevas, humedales y recursos de agua, entre otros.
Respuesta de Inundación o Plan de Recuperación						N/A

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Plan de Operaciones de Emergencia		X	Departamento de Justicia FEMA DSP NMEAD			El Plan de Operaciones de Emergencias (POE), conocido como El Plan Estatal para el Manejo de Emergencias, no se ha revisado (2019), según la actualización del Comité.
Plan de Continuidad de Operaciones						N/A
Plan de Evacuación	X		OMME			El Municipio de Arecibo cuenta con una ruta y Mapa de Desalojo: Arecibo, PR en caso de tsunami.
Planes de Mejoras Capitales						El Municipio de Arecibo no cuenta con dicho plan.
Plan de Recuperación por Desastre	X		Oficina de Manejo de Emergencias (OMME)			Adiestramiento: ICS-600 y Recuperación.
Plan de Desarrollo Económico	X		Junta de Planificación (Programa de Planificación Económica y Social) Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC) Puerto Rico Industrial Development Compnay (PRIDCO) Oficina de Desarrollo Municipal			Plan de Desarrollo Económico de Puerto Rico / Plan de Desarrollo Económico Integrado: Iniciativas de Impulso Económico - proyecto piloto: Electrónica/Robótica, UPR-Mayagüez. Plan de Revitalización de Desarrollo del Casco Urbano, que entró en rigor el 4 de abril de 2018.

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Plan de Conservación Histórica		X				Contemplado dentro del POT.
Ordenanza para Prevención de Daños por Inundaciones						N/A
Resolución de Calificación		X	Municipio Junta de Planificación OCAM Legislatura Municipal			POT Resolución Núm. 65 del 10 de febrero de 2009: Reglamento interno para el funcionamiento de las Juntas de comunidades para el POT.
Ordenanza de Renovación o Reconstrucción Post Desastre						N/A
Código de Construcción de Puerto Rico (2018 PR Codes)	X		Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe)			Código de Construcción de Puerto Rico de 2018
Código de Fuego; Incluido en 2018 PR Codes	X		OGPe			Código de Bomberos de Puerto Rico (Reglamento Núm. 7364) Vigencia: 4 de junio de 2007 (Fecha de radicación y aprobación por el Secretario de Estado). Incluido en 2018 PR Codes.

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Miembro del "NFIP"	X		FEMA Junta de Planificación			• Programa Nacional de Seguro de Inundaciones (NFIP). Arecibo, así como otros 73 municipios en PR, participan como una comunidad en el NFIP (Puerto Rico, ELA). Bayamón, Ponce, Carolina y Guaynabo participan individualmente.
Miembro de programa "NFIP", "CRS".			Administración de Seguro contra Inundaciones (FIA)			NO participa del CRS.

Capacidad reglamentaria y de planificación:						
Herramienta de planificación/ regulación	**Establecido**	**En desarrollo**	**Departamento responsable**	**Efecto en reducción de riesgo/ pérdida**	**Oportunidades para integrar en HMP**	**Comentarios**
Otro (Favor de describir en comentarios).	X		Legislatura Municipal			1 - Plan de Manejo de escorrentías/ Ordenanza: Permiso General del Programa de Aguas de Escorrentías, fase 2 (NPDES MS4). Número de permiso: PRR040029. 2 - Ordenanza Núm. 39 (serie 2011-2012) del 2 de mayo de 2012: Procedimiento a seguir por el personal técnico municipal para intervenir, detectar y eliminar descargas ilícitas al sistema separado municipal de aguas de escorrentía y al revisar e inspeccionar los planes de operación y mantenimiento para las medidas permanentes para el control de escorrentías para nuevos proyectos y reconstrucción en la etapa de post-construcción.

5.2 Capacidad técnica y administrativa

Las capacidades técnicas y administrativas se refieren a las destrezas y herramientas del personal de la comunidad, sea de entidades públicas o privadas, útiles para el proceso de planificación y mitigación de peligros naturales. En este renglón se incluyen los recursos de personal con pericia dentro de los campos de ingeniería, planificación, manejo de emergencias, análisis de sistemas de información geoespacial, redacción de propuestas y personal de manejo de áreas inundables, que pudieran existir dentro del municipio. Las acciones de mitigación que se incluyen en el Plan tienen que ser implementadas a través de las capacidades técnicas y administrativas disponibles, específicamente, por el personal con las destrezas para ejercerlas. El municipio ha identificado no sólo la capacidad administrativa del gobierno, sino también las capacidades de contratistas y entidades privadas.

Tabla 62: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad técnica y administrativa

Capacidad técnica y administrativa:					
Equipo/Recursos de personal	**Sí**	**No**	**Posiciones futuras**	**Departamento o agencia**	**Comentario**
Planificadores con conocimiento del desarrollo de tierras y prácticas de manejo		X	Planificador o Ingeniero Municipal		Validado por miembros del Comité.
Ingenieros o profesionales entrenados en prácticas de construcción relacionadas a edificios e infraestructura		X	Director de Desarrollo Municipal		Validado por miembros del Comité. Se subcontrata a ingenieros por programa (HOME); no son parte del municipio. Se da subcontratación dirigida a programas específicos.
Planificadores o ingenieros con amplio entendimiento de peligros naturales		X	Ingeniero Municipal		Validado por miembros del Comité. Programa R3 - se contrata a ingeniero para Programa; CDBG-DR. No hay un ingeniero regular contratado anualmente.
Administrador de emergencias	X		Director de OMME	OMME	Director de Manejo de Emergencias
Administrador de planos de inundación independientes		X			
Administrador de planos de inundación a través de la Junta de Planificación		X			
Agrimensor de tierras		X			Validado por miembros del Comité.
Personal experto o con conocimiento en peligros naturales		X			Validado por miembros del Comité.
Personal experto o con educación en las vulnerabilidades y peligros naturales que afectan la comunidad	X				Director de Manejo de Emergencias
Equipo encargado del desarrollo de recursos o redactor de propuestas		X			Posición pendiente de nombramiento.

Capacidad técnica y administrativa:					
Equipo/Recursos de personal	**Sí**	**No**	**Posiciones futuras**	**Departamento o agencia**	**Comentario**
Administrador del proyecto	X				Encargada del diseño y construcción; Programa HOME; Rehabilitación de Vivienda, subastas, entre otros.
Otro (Favor de describir en comentarios).	X		Director de la Oficina de Desarrollo Municipal	Oficina de Desarrollo Municipal	Escritor de subvención Federal ("grant"). Se incluye dentro de las funciones de la directora de la Oficina de Desarrollo Municipal.

5.3 Capacidad financiera

El Estado, el Municipio de Arecibo y los correspondientes programas federales, pueden proveer recursos financieros para implementar las medidas desarrolladas para el manejo de peligros naturales. Cada una de las acciones de mitigación debe ser analizada conforme a sus costos asociados de planificación, diseño e implementación. Lo anterior sirve también para verificar si existen fondos disponibles para su ejecución. El análisis incluye el proveer información acerca de la prioridad que se le asigna a las acciones de mitigación. Una evaluación agregada de las capacidades financieras asistirá al municipio en seleccionar las acciones de mitigación pertinente.

Tabla 63: *Evaluación de capacidad municipal; Capacidad financiera*

Capacidad financiera:					
Recurso Financiero	**Sí**	**No**	**Desconocido**	**Departamento o Agencia**	**Comentarios**
Fondos para mejoras capitales	X				Información obtenida del Plan 2012. Proyecto financiado con fondos del Programa de Mejoras Capitales.

Capacidad financiera:					
Recurso Financiero	**Sí**	**No**	**Desconocido**	**Departamento o Agencia**	**Comentarios**
Fondos en bloque para Desarrollo Comunitario (en inglés, CDBG)	X			OCAM	Ley Núm. 137 de 11 de agosto de 2014, según enmendada, para establecer que los fondos federales del "Community Development Block Grant Program" (CDBG) que administra el Estado Libre Asociado de Puerto Rico a través de la Oficina del Comisionado de Asuntos Municipales (OCAM) [Nota: Actualmente a través del Depto. de la Vivienda por la Ley 162-2018], serán distribuidos en partes iguales entre todos los municipios catalogados como "non-entitlements", exceptuando los municipios de Vieques y Culebra, a los que se les adjudicará un quince por ciento (15%) adicional al otorgado a los demás municipios; para derogar la Ley 50-2004, según enmendada; y para otros fines relacionados.
Subvención de impuestos especiales o distritos fiscales especiales	X				Información obtenida del Plan de 2012.
Subvención de tarifas de utilidades de servicios públicos		X			Información obtenida del Plan de 2012 El Departamento de la Policía Municipal utiliza fondos de "Cops, Homeland Security y Stone Garden".
Subvención de tarifas de aguas pluviales		X			Información obtenida del Plan de 2012.
Subvención de tarifas de Impacto de desarrollo	X				El Municipio tiene un préstamo con USDA parala construcción de las Oficinas Regionales del CRIM "Arecibo Office Plaza" en el Terminal Sur.
Subvención de obligación general, ingresos y/o bonos especiales fiscales		X			Información obtenida del Plan de 2012.
Subvención de acuerdos de asociación o acuerdos intergubernamentales	X				Existe un contrato con el Departamento de Corrección y Rehabilitación para una brigada de construcción. Otro acuerdo con Amigos, Inc. para renta de un local, propiedad municipal donde ofrecen ayuda a personas sin hogar.
Otro (Favor de describir en comentarios).	X				Programas estatales de subvención de mitigación: El Municipio de Arecibo bajo el Programa de la Oficina del Procurador de las Personas de Edad Avanzada (OPA fondos federales) reciben a través del Departamento de Acción Comunal:

Capacidad financiera:					
Recurso Financiero	**Sí**	**No**	**Desconocido**	**Departamento o Agencia**	**Comentarios**
	X				1. Programa Juventud del Ayer- Bo. Pueblo - servicio para envejecientes de entretenimiento, alimentos, clínicas de salud, transportación, etc. y por las tardes regresan a sus residencias.
	X				2. Auxiliares en el Hogar en distintos Barrios de Arecibo- (Amas de Llave).
	X				3. Dispensarios con servicio de curaciones, administración de medicamentos, baños, toma de presión, etc. sirven a toda la población de Arecibo. Ubicados en Barrio Santana, Bo. Sabana Hoyos, Río Arriba y Bo. Miraflores. Este servicio es costeado por fondos ordinarios del Municipio.
	X				4. Programa P.A.M.A – servicio de cuidadores en el hogar a personas diagnosticadas con Alzheimer pero que no están encamados, los acompañan a sus citas entre otras labores.
	X				5. Programa Casa Protegida Luisa Capetillo a través de ADFAN $- servicio dirigido a mujeres maltratadas con grupos de apoyo, orientaciones, servicios psicológicos, etc. aproximadamente atienden 1,500 personas.
	X				6. Programa “Child Care” y Red de Cuido a través de ACUDEN $ más $ de “Food Program” por el Departamento de Educación- servicio de educación y cuido a niños.

5.4 Capacidad de educación y difusión

Las capacidades de educación y difusión tienden a enfocarse más en la concientización y la educación pública y pueden incluir programas de preparación y seguridad para huracanes, participación en el programa “TsunamiReady” y programas de identificación y conocimiento de riesgos. Estos programas pueden realizarse en colaboración con los departamentos de comunicación u otra dependencia encargada de la difusión y concientización pública.

Tabla 64: Evaluación de capacidad municipal; Capacidad de educación y difusión

Capacidad de educación y difusión: Favor de indicar si el municipio/comunidad tiene acceso al uso de los siguientes recursos de educación o difusión para propósitos de mitigación (incluyendo, página de sitio web de PR). En caso de que sea un "sí", por favor identifique el departamento, agencia u organización responsable de su administración o distribución. Provea una descripción del recurso incluido y para quién es el recurso (a quién se le ofrece).					
Recurso de educación o difusión	**Sí**	**No**	**Descripción**	**Departamento o Agencia**	**¿Para quién?**
La página web del Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres		X	Se utiliza la misma página web del Municipio para informar al público. Tienen varias plataformas, incluyendo otras páginas web, con un fin similar.	Oficina del Alcalde	Ciudadanía (público) en general.
Una guía para preparar	X		Libro de texto, PK4. Se trata del material requerido para poder certificarse como líder comunitario del municipio.	Oficina del Manejo de Emergencias	Futuros líderes comunitarios.
Facebook, Twitter u otras redes sociales	X		Con el fin de orientar y mantener informada a la comunidad y al público.	Oficina del Alcalde	Ciudadanía (público) en general.
Reuniones del municipio, seminarios, clases (C.E.R.T.), u otras oportunidades de difusión.	X		Personal de la Oficina de Manejo de Emergencias y consultores del Municipio adiestrados en esta materia.	Personal de la Oficina de Manejo de Emergencias y consultores del Municipio adiestrados en esta materia.	Ciudadanía (público) en general. Impactando a pastores, Iglesias, líderes comunitarios, miembros de agencias, y otros.

Capítulo 6: Estrategias de mitigación

Esta sección presenta las medidas de mitigación para el Municipio de Arecibo para reducir la exposición potencial y las pérdidas identificadas en la evaluación de riesgo (*Capítulo 4* de este Plan), según identificadas. El Comité colaboró y revisó el Plan de Mitigación de Riesgos para identificar y desarrollar las acciones de mitigación que se presentan en esta sección.

El Plan de Mitigación de Riesgos del Municipio de Arecibo de 2019 (en adelante, este Plan), en el desarrollo de sus objetivos y estrategias de mitigación, por tratarse de una actualización del plan anterior, tomó en consideración aquellas estrategias que estuvieron plasmadas en el plan anterior, que data del año 2012, que no pudieron ser completadas, bien fuese por insuficiencia de fondos o por razones ulteriores. Dándole el valor que estas merecen, las mismas fueron reincorporadas como parte de este Plan, por entenderse que son de suma importancia y es menester atenderlas. De igual manera, se incorporaron nuevas estrategias de mitigación que fueron señaladas por el Comité, así como ofrecidas por la ciudadanía, vecinos y comunidades del propio municipio. Dichas medidas de mitigación se recogen más adelante, en la Tabla 65: Plan de acción de mitigación. Este Plan representa el compromiso que tiene el gobierno municipal para reducir el riesgo ante desastres naturales y en el desarrollo de estrategias para mitigar sus daños e impacto.

Según se identifica en la sección 4.6.2, se priorizaron los mismos acorde con las nuevas realidades del municipio, particularmente reflejadas por eventos de vientos fuertes que afectaron al municipio, tales como Irma y María, ambos factores que incidieron en este cambio, así como cambios poblacionales (merma), posibles cambios en desarrollo, la exacerbación del cambio climático y su impacto en el aumento en el nivel del mar, provocando la erosión en la costa y litoral del municipio y el aumento de incidencias de fuegos/incendios forestales que se han reflejado en la Zona-Arecibo de bomberos en los últimos dos (2) años (2018-2019). Véase sección 6.4.

6.1 Requisitos de estrategias de mitigación

La reglamentación federal 44 C.F.R. §201.6(c)(3) establece los requisitos relacionados a las estrategias de mitigación para planes locales de mitigación.

El plan debe incluir lo siguiente:

- Una estrategia de mitigación que provee un modelo de la jurisdicción para reducir las pérdidas potenciales identificadas en la evaluación de riesgo, basado en las autoridades existentes, policías, programas y recursos; junto con su habilidad de expandirse y mejorar las herramientas existentes.
- Esta sección debe incluir:
    - Una descripción de las metas de mitigación para reducir o evitar vulnerabilidades a largo plazo en los peligros identificados.
    - Una sección que identifique y analice una gama comprensiva de acciones de mitigación específicas y proyectos siendo considerados como reductores de los efectos de cada peligro, con énfasis particular en edificios nuevos y existentes, también en infraestructura;

  - Una descripción de la participación de la jurisdicción en el NFIP y que cumpla con los requisitos del NFIP, como sea apropiado, y, por último,
  - Un plan de acción que describa cómo la acción identificada será priorizada, implementada y administrada por la jurisdicción local. La priorización debe incluir un énfasis especial a medida de cuáles beneficios son maximizados, de acuerdo con una revisión de costo-beneficio sobre los proyectos que fueron propuestos, junto con su costo de asociación.
- Para los planes multi-jurisdiccionales deben incluir medidas relacionadas con la jurisdicción solicitando aprobación de FEMA o crédito del plan.[34]

6.2 Metas y objetivos de mitigación

El enfoque general de planificación de mitigación utilizado para desarrollar la actualización de este Plan está basado en la publicación de FEMA, *Desarrollando el Plan de Mitigación: Identificación de las Medidas de Mitigación y Estrategias de Desarrollo* (FEMA 386-3), siguiendo la metodología del plan anterior del Municipio de Arecibo. Esta guía incluye cuatro pasos que fueron utilizados para apoyar la planificación de mitigación. Estos pasos se resumen a continuación y se presentan con más detalle en las siguientes secciones.

- **Desarrollar las metas y los objetivos de mitigación:** Las metas de mitigación fueron desarrolladas utilizando las características de riesgo, el inventario y los hallazgos de la evaluación de riesgos y a través de los resultados del programa de divulgación pública. Al revisar estos resultados y otros documentos de política municipal y estatal, se identificaron los objetivos que se enlazan a estas metas generales y se ordenaron en temas similares.
- **Identificar y priorizar las acciones de mitigación:** Las alternativas de acciones de mitigación fueron identificadas basado en los resultados de la evaluación de riesgos, las metas y objetivos de mitigación, literatura y recursos existentes y las aportaciones de las entidades participantes. Las acciones de mitigación potenciales fueron evaluadas cualitativamente con las metas y objetivos de mitigación y otros criterios de evaluación. Las capacidades de mitigación en el Municipio (normativas, administrativas y fiscales) fueron evaluadas y consideradas en la selección y priorización de las medidas apropiadas y factibles. Entonces, se les dio prioridad a estas acciones en tres categorías: alta, media y baja.
- **Preparar una estrategia de implementación**: Se recomienda que para la implementación del plan se consideren primero las acciones de mitigación de alta prioridad, según se discuten en la descripción de cada riesgo en las siguientes secciones. Sin embargo, basado en las necesidades específicas de la comunidad, en las metas, fondos disponibles y los costos, algunas medidas de mitigación con prioridad baja o mediana podrían también ser atendidas antes de algunas de las acciones de alta prioridad.
- **Documentar el proceso de planificación de la mitigación:** El proceso de planificación de la mitigación se documenta a través de este Plan.

[34] 44 C.F.R. §201.6(c)(3)

Para ello, FEMA define:

- Las *metas* como las guías generales que explican lo que debe lograrse. Las metas son generalmente amplias, a largo plazo, establecen políticas y representan una visión global.
- Los *objetivos* como las estrategias o medidas de implementación para alcanzar las metas de mitigación. A diferencia de las metas, los objetivos son específicos y medibles, cuando sea posible.
- Las *medidas de mitigación* como las acciones específicas que contribuyen a alcanzar las metas y los objetivos de mitigación.

Para efectos de este Plan, se incluyen, además:

- **Educar a la ciudadanía en las áreas de mitigación y preparación para enfrentar desastres naturales.**
  - Actividades para lograr el objetivo:
  - Visitar escuelas para orientar y educar los estudiantes acerca de los riesgos y daños que generan las inundaciones.
  - Diseñar una página de Internet para la OMMEAD para publicar información y guías de Mitigación.
  - Diseñar e implantar un Programa de Orientación Comunitaria Pre-Desastre.
  - Creación del Comité Municipal para la implantación de la política pública de pre- desastre.
  - Acuerdos colaborativos con entidades sin fin de lucro.
- **Minimizar y/o reducir los daños a la infraestructura de caminos y calles municipales como consecuencia de las lluvias, inundaciones, deslizamientos, entre otros.**
  - Actividades para lograr el objetivo:
  - Revisar las ordenanzas municipales y aprobar su el Plan de Ordenamiento Territorial.
  - Solicitar a todo proyecto propuesto una evaluación del impacto ambiental del mismo sobre el territorio, y la relación de la acción propuesta sobre las áreas vulnerables y de alto riesgo según identificadas.
  - Identificar fuentes de financiamiento para la construcción de proyectos dirigidos a mitigar daños en comunidades.
  - Reconstrucción de infraestructura (reconstrucción de edificios municipales) utilizando el nuevo código de construcción (IBC) para Puerto Rico.
- **Un municipio resiliente:** de modo que estén preparados para la respuesta inmediata ante cualquier tipo de peligro identificado en este Plan y se pueda prevenir y mitigar la pérdida de vida y propiedad.

El Municipio y el Comité trazaron las metas y objetivos basados en los resultados de evaluación de riesgos, las aportaciones recibidas por parte de la ciudadanía y las capacidades habidas dentro del Municipio. Las metas de mitigación sirven como guías generales que aclaran los resultados deseados de reducción de riesgos. Las metas representan una visión a largo plazo para la reducción de riesgos y la mejora de las capacidades de mitigación. Los objetivos son compatibles con las necesidades y metas expresadas en otros documentos de planificación de la comunidad disponibles, incluyendo, pero sin limitarse al Plan de Mitigación de Riesgos de Puerto Rico (5 de septiembre de 2008).

Se han trazado dichos objetivos utilizando el conocimiento del área (municipio) del Comité, la revisión de los esfuerzos del pasado, los resultados de la evaluación de riesgos y la identificación de medidas de mitigación.

6.3 Identificación y análisis de técnicas de mitigación

Describe las acciones de mitigación que hacen referencia a los peligros, riesgos y vulnerabilidades identificadas.

6.3.1 Prevención

Las actividades de prevención tienen como propósito el evitar que los problemas que acarrea un peligro empeoren y típicamente son administradas a través de programas de gobierno o por acciones de regulación que tengan influencia sobre cómo desarrollar terrenos y construir edificios. Estas son particularmente efectivas en reducir la futura vulnerabilidad de una comunidad, especialmente en áreas en donde no se han desarrollado aún, o en donde el movimiento de capital no ha sido sustancial. Algunos ejemplos de actividades preventivas incluyen:

- Planificación y calificación
- Códigos de construcción
- Preservación de espacios abiertos
- Regulaciones en lugares inundables
- Regulaciones de manejo de aguas pluviales
- Mantenimiento de sistemas de drenaje
- Programación de mejoras de capital
- Recanalización de riberas o movimientos de zonas de falla

6.3.2 Protección de propiedades

Las medidas de protección de propiedad envuelven la modificación de edificios y estructuras existentes para que puedan tolerar los efectos de peligros naturales, o la eliminación de estructuras de lugares en alto riesgo. Ejemplos de esto son:

- Adquisición
- Relocalización
- Elevación de estructuras
- Protección de instalaciones críticas
- Mejoras de protección (Proteger contra el viento e inundaciones, diseños de técnicas sísmicas)
- Áreas seguras, contraventanas (persianas), cristales resistentes a golpes
- Pólizas de seguros

6.3.3 Protección de recursos naturales

Las actividades de protección de recursos naturales reducen el impacto de desastres naturales preservando y restaurando áreas naturales con sus funciones protectoras. Esto incluye áreas como llanos, humedales, laderas empinadas y dunas de arena. Parques, recreación o agencias-organizaciones de conservación comúnmente implementan medidas de protección como las siguientes:

- Protección contra inundaciones

- Manejo de cuencas de agua
- Amortiguadores en riberas
- Manejo de bosques y vegetación (protección contra incendios y escapes de combustibles)
- Control de erosión y sedimentos
- Preservación y restauración de humedales
- Preservación de hábitat
- Estabilización de laderas

6.3.4 Proyectos de estructura

Los proyectos de mitigación de riesgo en estructuras tienen como propósito el minimizar el impacto de un desastre modificando la progresión natural del fenómeno mediante la construcción. Usualmente estos son diseñados por ingenieros y manejados-mantenidos por el equipo de obras públicas. Algunos ejemplos son:

- Reservas
- Represas, diques, muros de contención
- Diversión, detención y retención
- Modificación de canales
- Alcantarillado para tormentas

6.3.5 Servicios de emergencia

Aunque no es una medida típicamente considerada de mitigación, las medidas de manejo de emergencias minimizan el impacto de desastres naturales en personas y en propiedades. Estas acciones se toman inmediatamente antes, durante o en respuesta a un evento de desastre. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Sistemas de advertencias
- Manejo y planes de evacuación
- Ejercicios y entrenamientos de respuesta a emergencias
- Fortificaciones para proteger contra inundaciones
- Instalación de contraventanas (persianas)

6.3.6 Educación y concientización pública

La educación pública y la difusión de actividades se utilizan para aconsejar a residentes, oficiales electos, dueños de negocio, compradores de viviendas y visitantes sobre áreas bajo riesgo, y las posibles técnicas de mitigación que pueden emplear para protegerse a sí mismos y a su propiedad. Ejemplo de estas son:

- Proyectos de difusión
- Eventos de demonstración/ presentaciones por oradores
- Información sobre los riesgos
- Información sobre propiedades
- Materiales de bibliotecas
- Programas educacionales para niños
- Exposición a factores de riesgo

6.4 Selección de estrategias de mitigación para Arecibo

La mitigación de riesgos reduce los impactos potenciales de, y los costos asociados con, emergencias y eventos relacionados con el desastre. Las medidas de mitigación atienden una serie de impactos, incluyendo los impactos sobre la población, los bienes, la economía y el medio ambiente.

Las estrategias de mitigación que recoge este Plan se han trazado y se continuarán elaborando a lo largo del desarrollo de este Plan y han sido incorporadas en esta sección del plan, con la colaboración e insumo por parte del Comité designado del Municipio de Arecibo, así como por acceso la participación ciudadana. Este Plan es y seguirá siendo una obra en vivo que plasma las necesidades y realidades de todas las comunidades del Municipio de Arecibo, de modo que se puedan identificar, priorizar, desarrollar y mitigar, en la medida en que sea posible, los peligros que pudiesen impactar sus suelos.

Esta sección presenta las medidas de mitigación para el Municipio de Arecibo para reducir la exposición potencial y las pérdidas identificadas en lo que respecta en la parte de evaluación del riesgo de este Plan.

La siguiente Tabla: Plan de Acción de Mitigación (Véase sección 6.5), que se presenta más adelante, identifica las estrategias de mitigación identificadas, priorizadas y desarrolladas conforme al insumo de la comunidad, así como del Comité de Planificación de Municipio de Arecibo.

Las estrategias y acciones de mitigación contempladas dentro de este Plan han sido actualizadas conforme a los eventos recientes de 2017, huracanes Irma y María, particularmente reflejando que los eventos de inundaciones ahora son más severos, así como los posibles efectos del cambio climático, afectando a su vez, los eventos de terremotos, deslizamientos, erosión costera y otros. Las mismas reflejan y recogen estos cambios a la luz de las nuevas realidades del municipio. A medida de ejemplo, se incorpora la estrategia P-4: Instalar sistemas de generación de energía eléctrica tales como *Micro Grids,* acción innovadora, para atender eventos de peligros recientes tales como huracanes y terremotos, sentidos en la Isla en 2017, finales de 2019 y principios de 2020, en unión a la PE-5, de modo que las comunidades no queden incomunicadas luego de algún evento de peligro. Igualmente, se incorporan las medidas P-2 y P-3 para habilitar un Centro de Operaciones y “safe rooms” para promulgar la respuesta inmediata y efectiva ante eventos de peligro, a su vez, funcionando como centro de comunicaciones y de almacenamiento de artículos de primera necesidad, así como brindar refugio a aquellos que lo necesiten. Además, se incluyó la medida PP-2 para atender el peligro de erosión que se vio impactado directamente por el paso del huracán María. El resto de las estrategias se obtuvieron y actualizaron del Plan anterior y/o se incorporan conforme a la Carta de Intención de FEMA (Fondos 404) del Municipio de Arecibo en el 2019 (Véase sección 6.5); El Programa de Subvención de Mitigación de peligros (HMGP, por sus siglas en inglés) está autorizado por la sección 404 de la Ley Stafford, Título 42 del U.S.C. 5170(c). El propósito principal del HMGP es garantizar que no se pierda la oportunidad de tomar medidas de mitigación fundamentales para reducir el riesgo de pérdida de vidas y bienes por futuros desastres durante el proceso de reconstrucción posterior a un desastre. El financiamiento del HMGP está disponible, cuando está autorizado bajo una declaración presidencial de desastre mayor, en las áreas del estado o territorio solicitada por el gobernador/a.

6.5 Plan de acción para la implementación

El enfoque general de planificación de mitigación utilizado para desarrollar la actualización de este Plan está basado en la publicación de FEMA, Desarrollando el Plan de Mitigación: Identificación de las Medidas de Mitigación y Estrategias de Desarrollo (FEMA 386-3).

Las medidas de mitigación son las actividades destinadas a reducir o eliminar las pérdidas resultantes de desastres naturales. Aunque uno de los factores que influye en el proceso de preparación de este Plan es la elegibilidad de financiamiento, su propósito es mayor que un simple acceso a los fondos Federales, sino a que permitir tener una comunidad resiliente al poder mitigar el impacto de peligros futuros.

El Municipio identificó una serie de medidas de mitigación. Estas acciones se resumen en la siguiente Tabla: *Plan de Acción de Mitigación* junto con su descripción, los peligros que atiende, prioridad relativa, las agencias o departamentos encargados, posibles fuentes de fondos, el tiempo estimado en que se completará, así como su estado de implementación, según identificadas por la comunidad y el Comité.

Es meritorio aclarar que el nivel de prioridad asignado a las estrategias o acciones de mitigación correspondientes van alineadas a la narrativa de la sección 4.6.5. que, ciertamente reflejan que hubo un cambio un tanto significativo pertinente a la identificación de peligros naturales de interés o identificados como significativos para el Municipio de Arecibo desde la expiración del pasado Plan de Mitigación de Riesgos. Es decir, se mantuvieron algunos peligros, que, al cambiar de categoría, se evaluó su nivel de priorización, otros se mantuvieron igual, mientras que se identificaron peligros nuevos, asignándole un valor o nivel de priorización. Es por ello que, luego de un robusto análisis de riesgos y su subsiguiente discusión con el Comité e insumo de la ciudadanía y otros, se atemperaron las estrategias de mitigación a la correspondiente valorización y categorización de los peligros identificados, así como la posible identificación y disponibilidad de fondos dirigidas a estas acciones, para atender y reflejar las necesidades del municipio al 2019- principios de 2020.

Nótese, que el municipio ha logrado implementar algunas de las estrategias de mitigación contenidas en su Plan de Mitigación previo. No obstante lo anterior, la falta de fondos necesarios para implementar proyectos de mitigación en Arecibo ha ocasionado que todos los proyectos previstos en el plan anterior no hayan podido ser implementados o completados. Esto no significa que el municipio no haya realizado todos los esfuerzos a su haber para identificar recursos económicos y profesionales para llevar a cabo los mencionados proyectos. En esta revisión el Comité, junto a la ciudadanía, han identificado nuevos proyectos a ser incorporados en el presente Plan. De igual forma, se atemperan los proyectos de mitigación del municipio a los proyectos incluidos en las cartas de intención (*Letters of Intention* o LOIs, por sus siglas en inglés). Los LOIs representan aquellos proyectos de mitigación, que forman parte del esfuerzo del municipio para reducir la pérdida de vida y propiedad en Arecibo. Con la aprobación, adopción e implementación del presente documento, el Municipio de Arecibo estará en mejor posición de ser elegible para solicitar los correspondientes fondos federales para financiar estos proyectos.

Una vez este Plan sea aprobado, será responsabilidad del Comité, así como del Municipio, su implementación, y posteriormente, en el Capítulo (7) siguiente se trazan los pasos para su correspondiente mantenimiento y supervisión. Es importante, que, para implementar dicho plan, se

monitoree el mismo, de modo que, ante la disponibilidad de fondos, el Municipio de Arecibo se pueda beneficiar de estos.

Tabla 65: Plan de Acción de Mitigación

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal** **Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
Prevención							
P-1	**Programa de Limpieza y Recogido de Escombros (2012-2018)**; **Ha sido extendido al 2019** y en adelante se espera que sea una acción continua. El Municipio actualmente cuenta con un Plan de recogido por comunidades, casco urbano y limpieza de sedimentación en las cunetas. De igual manera, hay un impacto a sectores que se vieron afectados como resultado del Huracán María (septiembre de 2017).	Huracán, Inundaciones	Alta	Departamento de Control Ambiental Municipio de Arecibo Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)	Municipio de Arecibo OMME Fondos ordinarios municipales y Federales.	2020	Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. Acción anual. El Programa se implementa todos los martes y jueves. Todos los jueves en distintas comunidades se da un impacto de limpieza, pintura, fumigación, viviendas que se puedan rehabilitar, entre otros. Se hace entrega de materiales a personas de escasos recursos. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
P-2	**Equipar un Centro de Operaciones de Emergencia** (ECC/EOC, por sus siglas en inglés, "Emergency Operations Center"). Los sistemas de comunicaciones deben estar en su lugar de modo que se puedan dirigir las actividades de respuesta. Los ECC's son clave para la planificación de desastres, respuesta y recuperación, así como para salvar vidas y propiedades. De igual manera, proporcionan un medio para centralizar y gestionar las comunicaciones e información dentro del EOC, entre el EOC y el "Incident Commander" en el campo, y entre el EOC y la comunidad.	Huracanes, inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción, erosión, marejada ciclónica, deslizamientos de tierra y tsunamis.	Alta	FEMA CDBG-DR Programas Federales	Federales 404	2021	Proyecto nuevo. Por su ubicación estratégica, el Coliseo de Arecibo cuenta con un salón a utilizarse como EOC. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
P-3	**Equipar "Safe room**s" ubicados en Bo. Islote, Sector Jarealitos (Centro Comunal Sector Jarealitos Islote) y Zona Industrial Victor Reyes, Car. #129 (Coliseo Petaca Iguina).	Huracanes, inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción, erosión, marejada ciclónica, deslizamientos de tierra y tsunamis.	Alta	FEMA CDBG-DR Programas Federales	Federales 404	2020	Proyecto nuevo. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
P-4	**Apoyar aspectos novedosos sobre los sistemas de generación de energía eléctrica.** Implementar otros sistemas de generación de energía como lo son los "Micro Grids" y sus componentes. La capacidad de estos deberá ser suficiente para sostener las actividades llevadas a cabo en estas instalaciones. [35] (En apoyo a la PE-5).	Vientos fuertes Terremotos	Media	Obras Públicas Municipal en colaboración con la OMME	Federales Estatales Municipales	2022	Proyecto nuevo. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
Protección de la Propiedad							
PP-1	**Programa Municipal de Rehabilitación de Vivienda (2012-2018); Ha sido extendido al 2019.** Identificar y reforzar las edificaciones e infraestructura vulnerable: Rehabilitar y/o reconstruir unidades de	Todos: Especialmente, Vientos fuertes (Huracán)	Media	Departamento de Desarrollo Municipal de Arecibo PICA	HUD (CDBG): Programa de Rehabilitación de Viviendas (fondos recurrentes	Recurrente	Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. Desarrollo Municipal; Todos los años se reciben fondos CDBG para estos

[35] Tras el paso de los huracanes Irma y María (DR-4339) en septiembre de 2017 y los terremotos ocurridos desde el 28 de diciembre de 2019 y el 6 y 7 de enero de 2020, todos los municipios reconocieron la vulnerabilidad las infraestructuras críticas y la paralización de las operaciones de servicios de primera necesidad y/o esenciales ante un evento natural. Se interesa costear el proyecto de instalación de sistemas de energía eléctrica Micro Grids, principalmente, para suplir las instalaciones críticas localizadas en el municipio para poder proveer servicios de emergencia en caso de un desastre. El proyecto de mitigación propuesto ayudará a mitigar el problema de falta de energía eléctrica y garantizará la continuidad de las operaciones antes, durante y después de un evento natural. Igualmente, la instalación efectiva de los Micro Grids garantizará que los residentes de Arecibo continúen recibiendo los servicios esenciales.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
	vivienda anualmente, que hayan sido designadas por el Departamento de Desarrollo Municipal como unidades de alto riesgo ante la amenaza de un desastre.	Terremotos Inundaciones			CDBG anuales): PY2017-2018, PY2018-2019. Municipio de Arecibo - Departamento de Desarrollo Municipal Estatales y Federales (matching funds). Presupuesto General (PICA)		esfuerzos. El municipio cuenta con una brigada de Construcción del Municipio. Se trata de un esfuerzo colaborativo junto al Departamento de Corrección (acuerdo colaborativo con la brigada de Corrección). Se utilizan fondos ordinarios del Municipio. Programa que se implementó en el Municipio con la intención de continuidad. Entre dichas comunidades a impactarse se incluyen, pero sin limitarse a: Esperanza, Dominguito, Víctor Rojas I y II, Factor I y II, Islote, Sabana Hoyos, Domingo Ruiz, Santana, Garrochales y Hato Arriba. Contempla la reconstrucción permanente de techos en cemento, para casas con techos en madera o zinc. Se trabaja la rehabilitación de vivienda con CDBG. De igual manera, contempla la repavimentación, llevar amas de llave e incentivos a los nuevos desarrollos económicos bajo el Programa HOME (CDBG). CDBG-DR: R3 (DOH), entre otros. *Valor estimado: $10,865 <u>únicamente</u> destinados a 150 viviendas públicas (fondos del Presupuesto General); El restante no se ha podido estimar.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PP-2	**Fortalecer la pendiente y base del litoral costero frente a las residencias en la Avenida Atlántico** de la urbanización Radioville que se ven amenazadas con el impacto del alto grado de erosión existente y potencial deslizamiento total que esto representa en dicha comunidad y se evite afectar aún más la vida y seguridad de los residentes y pacientes, así como el personal que trabaja en dicha área.	Erosión, aumento del nivel del mar, marejada ciclónica, inundaciones, deslizamientos de tierra y tsunamis.	Alta	Municipio de Arecibo Programas Federales	404	2020	Proyecto nuevo. Dicho Proyecto afectaría alrededor de 50 residencias, un edificio compuesto por 12 apartamentos (para un total de aproximadamente 62 familias), una hospedería en proceso, y la oficina de servicios (organización sin fines de lucro) de la Sociedad Americana Contra el Cáncer, que ubican en dicha zona. Los daños ocasionados a la costa que bordea la avenida Atlántico de la urbanización Radioville son sumamente alarmantes y considerables, particularmente luego de la marejada ciclónica a raíz del huracán María (septiembre de 2019). En marzo - abril de 2019, la AAA comenzó reparaciones de desplazamiento de terrenos y tuberías que han colapsado en dicha zona. No obstante, estas acciones que, aunque son un efecto indirecto de los daños ocasionados en esta zona, no mitigan en si el peligro al que se expone esta comunidad. Valor estimado: $36,300,000

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PP-3	**Relocalización de la Urb. Reparto Martell** que colinda con el Rio Tanamá. Se busca la eliminación de todas las propiedades existentes en esta zona, ya que sufrieron graves daños, tanto por los fuertes vientos, como lluvias e inundaciones por el paso del huracán María, recibiendo daños en un 100% de las propiedades, bien sean residenciales o comerciales.	Inundaciones y vientos fuertes.	Alta	Municipio de Arecibo	404	2020	Proyecto nuevo. Se verán impactadas un total de 121 residencias. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
PP-4	**Reubicar comunidades y eliminar residencias** que quedan incomunicadas en varias comunidades de Arecibo luego de fuertes lluvias y se inundan con aguaceros extensos.	Vientos fuertes (Huracanes), Inundaciones, aumento en el nivel del mar, marejada ciclónica y deslizamientos de tierra.	Media	-	404	2022	Proyecto nuevo. Incluye, pero sin limitarse a Barrio Barranca: 15 - 20 residencias que se inundan con aguaceros extensos. De igual manera, sucede lo mismo en Carreras, Jarealito y muchas otras comunidades. Estas quedan incomunicadas luego de fuertes eventos de lluvias. Con esta medida se busca reubicar y ampliar áreas de agua y se propone eliminar las residencias. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PP-5	***Mudanza de la OMME y otras dependencias del gobierno municipal*** *(a un mismo predio). Permite que estén accesibles y en áreas menos vulnerables.* *Ha sido extendido al 2019.* *No se llevó a cabo ya que hubo dependencias que sufrieron daños a causa del huracán María. Dichas dependencias se reubicarán en el edificio Oliver. Entre ellas, se incluye la mudanza del Departamento de Finanzas, Departamento de Compras y la Oficina de Propiedad.*	Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Alta	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	Fondos Ordinarios Municipales	2019	Completada Durante la actualización de este Plan de 2019, la misma fue completada: Para abril de 2019, ya se encontraba habilitado el edificio Oliver. La mudanza de dichas instalaciones se concretó el 6 de mayo de 2019, por lo que no se realizará ningún trabajo de mitigación posterior a estos efectos.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal** **Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
PP-6	**Estudio para evaluar el de agua y sistema de drenaje en la Urbanización Costas del Atlántico** para determinar la causa de inundaciones durante lluvias fuertes.	Inundaciones, Vientos fuertes	Alta	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo Estatales y Municipales ("matching funds"). 404	2020	Proyecto nuevo. **Valor estimado: $30,000**

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal** **Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
PP-7	**Instalación de tormenteras** al: Centro Comunal Sector Jarealitos Islote, y Zona Industrial Victor Reyes, Car. #129 (Coliseo Petaca Iguina), que se esperan habilitar como safe rooms (P-3); 24G galvanized steel pannels resistsentes a vientos de 185 mph conforme al A.S.T.M.E. 1996. *Otras: PSO Los Olmos, Road 651, Road 123* cuyo valor no ha sido estimado, pero se atempera a los LOI's sometidos.*	Vientos fuertes y lluvia.	Media	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	Federales 404 *1M pre-asignados.	2021	Proyecto nuevo. Valor estimado: $50,000 ea. Total: $100,000

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
PP-8	**Habilitar un sistema de reserva de agua y/o un tanque de agua potable en Bo. Bajadero para suplir a:** 1- Bo. Bajadero 2- Comunidad Dominguito; 3- Comunidad Río Arriba 4- Islote 5- Hato Abajo 6- Sabana Hoyos Tanque elevado de 20,000 galones, sistema de bombeo eléctrico, sistema de filtro y generador para suplir agua (potable) en caso de que el sistema de PREPA colapse antes, durante o luego de un desastre.	Todos	Alta	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	404 y otros	Sujeto a la disponibilidad de fondos.	Proyecto nuevo. Valor estimado: $150,000ea.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
PP-9	**Realizar inspecciones periódicas en las comunidades para examinar áreas de riesgo a inundación,** de forma tal que se identifiquen áreas o estructuras que deben adoptar medidas de mitigación a base de su ubicación respecto a las áreas identificadas como inundables conforme a los **FIRMs.**	Inundación	Bajo	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	Sujeto a la disponibilidad de fondos.	Continuo	Proyecto nuevo. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
Protección de los Recursos Naturales							
PRN-1	**Proyecto de revisión y cumplimiento del Reglamento de Calificación (zonificación) y Construcción** Delimitar las áreas de influencia de peligros mediante la culminación y aprobación del Plan de Ordenación Territorial del Municipio (POT), desarrollando medidas de mitigación no estructurales mediante el control y reglamentación del uso de terreno.	Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Alta	Oficina de Ordenación Territorial Municipal Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo Junta de Planificación OCAM Estatales y Municipales (“matching funds”).	2020	Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. Se ha estado desarrollando y trabajando en el POT del municipio desde el 2010, pero aún no se ha aprobado. El fin último es lograr aprobarlo. Actualmente se encuentra en su última fase (III).

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PRN-2	**Oficina designada para el Monitoreo e Investigación del Alcantarillado del Sistema Pluvial** para atender el problema de inundaciones en las distintas comunidades del municipio.	Inundaciones	Baja	MS4	Estatales y Municipales	2021	Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. Actualización provista el 24/06/2019 por Kevin Vega, PM (Redline Global LLC); Se hace mención del Sr. Iván Iglesias cómo contacto y quien realizó un estudio del sistema/modelo y mejoras al sistema pluvial. El valor estimado total no se puede precisar en este momento, toda vez que aún se está estudiando el área.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
Proyectos Estructurales							
PE-1	**Proyecto Río Grande de Arecibo:** Construcción de diques y represas en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos; • Adquisición de servidumbre en progreso. • 1ra etapa: Construcción del dique al Río Tanamá y canal de desvío del Río Santiago • 2da etapa: Construcción de 4 puentes de reemplazo sobre el Río Santiago (uno (1) sobre la PR-10, dos (2) sobre la Avenida Constitución y uno (1) en la Calle C, frente a la Pista Atlética) y canalización del Río Santiago • 3ra etapa: Construcción de dique al Río Grande de Arecibo desde la PR-22 hasta la desembocadura del río. Dicho proyecto ha sido extendido al 2019.	Inundaciones	Alta	Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT)	ACT (35%) Municipio de Arecibo FEMA Cuerpo de Ingenieros Estatales, Federales y Municipales ("matching funds"). 404/406	2021	Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. En espera de fondos adicionales para culminar dicho proyecto. • 1ra etapa: completada el 90% para el 2012. • 2da y 3ra etapa(s): no se realizó por falta de fondos para el 2012. Actualmente el Cuerpo de Ingenieros tomó la data del Proyecto (entre enero – febrero de 2019) y solicitaron información al municipio respecto al sistema pluvial y el plan de acueductos. Anteriormente, se habían establecido las bombas para establecer los niveles, pero se vieron afectadas por el paso del Huracán María. Valor estimado: $10,000,000

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PE-2	**Reparación de Carreteras Municipales.** Repavimentación de carreteras afectadas, construyendo aceras y cunetones que garanticen la reconstrucción duradera de los cambios, ya sea en asfalto o cemento.	Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Alta	Municipio ACT	Municipio de Arecibo 404/406	2020	Proyecto nuevo. Incluyendo, pero sin limitarse a: - Conector Rodriguez Olmo y Camino los Caños, Tanamá; - Camino Sector Barranca y Camino Los Mora, Hato Abajo; - Caminos municipales que dan acceso a las carr. #123, #653, #662, #682, #650; y - Conector Islote a Domingo Ruiz (Ruta de Desalojo): Se auscultan un Valor estimado: $7,114,500 adscritos a una ruta segura de evacuación por verse afectado por zona de tsunami (PE-3). El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
PE-3	**Habilitar vía alterna en Barrio Islote.** Actualmente solo existe una entrada y salida en dicha área que recurre un tramo largo y se ve afectado por eventos de lluvias e inundaciones. Busca habilitar la antigua vía del tren (carretera existente) en una ruta alterna.	Todos: Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, erosión, marejada ciclónica, licuefacción, deslizamientos de tierra y tsunamis.	Alta	Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo 404/406	2020	Proyecto nuevo. Muchas comunidades y urbanizaciones se ven afectadas con la única entrada y salida habilitada en esta zona ya que crea un riesgo significativo ante cualquier amenaza de peligro al lograr que estas comunidades queden prácticamente inaccesibles ante eventos de inundaciones, entre otros, o que, en un evento de emergencia, solo exista una ruta de salida, lo que puede traer consigo una crisis aun mayor antes un evento de emergencia. Impactaría y atiende el perímetro de la urbanización Costas del Atlántico, entre otras. Valor estimado: $7,114,500

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PE-4	**Desarrollo de pozos y bombas de agua comunitarias** para proveer servicios esenciales a la comunidad y proveerles agua. Provisión de agua potable y no potable a ciudadanos en Arecibo y comunidades vecinas. Este proyecto busca establecer fuentes de suministro permanente donde la ciudadanía pueda suplirse de agua. Se prepararán varios oasis a distribuirse estratégicamente entre los diferentes barrios.	Todos: Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, erosión, marejada ciclónica, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Alta	Municipio de Arecibo	404/406	2022	Proyecto nuevo. Constaría de 2 fases: Fase I - Excavar terrenos para la construcción de pozos. Fase II - Instalación de cisternas superficiales de 20,000 galones. Incluye el desarrollo de un sistema de bombeo de la charca de Barranca para minimizar el impacto de inundaciones en el sector y para las comunidades vecinas. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
PE-5	**Sistema de Eficiencia Energética** para el refuerzo a la infraestructura**.** Asistencia monetaria a ciudadanos para la instalación de placas solares en sus hogares. La Administración Municipal propone efectuar un donativo para aquellos ciudadanos que decidan instalar equipo, placas y baterías necesarias para la instalación del sistema. De igual manera, se busca equipar de placas solares las instalaciones críticas de atención inmediata ante emergencias para que no sufra de interrupción de servicios eléctricos en caso de que el sistema eléctrico colapse. (Directamente ligada a la P-4).	Todos: Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, erosión costera, marejada ciclónica, licuefacción, y deslizamientos de tierra.	Media	AEE Abbott LLC	404 Municipio de Arecibo	2021	Proyecto nuevo. Instalaciones críticas, incluyendo, pero sin limitarse a la Policía Municipal, Oficina de Manejo de Emergencias, Alcaldía, Oficinas de Finanzas Municipal y Coliseo Manuel Petaca Iguina (a ser utilizado como EOC (P-3) y safe room (P-7). Además, se pretende habilitar varios centros comunales para que sirvan de refugio. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
PE-6	**Construcción de instalaciones (finca) para cocinas comunitarias** para agricultores a ubicarse en el Barrio Miraflores para empaque, almacenamiento y preparación de comida que permitirá confeccionar y distribuir alimentos (comida diaria) en caso de alguna emergencia**.**	Todos	Baja	Municipio de Arecibo	404/406 Municipio de Arecibo	2020	Proyecto nuevo y en desarrollo. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	**Descripción**	**Peligro(s) que atiende**	**Prioridad relativa**	**Agencia Principal Departamento**	**Fuentes potenciales de fondos**	**Año anticipado en que se completará**	**Estado de su implementación al 2019**
Servicios de Emergencia							
SE-1	**Programa TsunamiReady en Arecibo** Instalación de alarmas, difundir y aumentar el conocimiento a las comunidades sobre los riesgos de un tsunami, entro otros. Fue completado para el 2014. No obstante, sufrió daños severos a causa del Huracán María (septiembre de 2017), por lo que ha sido extendido al 2019.	Tsunamis, Terremotos, Inundaciones, Deslizamientos de Tierra	Alta	Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias Red Sísmica de Puerto Rico NOAA OMME	Federales	2021 (A determinarse a base de la asignación de fondos).	Completado: Certificado oficialmente en febrero de 2014. Actualmente, diferido y en proceso. Fue completado para el 2014. No obstante, sufrió daños severos a causa del huracán María (septiembre de 2017), por lo que ha sido extendido al 2019, para poder repararlo y ponerlo en funcionamiento. Estatus e implementación luego del Huracán María: Sufrió daños severos luego del paso del huracán. La OMME está trabajando con el sistema de las alarmas que fueron destruidas a consecuencia del mismo; se le reclamó al seguro y FEMA. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
Educación Pública y Concientización							
EPC-1	**Programas de educación y capacitación en el tema de desastres dirigida a organizaciones y la población en general: Capacitación (divulgación pública)** Ofrecer a la ciudadanía y a las comunidades las herramientas de conocimiento necesarias para enfrentar de manera inteligente, informada y organizada, los desastres naturales a los que están expuestos. Las actividades propuestas son: • Adiestramientos CERT en las comunidades. • Orientaciones a las escuelas,	Todos: Vientos fuertes (Huracanes), inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción, tsunamis, marejada ciclónica, erosión costera, cambio climático y	Alta	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME) Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo Departamento de Educación Estatales y Municpales ("matching funds").	2020	Diferido, por tratarse de un proyecto en desarrollo y continuo. Desde septiembre de 2018, el Municipio de Arecibo ha centralizado esfuerzos para ofrecer adiestramientos para crear el Equipo Comunitario de Respuestas a Emergencias (C.E.R.T., por sus siglas en inglés), en diferentes comunidades, para desarrollar líderes comunitarios y puntos de contacto en cada comunidad, respecto al tema de desastres, impactando a

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
	comunidades y grupos de interés sobre los peligros naturales que pueden afectar al municipio. • Adiestramientos en el sistema de comando de incidentes.	deslizamientos de tierra.					aproximadamente entre 1200- 1300 participantes. Por tratarse de un esfuerzo continuo, se continuará orientando a la ciudadanía y certificando líderes comunitarios para estar preparados ante la eventualidad de cualquier desastre. Como parte del evento *Arecibo Ready* llevado a cabo el día 24 de junio de 2019, el municipio busca llevar los programas C.E.R.T. a las iglesias y de los pastores a la comunidad. El ciudadano se acerca a las iglesias, se les reparten suministros a personas responsables y se le imparten radios de comunicaciones KP4 (sistema de comunicaciones) para permitir una comunicación efectiva en caso de emergencia. El grupo de la iglesia, a su vez, realizará el reconocimiento de los daños. www.manejodeemergenciaspr.gov Por ser acciones recurrentes y continuas, el valor estimado total no se puede precisar en este momento.
ECP-2	**Programa Nacional de Seguros contra Inundación (NFIP):** Informar a la ciudadanía mediante talleres, charlas y/o publicaciones sobre la importancia y los beneficios de participar en el NFIP.	Inundaciones	Baja	Municipio de Arecibo en coordinación con la OMME	Federales Estatales Municipales	2021	Proyecto nuevo. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.
ECP-3	**Simulacros**: Evacuación adecuada en el área/ruta de Desalojo por Tsunami	Tsunamis Inundaciones	Alta	Municipio de Arecibo en	Federales Estatales	2020	Proyecto recurrente (parcialmente). Se hace énfasis en incluir el tema de

Medidas de Mitigación Existentes y Actualizadas – Arecibo, Puerto Rico							
# Acción	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Principal Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
	(TsunamiReady) y preparación ante terremotos.	Aumento en el nivel del mar Terremotos		coordinación con la OMME	Municipales		los terremotos entre los simulacros, incluyendo, pero sin limitarse a, en el lugar de trabajo, escuelas y hogares. El valor estimado total no se puede precisar en este momento.

6.6 Proyectos potenciales para un Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

El Programa de Inversiones de Cuatro Años (en adelante, el PICA), representa un programa de mejoras capitales con el propósito de integrar la inversión considerada por el Gobierno de Puerto Rico, para obras de capital a través de los diversos programas que desarrollan los organismos del gobierno. Así pues, a modo de síntesis, este programa sirve como herramienta de planificación a corto y mediano plazo con el fin de orientar, coordinar y guiar las inversiones públicas durante el periodo de vigencia del programa. El Marco de Referencia del Programa de Inversiones de Cuatro Años para el período de 2018-2019 a 2021-2022 (Volumen 1) orienta a las agencias y corporaciones públicas en la preparación de sus respectivos programas de inversiones y mejoras capitales. El Marco contiene un perfil demográfico y socioeconómico de Puerto Rico como un todo y desde la organización regional, un diagnóstico del desenvolvimiento reciente de nuestra economía, incluyendo el análisis de la deuda pública e información sobre los patrones de desarrollo y de los proyectos prioritarios para el Puerto Rico competitivo que todos aspiramos. (Junta de Planificación, 2018)

Por tal motivo, este programa utiliza como ápice para su análisis el perfil demográfico y socioeconómico de Puerto Rico y un análisis de regiones según establecidas por la JP. En lo que respecta al Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del municipio, pese a que el PICA no es de aplicabilidad al municipio en sí, sino al Gobierno Central y Agencias, y se utiliza para integrar información sobre el desenvolvimiento actual de la economía en Puerto Rico, incluyendo información sobre la deuda pública y las tendencias de desarrollo y proyectos designado como prioridad para ser implementados en la isla. Dentro de este marco conceptual, el PICA le provee al municipio información, provista por las instrumentalidades gubernamentales, sobre asignaciones e inversiones en mejoras de que tienen a su haber implementar y que están dirigidos a contribuir al esfuerzo del municipio en la mitigación de peligros naturales. Este análisis es producto de un proceso de integración dirigido a orientar las recomendaciones presupuestarias que formula la Oficina de Gerencia y Presupuesto respecto al Programa Anual de Mejoras Permanentes contenida en el Presupuesto de Puerto Rico.

Área de Gerencia Gubernamental -Sector de Servicios Auxiliares al Gobierno

Autoridad de Edificios Públicos e Instalaciones Gubernamentales

En armonía con el Plan para Recuperación de Puerto Rico adoptado tras el paso de los huracanes Irma y María en septiembre de 2017, el PICA identifica tres (3) áreas críticas de inversión de capital, a saber: (1) reconstrucción de la infraestructura física; (2) capital humano; y (3) las inversiones en capital natural. Esta última inversión tiene como fin el proteger a las comunidades y las empresas de los desastres y proporcionar alimentos, combustible, hábitat para especies nativas e incrementar las oportunidades de recreación y deporte en la isla. Por ejemplo, la Autoridad de Edificios Público (en adelante, AEP), la cual fue creada para satisfacer las necesidades de diseño, construcción, remodelación, mejoras, operación y mantenimiento de las estructuras de las agencias, corporaciones y otras instrumentalidades del Gobierno de Puerto Rico, el PICA recomienda se le asigne una inversión total de $27.380 millones para el cuatrienio que comprende el documento.[36]

[36] Entre las instalaciones que la AEP diseña, construye y conserva, se encuentran instalaciones críticas como lo son las escuelas, hospitales, cuarteles de policía, cárceles, parques de bomberos, centros de gobierno, entre otras. El PICA hace

La siguiente tabla presenta aquellas agencias con obras a ser realizadas por la AEP y su inversión en mejoras de capital:

Tabla 66: Agencias con obras a ser realizadas por la AEP

Nombre de Agencia	Inversión en mejora capital
Departamento de Hacienda	$5,037 miles de dólares
Negociado de la Policía de Puerto Rico	$5,290 miles de dólares
Centros Gubernamentales	$4,361 miles de dólares
Departamento de Educación	$12,692 miles de dólares

Fuente: Programa de Inversiones de Cuatro años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

Por otro lado, el estimado neto de daños para todos los municipios, hasta el 6 de febrero de 2018, era de 231.4 millones de dólares. Entre las áreas funcionales más afectadas se encuentran Humacao, Guayama, Caguas, Ponce y Aguadilla, por lo que el Municipio de Arecibo no se considera como de las áreas funcionales más afectadas. Se estima que los daños en área funcional de Arecibo, al 6 de febrero de 2018, ascienden a 1.5 millones de dólares.

Conforme al cuatrienio que comprende el PICA no se han identificado o incluido instalaciones gubernamentales en el Municipio de Arecibo a rehabilitarse por parte de la AEP. Es por ello que, el municipio incluye en este documento proyectos de mitigación dirigidos a rehabilitar sus instalaciones críticas para lograr que estas estructuras sean resistentes a los peligros naturales.

No se contemplan todos los sectores del PICA dentro de este Plan, toda vez que no son de aplicabilidad al municipio. No obstante, sectores de aplicabilidad al PICA dentro del Municipio de Arecibo a los que sí fueron asignados fondos del Presupuesto General se esbozan en adelante, junto con las obras autorizadas.

Sector Administración de la Justicia

Según el PICA, el sector de Administración de la Justicia cobra vital importancia por la naturaleza de servicios que le ofrece a los ciudadanos de la isla. A esos efectos, el PICA recomienda una inversión ascendente a $25,454 millones para obras de mejora capital para este sector. Adviértase, que los proyectos de este sector son llevados a cabo por la oficina de Administración de los Tribunales (en adelante, OAT), la cual le asigna un rango al proyecto con relación a oros proyectos de la Agencia.

La siguiente tabla esboza los proyectos que se están llevando a cabo en el Municipio de Arecibo referentes a la rehabilitación de las estructuras pertenecientes al sector de mantenimiento de ley y el orden.

contar que estas estructuras serán desarrolladas conforme a la más alta calidad de diseño y tecnología. Esto presupone que los desarrollos deber realizarse conforme a los códigos de construcción vigentes.

Tabla 67: Rehabilitación de estructuras - Arecibo

Nombre y descripción del proyecto	Rango con relación a otros proyectos de la Agencia	Costo Total Estimado (miles de dólares)	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Total 2018-2019 a 2021-2022
Centro Judicial de Arecibo: Construcción archivo en estacionamiento multipisos	1	65	65	0	0	0	65
Centro Judicial de Arecibo: Reparación aire acondicionado	1	400	200	200	0	0	400
Centro Judicial Arecibo: Instalación del sistema de alarma contra incendios	1	150	150	0	0	0	150
Centro Judicial Arecibo: Reparación de Ascensores	2	250	125	125	0	0	250

Fuente: Programa de Inversiones de Cuatro años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

Sector de Custodia y Rehabilitación de la Población Penal

Este sector se encuentra administrado por el Departamento de Corrección y Rehabilitación (en adelante, DCR). En este sector se coordinan actividades de servicio de custodia y rehabilitación para la población penal de Puerto Rico. Las estructuras que comprenden las cárceles en la Isla son consideradas como instalaciones críticas, toda vez que su funcionamiento debe ser garantizado antes, durante o después de la ocurrencia de un evento natural debido a la naturaleza de los servicios que ofrece a la comunidad penal y la seguridad de las comunidades en el municipio.

Para el periodo de vigencia del PICA, se recomendó una inversión de mejora capital ascendente a $27,813 millones.

La siguiente tabla esboza únicamente aquellos proyectos de mitigación contra peligros naturales que el DCR proyecta implementar en el Municipio de Arecibo.

Tabla 68: Inyección/Mejoras a DCR's - Arecibo

Nombre y descripción del proyecto	Rango con relación a otros proyectos de la Agencia	Costo total estimado (miles de dólares)	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Total 2018-2019 a 2021-2022
Sellado de Techos Viviendas Talleres y Lavanderías del Centro de Tratamiento Residencial de Arecibo	2	97	0	97	0	0	**97**
Mejoras a la planta física de las cocinas de confección y cocinas recipientes del DCR: CTR Arecibo, y otros.	2	11,200	0	11,200	0	0	11,200[37]

Fuente: Programa de Inversiones de Cuatro años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

Sector Educación y Cultura

Los programas que incluye el PICA en este sector van dirigidos a las mejoras y rehabilitación de las instalaciones educativas con el fin de que la ciudadanía pueda recibir educación y adiestramiento con el ánimo de incentivar el desarrollo socioeconómico de Puerto Rico.

De igual forma, el PICA en su sección sobre las mejoras de obras de capital en el sector de educación y cultura incluye proyectos que atienden las necesidades de desarrollo físico de la Universidad de Puerto Rico, incluyendo sus recintos universitarios. El Programa de Mejoras Permanentes, adscrito a la Administración Central de la Universidad de Puerto Rico estará a cargo de atender aquellas necesidades de los recintos universitarios respecto a los proyectos incluidos en el PICA, entre los que se incluyen rehabilitación de infraestructura, remodelación y rehabilitación de estructura a través de los recintos. Así pues, el PICA recomienda se le asigne al Programa de Mejoras Permanentes una inversión de $42,726 millones para el periodo de 2018-2019 a 2021-2022.

Se incluyen en este documento únicamente aquellas mejoras permanentes que tengan como objetivo la implementación de medidas de mitigación en las instalaciones universitarias del Municipio de Arecibo.

[37] Valor destinado (Presupuesto) a un sinnúmero de DCR's, no exclusivamente al CTR de Arecibo.

Tabla 69: Inyección/Mejoras a instalaciones universitarias UPR - Arecibo

Universidad de Puerto Rico (en miles de dólares)							
Nombre y descripción del proyecto	**Inversión total estimada**	**Inversión realizada**	**2018-2019**	**2019-2020**	**2020-2021**	**2021-2022**	**Total 2018-2019 a 2021-2022**
Arecibo. Mejoras Aceras Cancha Bajo Techo – Se llevarán a cabo construcción de rampas para colocar en cumplimiento los accesos con Ley ADA	20	0	20	0	0	0	**20**

Fuente: Programa de Inversiones de Cuatro años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

Sector Mejoramiento de la Vivienda y Ambiente

Tras el paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico en septiembre de 2017, quedó evidenciada la vulnerabilidad estructural de las viviendas a nivel isla. Esto se debió, principalmente, a que gran parte de las estructuras dañadas fueron a viviendas construidas de forma inadecuadas, abandonadas y/o sin mantenimiento. El PICA estima que entre un 45% a 55% de las residencias en Puerto Rico son construcciones informales, es decir, sin la asistencia de ingeniero u otro profesional capacitado para este tipo de obra, sin permisos pertinentes y sin cumplir con los códigos de construcción vigentes.38 Esta realidad actual de la isla, propicia el incremento de la magnitud de los desastres naturales, toda vez que las pérdidas de vida y propiedad aumentan. Así pues, el PICA hace hincapié en la necesidad de asignar fondos para las reparaciones y/o reconstrucción de "[…] estructuras viejas y frágiles, viviendas construidas informalmente y viviendas ubicadas en terrenos públicos de forma ilícita o por medio de una subdivisión ilegal."39 Este esfuerzo se realizará en cumplimiento con los códigos de construcción vigente y conforme a las leyes estatales y federales aplicables, de manera tal que las estructuras estén aptas y seguras tras la ocurrencia de un peligro natural. Los proyectos, contenidos en las propuestas de inversión al PICA, serán administradas por la Administración de Vivienda Pública, la Compañía para el Desarrollo Integral de la Península de Cantera y la Corporación del Proyecto ENLACE del Caño Martín Peña. En total el PICA recomienda asignar a este sector, para el periodo de 2018-2019 a 2021-2022, una inversión ascendente a $368,732 millones de dólares.

Se incluyen en este documento únicamente aquellas obras de capital que tengan como objetivo la implementación de medidas de mitigación en las instalaciones localizadas en el Municipio de Arecibo.

[38] Supra, a la pág. 24.
[39] Supra, a la pág. 24

Tabla 70: Inyección/Rehabilitación de estructuras - Arecibo

Administración de Vivienda Pública (en miles de dólares)							
Nombre y descripción del proyecto	**Inversión total estimada**	**Inversión realizada**	**2018-2019**	**2019-2020**	**2020-2021**	**2021-2022**	**Total 2018-2019 a 2021-2022**
Arecibo. Modernización 150 unidades de vivienda pública. Basado en el plan de Cinco Años de AVP 2018-2022.	16,500	0	0	2,104	4,191	4,570	10,865

Fuente: Programa de Inversiones de Cuatro años (PICA) 2018-2019 a 2021-2022

Capítulo 7: Revisión y supervisión del Plan

Esta sección describe el sistema que ha establecido el Municipio de Arecibo para monitorear, evaluar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 e implementar el Plan a través de los programas existentes, así como promulgar y permitir la participación continua del público durante el proceso de revisión y supervisión del Plan.

Las siguientes secciones presentan los procedimientos para monitorear, evaluar y actualizar el plan.

7.1 Requisitos de revisión del Plan

El 44 C.F.R. §201.6(c)(4) provee los requisitos relacionados con el proceso de revisión (administración) de los planes de mitigación locales.

El plan deberá incluir lo siguiente:

- **Monitoreo, Evaluación y Actualización del Plan conforme a la §201.6(c)(4)(i)**. Una sección que describa el método y agenda de monitoreo, evaluando y actualizando el plan de mitigación dentro de un periodo de cinco años.
- **Incorporación a Mecanismos de Planes Existentes conforme a la (§201.6(c)(4)(ii).** Un proceso por el cual el gobierno local incorpora los requisitos del plan de mitigación en otros mecanismos de planificación como planes de mejoramiento de comprensión o capital, cuando sea apropiado; y,
- **Continuidad de Participación Pública conforme a la §201.6(c)(4)(iii).** Discusión de cómo la comunidad puede continuar siendo partícipe en la revisión del plan.

7.2 Punto de contacto

El Comité de Planificación de Mitigación del Municipio de Arecibo (CPM o Comité) tiene la intención de permanecer como la organización responsable del monitoreo, revisión y la actualización del Plan (Véase sección 2.5 Equipo de Planificación), a menos que ocurra un cambio del personal con motivo de la transición gubernamental luego de las elecciones de 2020. En caso de ocurrir esto, los nuevos oficiales, en las posiciones incluidas en el Comité, serán las nuevas personas responsables o según disponga la nueva administración municipal.

El Sr. Héctor Torres Calderón, ha sido identificado como el actual punto de contacto (POC) del Comité de Planificación en apoyo al desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. El POC en conjunto con la OMME-AD, serán los responsables de la recepción, seguimiento y presentación de comentarios públicos respecto a este Plan.

La información de contacto es la siguiente:

Nombre:	**Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME- AD)**
Dirección:	Ave. Manuel T. Guillen, Carr. 651, Conector El Tanque, Sector Junco, Bo. Hato Abajo, Arecibo, Puerto Rico 00612

Teléfonos: 787-882-2795 Ext. 3104
787-882-8141
Correo Electrónico: professionaladvicegroup@gmail.com

7.3 Supervisión del Plan

El Comité de Planificación será responsable de supervisar el progreso obtenido y evaluar la eficacia del Plan y documentar esto en un informe anual a nombre y en beneficio del Municipio de Arecibo. Durante cada año, y antes de la Reunión Anual (detallada más abajo), los representantes de CPM recogerán y procesarán los informes anuales de los departamentos, agencias y organizaciones involucradas en la ejecución de proyectos de mitigación o las actividades identificadas en el Capítulo 6 de este Plan o realizar llamadas telefónicas y reuniones con los responsables de iniciar y / o supervisar los proyectos de mitigación para obtener información sobre el progreso.

Se espera que el CPM documente, según sea necesario y apropiado:

- Los eventos de peligros y pérdidas que ocurren en el Municipio de Arecibo y la región, incluyendo su naturaleza y el alcance y los efectos que las acciones de mitigación de riesgos han tenido sobre los impactos y las pérdidas;
- El progreso de la implementación de medidas de mitigación, incluyendo los esfuerzos para obtener financiamiento externo para las acciones de mitigación;
- Cualquier obstáculos o impedimento a la implementación deacciones;
- Acciones adicionales de mitigación que se crean apropiadas yviables; y
- Opiniones sobre el Plan del público y las partes interesadas.

Todo ello con el propósito de:

- Mantener la exactitud de los peligros y riesgos identificados;
- Asegurar que las estrategias de mitigación reflejen las prioridades de las comunidades participantes y las partes interesadas;
- Cumplir con los requisitos federales del gobierno de Puerto Rico para la revisión del plan;
- Mantener elegibilidad de fondos de mitigación, y, por último;
- Asegurar que el plan esté en armonía con los otros esfuerzos de planificación.

El CPM podrá utilizar los formularios de Informe de Progreso provistas en el Documento de Orientación de FEMA 386-4, que podrán ser localizados en: https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1521-20490-9008/fema_386_4.pdf, Hojas de trabajo #1 y #3, para facilitar la recopilación de datos de progreso y monitoreo del Plan. Los Informes de Progreso local deben ser provistos por el POC, al menos dos (2) semanas antes de la Reunión Anual de Revisión del Plan a llevarse a cabo durante el mes de enero del siguiente año luego de la aprobación del Plan, comenzando con la Primera Reunión Anual de Revisión a llevarse a cabo en enero de 2021. Véase, 2020-2024 Calendario para la supervisión del Plan, sección 7.4.

La notificación de estas reuniones se realizará mediante correo electrónico a todos los miembros, agencias y/o departamentos involucradas e identificados en la sección 2.5. Estas reuniones proveerán una oportunidad de discutir el progreso del plan de acción o medidas identificadas que son esenciales para la sustentabilidad del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo.

7.4 Evaluación del Plan

La evaluación del Plan será continua. Además del periodo de cinco años requerido por FEMA, el municipio hará una revisión del plan a través de la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias, anualmente o las veces que las circunstancias así lo requieran (lo que ocurra primero). Anualmente, un reporte de progreso será preparado e incorporado al Plan (HMP), haciendo referencia a cualquier actualización de la información en el plan y a cualquier progreso hecho para lograr la estrategia de mitigación.

En adición a estas actualizaciones anuales, una revisión será dirigida luego de las ocurrencias de peligros significativos para revisar y documentar los impactos del evento. Basado en esos impactos, ajustes a la estrategia de mitigación serán hechos y entregados al SHMO.

El Comité de Planificación (en adelante, CPM) será responsable de la preparación del Informe Anual de Progreso HMP. Estos informes anuales proporcionarán datos para la actualización de cinco años de este HMP y ayudará a identificar problemas en la implementación. Al monitorear la implementación del Plan anualmente, el CPM podrá evaluar qué proyectos se han completado, cuáles ya no son viables y qué proyectos de requerir fondos adicionales. Durante la reunión anual del CPM, los miembros de planificación establecerán un calendario para el desarrollo de proyecto, revisar, comentar, modificar y presentar el Informe Anual de Progreso de HMP PREMA (Negociado para el Manejo de Emergencias). Asimismo, el Plan será evaluado y revisado tras los desastres de gran magnitud, para determinar si las acciones recomendadas siguen siendo pertinentes y apropiadas. La evaluación del riesgo también se revisará para ver si los cambios son necesarios, basados en el patrón de daños causados por desastres o si los datos que figuran en la Sección 4.5 (Perfiles de peligros identificados) de este Plan se han recogido para facilitar la evaluación del riesgo. Esta es una oportunidad para aumentar la resistencia de la comunidad de acuerdo a los desastres y construir una comunidad mejor y más fuerte.

En fin, el CPM del Municipio de Arecibo será responsable de convocar y coordinar la reunión del Plan de revisión anual y evaluar el progreso hacia alcanzar las metas del plan y los objetivos. Estas evaluaciones serán de gran valor si:

- Las metas y los objetivos afrontan las condiciones actuales y esperadas.
- La naturaleza o magnitud del riesgo ha cambiado.
- Las fuentes actuales son apropiadas para implementar el HMP y si hay fuentes diferentes y adicionales disponibles.
- Las acciones eran costo-efectivas.
- Las agendas y presupuestos son factibles.
- Problemas de implementación tales como problemas técnicos, políticos, jurídicos o coordinación con otros organismos existentes.
- Los resultados han ocurrido según esperados.
- Cambios en fuentes municipales impactaron la implementación del plan (i.e., fondos, personal y equipo)
- Agencias/departamentos/personal nuevo debe ser incluido, así como otros gobiernos locales según definido en la 44 C.F.R. §201.6.
- Documentación de peligros ocurridos dentro del Municipio de Arecibo durante el año anterior.

Específicamente, el CPM revisará las metas de mitigación, los objetivos y las actividades / proyectos usando indicadores basadas en rendimiento basados en lo siguiente:

- Nuevas agencias/departamentos creados que tienen la autoridad para implementar acciones de mitigación o requieren el llegar a las metas, los objetivos y acciones.
- Evaluaciones de los Proyectos basadas en necesidades actuales del plan de mitigación.
- Completar los Proyectos de acuerdo con el progreso propuesto o acciones continuas.
- Logro de las metas y objetivos.
- Asignación de recursos para verificar si se requieren fuentes adicionales para implementar las actividades de mitigación.
- Los Presupuestos notan si la base del presupuesto debe ser cambiado o si es suficiente.
- Confirmar si las fuentes de ingreso están disponibles para implementar las acciones.
- Viabilidad de comentarios con respecto a si ciertas metas, objetivos, acciones o prueban ser no viables.

Revisión y supervisión del Plan luego de un evento natural

De ocurrir un evento natural o una declaración de desastre natural, que haya afectado al Municipio de Arecibo, el Comité de Planificación, junto con partes interesadas o representantes de las comunidades y organizaciones sin fines de lucro convocará una reunión para identificar nuevas zonas de riesgo, comunidades afectadas, oportunidad de implementar estrategias de mitigación y actualizar las prioridades de mitigación del municipio. De igual forma, este proceso contribuirá a reconocer las lecciones aprendidas durante el paso del evento y facilitará la actualización de este documento. Esta reunión sustituirá la reunión anual programada para el año en curso.

2020-2025 Calendario para la supervisión del Plan

Tabla 71: Calendario para la revisión y supervisión del Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo

Periodo de tiempo	Participante	Propósito de la reunión
Primera reunión anual (enero 2021)	Comité de Planificación	Los miembros del Comité celebrarán la primera reunión anual para identificar fondos necesarios para costear las medidas de mitigación incluidas en este Plan, reevaluar las prioridades del municipio ante determinado peligro natural o zonas de riesgo y establecer un plan para presentar propuestas a diversos programas estatales y/o federales. Asimismo, se hará recorrido para visitar las áreas en riesgo, mantener el seguimiento de los proyectos y establecer contacto directo con las comunidades.

Periodo de tiempo	Participante	Propósito de la reunión
Segunda reunión anual (enero 2022)	Comité de Planificación (comunidades podrán ser partícipes)	Los miembros del Comité celebrarán una segunda reunión anual dentro del periodo del segundo año de aprobación de este Plan para identificar el estatus de la implementación de las estrategias de mitigación en el municipio, identificar nuevos riesgos y necesidades de las comunidades. Asimismo, se hará recorrido para visitar las áreas en riesgo, mantener el seguimiento de los proyectos y establecer contacto directo con las comunidades.
Tercera reunión anual (enero 2023)	Comité de Planificación (comunidades podrán ser partícipes)	Los miembros del Comité celebrarán una reunión dentro del periodo del tercer año de aprobación de este Plan para identificar el estatus de la implementación de las estrategias de mitigación en el municipio, identificar nuevos riesgos y necesidades de las comunidades.
Cuarta reunión anual (enero 2024)	Comité de Planificación (comunidades podrán ser partícipes)	Los miembros del Comité celebrarán una última reunión para identificar el estatus de la implementación de las estrategias de mitigación en el municipio, identificar nuevos riesgos y necesidades de las comunidades. Asimismo, se hará recorrido para visitar las áreas en riesgo, mantener el seguimiento de los proyectos y establecer contacto directo con las comunidades. Los representantes de agencias municipales, con estrategias de mitigación a su cargo, deberán notificar si la estrategia o proyecto a su cargo fue completado, parcialmente completado, atrasado, pospuesto o cancelado.

7.5 Actualización del Plan

Este Plan será actualizado al cabo de un periodo de cinco (5) años luego de su aprobación y será sometido al SHMO y la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) para su correspondiente revisión y aprobación.

Para facilitar el proceso de actualización, el POC, con el apoyo de la CPM del Municipio de Arecibo, utilizarán la tercera reunión anual del CPM, a llevarse a cabo en enero de 2023, para desarrollar y comenzar la implementación de un programa detallado de actualización del Plan.

De acuerdo al Código de Reglamentación Federal, 44 C.F.R. §201.6(d)(3) se requiere que los planes de mitigación de riesgos locales se examinen, se revisen apropiadamente y se sometan a aprobación para seguir siendo elegible para los beneficios otorgados en virtud de la ley federal DMA 2000. Es la intención del Municipio de Arecibo actualizar este Plan en un ciclo de cinco años a partir de la fecha de adopción del plan revisado. Para facilitar el proceso de actualización, el POC del Comité de Planificación de Arecibo, con el apoyo del CPM, pautarán una reunión anual del CPM, al cumplirse un año a partir de su aprobación, para desarrollar y comenzar la implementación de un programa detallado de actualización del Plan. El POC del Municipio de Arecibo invitará a representantes de PREMA a esta reunión para ofrecer orientación sobre los procedimientos de la actualización del Plan.

Este programa deberá, como mínimo, establecer quién será responsable de gestionar y completar el esfuerzo de actualización del Plan, lo que debe incluirse en el plan actualizado y un calendario detallado con metas para asegurar que se complete la actualización de acuerdo a los requisitos reglamentarios. Además de determinar qué recursos serán necesarios para completar la actualización. El POC del Comité será responsable de asegurar que los recursos necesarios estén asegurados.

Luego del transcurso del proceso de supervisión y monitoreo de cinco años del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo, durante su vencimiento, el municipio será proactivo en asegurarse de que el Plan a actualizarse será distribuido para obtener opinión pública, sujeto a la reglamentación federal y se convocará o mantendrá un Comité de Planificación para continuar con el esfuerzo de actualización y aprobación del Plan de Mitigación del municipio a ser avalado por el Oficial Estatal de Mitigación de Riesgos de Puerto Rico y aprobado por FEMA, de modo que el Municipio de Arecibo no quede desprovisto de un Plan de Mitigación vigente.

7.6 Incorporación a mecanismos de planes existentes

Una variedad de planes existentes y documentos (Véase la sección 2.8 Planes, revisiones, estudios y datos utilizados en el proceso de planificación; Tabla 72: Datos y documentos utilizados para el desarrollo del Plan) fueron revisados y considerados durante el desarrollo de este Plan, incluyendo, pero sin limitarse a:

- Revisión de Plan de Mitigación de Riesgos del Municipio de Arecibo de 2012.
- Revisión de la Guía de Evaluación de Riesgos e Identificación de Peligros Múltiples de FEMA.
- Informe Sobre la Sequía de 2014 – 2016 en Puerto Rico, División Monitoreo del Plan de Aguas, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales del E.L.A.
- Plan Estatal de Mitigación de Peligros de Puerto Rico de 2016 del Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD).

- Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC), cuya vigencia es del 4 de julio de 2014.
- Plan de Uso de Terrenos de 2015 de la Junta de Planificación de Puerto Rico.
- Cuarta Evaluación Climática Nacional de 2018 del Programa Federal de Investigación del Cambio Global.
- Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación de Puerto Rico.
- Áreas Especiales de Riesgo a Inundación, conocido como el Reglamento de Planificación Núm. 13 de la Junta de Planificación de Puerto Rico, cuya vigencia es del 7 de enero de 2010.
- Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos y Operaciones de Negocios 2019 de la Junta de Planificación de Puerto Rico, cuya vigencia es del 7 de junio de 2019.

Estos documentos, en conjunto, ayudaron a formar la actualización de este Plan y han sido discutidos e incorporados a lo largo del documento (Véase sección 2.8). Cada uno de ellos aporta a obtener como resultado, un plan que aborda múltiples aspectos de la planificación, de modo que se logre el objetivo final del mismo, mitigar el riesgo o posible impacto de un peligro natural antes, durante y después de un evento de desastre, contemplando los mecanismos de planificación existentes.

En el futuro, este Plan de mitigación revisado será considerado dentro del desarrollo y actualización de los planes nuevos y existentes del municipio. El esfuerzo de planificación, especialmente aquellos relacionados con el uso de tierras, calificación, reducción de riesgos con relación a desastres, manejo de planos de inundación y planes de emergencia, tomarán en consideración los datos provistos en la evaluación de riesgos de este Plan, de forma tal que los planes de atemperen a las necesidades actuales del municipio y los proyectos de mitigación aquí contenidos. A esos efectos, se proporcionará una copia de este Plan al Comité de Planificación, para referencia en el desarrollo de regulaciones, reglamentos y ordenanzas.

El Municipio de Arecibo ha proporcionado una lista detallada de los programas relacionados, a través del cual se implementa la planificación de mitigación en la evaluación de la capacidad ubicada en el Capítulo 5. Es la intención de la CPM el incorporar la planificación de mitigación como un componente integral de las operaciones gubernamentales diariamente. Miembros del CPM trabajarán con funcionarios del gobierno local para integrar las metas recién adoptadas de la mitigación de riesgos, en las operaciones generales del gobierno y las organizaciones asociadas. Además, la Resolución de Adopción (Apéndice A.1) incluye un elemento de resolución que declara la intención de la Junta del Municipio de Arecibo de incorporar la planificación de la mitigación como un componente integral de las operaciones del gobierno y sus socios.

De esta manera, el CPM prevé que:

1) La planificación de mitigación de riesgos se reconocerá formalmente como una parte integral de los esfuerzos para el manejo de emergencias; El Plan de Mitigación de Riesgos, El Plan de Emergencia para Procedimientos Operacionales de Emergencias y/o Desastres y el Plan de Desarrollo del Municipio de Arecibo se convertirán en documentos que se apoyan mutuamente y que trabajan en conjunto para alcanzar las metas y las necesidades de los residentes;

2) Duplicación del esfuerzo puede ser minimizada. La información sobre el peligro, riesgo, vulnerabilidad y mitigación contenida en este Plan se basa en la mejor ciencia y tecnología disponible en el momento de la preparación del Plan. Se reconoce que esta información puede ser muy valiosa en la toma de decisiones en otros programas de planificación, como planes comprensivos, de mejora capital y manejo de emergencias.

7.7 Continuidad de participación pública

El Municipio de Arecibo está comprometido con la continua participación del público y a educar a la ciudadanía sobre el tema de mitigación en el proceso de actualización y luego de la aprobación de este Plan. Es por ello que, se mantendrá y se hará disponible para la revisión pública en su página web: www.ciudaddearecibo.com, así como una copia física del Plan en la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME-AD).

Después de culminar con la revisión del Plan, la implementación y la supervisión continua, se convertirá en una función del Comité de Planificación el promulgar y velar por la continuidad de la participación del público. El Comité de Planificación se reunirá una vez al año para evaluar el progreso de las acciones propuestas. El Comité revisará el Plan y aceptará comentarios del público como parte del proceso de revisión anual y de las actualizaciones del Plan de mitigación cada cinco (5) años. El proceso de revisión anual y la disponibilidad de las copias del documento se hará público anualmente y publicado en el portal cibernético del municipio.

El público tendrá la oportunidad de comentar sobre el Plan como parte del proceso de evaluación anual de mitigación de la planificación y la actualización del Plan de mitigación cada cinco años. El POC de HMP es responsable de coordinar la evaluación del plan, solicitar retroalimentación, recopilación y revisión de los comentarios y lograr su incorporación en la actualización del Plan mientras que los miembros del Comité asistirán al POC del HMP. También se deben considerar reuniones adicionales según sea necesario por el Comité. El propósito de estas reuniones sería proporcionar al público la oportunidad de expresar sus preocupaciones, opiniones e ideas sobre el Plan.

El Sr. Héctor Torres Calderón, ha sido identificado como el actual punto de contacto (POC) del Comité de Planificación en apoyo al desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo, dado a su acceso a la ciudadanía. El POC en conjunto con la OMME-AD, serán los responsables de la recepción, seguimiento y presentación de comentarios públicos respecto a este Plan.

Una copia del Plan estará disponible para su revisión durante horas laborales en la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias del Municipio de Arecibo (OMME-AD). Dicha oficina será la responsable de la recepción, seguimiento y presentación de comentarios públicos sobre este HMP.

La información de contacto es la siguiente:

Nombre:	**Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME- AD)**
Dirección:	Ave. Manuel T. Guillen, Carr. 651, Conector El Tanque, Sector Junco, Bo. Hato Abajo,

Arecibo, Puerto Rico 00612
Teléfonos: 787-882-2795 Ext. 3104
787-882-8141

El público tendrá la oportunidad de someter comentarios adicionales sobre el Plan durante la reunión anual de revisión del Plan de Mitigación de Riesgos contra Peligros Naturales 2019 del Municipio de Arecibo y durante la actualización del plan luego de transcurridos sus cinco (5) años. Los informes de progreso anuales, así como copia digital del Plan se publicarán en la página web del municipio, www.ciudaddearecibo.com.

Capítulo 8: Adopción y aprobación de Plan

8.1 Requisitos de la adopción del Plan

La reglamentación federal 44 C.F.R. §201.6(c)(5) provee los requisitos relacionados con la documentación de adopción para planes locales de mitigación.

El Plan debe incluir lo siguiente:

- Documentación evidenciando que ha sido adoptado formalmente por el cuerpo que gobierna la jurisdicción y que solicita la aprobación del Plan. El municipio cuenta con un (1) año para adoptar el Plan, una vez se haya recibido una *Aprobación Pendiente de Adopción* (APA).
- De igual manera, para planes multi-jurisdiccionales, cada jurisdicción que requiera aprobación del Plan debe documentar que ha sido formalmente adoptado.[40]

8.2 Adopción del Plan

Este Plan fue adoptado por el Municipio en Arecibo, Puerto Rico, el día 21 de abril de 2020. Una copia de la Resolución de Adopción u Ordenanza Núm. 31 (P. de O. Núm. 511, Serie 2019-2020), "Para Adoptar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo; y para otros fines," se incluye como parte del Apéndice A.1.

8.3 Aprobación del Plan

Este Plan fue aprobado por FEMA, la oficina del GAR y el Oficial Estatal para la Mitigación de Peligros, el 24 de abril de 2020. Una copia de la Carta de Aprobación, "Aprobación del Plan Local de Mitigación de Riesgos, Municipio de Arecibo ", se incluye como parte del Apéndice A.2. La aprobación del Plan por FEMA será por un periodo de cinco (5) años, o hasta el 23 de abril de 2025.

[40] 44 C.F.R. §201.6(c)(5)

Apéndice A: Documentación de la adopción y aprobación del Plan

A.1 Documentación de la adopción del Plan

A.2 Documentación de la aprobación del Plan

A.3 Herramienta de Revisión de FEMA

A.1 Documentación de la Adopción del Plan

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Gobierno Municipal de Arecibo
LEGISLATURA MUNICIPAL
PO BOX 1086
Arecibo, PR. 00613
TEL.787-882-2770 EXT. 1032/1033

ARECIBO

ORDENANZA NÚM. 31 **P DE O. NÚM. 511**
SERIE: 2019-2020

~Presentada por la Administración Municipal~

"PARA ADOPTAR EL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES 2020 DEL MUNICIPIO DE ARECIBO; Y PARA OTROS FINES

POR CUANTO: La Ley Número 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como la Ley de Municipios Autónomos de Puerto Rico, dispone en el inciso (o) del Artículo 2.001 que los municipios pueden ejercer el Poder Legislativo y el Poder Ejecutivo en todo asunto de naturaleza municipal que redunde en el bienestar de la comunidad y en su desarrollo económico, social y cultural, en la protección de la salud y seguridad de las personas, que fomente el civismo y la solidaridad de las comunidades y en el desarrollo de obras y actividades de interés colectivo, con sujeción a las leyes aplicables.

POR CUANTO: Por su parte, el inciso (h) del Artículo 2.004, dispone que los municipios pueden establecer política, estrategias y planes dirigidos a la ordenación de su territorio, la conservación de sus recursos y a su óptimo desarrollo, sujeto a lo dispuesto en esta ley.

POR CUANTO: La Ley 106-390 del 2000, conocida como la Ley de Mitigación de Desastres de 2000 (Disaster Mitigation Act o DMA 2000), cuyo propósito es proveer herramientas para promulgar la planificación, respuesta y recuperación ante cualquier evento de desastre, es de aplicabilidad a este procedimiento. Entre otras cosas, el DMA 2000 establece los requisitos que determinan la elegibilidad para otorgar fondos de mitigación a los municipios, siendo uno de estos la elaboración de un Plan Local de Mitigación de Riesgos.

POR CUANTO: De conformidad con la Ley 106-390 del 2000 nuestra Administración Municipal se encamina a actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo ("El Plan"), el cual se encargará de fortalecer la capacidad de preparación, respuesta y mitigación de nuestro municipio que surgió ante la emergencia del huracán María en el 2017, fortaleciendo la capacidad de resiliencia o resistencia ante desastres extremos.

ORDENANZA NÚM. 31 **P DE O NÚM. 511**
SESIÓN ORDINARIA **SERIE: 2019-2020**
MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL DE 2020

POR CUANTO: Ante un evento de desastre, hay que adaptarse y enfrentarse a los mismos de acuerdo al marco de trabajo establecido por protocolos municipales relevantes, sin que ello impida la flexibilidad de los procesos. En respuesta, se ha desarrollado y actualizado un plan de prevención, preparación, mitigación, respuesta y recuperación ante la amenaza de determinados eventos de peligros naturales.

POR CUANTO: Este Plan es dirigido a desarrollar estrategias de mitigación de peligros y resiliencia tomando en consideración múltiples factores de riesgo que pueden surgir, mientras que, a su vez, servirá de guía para asistir en la toma de decisiones relacionadas a la asignación de fondos destinados a las metas de mitigación y resiliencia.

POR CUANTO: El Plan describe la forma y el proceso en que se identifican los posibles riesgos y vulnerabilidad a los que se ve expuesto el municipio, identifica y recalca las acciones de mitigación encaminadas al desarrollo y ejecución efectiva de estrategias específicas de mitigación, y provee apoyo técnico para tales efectos. Además, está encaminado a desarrollar la resiliencia de modo que se pueda reducir la pérdida de vidas, propiedad y el impacto adverso en al ámbito económico y social de nuestros ciudadanos que puedan verse afectados por un evento de desastre natural.

POR CUANTO: Consecuentemente, la Administración Municipal fortalecerá la coordinación necesaria previo a, durante y posterior a un evento de desastre con las agencias federales, en aspectos técnicos y de asistencia.

POR CUANTO: El Plan recoge los requisitos de la Sección 409 de la Ley Federal Robert T. Stafford de Ayuda por Desastre y Asistencia por Emergencia de 1988 (conocida como la Ley Stafford) y la Sección 322 de la Ley 106-390 del 2000, DMA 2000. Además, cumple con las disposiciones federales pertinentes a mitigación y resiliencia que han entrado en vigor desde la adopción del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo, según le es requerido a todas las jurisdicciones americanas.

POR TANTO: **ORDÉNESE POR LA LEGISLATURA MUNICIPAL DE ARECIBO, PUERTO RICO REUNIDA EN SESIÓN ORDINARIA, DEL DÍA MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL DE 2020, A TALES EFECTOS LO SIGUIENTE:**

SECCIÓN 1RA.: Se ordena y se autorizar adoptar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo.

SECCIÓN 2DA.: Se establecerán los objetivos, guías y estrategias de mitigación contenidas en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020 del Municipio de Arecibo.

ORDENANZA NÚM. 31
SESIÓN ORDINARIA
MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL DE 2020

P DE O NÚM. 511
SERIE: 2019-2020

SECCIÓN 3RA.: Toda Ordenanza u Resolución, o parte de las mismas, que estuviere en conflicto con las disposiciones de esta Ordenanza, quedan por la presente derogada hasta donde tal conflicto existiera.

SECCIÓN 4TA Una copia debidamente certificada de esta Ordenanza será enviada a la Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción de Puerto Rico (COR3, por siglas en inglés), la Junta de Planificación de Puerto Rico y a todas las oficinas municipales concernientes para su conocimiento y acción.

SECCIÓN 5TA: Esta Ordenanza comenzará a regir una vez sea aprobada por la Legislatura Municipal y firmada por el Hon. Carlos M. Molina Rodríguez, Alcalde de Arecibo.**********

CERTIFICAMOS: QUE ESTA **ORDENANZA NÚMERO 31**, SERIE: **2019-2020** FUE ADOPTADA POR LA LEGISLATURA MUNICIPAL DE ARECIBO REUNIDA EN **SESIÓN ORDINARIA**, CELEBRADA EN EL SALÓN DE ACTOS DE LA CASA ALCALDÍA, EL **MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL DE 2020.** Y DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LA LEY MUNICIPAL VIGENTE DE MUNICIPIOS AUTONOMOS SE EXPIDE LA PRESENTE CERTIFICACIÓN PARA SU APROBACIÓN.

HON. JORGE M. JIMÉNEZ MARTÍNEZ
Presidente Legislatura Municipal

SRA. MARITZA RIVERA RIVERA
Secretaria Legislatura Municipal

APROBADA POR LA LEGISLATURA MUNICIPAL MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL 2020.

HON. CARLOS M. MOLINA RODRÍGUEZ
Alcalde

APROBADA POR EL ALCALDE DE ARECIBO Martes, 21 **DE** abril **DE 2020.**

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
GOBIERNO MUNICIPAL DE ARECIBO
LEGISLATURA MUNICIPAL
PO BOX 1086
ARECIBO, P.R. 00613
TEL. 787-882-2770 (1032/1033)

CERTIFICACIÓN

Yo, **MARITZA RIVERA RIVERA**, Secretaria de la Legislatura Municipal de Arecibo, mediante la presente **CERTIFICO:**

Que ésta que se acompaña es copia fiel y exacta de la **ORDENANZA NÚMERO 31 SERIE: 2019-2020,** según fue aprobada por la Legislatura Municipal de Arecibo, reunida en **SESIÓN ORDINARIA,** celebrada en el Salón de Actos de la Casa Alcaldía, el día **MIÉRCOLES, 15 DE ABRIL DE 2020,** y aprobada con la firma del Hon. Carlos M. Molina Rodríguez, Alcalde del Municipio de Arecibo, el martes, 21 de abril de **2020**.

Que en la adopción y aprobación de esta Legislación Municipal los siguientes Legisladores votaron:

A FAVOR:

1. **Hon. Wilson B. Marrero Pérez**
2. **Hon. Brenda Pérez Soto**
3. **Hon. Héctor Martínez Centeno**
4. **Hon. Edgar Ortiz Ahorrio**
5. **Hon. Lisandra Soto Rodríguez**
6. **Hon. David Azzaro González**
7. **Hon. Cynthia M. Garrasteguie Martínez**
8. **Hon. Jorge M. Jiménez Martínez**
9. **Hon. Sol A. Rivera López**
10. **Hon. Vivian A. Tirado Padilla**
11. **Hon. Carmelo Suárez Rivera**
12. **Hon. Héctor G. González López**
13. **Hon. Apolinar Cintrón Pérez**

EN CONTRA:

1. **Hon. María González Colón**
2. **Hon. Orlando J. Colón Soto**

ABSTENIDO:

EXCUSADOS:

1. **Hon. Wilfredo Ríos Rosario**

Y, para remitir a _____, se expide la presente **CERTIFICACION** que firmo y estampa en ella el **SELLO OFICIAL** de esta Corporación Municipal a los _____ días del mes de _____ de _____.

Dada en Arecibo, Puerto Rico, en la Oficina de la Legislatura Municipal.

MARITZA RIVERA RIVERA
SECRETARIA
LEGISLATURA MUNICIPAL

SELLO OFICIAL

A.2 Documentación de la Aprobación del Plan

U.S. Department of Homeland Security
Region II
FEMA-4339-DR-PR
#50 165 Suite 3
Parque Industrial Buchanan
Guaynabo, P.R. 00968
FEMA

March 23, 2020

Mr. William Cruz
State Hazard Mitigation Officer
Central Office for Recovery, Reconstruction and Resiliency, COR3
P.O. Box 195014
San Juan, PR 00918-5014

Re: Local Hazard Mitigation Plan Approvable Pending Adoption Status for the Municipality of Arecibo

Dear Mr. Cruz:

The Federal Emergency Management Agency (FEMA) has completed the review of the Municipality of Arecibo Hazard Mitigation Plan, based on the standards pursuant to Title 44 of the Code of Federal Regulations (C.F.R.) §201 as authorized by the Disaster Mitigation Act of 2000 (DMA2K). These criteria address the planning process, hazard identification and risk assessment, mitigation strategies and plan maintenance requirements.

The Plan received a "satisfactory" rating for all required criteria and is approvable pending adoption. Prior to formal approval, the Municipality of Arecibo is required to provide FEMA with a resolution of adoption. The Plan must be adopted within one year of the date of this letter, or the jurisdiction would be required to update the entire Plan and resubmit it for FEMA's review.

If you have any questions, please contact Katherine M. Gonzalez, Hazard Mitigation Grants and Planning Group Supervisor, at 202-445-5433, and/or at katherine.gonzalez@fema.dhs.gov.

Sincerely,

KATHRYN J LIPIECKI
Digitally signed by KATHRYN J LIPIECKI
Date: 2020.03.23 16:01:34 -04'00'

Kathryn Lipiecki
Hazard Mitigation Branch Director
Puerto Rico Joint Recovery Office
FEMA-4336/4339-DR-PR

Enclosure: LHMP Review Tool – Municipality of Arecibo – APA Status

cc: Michael Foley, Branch Chief, Risk Analysis, FEMA Region II

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Oficina Central de Recuperación y Reconstrucción de Puerto Rico

24 de marzo de 2020

Honorable Carlos Molina Rodríguez
Alcalde
Municipio de Arecibo
Apartado 1086
Arecibo, P.R. 00613-1086

RE: HMGP-4339-0004P
Puerto Rico Planning Board
Local Mitigation Plan Update Project – Municipio de Arecibo

Estimado señor Alcalde:

En respuesta a la actualización del Plan de Mitigación de Riesgos presentado por el Municipio de Arecibo se recibe una notificación de aprobada condicionada por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés). En la comunicación nos informan que esta aprobación estará condicionada ante la presentación de una nueva adopción; conforme con el Código de Reglamentación Federal (44CFR, por sus siglas en inglés) Sección §201.6.

Luego de la presentación del documento de adopción y FEMA aceptar el mismo, se remitirá una comunicación de aprobación formal. Con esta aprobación, el Municipio es elegible a participar de los programas que proveen fondos para la mitigación por los próximos cinco (5) años a partir de la fecha de aprobación.

Sin otro particular, agradezco por adelantado la colaboración y coordinación con la Junta de Planificación de Puerto Rico. De necesitar información adicional no dude en comunicarse a nuestro correo electrónico hmgp@cor3.pr.gov.

Cordialmente,

William Omar Cruz Torres
Oficial Estatal de Mitigación de Riesgos

cc Ottmar J. Chávez Piñero, Representante Autorizado por el Gobernador, COR3
Antonio Pavia, Sub-Director, COR3

Anejos:
1) FEMA Local Hazard Mitigation Plan Approval Pending Adoption Status for the Municipality of Arecibo.
2) LHMP Review Tool - Municipality of Arecibo.

PO Box 195014 • San Juan, PR 00918-5014 • Teléfono (787) 722-2525 • https://recovery.pr/ COR3

U.S. Department of Homeland Security
Region II
FEMA-4336-DR-PR
FEMA-4339-DR-PR
#50 165 Suite 3
Parque Industrial Buchanan
Guaynabo, P.R. 00968
FEMA

1 de mayo de 2020

Honorable Carlos M. Molina Rodríguez
Alcalde de Arecibo
Post Office Box 1086
Arecibo, Puerto Rico 00613-1086

Re: Aprobación del Plan Local de Mitigación de Riesgos
Municipio de Arecibo

Estimado Alcalde Molina:

La Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) se complace en anunciar que el Plan Local de Mitigación de Riesgos para el Municipio de Arecibo ha sido aprobado. El Municipio ha cumplido adecuadamente con los elementos de planificación local requeridos. El Plan fue adoptado oficialmente por el gobierno local y fue aprobado por FEMA el 24 de abril de 2020. La aprobación del Plan por FEMA será por un período de cinco años, o hasta el 23 de abril de 2025.

La aprobación de este Plan garantiza que el Municipio sea elegible para los programas de subvenciones de Asistencia para la Mitigación de Riesgos, incluyendo el Programa de Subvenciones para la Mitigación de Riesgos, la Asistencia para la Mitigación de Inundaciones y la Mitigación Previa al Desastre. La financiación de estos programas de subvenciones se puede utilizar para la planificación de la mitigación y proyectos que protegen la vida y la propiedad de futuros daños por desastres. Los planes de mitigación aprobados también pueden ser elegibles para puntos bajo el Sistema de Calificación Comunitaria del Programa Nacional del Seguro contra Inundaciones.

El Municipio debe revisar su Plan y obtener la aprobación dentro de cinco años para seguir siendo elegible para el financiamiento de subvenciones de mitigación. Alentamos la revisión del Plan al menos una vez al año para mantenerlo relevante para los objetivos de mitigación en la comunidad. Por favor envíe una copia final de todo el Plan en formato electrónico.

Elogiamos al Municipio por su continuo compromiso con la construcción de una comunidad más segura y resiliente.

Honorable Carlos M. Molina Rodríguez
Aprobación del Plan Local de Mitigación de Riesgos
Municipio de Arecibo
Page 2

Como siempre, nuestro personal está disponible para proporcionar asistencia técnica bajo petición. Si tiene alguna pregunta o inquietud, comuníquese con la Sra. Katherine M. González, Supervisora del Grupo de Mitigación de Riesgos y Planificación, a katherine.gonzalez@fema.dhs.gov, al (202) 445-5433.

Sinceramente,

KATHRYN J LIPIECKI Digitally signed by KATHRYN J LIPIECKI
Date: 2020.05.01 09:51:04 -04'00'

Kathryn Lipiecki
Directora División de Mitigación de Riesgos
FEMA-4336/4339-DR-PR

cc: Ivelysse Lebrón Durán, Oficial Estatal de Mitigación de Riesgos, COR3
Michael Foley, Jefe de la División de Análisis de Riesgos, FEMA Región II

A.3 Herramienta de Revisión de FEMA[41]

[41] Se hace hincapié en que, los folios a los que se hace referencia en el "Local Mitigation Plan Review Tool" siguiente, aducen a la etapa de APA (*Approbable Pending Adoption*), por lo que, al incorporar la documentación referente a la Adopción y Aprobación del Plan, así como la propia Herramienta de Revisión, y otros, los mismos se pueden haber corrido. De igual manera, se indica que el Elemento E1 no fue "met", toda vez que, en dicha etapa, aún el municipio no había gestionado la Adopción del Plan que nos ocupa.

LOCAL MITIGATION PLAN REVIEW TOOL

The *Local Mitigation Plan Review Tool* demonstrates how the Local Mitigation Plan meets the regulation in 44 CFR §201.6 and offers States and FEMA Mitigation Planners an opportunity to provide feedback to the community.

- The Regulation Checklist provides a summary of FEMA's evaluation of whether the Plan has addressed all requirements.
- The Plan Assessment identifies the plan's strengths as well as documents areas for future improvement.
- The Multi-jurisdiction Summary Sheet is an optional worksheet that can be used to document how each jurisdiction met the requirements of the each Element of the Plan (Planning Process; Hazard Identification and Risk Assessment; Mitigation Strategy; Plan Review, Evaluation, and Implementation; and Plan Adoption).

The FEMA Mitigation Planner must reference this *Local Mitigation Plan Review Guide* when completing the *Local Mitigation Plan Review Tool*.

Jurisdiction: Municipality of Arecibo	**Title of Plan:** Municipality of Arecibo Hazard Mitigation Plan Update	**Date of Plan:** 1/16/2020
Local Point of Contact: Capt. Efrén Vélez **Title:** Director, Municipal Emergency Management Office **Agency:** Municipality of Arecibo	**Address:** Manuel T. Guillen Avenue State Road #651, Conector El Tanque Sector Junco, Bo. Hato Abajo Arecibo, PR 00612	
Phone Number: (787) 882-8141	**E-Mail:** tnte.evelez@gmail.com	

State Reviewer: Sara T. Aponte Meléndez, PPL	**Title:** COR3 Hazard Mitigation Planning Lead	**Date:** 2/12/2020

FEMA Reviewer: Deborah Diaz	**Title:** Community Planner	**Date:** 4/24/2020
Date Received in FEMA Region 2	2/14/2020	
Plan Not Approved		
Plan Approvable Pending Adoption	3/19/2020	
Plan Approved	4/24/2020	

Cover Page Requirement

Section 201.6(d)(1) indicates that "Plans must be submitted to the State Hazard Mitigation Officer (SHMO) for initial review and coordination. The State will then send the plan to the appropriate FEMA Regional Office for formal review and approval. Where the State point of contact for the FMA program is different from SHMO, the SHMO will be responsible for coordinating the local plan review

between the FMA point of contact and FEMA." The Local Point of contact must be someone from the County or Municipality.

SECTION 1:
REGULATION CHECKLIST

1. REGULATION CHECKLIST Regulation (44 CFR 201.6 Local Mitigation Plans)	Location in Plan (section and/or	Met	Not Met
ELEMENT A. PLANNING PROCESS			
A1. Does the Plan document the planning process, including how it was prepared and who was involved in the process for each jurisdiction? (Requirement §201.6(c)(1))	Section 2.4, 2.5-2.8 Pgs. 23-35	X	
A2. Does the Plan document an opportunity for neighboring communities, local and regional agencies involved in hazard mitigation activities, agencies that have the authority to regulate development as well as other interests to be involved in the planning process? (Requirement §201.6(b)(2))	Section 2.7, Table 4-5; Appendix B-C for documentation, pgs. 28-33 Pgs. 275-333	X	
A3. Does the Plan document how the public was involved in the planning process during the drafting stage? (Requirement §201.6(b)(1))	Section 2.7, Table 4; Appendix B-C for documentation. Pgs. 28-32; pgs. 275-333	X	
A4. Does the Plan describe the review and incorporation of existing plans, studies, reports, and technical information? (Requirement §201.6(b)(3))	Section 2.8; Section 4.6.4; Section 7.6 Pgs. 33-35; pgs. 209-213 and pgs. 266-268	X	
A5. Is there discussion of how the community(ies) will continue public participation in the plan maintenance process? (Requirement §201.6(c)(4)(iii))	Chapter 7; Section 7.4, calendar 2020-2025. Calendario para la supervisión del Plan Pgs. 261; pgs. 263-265	X	
A6. Is there a description of the method and schedule for keeping the plan current (monitoring, evaluating and updating the mitigation plan within a 5-year cycle)? (Requirement §201.6(c)(4)(i))	Section 7.3 - 7.5 calendar: 2020-2025 Calendario para la supervisión del Plan pgs. 262-269 Section 7.2	X	
ELEMENT A: REQUIRED REVISIONS			

ELEMENT B. HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT			
B1. Does the Plan include a description of the type, location, and extent of all-natural hazards that can affect each jurisdiction(s)? (Requirement §201.6(c)(2)(i))	Section 4.2 Section 4.5 Chap. 4, section 4.1-4.6.3 pgs. 55-209	X	
B2. Does the Plan include information on previous occurrences of hazard events and on the probability of future hazard events for each jurisdiction? (Requirement §201.6(c)(2)(i))	Section 4.3 Section 4.5 Chap. 4, section 4.1-4.6.3 pgs. 55-209	X	
B3. Is there a description of each identified hazard's impact on the community as well as an overall summary of the community's vulnerability for each jurisdiction? (Requirement §201.6(c)(2)(ii))	Section 4.6.3; Section 4.6.5 Pgs. 131-209; 213-215 Section 4.5	X	
B4. Does the Plan address NFIP insured structures within the jurisdiction that have been repetitively damaged by floods? (Requirement §201.6(c)(2)(ii))	Section 4.5.4.3, NFIP data for RL and SRL & property type included, as made available. Pgs. 89-93	X	
ELEMENT B: REQUIRED REVISIONS **B2 Recommendations**: This section mentions that its methodology will be considered for future events as Low Probability, Moderate Probability and High Probability but the tables provides other type of measurement for probability this misleads the reader. Consider changing the methodology type to provide coherence.			
ELEMENT C. MITIGATION STRATEGY			
C1. Does the plan document each jurisdiction's existing authorities, policies, programs and resources and its ability to expand on and improve these existing policies and programs? (Requirement §201.6(c)(3))	Chapter 5, Table 61-64 Pgs. 216-227	X	
C2. Does the Plan address each jurisdiction's participation in the NFIP and continued compliance with NFIP requirements, as appropriate? (Requirement §201.6(c)(3)(ii))	Section 4.5.4.3; Section 5.1, Table 61; Mitigation strategies ECP-2. Pgs. 89-93; pgs. 216-22	X	
C3. Does the Plan include goals to reduce/avoid long-term vulnerabilities to the identified hazards? (Requirement §201.6(c)(3)(i))	Section 6.2-6.3 Pgs. 229-232	X	
C4. Does the Plan identify and analyze a comprehensive range of specific mitigation actions and projects for each jurisdiction being considered to reduce the effects of hazards, with emphasis on new and existing buildings and infrastructure? (Requirement §201.6(c)(3)(ii))	Section 6.3 pgs. 231-232 Section 6.5, pgs. 234-254	X	
C5. Does the Plan contain an action plan that describes how the actions identified will be prioritized (including cost benefit review), implemented, and administered by each jurisdiction? (Requirement §201.6(c)(3)(iv)); (Requirement §201.6(c)(3)(iii))	Section 6.5, pgs. 234-254 Section 7.6, pgs. 266-268 Section 4.6.2, pgs. 128-130	X	

C6. Does the Plan describe a process by which local governments will integrate the requirements of the mitigation plan into other planning mechanisms, such as comprehensive or capital improvement plans, when appropriate? (Requirement §201.6(c)(4)(ii))	Section 6.5, pgs. 234-254 Section 7.6, pgs. 266-268	X	
ELEMENT C: REQUIRED REVISIONS			
ELEMENT D. PLAN REVIEW, EVALUATION, AND IMPLEMENTATION (applicable to plan updates only)			
D1. Was the plan revised to reflect changes in development? (Requirement §201.6(d)(3))	Section 4.6.3; sec. 4.6.3.1-4.6.3.9 (condiciones futures) Pgs. 131-209	X	
D2. Was the plan revised to reflect progress in local mitigation efforts? (Requirement §201.6(d)(3))	Chapter 6, Section 4.6.5 Table 60; Section 4.6.2, Table 32 Pgs. 228-260; 213-215; 128-130	X	
D3. Was the plan revised to reflect changes in priorities? (Requirement §201.6(d)(3))	Section 6.5 Pgs. 235-254	X	
ELEMENT D: REQUIRED REVISIONS **D1 Recommendations**: The municipality does a good job Identifying changes in development and its vulnerabilities. However, for the next update, keep in mind the intention of the element is for the community to identify not only previous but future constructions in a clearer way, maybe with a table and how these affected the vulnerability, not only of the structure but for the community. Knowing the different types of development will allow to determine effective mitigation efforts to protect properties and life in each site and its surroundings. Also consider how, zones or Properties that are now vacant due to the migration of the population after Maria could represent a risk to the communities' vulnerability.			
ELEMENT E. PLAN ADOPTION			
E1. Does the Plan include documentation that the plan has been formally adopted by the governing body of the jurisdiction requesting approval? (Requirement §201.6(c)(5))	APA TBC/TBD by COR3		X
E2. For multi-jurisdictional plans, has each jurisdiction requesting approval of the plan documented formal plan adoption? (Requirement §201.6(c)(5))	N/A		
ELEMENT E: REQUIRED REVISIONS **E1** The jurisdiction approved the Municipal Ordinance number 31, series 2019 – 2020 on April 21, 2020. That Municipal Ordinance adopts the Mitigation Plan for Municipality of Arecibo. Municipal Ordinance should be incorporated to the Plan when final version is submitted to FEMA.			

Apéndice B: Documentación de reuniones

B.1 Comité de Planificación

B.1.1 Registro a reunión de invitación a participar del Proyecto de Actualización de los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales

B.1.2 Memorándum de Entendimiento (MOU) o Acuerdo Colaborativo

B.2 Comité de Planificación

B.2.1 Hojas de Asistencia (*Registro*)

B.2.2 Notas de Reuniones sostenidas

B.2.3 Otra documentación

B.3 Mesa de Trabajo

B.3.1 Hojas de Asistencia (*Registro*)

B.3.2 Otra documentación

B.1.1 Registro a reunión de invitación a participar del Proyecto de Actualización de los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales

Pág. ____ de ____

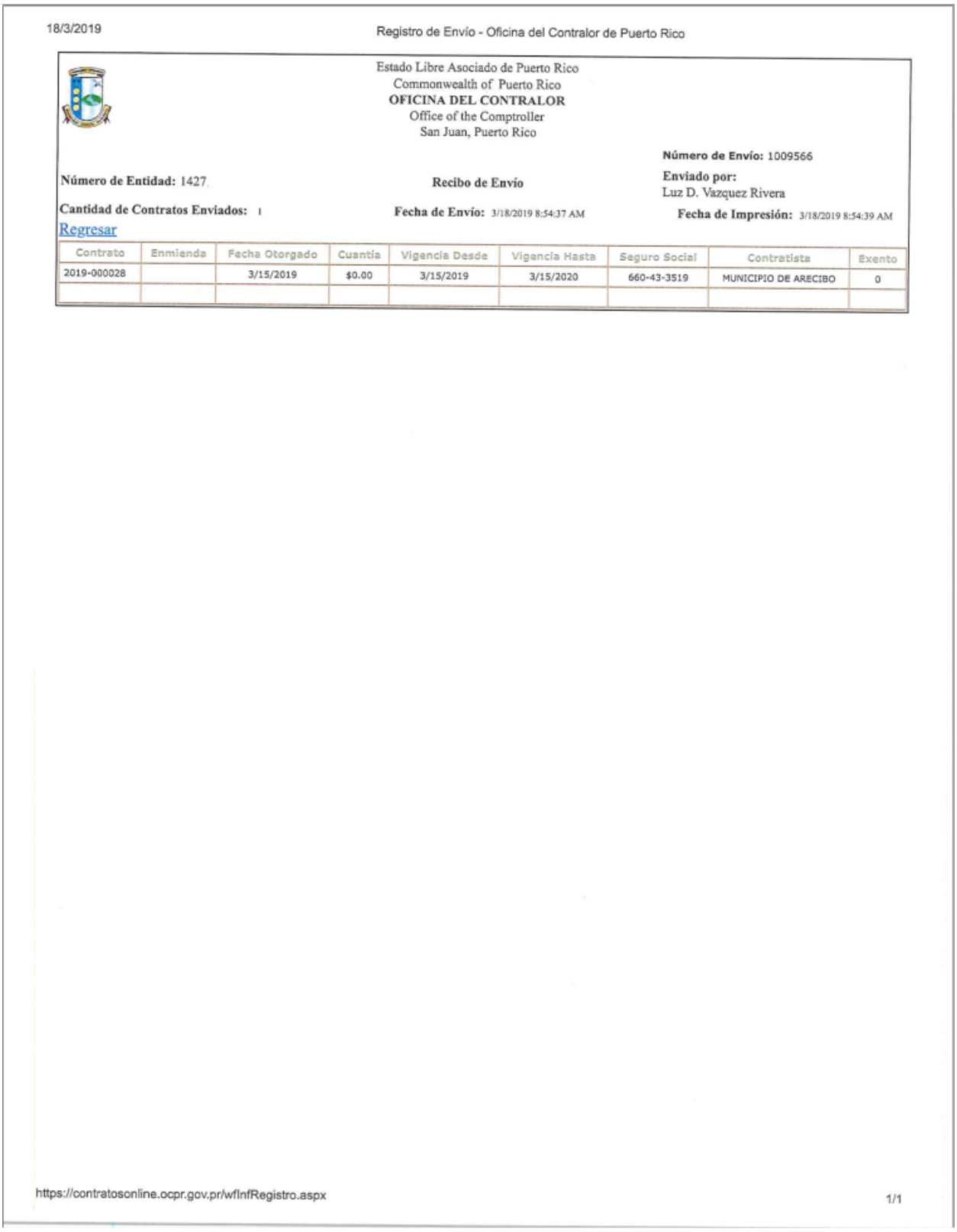
GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

ASISTENCIA

Lugar: Salón de Juntas Ing. William Figueroa
Asunto: Revisión Planes de Mitigación Multiriesgo Municipales
Fecha: 23 de enero de 2019

Nombre	Municipio/oficina	Teléfono	Correo electrónico	Firma	Hora
Edilberto Santiago Negrón	Municipio Tayuya/OMME	787-374-8051	omejayuya@hotmail.com		11:00 am
Marcia del C. Gordillo	JP	787-200-7475	gordillo-m@jp.pr.gov		
Eileen Poveymirov	JP	787 723-6200	poveymirov_e@jp.pr.gov		
Subeidy Barreto Sob	JP.	7236200	barreto-s@jp.pr.gov		11:00 am.
Rebecca Rivera Torres	JP	(787) 723-6200	rivera-rt@jp.pr.gov		1:30
Pablo A. Ocaña Rodríguez	Arecibo OMME	(787) 882-8141	pocana1974@live.com		1:30 P.M.
Héctor Torres	"	(787) 217-0412	professionaladvicegroup@gmail.com		1:30 P.M.
Alberto L. Toro Santiago	Santa Isabel	787-996-2070	atoro Santiago@gmail.com		4:30 PM
Lymaris Torres Alvarez	Santa Isabel.	939-363-8937.	lyma 1212@hotmail.com		4:30 P.M.
Subeidy Barreto	JP	723-6200	barretos@jp.pr.gov		4:30

B.1.2 Memorándum de Entendimiento – Acuerdo Colaborativo (MOU)



18/3/2019 Registro de Envío - Oficina del Contralor de Puerto Rico

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Commonwealth of Puerto Rico
OFICINA DEL CONTRALOR
Office of the Comptroller
San Juan, Puerto Rico

Número de Envío: 1009566

Número de Entidad: 1427

Recibo de Envío

Enviado por:
Luz D. Vazquez Rivera

Cantidad de Contratos Enviados: 1

Fecha de Envío: 3/18/2019 8:54:37 AM

Fecha de Impresión: 3/18/2019 8:54:39 AM

Regresar

Contrato	Enmienda	Fecha Otorgado	Cuantía	Vigencia Desde	Vigencia Hasta	Seguro Social	Contratista	Exento
2019-000028		3/15/2019	$0.00	3/15/2019	3/15/2020	660-43-3519	MUNICIPIO DE ARECIBO	0

https://contratosonline.ocpr.gov.pr/wfInfRegistro.aspx 1/1

CONTRATO NÚM.: 2019-000028

ACUERDO COLABORATIVO ENTRE EL MUNICIPIO DE ARECIBO Y LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN SOBRE REVISIÓN AL PLAN DE MITIGACIÓN

----------**COMPARECEN**----------

DE LA PRIMERA PARTE: La Junta de Planificación de Puerto Rico, en adelante denominada la "Junta", representada por su Presidenta, María del C. Gordillo Pérez, mayor de edad, soltera, planificadora de profesión y vecina de Toa Baja, Puerto Rico, en adelante denominada como la "Presidenta". ----------

DE LA SEGUNDA PARTE: El Municipio de Arecibo, representado en este acto por su Alcalde, Hon. Carlos M. Molina Rodríguez, mayor de edad, casado, funcionario municipal por elección y vecino de Arecibo, Puerto Rico, en adelante denominado como el "Municipio". ----------

Las partes comparecientes convienen en llevar a cabo el presente Acuerdo Colaborativo y, a tales efectos, libre y voluntariamente: ----------

----------**EXPONEN**----------

PRIMERO: La Presidenta está facultada a realizar acuerdos colaborativos para los servicios que considere necesarios para llevar a cabo las funciones de la Junta, conforme al Artículo 12 de la Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico, Ley Núm. 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, 23 LPRA., sección 62 (k). ----------

SEGUNDO: El Municipio está facultado a realizar este acuerdo colaborativo con cualquier agencia del Gobierno Central para que esta desarrolle o lleve a cabo, en beneficio del Municipio, cualquier estudio, trabajo, obra o mejora pública municipal conforme a lo establecido en la Ley de Municipios Autónomos, Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, 21 LPRA, sec. 4001 et seq. ----------

TERCERO: El Municipio asegura que cuenta con personal para colaborar con el proyecto **Actualización del Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo**, según se describe en la Cláusula Segunda del presente acuerdo, infra. ----------

CUARTO: Ambas partes cuentan con la capacidad legal necesaria para otorgar el presente Acuerdo Colaborativo. Por lo que han acordado, libre y voluntariamente formalizarlo bajo las siguientes: ----------

----------**CLÁUSULAS Y CONDICIONES**----------

PRIMERA: Mediante el presente Acuerdo Colaborativo la Junta se compromete a: ------

-----a. La Junta de Planificación como agencia líder trabajará el Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo. Tiene el objetivo principal de identificar actividades y medidas dirigidas a la mitigación de peligros naturales tales como huracanes, inundaciones, sequías, terremotos, deslizamientos, tsunami y otros peligros atmosféricos, hidrológicos y geológicos. El plan tiene dentro de sus prioridades la reducción de pérdidas de vida y propiedad asociado a los diferentes peligros naturales e identificar medidas para atender las necesidades de su Municipio y sus residentes de manera planificada y ordenada, promoviendo así el desarrollo sostenido mediante la preservación de la función natural y los beneficios de la conservación de los recursos naturales y la infraestructura. ----------

-----El plan de mitigación cumplirá con los requisitos del Acta de Mitigación de Desastre, la cual establece que los gobiernos municipales y estatales que hayan adoptado planes de mitigación contra riesgos serán elegibles para fondos de mitigación pre-desastre (Pre-disaster Mitigation Act) y post desastre a través del Programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos (HMGP), el Predisaster Mitigation (PDM) y el Flood Mitigation Assistance Program (FMAP).----------

-----b. Coordinar Junto al Municipio la Aprobación del Plan----------

-----c. Coordinar la evaluación del Plan por parte del COR3 y FEMA----------

-----d. Entrega del Plan Aprobado por COR3 y FEMA al Municipio----------

-----e. La Junta de Planificación podrá utilizar recursos externos para realizar el plan de mitigación que se obliga a prestar conforme a los términos y condiciones que surgen del presente contrato. ----------

SEGUNDA: Mediante el presente Acuerdo Colaborativo el Municipio se compromete a cumplir con: ----------

-----a. Asignar una persona contacto o empleado municipal designado por el Alcalde que será el contacto oficial del Municipio para la coordinación, ejecución y la elaboración de

la Actualización del Plan de Mitigación. Esta persona trabajará directamente con el personal designado por la Junta de Planificación en este proyecto. ----------

-----b. A tramitar la presentación del Plan de Mitigación a la Legislatura Municipal mediante Ordenanza Municipal. ----------

-----c. Coordinar en conjunto con la Junta de Planificación o el personal autorizado, el proceso de participación ciudadana. ----------

-----El designado por el Alcalde coordinará la recopilación de información necesaria que se requerirá, incluyendo: ----------

- Identificación de todos los Riesgos locales – Descripción de los diferentes eventos ocurridos en el Municipio y los impactos que han tenido en la comunidad. ----------
- Identificación de inventario de activos del Municipio, de considerarse el activo como uno crítico favor de identificar el mismo como activo-crítico. ----------
- Complementar la Tabla de análisis de capacidad – se aneja la tabla
- Identificación e Implantación de las Medidas / Estrategias / Actividades de Mitigación. ----------
- Evaluación del Plan Preliminar----------
- Evaluación del Borrador del Plan----------
- Evaluación del Borrador Final del Plan----------
- Implementación del Plan de Mitigación - Monitoreo, Evaluación y Actualización del Plan ciclo de cinco (5) años de acuerdo a los recursos del Municipio. --------

TERCERA: El presente Acuerdo Colaborativo entrará en vigor desde la fecha de su otorgamiento y hasta los doce (12) meses subsiguientes. ----------

CUARTA: Ambas Partes acuerdan que no se prestará servicio alguno a partir de la fecha de expiración del presente Acuerdo, excepto que a la fecha de expiración ya exista una enmienda firmada por ambas partes. ----------

QUINTA: El presente Acuerdo Colaborativo no envuelve la erogación de fondos públicos por parte del Municipio ni de la Junta. ----------

SEXTA: La Junta se reserva el derecho de requerirle información al Municipio sobre la utilización de los datos provistos mediante este acuerdo. El Municipio de Arecibo podrá requerir información a la Junta de Planificación relacionada al Plan de Mitigación. --------

SÉPTIMA: Las partes acuerdan que durante la vigencia del presente Acuerdo Colaborativo podrán incorporar por escrito las enmiendas que estimen necesarias al presente Acuerdo. En caso de incorporarse enmiendas al presente Acuerdo, las mismas deberán estar firmadas por ambas partes. ----------

OCTAVA: Las partes reconocen que tienen un deber de lealtad completa entre sí, lo que incluye no tener intereses adversos. Estos intereses adversos incluyen la representación de clientes que tengan o pudieran tener intereses encontrados con las partes. Este deber incluye la obligación continua de ambas partes de divulgar todas las circunstancias de sus relaciones con clientes y terceras personas y cualquier interés que pudiese influir en las partes al momento de otorgar el Acuerdo o durante su vigencia. ----------

-----Se representa intereses encontrados cuando, en beneficio de un cliente, es su deber promover aquello a que debe oponerse en cumplimiento de sus obligaciones para con otro cliente anterior, actual o potencial. Representa intereses en conflicto, además, cuando su conducta es descrita como tal en las leyes y reglamentos del Gobierno de Puerto Rico. ----------

CM
355

-----Las partes evitarán hasta la apariencia de la existencia de intereses encontrados. ---

NOVENA: Las partes reconocen y aceptan el poder de fiscalización de cada parte con relación al cumplimiento de las prohibiciones aquí contenidas. De entender que existen o han surgido intereses adversos, cualquiera de las partes notificará a la otra por escrito sus hallazgos y su intención de resolver el Acuerdo en el término de treinta (30) días. Dentro de dicho término, la parte apercibida podrá solicitar una reunión para exponer sus argumentos a dicha determinación de conflicto, la cual será concedida en todo caso. De no solicitarse dicha reunión en el término mencionado o de no solucionarse satisfactoriamente la controversia durante la reunión concedida, este Acuerdo quedará resuelto automáticamente, sin más necesidad de notificación. ----------

DÉCIMA: Las partes hacen constar que ningún funcionario o empleado de cada parte o ningún miembro de la unidad familiar de éstos, tiene interés pecuniario, directa o

indirectamente con este Acuerdo y ningún funcionario o empleado de la Rama Ejecutiva, tiene algún interés en las ganancias o beneficios producto de este Acuerdo. ----------

Las partes garantizan que ningún funcionario o empleado de la Junta o del Municipio solicitó o aceptó, directa o indirectamente, para él, ella o algún miembro de su unidad familiar o para cualquier otra persona, negocio o entidad, regalos, gratificaciones, promesas, favores, servicios, donativos, préstamos o cualquier otra cosa de valor monetario.----------

-----El Municipio certifica y garantiza que no tiene relación alguna de parentesco, dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, con ningún empleado de la Junta que tenga facultad para influenciar y participar en las decisiones institucionales de la Junta. La Junta certifica y garantiza que no tiene relación alguna de parentesco, dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, con ningún empleado del Municipio que tenga facultad para influenciar y participar en las decisiones institucionales del Municipio. ----------

-----Expresamente se reconoce que esta es una condición esencial del presente Acuerdo Colaborativo y de no ser correctas, en todo o en parte, las anteriores certificaciones, esto será suficiente para que cualquiera de las partes tome las medidas que entienda necesarias.----------

-----La Junta reconoce que, conforme a la información disponible al momento de otorgar el presente Acuerdo, lo señalado por el Municipio es correcto y el Municipio reconoce que, conforme a la información disponible al momento de otorgar el presente Acuerdo, lo señalado por la Junta es correcto. ----------

-----Como parte del otorgamiento de este Acuerdo se entregó copia digital al Municipio de la "Ley de Ética Gubernamental de 2011", Ley Núm. 1 de 3 de enero de 2012. --------

DÉCIMA PRIMERA: Para la administración efectiva y eficiente de este Acuerdo Colaborativo, y a los fines de que cada parte cumpla cabalmente con sus responsabilidades, todo acuerdo, obligación, solicitud, proceso o comunicación entre las partes con respecto al manejo o implementación de este Acuerdo Colaborativo, se reducirá a escrito y deberá ser efectuado, así como aprobado por un representante autorizado de la parte que corresponda. Dichas comunicaciones serán válidas y

obligatorias para todos los fines legales y de interpretación o administración de este Acuerdo Colaborativo. En caso de conflicto entre el texto de tales comunicaciones y el texto de este Acuerdo Colaborativo, el presente Acuerdo Colaborativa prevalecerá. ------

DÉCIMASEGUNDA: Ninguna enmienda a este Acuerdo Colaborativo será válida a menos que se reduzca a escrito y sea firmada por un representante autorizado de cada parte. Ninguna de las partes podrá ceder derechos ni delegar responsabilidades objeto de este acuerdo sin el previo consentimiento por escrito de la otra parte. ----------

DECIMATERCERA: Un retraso o falta de cumplimiento de cualquiera de las partes causado por acontecimientos fuera del control de cualquiera de las partes, no constituirá un incumplimiento ni dará lugar a reclamación alguna por daños y perjuicios. ----------

DECIMACUARTA: Ambas partes reconocen que este Acuerdo no establece responsabilidad alguna de compensarse económicamente entre sí por las actuaciones que se lleven a cabo en virtud de este Acuerdo Colaborativo. Tampoco este Acuerdo Colaborativo crea responsabilidad laboral alguna entre las partes, ni entre sus respectivos funcionarios, representantes o empleados, que presten cualquier servicio o realicen alguna función como parte de este Acuerdo Colaborativo. ----------

DECIMAQUINTA: El Municipio mantendrá ilesa e indemnizará a la Junta por cualquier reclamación o acción, judicial, extrajudicial o administrativa, que resulte de cualquier acto u omisión negligente de su parte, sus agentes, representantes o empleados, respecto a sus actividades y obligaciones en virtud del presente Acuerdo Colaborativo. ----------

DECIMASEXTA: En caso de que surja un incumplimiento del Acuerdo y este obedezca al abandono, negligencia o violación de los términos y condiciones del presente Acuerdo por parte del Municipio, la Junta podrá cancelar el Acuerdo sin previo aviso a este. ------

DECIMASÉPTIMA: Las partes acuerdan que podrán resolver el presente Acuerdo mediante notificación con treinta (30) días de anticipación de la fecha de la resolución. -----La notificación de la intención de resolver este Acuerdo deberá ser enviada a: --------

Junta de Planificación	**Municipio de Arecibo**
PO Box 41119	**PO Box 1086**
San Juan, PR 00940-1119	**Arecibo, PR 00612**

DECIMAOCTAVA: La validez, interpretación y cumplimiento del presente Acuerdo Colaborativo se regirá por las leyes del Gobierno de Puerto Rico. Ambas partes

acuerdan que el único tribunal con competencia y jurisdicción sobre las partes y sobre los términos y condiciones especificados en el presente Acuerdo Colaborativo, incluyendo todos los asuntos de litigio que puedan surgir de este Acuerdo Colaborativo, será el Tribunal de Primera Instancia de Puerto Rico, Sala de San Juan. ----------

DECIMANOVENA: Se estipula que las Cláusulas y Condiciones de este Acuerdo son independientes y separadas entre sí, y que la determinación de nulidad de una o más cláusulas y condiciones por un Tribunal competente, no afectará la validez de las demás cláusulas y condiciones, las cuales se reputarán vigentes y válidas. ----------

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, ambas partes suscriben el presente Acuerdo por encontrarlo conforme a lo convenido y en tal virtud se obligan a su cumplimiento. --------

-----En San Juan, Puerto Rico, hoy 15 de marzo de 2019. ---

Carlos M. Molina Rodríguez
Alcalde
Municipio de Arecibo
Seguro Social Patronal 660-43-3519

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta
Junta de Planificación
Seguro Social Patronal 690-00-1002

B.2.1 Hojas de Asistencia

SNC·LAVALIN ATKINS Member of the SNC-Lavalin Group

Hoja de Asistencia

Fecha: 13 de marzo de 2019 **Lugar: Municipio de Arecibo, PR**
Asunto: Actualización del Plan Local de Mitigación de Peligros

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Iris Gonzalez	Municipio de Arecibo	787-908-9405	leda.gonzalez.arecibo@gmail.com	
2.	Rebecca Rivera Torres	Junta de Planificación	787-636-4482	rivera_r1@jp.pr.gov	
3.	Erika Rivera	Junta de Planificación	787-3d-4334	rivera_e1@jp.pr.gov	
4.	Martyn Santana	Municipio Arecibo	787-566-4268	martysantana79@gmail.	
5.	Héctor A Torres	Professional Advice	787 217 0412	professionaladvicegroup@gmail.com	
6.		Municipio Arecibo	787-219-2012	Cmolina.arecibo@gmail.com	(Alcalde)
7.	Alexandra L. Fuentes Vidal	Atkins Caribe	787-249-6355	Alexandra.Fuentes@atkinsglobal.com	
8.	Ivelisse Gorbea	ATKINS	787.248.8342	ivelisse.gorbea@atkinsglobal	
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

SNC·LAVALIN ATKINS Member of the SNC-Lavalin Group

Hoja de Asistencia

Fecha: 3 de abril de 2019 **Lugar:** Municipio de Arecibo
Asunto: Actualización Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Nelly Ann Crespo	Desarrollo Municipal	(787) 516-2891	ncrespo.munarecibo@gmail.com	
2.	Iris González	Division Legal	787-908-9405	leda.gonzalez.arecibo@gmail.com	
3.	Héctor A Torres				
4.	EFrén Vélez	Manejo D. Emergencias	(939) 413-3793	TiTe.velez@gmail.com	
5.	Erika Rivera Feliciá	JP	(787) 723-6200	rivera_e1@jp.pr.gov	
6.	Marcia Rivera	Atkins	787-205-8833	marcia.rivera@atkinsglobal.com	
7.	Alexandra Fuentes	Atkins	787-249-6355	alexandra.fuentes@atkinsglobal.com	
8.	Martín O. Gonzalez	Base de Fe	787-613-7707	ivelissegabriel@yahoo.com	
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

SNC·LAVALIN ATKINS Member of the SNC-Lavalin Group

Hoja de Asistencia

Fecha: 30 de abril de 2019 **Lugar: Municipio de Arecibo, PR**
Asunto: Actualización del Plan Local de Mitigación de Peligros

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Héctor A Torres	Consultor Mun. Arecibo	(787) 217-0412	htorres2012@gmail.com	
2.	Martín O. González	Dir. de Base de Fe	(787) 613-7907	ivelissegabrel@gmail.com	
3.	Carlos Espino			carlosespino@gmail.com	
4.	Víctor M. Maíces	MSY/Mun. Arecibo	(787) 364-3305	vmraices@gmail.com	
5.	Erika Rivera Felicié	Junta de Planificación	(787) 723-6200 x 6664	rivera_e1@jp.pr.gov	
6.	Ivelisse Gorbea	ATKINS	787-248-8342	ivelisse.gorbea@atkinsglobal.com	
7.	Luis R. Vazquez	Residente Ave Atlantico Radioville	787-642-2082	lvazquez.reyes@gmail.com	
8.	Lissie Arce	Residente Radioville	4674315	lissiearce@yahoo.com	
9.	Omayra Santiago Ríos	Radioville, Arecibo	(787) 515-4023	omystgo@gmail.com	
10.	Pablo Ocaña	OMME Arecibo	787.393.8035	pocana1974@live.com	
11.	Abigail Rivera	NMEAD Zona III	787.393.3519	betyboop169@hotmail.com	
12.	Cristina Galán	Radioville Ave Atlantico	3790994	cristina.s.galan@gmail.com	
13.	Nelly Ann Crespo	Dir. Desarrollo Municipal	516-2891	n.crespo.munarecibo@gmail.com	
14.	Marcia I. Rivera	Atkins	205-8833	marcia.rivera@atkinsglobal.com	
15.	Alexandra I. Fuster Valera	ATKINS CARIBE	787-249-6355	alexandra.fuster@atkinsglobal.com	
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 30 de abril de 2019 **Lugar:** Municipio de Arecibo, PR

Asunto: Taller Proceso de Actualización del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales

		Nombre	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
	31.	Carmen A. Velasco Román	(787) 539-6962	cvelascoroman@internews.org	[signature]
	32.	WHADZEN DENTON	220 4714		[signature]
	33.	Juan Carlos Dentón			
R	34.	ARMANDO RODRIGUEZ	787-2317410		[signature]
R	35.	Víctor Galán	787 204-2606		[signature]
	36.	Nelly Ann Crespo	(787) 516-2891	ncrespo.munarecibo	[signature]
	37.	Pablo A. Ocaña Rodríguez	787.393.8035	pocana1974@live.com	[signature]
R	38.	Roger Dutilly	787-528 8316	rcdl400@yahoo.com	[signature]
	39.	Sandra Cruz	787-597-2607	caproipvi@yahoo.	[signature]
	40.	CODEVY'S	787-879-3300	codevys@yahoo.com	[signature]
	41.	Carmen M. Martí	787-209-8987	Ave Atlántico-Urb Radioville	[signature]
	42.	Heriberto Andreya	787 597 4205	" " "	[signature]
	43.	SIXTO ROMÁN TORRES	(787) 413-1025	licsixto_roman@yahoo.com	[signature]
	44.				
	45.				
	46.				
	47.				
	48.				
	49.				
	50.				
	51.				
	52.				
	53.				
	54.				
	55.				
	56.				
	57.				
	58.				
	59.				
	60.				

SNC·LAVALIN ATKINS Member of the SNC-Lavalin Group

Hoja de Asistencia

Fecha: 7 de mayo de 2019
(Actualización de Proyectos con Redline)

Lugar: Atkins Caribe, LLP
Metro Office Park, Guaynabo, PR

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Sari Mendez	Redline Global	787-667-4947	S.mendez@redlinegllc.com	
2.	Lcda. Luis González	Mun. Arecibo	787-908-9035	lcda.gonzalez.arecibo@gmail.com	
3.	Nelly Ann Crespo	Mun. Arecibo	787-516-2891	Ncrespo.munarecibo@gmail.com	
4.	Marcia Rivera	Atkins	787-205-8833	marcia.rivera@atkinsglobal.com	
5.	Alexandra C. Fuentes Vinent	Atkins Caribe	787-249-6355	Alexandra.Fuentes@atkinsglobal.com	
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

B.2.2 Notas de reuniones sostenidas

Notas de la Reunión

Proyecto:	Planificación para la Mitigación de Peligros en Puerto Rico
Asunto:	Reunión Inicial – Municipio de Arecibo
Fecha: 13 de marzo de 2019	Lugar: Casa Alcaldía, Municipio de Arecibo
Duración: 1.15 horas	Notas Transcritas: Lcda. Alexandra C. Fuertes Valera

El día 13 de marzo de 2019, el Municipio de Arecibo (en adelante, municipio), llevó a cabo una reunión inicial para la revisión del Plan de Mitigación de Riesgos (en adelante, HMP). Los presentes, asistieron en representación del municipio y juegan un rol crucial para el desarrollo del HMP. La **Tabla A** provee un listado de las personas que asistieron a la misma.

A. Asistencia:

Nombre	Iniciales	Representando
Carlos Molina Rodríguez	CMR	Municipio de Arecibo (Hon. Alcalde)
Marylin Santana	MS	Municipio de Arecibo
Iris González	IG	Municipio de Arecibo
Héctor Torres	HT	Professional Advice Group (Consultor del Municipio)
Rebecca Rivera Torres	RRT	Junta de Planificación
Erika Rivera Felicié	ERF	Junta de Planificación
Ivelisse Gorbea	IG	Atkins Caribe, LLP
Alexandra Fuertes Valera	AFV	Atkins Caribe, LLP

B. Resumen de la Reunión:

1 - Introducción y presentación de las partes, indicando la agencia, compañía o departamento al que pertenecen.

2 - Atkins Caribe, LLP (en adelante, Atkins) realizó una presentación y distribuyó material que resume qué es y en qué cosiste la mitigación de riesgos y el proceso de planificación que conlleva la revisión y actualización de un HMP. Se enfatizó en la importancia de que el municipio se involucre en el proceso desde su inicio, la colaboración entre las partes, y de formar un Comité de Planificación para asistir en este proceso.

HMP-AREC-MuniNote-190313-Fi

- Se forma y nombra Comité de Planificación (en adelante, El Comité) en un mismo acto:

    - Capitán Efrén Vélez – Director de Manejo de Emergencias
    - Sr. Héctor Torres – Consultor del Municipio
    - Lcdo. Jesús González – Administrador de la Ciudad
    - Sr. Isaí Sanes – Director de MS4
    - Sra. Carmen Paniagua – Directora de Finanzas
    - Sra. Nelly Ann Crespo – Directora de Desarrollo Municipal
    - Lcda. Iris González – Directora Legal

- Municipio: Enviará correo electrónico con información de contacto de los miembros del Comité.

3 - Se comenta acerca de la expectativa de recibir fondos 404 / 406:

- Hay otros Programas Federales que competen fondos federales.
- No limitarnos a estas dos partidas.
- Municipio proporcionará su "wishlist" para evaluación y ver de qué manera se pueden incorporar las necesidades del municipio en el HMP.

4 - Entre ellos se menciona:

A – Presentan escenario del islote: pos-María -Carretera sería viable si está fuera de área inundable. -Carretera existe; habilitar la antigua vía del tren.

B – Se menciona el incorporar un Centro de Mando de apoyo para varias comunidades: mayor expansión territorial.
-Se pudiese justificar debido al distanciamiento de las comunidades. Habría que evaluar la posibilidad.
-Llevar agua a dichas comunidades era imposible. Tramos de 1HR, tomaba días en poder llegar a la comunidad, debido a que se tiene que limpiar el área/camino primero.
-Se busca un trabajo colaborativo con la comunidad; que sea la misma comunidad quien se encargue y le notifiquen al Hon. alcalde mediante sistema análogo; satélite, KP-4 para tener comunicación entre los centros.
-Red de apoyo; de qué manera los municipios colindantes pueden asistir a X comunidad; se trata de una estrategia que se puede considerar y había que evaluarla.

C – Barranca: 15 - 20 casas que se inundan con aguaceros extensos.
Quedan incomunicados. Se propone eliminar las casas. Reubicar y ampliar áreas de agua.

D – Barrio Carreras 2: Considerar costo de bomba de agua para dejarla fija. Misma situación que en Barranca.

E – Contemplar otros lugares dónde ocurre lo mismo.

F – El municipio deberá elaborar dichas propuestas para ver de qué manera se pueden incorporar como parte de las Estrategias de Mitigación del Plan.

G – Se sugiere que se debe considerar e informar el status del Programa Tsunami Ready pos-María y su POT (Plan de Ordenamiento Territorial) para que integre medidas de mitigación. Se entiende que se encuentra en su Fase III. El mismo debe incluir espacios abiertos y debe estar contemplado en su plan de mantenimiento.

HMP-AREC-MuniNote-190313-Fi

C. Notas:

ITEM	Descripción y Acciones	Acción Requerida Sí o No	Fecha de Vencimiento	Responsable
1.	Enviar Plan anterior al correo electrónico del Hon. Alcalde.	Sí	3/15/2019	Atkins (AFV)
2.	Enviar Presentación y el resto de los documentos digitales a todos los presentes.	Sí	3/15/2019	Atkins (AFV)
3.	Municipio proveerá información de contacto de los miembros del Comité, incluyendo nombre completo, departamento, puesto de trabajo, rol en la revisión del HMP, número de teléfono y extensión (si aplica) y dirección de correo electrónico.	Sí	3/21/2019	Municipio
4.	Ir sobre la Tabla de Medidas de Mitigación existentes del municipio para: validar/confirmar/eliminar/modificar las que se incluyeron en el borrador; establecer nuevas estrategias de mitigación. Indicar si las medidas fueron implementadas, en proceso, no implementadas (eliminadas) y por qué. Indicar fecha (año) en que se espera se completen.	Sí	3/21/2019[1]	Municipio
5.	Proveer una actualización sobre la Tabla de Avalúo de Capacidades del municipio para: validar/confirmar/eliminar/modificar las que se incluyeron en el borrador.	Sí	3/21/2019[2]	Municipio
6.	Proveer un inventario de todas las Facilidades Críticas con las que cuenta el municipio. Las facilidades críticas son aquellas estructuras esenciales para proveer asistencia al ciudadano antes, durante y después de un desastre natural. (ie. hospitales, escuelas que sirvan como albergues, Estación de Bomberos y Cuartel de la Policía).	Sí	3/21/2019	Municipio
7.	Reunión interna del Comité	Sí	3/27/2019	Municipio
8.	Proveer listado para documentar las actividades de participación ciudadana, talleres y "outreach" que su municipio ha impartido a ciudadanos y/o empleados gubernamentales en relación al tema de desastres (ie. CERT), incluyendo las fechas, temas discutidos y certificaciones.	Sí	4/01/2019	Municipio

HMP-AREC-MuniNote-190313-Fi

SNC·LAVALIN ATKINS Member of the SNC-Lavalin Group

–**NOTE TO RECIPIENTS**: These meeting notes record Atkins understanding of the meeting and intended actions arising therefrom. Your agreement that the notes form a true record of the discussion will be assumed unless adverse comments are received in writing within five days of receipt.

[1] Proveer adelanto de actualizaciones para poder modificar las Medidas de Mitigación del HMP, en la medida en que les sea posible. De requerir tiempo adicional, una vez se reúna el Comité, no habrá inconveniente, pero se deberá calendarizar nueva fecha.

[2] Proveer adelanto de actualizaciones para poder modificar las Capacidades del HMP, en la medida en que les sea posible.

HMP-AREC-MuniNote-190313-Fi

Notas de la Reunión

Proyecto:	Planificación para la Mitigación Contra Peligros Naturales en Puerto Rico		
Asunto:	Reunión del Comité de Planificación – Municipio de Arecibo, PR		
Fecha:	30 de abril de 2019	Lugar:	Casa Ulanga, Arecibo, Puerto Rico
Duración:	3:00 PM a 5:30 PM	Notas Transcritas:	Marcia I Rivera

A. Asistencia:

Véase Apéndice B.

B. Notas:

ITEM	Descripción y Acciones	Acción Requerida para el Plan Sí o No	Fecha de Vencimiento	Responsable
1.	La reunión estaba pautada para comenzar a las 3:00pm. Estaban presentes AF, ER, IG y MR.	No		
2.	HT llegó a las facilidades a las 4:05pm.	No		
3.	Se describió el proceso que estaremos utilizando para trabajar la actualización del Plan Local de Mitigación de Riesgos (HMP por sus siglas en inglés) del municipio.	No		
4.	Se discutieron, se corrigió información y se asignó prioridad a las acciones de mitigación propuestas para el Plan 2019.	No		
5.	Se indicó sobre la necesidad de completar la tabla sobre las acciones descartadas y/o completadas del Plan 2011-2012.	Sí	De inmediato	Comité
6.	Se les presentó la tabla de capacidades del municipio a ser completada.	No		

ITEM	Descripción y Acciones	Acción Requerida para el Plan Sí o No	Fecha de Vencimiento	Responsable
7.	Próximos pasos: 1. Presentar un Borrador del Plan, para lo cual se necesita: • Completar información de estrategias a presentarse en el Plan 2019 • Completar la información de estrategias completadas o descartadas del Plan 2011-2012 • Proveer descripción de nuevas estrategias o acciones a incluirse. • Completar y validar lista de capacidades del municipio	Sí	De inmediato	Comité

NOTA PARA LOS DESTINATARIOS:

Estas notas de la reunión registran la comprensión de Atkins de la reunión y las acciones previstas que surgen de ello.

Su acuerdo de que las notas forman un verdadero registro de la discusión se asumirá a menos que los comentarios adversos se reciban por escrito dentro de los cinco días laborales posteriores a la recepción.

B.3 Mesa de Trabajo

B.3.1 Hojas de Asistencia

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

REGISTRO

Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales
5 de abril de 2019
9:00 am a 12:00 pm

Nombre	Agencia/Oficina	Teléfono	Correo electrónico	Firma
Tnpo II Abiní Gaús Cajús	Negociado Cuerpo Bomberos PR	787-725-3444	agareio@bomberos.pr.gov	
José C. Apante	PREPA	787-521-3049	jose.apante@prepa.com	
Edgar Trabal	PREPA	787-521-3049	edgar.trabal@prepa.com	
Gerardo Sánchez Hernández	PREPA	787 521-5548	gerardo.sanchez@prepa.com	
Mariano Vargas	PREMA	787-724-0124	mvargas@prema.pr.gov	
Antonio Pardo	PRASA	787-486-5203	antonio.pardo@acueductos.pr.com	
Eric Harmsen	UPRM	787-955-5102	eric.harmsen@upr.edu	
Rita M Arroyo	CIAPR	787 602-9486	ritamaria.asercio@gmail.com	
María E. Arroyo Caraballo	ACT	787-288-8303	mearroyo@dtop.pr.gov	
Rosaida M. Ortiz	Depto de Salud	787-510-8930	rosaidaortiz@salud.pr.gov	
Nelson Rivera Calderón	CORS	787-627-1009	nrivera@cors.pr.gov	
Julio E. Cola	DTOP	(787)722-2525 X2338	julio.colon@dtop.pr.gov	

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

Nombre	Agencia/Oficina	Teléfono	Correo electrónico	Firma
Arleen Reyes Rodríguez	COR3	787-306-9786	areyes@cor3.pr.gov	
Vanessa M. Aguilú	NMEAD	787-724-0124	vaguilu@prema.pr.gov	
Brenda Torres Barreto	Estuario Bahía San Juan	646-510-7595	btorres@estuario.org	
Marisa Rivera	Foundation for PR	(787) 773-1100	marisa.rivera@foundationpr.org	
Yamice Cesáreo Díaz	PREPA Preparedness	787-528-7681	ycesareo@salud.pr.gov	
Gaian J. Dalé Del Río	Autoridad Edificios Públicos	787-479-0519	gianj.dale@aep.pr.gov	
Erika Rivera Felicié	Junta de Planificación	787-723-6200 x 166664	rivera_e1@jp.pr.gov	
Arnaldo Cruz	Foundation Fed. P.R	787-980-9633	arnaldo.cruz@foundationpr.org	
Rebeca Rivera Torres	Junta de Planificación	787-723-6200 Ext 16124	rivera_r1@jp.pr.gov	
Subaidy Barreto Soto	JP	787-723-6200	barreto_s@jp.pr.gov	
Ivelisse Gorbea	ATKINS	787-248-8342	ivelisse.gorbea@atkinsglobal.com	

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

ASISTENCIA

Asunto: 2da Reunión Mesa de Trabajo
Lugar: Biblioteca Hermenegildo Ortiz Quiñonez
Fecha: 21 de junio de 2019
Hora: 9:00 am

Municipio/Oficina	Nombre	Correo electrónico	Firma
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados			
Autoridad de Carreteras y Transportación	María E. Arroyo	mearroyo@dtop.pr.gov	
Autoridad de Edificios Públicos			
Autoridad de Energía Eléctrica			
Colegio de Ingenieros de PR	Rita M. Asercio	ritamaria.asercio@gmail.com	
Dpto. de Ingeniería Agrícola y Biosistemas UPR Mayagüez			
Depto. de Recursos Naturales y Ambientales			
Dpto. de Salud	YANICE A. CESÁREO DIAZ	ycesareo@salud.pr.gov	

Municipio/Oficina	Nombre	Correo electrónico	Firma
Depto. de Transportación y Obras Públicas			
Foundation for Puerto Rico	Marina Moscoso	marina.moscoso@foundationpr.org	
Negociado de Telecomunicaciones			
Negociado del Cuerpo de Bomberos de PR			
Negociado para el Manejo de Emergencias			
Ofic. del Representante Autorizado del Gobernador (GAR) CDR3	Arleen Reyes	areyes@cdr3.pr.gov	
Programa del Estuario de la Bahía de San Juan			
Sociedad Puertorriqueña de Planificación			
ATKINS	Ivelisse Gorbea	ivelisse.gorbea@atkinsglobal.com	
JP	Pablo Collazo Cortés	collazo_p@jp.pr.gov	
ATKINS CARIBE	Alexandra I. Rivera Valen	Alexandra.Rivera@atkinsglobal.com	

B.3.2 Otra documentación (Invitaciones)

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Lcdo. Omar Marrero Díaz
Oficina del Representante Autorizado del Gobernador
PO Box 195014
San Juan, Puerto Rico 00918-5014

Attn. José L. Valenzuela Vega – SHMO
Kelly George, CFM, Hazard Mitigation Specialist

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado licenciado Marrero Díaz:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Sr. Carlos Acevedo Caballero, Comisionado
Negociado para el Manejo de Emergencias
PO Box 194140
San Juan, Puerto Rico 00919

Attn. Dr. Wassilly J. Bonet

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado señor Acevedo Caballero:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Ing. Josean Nazario Torres
Autoridad de Edificios
PO Box 41029
San Juan, Puerto Rico 00940

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado ingeniero Nazario Torres:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Ing. Carlos Contreras Aponte, Secretario
Dpto. de Transportación y Obras Públicas
PO Box 41269
San Juan, Puerto Rico 00940

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado ingeniero Contreras Aponte:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Lcda. Tania Vázquez Rivera , Secretaria
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
PO Box 366147
San Juan, Puerto Rico 00936

Attn. Ernesto L. Díaz

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimada licenciada Vázquez Rivera:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Sr. Alberto Cruz Albarrán, Comisionado
Negociado del Cuerpo de Bomberos de PR
PO Box 13325
San Juan, Puerto Rico 00908

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado señor Cruz Albarrán:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Ing. José Ortiz, Director Ejecutivo
Autoridad de Energía Eléctrica
PO Box364267
San Juan, Puerto Rico 00936

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado ingeniero Ortiz:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Ing. Elí Díaz Atienza, Director Ejecutivo
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
PO Box 7066
San Juan, Puerto Rico 00916

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado ingeniero Díaz Atienza:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Lcda. Sandra Torres López, Comisionada
Negociado de Telecomunicaciones
500 Avenida Roberto H. Todd (pda 18)
San Juan, Puerto Rico 00907

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimada licenciada Torres López:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Ing. Pablo Vázquez Ruiz, Presidente
Colegio de Ingenieros de Puerto Rico
PO Box 363845
San Juan, Puerto Rico 00936

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado ingeniero Vázquez Ruiz:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Plan. Federico Del Monte Garrido, Presidente
Sociedad Puertorriqueña de Planificación
PO Box 40297
San Juan, Puerto Rico 00940

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado planificador Del Monte Garrido:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Eric W. Harmsen, Catedrático Asociado
Departamento de Ingeniería Agrícola y Biosistemas
Recinto Universitario de Mayagüez
PO Box 9030
Mayagüez, Puerto Rico 00681

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado profesor Harmsen:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Brenda Torres Barreto
Directora Ejecutiva
Programa del Estuario de la Bahía de San Juan
PO Box 9509
San Juan, Puerto Rico 00908

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimada señora Torres Barreto:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO

Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Annie Mayol Del Valle, President &COO
Fundation for Puerto Rico
Calle Antonsanti 1500, Suite K-Colaboratorio
San Juan, Puerto Rico 00912

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimada señora Mayol Del Valle:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

25 de marzo de 2019

Dr. Rafael Rodríguez Mercado, Secretario
Departamento de Salud
PO Box 70184
San Juan, Puerto Rico 00936

DESIGNACIÓN MESA DE TRABAJO PARA LOS PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Estimado señor secretario:

La Junta de Planificación de Puerto Rico (la Junta) está desarrollando los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales (HMP, por sus siglas en inglés) para los 78 municipios de Puerto Rico. Los Planes de Mitigación son de primordial importancia para Puerto Rico y una oportunidad para fortalecer las estrategias de mitigación de riesgos, así como los recursos con que cuentan nuestros municipios para implementar estas medidas y mitigar el impacto de un desastre o evento de emergencia. Los planes que estaremos generando son además un requisito para recibir fondos de FEMA, Sección 404, destinados a reducir daños que causen futuros desastres, según la reglamentación federal (44 CFR §201.6 Local Mitigation Plans).

Este proyecto incluye realizar un avalúo de riesgo de los diversos peligros naturales, el cual incluirá estimados de pérdidas a edificios públicos o instalaciones críticas, así como la definición de estrategias de mitigación y evaluación de las capacidades y recursos de los municipios para implementar estas estrategias. La complejidad de estos planes requiere establecer un proceso que cuente con representantes institucionales y expertos del tema tanto del sector público como privado que participen a través de una Mesa de Trabajo.

La Junta interesa su participación como miembro de la Mesa de Trabajo para los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales. El rol principal de este grupo de trabajo es contribuir en el progreso del desarrollo de los planes tanto por su área de peritaje como la revisión del enfoque de los planes considerando las particularidades de cada municipio o región. Puerto Rico sufrió el embate de dos huracanes en septiembre de 2017 que demuestran que necesitamos mantener al día los procesos y recursos que nos asistirán en ser un pueblo más resiliente.

La primera reunión de la Mesa de Trabajo será el viernes, 5 de abril de 2019 a las 9:00 am en el Salón B, piso P, edificio norte del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella en Santurce. Esperamos su confirmación mediante correo electrónico a rivera_e1@jp.pr.gov. Agradecemos de antemano su colaboración con la Junta en este importante proyecto. Para información adicional no dude en comunicarse con Erika Rivera Felicié, Gerente de proyecto de planes de mitigación al (787) 723-6200, exts. 16664/16126 o al correo electrónico antes mencionado.

Atentamente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Ing. Elí Díaz Atienza, Director Ejecutivo
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
PO Box 7066
San Juan, Puerto Rico 00916

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado ingeniero Díaz Atienza:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Ing. Rosana Aguilar, Directora Ejecutiva
Autoridad de Carreteras y Transportación
PO Box 41269
San Juan, Puerto Rico 00940

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimada ingeniera Aguilar:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Ing. José Ortíz, Director Ejecutivo
Autoridad de Energía Eléctrica
PO Box 364267
San Juan, Puerto Rico 00936

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado ingeniero Ortiz:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Ing. Josean Nazario Torres
Autoridad de Edificios
PO Box 41029
San Juan, Puerto Rico 00940

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado ingeniero Nazario Torres:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Sr. Alberto Cruz Albarrán, Comisionado
Negociado del Cuerpo de Bomberos de PR
PO Box 13325
San Juan, Puerto Rico 00908

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado señor Cruz Albarrán:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Lcda. Tania Vázquez Rivera, Secretaria
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
PO Box 366147
San Juan, Puerto Rico 00936

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimada licenciada Vázquez Rivera:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Ing. Carlos Contreras Aponte, Secretario
Dpto. de Transportación y Obras Publicas
PO Box 41269
San Juan, Puerto Rico 00940

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado ingeniero Contreras Aponte:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Sr. Carlos Acevedo Caballero, Comisionado
Negociado para el Manejo de Emergencias
PO Box 194140
San Juan, Puerto Rico 00919

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado señor Acevedo Caballero:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Lcdo. Omar Marrero Díaz
Oficina del Representante Autorizado del Gobernador
PO Box 195014
San Juan, Puerto Rico 00918-5014

Attn. José. L. Valenzuela Vega- SHMO

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado licenciado Marrero Díaz:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Dr. Rafael Rodríguez Mercado, Secretario
Departamento de Salud
PO Box 70184
San Juan, Puerto Rico 00936

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimado señor secretario:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Lcda. Sandra Torres López, Comisionada
Negociado de Telecomunicaciones
500 Avenida Roberto H. Todd (pda. 18)
San Juan, Puerto Rico 00907

Invitación a la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo

Estimada licenciada Torres López:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a su agencia, las partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El periodo para emitir comentarios se extiende a 10 días a partir de la vista antes mencionada hasta el 4 de julio de 2019 y deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sanchez Vilella, edificio Norte, avenida De Diego, parada 22 en Santurce en horario de 8:00 am a 12:00 pm y 1:00 pm a 4:30 pm, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan PR, 00940. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico: plandemitigacion@jp.pr.gov.

De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Hon. Ernesto Irizarry Salva
Alcalde
Municipio de Utuado
PO Box 190
Utuado, Puerto Rico 00641

Invitación a las vistas informativas para la Mitigación contra Peligros Naturales

Estimado señor Alcalde:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades. Así pues, enfatizamos la necesidad de que se coordine estrechamente la planificación e implementación de los esfuerzos de mitigación local con nuestra ciudadanía y nuestros municipios vecinos.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a los municipios colindantes, partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200. Esperamos contar con su participación.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Anejo

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Hon. José A. Rodríguez Cruz
Alcalde
Municipio de Hatillo
PO Box 8
Hatillo, Puerto Rico 00659

Invitación a las vistas informativas para la Mitigación contra Peligros Naturales

Estimado señor Alcalde:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades. Así pues, enfatizamos la necesidad de que se coordine estrechamente la planificación e implementación de los esfuerzos de mitigación local con nuestra ciudadanía y nuestros municipios vecinos.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a los municipios colindantes, partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200. Esperamos contar con su participación.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Anejo

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Hon. Wanda J. Soler Rosario
Alcaldesa
Municipio de Barceloneta
PO Box 2049
Barceloneta, Puerto Rico 00617

Invitación a las vistas informativas para la Mitigación contra Peligros Naturales

Estimada señora Alcaldesa:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades. Así pues, enfatizamos la necesidad de que se coordine estrechamente la planificación e implementación de los esfuerzos de mitigación local con nuestra ciudadanía y nuestros municipios vecinos.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a los municipios colindantes, partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200. Esperamos contar con su participación.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Anejo

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Hon. Luis R. Maldonado Rodríguez
Alcalde
Municipio de Ciales
PO Box 1408
Ciales, Puerto Rico 00638

Invitación a las vistas informativas para la Mitigación contra Peligros Naturales

Estimado señor Alcalde:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades. Así pues, enfatizamos la necesidad de que se coordine estrechamente la planificación e implementación de los esfuerzos de mitigación local con nuestra ciudadanía y nuestros municipios vecinos.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a los municipios colindantes, partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200. Esperamos contar con su participación.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Anejo

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119

787.723.6200 jp.pr.gov

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

14 de junio de 2019

Hon. José Gerena Polanco
Alcalde
Municipio de Florida
PO Box 1168
Florida, Puerto Rico 00650

Invitación a las vistas informativas para la Mitigación contra Peligros Naturales

Estimado señor Alcalde:

La Junta de Planificación y el Municipio de Arecibo se encuentra en el proceso de revisar, desarrollar y actualizar el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales local. La adopción de este Plan aumenta la concientización sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidad mediante la identificación de medidas que reduzcan los peligros a los cuales se encuentran expuestas nuestras comunidades. Así pues, enfatizamos la necesidad de que se coordine estrechamente la planificación e implementación de los esfuerzos de mitigación local con nuestra ciudadanía y nuestros municipios vecinos.

Esta estrecha colaboración para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales genera el potencial de recibir las preocupaciones, comentarios y sugerencias de nuestros ciudadanos y fomenta el debate impulsando una comunidad más segura y resiliente. Es nuestro interés que su agencia forme parte de este esfuerzo. Por tal motivo, cordialmente le invitamos a participar de la vista informativa a celebrarse el 24 de junio de 2019, a las 3:00 pm, en el Museo de Arte e Historia René Marqués, 210 calle Santiago Iglesias en el Municipio de Arecibo.

Esta vista informativa brindará la oportunidad a los municipios colindantes, partes interesadas y público en general de presentar sus comentarios sobre el borrador del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo. Puede acceder el borrador en la página de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). De necesitar información adicional puede comunicarse con la Plan. Rebecca Rivera (rivera_r1@jp.pr.gov) o la Plan. Erika Rivera (rivera_e1@jp.pr.gov) al (787) 723-6200. Esperamos contar con su participación.

Cordialmente,

María del C. Gordillo Pérez
Presidenta

Anejo

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella, Ave. De Diego Pda. 22, Santurce • P.O. Box 41119, San Juan, Puerto Rico 00940-1119
787.723.6200 jp.pr.gov

Apéndice C: Proceso de difusión pública

C.1 Proceso de difusión pública
Reuniones de Planificación con la Comunidad
C.1.1 Hojas de Asistencia (*Registro*)
C.1.2 Presentaciones

C.2 Documentación de difusión pública
C.2.1 Encuestas
C.2.2 Anuncios públicos/ Avisos
C.2.3 Anuncios en las redes sociales

C.3. Carta de Acuerdo del Municipio

C.1 Proceso de difusión pública

Reuniones de Planificación con la Comunidad

C.1.1 Hojas de Asistencia (Registro) y Notas

Notas de la Reunión

Proyecto:	Planificación para la Mitigación Contra Peligros Naturales en Puerto Rico		
Asunto:	Primer Taller Informativo – Municipio de Arecibo, PR		
Fecha:	30 de abril de 2019	Lugar:	Casa Ulanga, Arecibo, Puerto Rico
Duración:	5:30 PM a 8:00 PM	Notas Transcritas:	Marcia I Rivera

A. Asistencia:

Ver Anejo A.

B. Notas:

1. Se describió el proceso que estaremos utilizando para hacer la actualización del Plan Local de Mitigación de Riesgos (HMP por sus siglas en inglés) de los municipios.

2. Se describieron posters representando parte del análisis de riesgo realizado. Refiérase Anejo C.

3. Diferentes ciudadanos compartieron sus situaciones particulares de sus áreas.
4. La comunidad de Radioville estuvo representada por varios ciudadanos y líderes comunitarios que compartieron sus preocupaciones.
    a. Inundaciones
    b. F Betancourt JP dio permiso para rellenar Cambalache.
    c. Trabajos hechos por Arq./consultor del municipio.
    d. Radioville:
        i. años con problemática de calles a colapsar y problema de erosión
        ii. Terreno privado con desprendimiento del alcantarillado. AAA le adjudica responsabilidad e indica que, le corresponde al Municipio solucionar. Municipio no ha brindado respuesta.
        iii. Tubería expuesta – mencionan que se podría solucionar con $30,000 para tapar vs esperar sea aún más costoso.
        iv. Se está perdiendo el litoral
        v. Problemas de salud mental debido a estas situaciones.
        vi.
    e. Planta de agua sanitaria en medio del pueblo.
    f. Impacto al turismo al no prestar atención a estas situaciones.
    g. Sector Urb. Costas del Atlántico
        i. Inundaciones
        ii. Un solo puente de entrada y salida
        iii. Puente en mal estado
        iv. Proteger el puente del uso de camines pesados
    h. Joven menciona Proyecto de corales y pregunta acerca del Plan Integral de Proyectos
    i. Piden reuniones semanales con la comunidad para seguimiento proyectos.
    j. Propuesta de dique después de huracanes George y Maria. Estudio hecho por USACE.

NOTA PARA LOS DESTINATARIOS:

Estas notas de la reunión registran la comprensión de Atkins de la reunión y las acciones previstas que surgen de ello.

Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 30 de abril de 2019 **Lugar:** Municipio de Arecibo, PR

Asunto: Taller Proceso de Actualización del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales

	Nombre	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Carmen Paniagua	232-8995	C.paniagua@outlook.com	
2.	Lissette Arce	467-43.15	lissiearce@yahoo.com	
3.	Lillian Colón	787 201-4632		
4.	Myrna Velez Toledo	370-3063		
5.	Wanda Rivera	(787)943-6562	riverwo1@yahoo.com	
6.	María del L. Delgado	787-452-3922	mdelourdes7769@gmail.com	
7.	Marilyn Rivera Gonzalez	787-450-5699	marivera925@gmail.com	
8.	Stephanie Figueroa Rodriguez	787-394-1115	stephaniadrigues@gmail	
9.	Manuel Lopez Maldonado	787 879-0615		
10.	Leticia Gonzalez	787-383-8927		
Radioville 11.	Magalis Arroyo Colón	787-438-9020	magalisjc@hotmail	
Radioville 12.	Dunsmith Figueroa	(787) 221-8059	drdelamanecer.figueroa@hotmail.com	
Radioville 13.	Cristina Galan	3790794		
Radioville 14.	Diana Núñez	605-1493	diana.nunez@cancer.org	
R ① 15.	Carmen M. Martí	787-209-8987	Radioville Ave Atlantico	
R 16.	Heriberto Andreu	787 5974203	" " "	
R 17.	Fernando Rodriguez	787-636-2055		
R 18.	Angel Valencia	787-489-1864	" " "	
19.	Juan Carlos Nieves	787-2179452		
20.	Nathalia Colón	(787) 312-1233	nathalia.colon@acueducto.pr.com	
21.	Xavier Diaz Crespo	917-397-3715	xavier.diaz@acueducto.pr.com	
22.	Nydia M. Vazquez	787-410-6951	nydiavazquez67@gmail.com	
23.	Teresa de Betances	597-9694	piro.betances@yahoo.com	
24.	Augusto Medina Perez	787-637-8380	pereday@gmail.com	
25.	Jonathan Ortiz	787-420-7552	gmgmagazine@outlook.com	
R 26.	Gloria Rosario	787-385-4149	8gelusa@gmail.com	
R 27.	Amilcar Soto	787 566-3846	amilcar_50@hotmail.com	
R 28.	Roberto Torres	787 880 4381	rtorres2@coqui.net	
R 29.	Jeannette Calderón	787 404-6025	jcalderon2@aol.com	
30.	J. Ruperto Lopez Rivera			

① Urb. Radioville.

Notas de Vista Informativa

Proyecto:	Planificación para la Mitigación de Peligros en Puerto Rico		
Asunto:	Vista Informativa (Segundo Taller Informativo) – Municipio de Arecibo		
Fecha:	24 de junio de 2019	Lugar:	Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Duración:	3 horas	Notas Transcritas por:	Julia Reyes

El día 24 de junio de 2019, el Municipio de Arecibo (en adelante, municipio), llevó a cabo una actividad llamada Expo Infórmate, el cual contó con la participación del Negociado de Manejo de Emergencias, Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Junta de Planificación de Puerto Rico e instituciones educativas y religiosas, entre otros. El propósito de la referida actividad es concientizar y educar a la ciudadanía acerca de los peligros naturales a los que está expuesto el municipio, enfatizando la importancia de colaboración entre las comunidades con el ánimo de reducir o eliminar las perdidas de vida y propiedad.

Los presentes, quienes forman parte del comité de planificación, asistieron en representación de los diversos departamentos o agencias del municipio que juegan un rol crucial para el desarrollo del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales de Arecibo (en adelante, HMP). Igualmente, se contó con una extensa participación ciudadana, la cual tuvo oportunidad de examinar el borrador del HMP y realizar preguntas al personal encargado del desarrollo del mencionado plan.

A. Asistencia:

Refiérase al Apéndice C.1.1 del Plan.

Resumen de la Vista Informativa:

1. La ciudadanía fue convocada a participar de un taller informativo desde las 3:00 p.m., ofreciéndole a la ciudadanía la oportunidad de examinar el borrador del HMP, proveer comentarios o sugerencias y realizar preguntas relacionadas al documento.

2. A las 6:30 p.m. da inicio el Expo Infórmate del Municipio de Arecibo y la Junta de Planificación ofrece su bienvenida y lee en voz alta el contenido del Aviso de Revisión del Plan de Mitigación. Igualmente, se le notifica a los participantes que el referido Aviso fue publicado en un periódico de circulación general y en la pagina web de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

NOTE TO RECIPIENTS:
These meeting notes record Atkins understanding of the meeting and intended actions arising therefrom.
Your agreement that the notes form a true record of the discussion will be assumed unless adverse comments are received in writing within five days of receipt.

3. Como parte de la formalidad de la vista, se les informa a los participantes el proceso para someter comentarios acerca del contenido del borrador del HMP. Específicamente, se informa la pagina web y la dirección de correo electrónico en las que se pueden someter los comentarios. Además, se notifica que el borrador del comentario podrá ser revisado en las oficinas del Negociado de Manejo de Emergencias de Arecibo.

4. Atkins Caribe (Atkins), realizó una presentación sobre el proceso de evaluación de riesgos ante los que se encuentra expuesto el municipio. Igualmente, ofreció un preámbulo sobre los procesos de planificación que conlleva la revisión de un HMP y su importancia para el municipio. Los temas principales fueron:

    - Visión general de la planificación de mitigación de riesgos;
    - Requisitos del HMP;
    - Peligros Naturales a los que está expuesto el municipio;
    - Estrategias de mitigación y su importancia para el bienestar de las comunidades.

5. La presentación sostuvo la importancia del insumo de la comunidad para identificar los problemas a los que se enfrenta un municipio tras el paso de un peligro natural. Igualmente, se puntualizó la disponibilidad para contestar las dudas de las comunidades sobre el desarrollo del HMP y los proyectos de mitigación del municipio.

6. Se presentó la evaluación de riesgos realizada para los peligros naturales mas significativos para el municipio, a saber:

- Inundaciones (debido a la importancia de este peligro para el municipio, se proveyó detalles sobre las áreas que son severamente impactadas por eventos de inundación);
- Terremotos
- Cambio Climático / Aumento en el nivel del mar
- Erosión costera (se proveyó un resumen de las comunidades que han sido adversamente afectadas por este peligro y su relación con el fenómeno de cambio climático)

7. Se esbozan las estrategias de mitigación diseñadas por el Comité de Planificación de Arecibo y se ofrece un resumen de las imágenes provistas en las presentación, las cuales representan áreas impactadas por diversos peligros naturales. Igualmente, se proveyó una tabla, a modo de ejemplo, de las diversas categorías de estrategias de mitigación.

8. Al final de la presentación, se recalca la importancia de una continua participación ciudadana y de que el Comité de Planificación continúe con su encomienda de identificar las necesidades de las comunidades ante la amenaza de determinado peligro natural.

9. Finaliza la presentación sobre los planes de Mitigación contra Peligros Naturales a las 7:00 p.m.

10. Atkins permanece en la actividad para responder cualquier interrogante, sugerencia o comentario acerca del borrador del HMP, recalcando el tiempo que la ciudadanía tiene a su haber para someter sus comentarios.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACION

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar:** Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Jeannette Calderón	Urb. Radioville	787-880-4381	jcalderón-2@aol.com	
2.	YAMICE CESAREO	PRDOH, Bioseguridad	(787) 328-7681	YCESAREO@salud.pr.gov	
3.	Luz B. Rodríguez	KP4LBL Voluntaria CERT	(787) 689-6009	luzrodriguez44@hotmail.com	
4.	Blanca R Sotomayor	CERT Voluntaria	(787) 566-4907	blancasotomayor056@gmail.com	
5.	Pablo Ocaña Rodríguez	Arecibo OMME	(787) 399-8035	pocana1974@live.com	
6.	Juan C Santos Sanb	NMEAS	939 292-3116	jcsantos@prema.pr.gov	
7.	Marisol Galíndez Soto	CERT	939-271-4268	mgalindez213@gmail.com	
8.	Luis Nieves	UPYPAR Voluntario CERT			
9.	Juan A. Galán	Municipio	787-365-4142	galanramirez@coll.com	
10.	Maribel Ibarrando	DRNA. Arecibo	787-878-7274	mibarrando@drna.pr.gov	
11.	Mayda Soto	univ. Gardon arecibo	939-219-9126	ND	
12.	Hector A Torres	Mun. Arecibo	787 217 0412	hatorres2012@gmail.com	
13.	MIGUEL MARTÍNEZ	Cuerpo de BOMBEROS	787-878-2330		
14.	Juana M Jaba	Manuel zeno bandia EL SOL 4 KP4 BSZ Arecibo	939-279-6704		
15.	Tomas D.	Red Arecibo	939-464-5905	-	
16.	Luis Santiago Ruiz	Cruz Roja Americana	787-201-9813	luis1963478@hotmail.com	
17.	Janibell González	Derecho Cruz Roja	939-401-8098	gbaribell@prcp.edu	
18.	JORGE L. VARGAS Peligros	Arecibo Cuerpo bomberos	787-608-0002		
19.	Eduardo Muñiz Medina	Red Cross	787 878 1042		
20.	Juan C. Rosario Montero	Arecibo Bomba	787 878 2330		

NOMBRE	AGENCIA O DEPARTAMENTO - Iglesia	FIRMA
Regina Mojica	IMPR El Renacer - Bajadero	[illegible]
Roberto Gonzalez	Ig. El Nazareno - Arecibo	[illegible]
Miriam E. Cabrera	Ig. Maranatha, Bo Factor Arecibo	[illegible]
Ray Gonzalez Rivera	Ig. Maranatha Bo Factor I Arecibo	[illegible]
Katy Ríos Díaz	Ig. Cristiana Seguidores de Cristo	Katy Ríos D.
Luis Morales Ocasio	Ig. Cristiana Seguidores de Cristo	L.M.O.
Nelson Rivera Ruiz	Iglesia Metodista Jesus Principe de Paz	[illegible]
Bienvenido Vega	Iglesia Jesus Principe de Paz	Bienvenido Vega
Aidea Sánchez Morales	Iglesia El Redentor	[illegible]
Deborah M. Ortiz Colón	Iglesia Pentecostal M.I. Bo. Esperanza.	[illegible]
Magalyn Montenegro Collazo	Iglesia Pentecostal M.I. Los Caños	Magalyn Montenegro Collazo
Maribell Ortiz Chacón	IDDPMI. Esperanza	Maribell Ortiz Chacón
Lymari Vélez Chacón	IDDPMI. Esperanza	Lymari Vélez
Yahaira Chacón Mtz	IDDPMI. Esperanza	Yahaira Chacón Mtz
Feliberto Vélez Millet	IDDPMI. Esperanza	Feliberto Vélez
Ester Valentín Sotomayor	Ig. Cristiana Seguidores de Cristo	Ester Valentín S.
Carlos N. Perez Rodrig	" " " "	Carlos N. Perez
Jaycsenix Ríos Díaz	" " " "	[illegible]
Marilin Figueroa	" " " "	M. Ivs
Jeanette Gonzalez	Parroquia Santa Cecilia Arecibo	Jeanette Gonzalez
Hecta Classon Colón	Iglesia Hijos del Bien	Hecta Classon Colón

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar: Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo**
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
21.	Ricardo Salazar	Iglesia Episcopal	(787) 618-7454		Ricardo Salazar
22.	Marili Alicea	" "			Marili Alicea
23.	Zavenyair Otero	" "	939-288-3450		[illegible]
24.	Freddie Carrion	CERT	787-209-1896		Freddie Carrion M.
25.	Yashlee M. Carrion	CERT	939-271-4268		Yashlee M. Carrion
26.	Jose M Castillo	Capellan	787 399-5814		Jose M Castillo
27.	Diana Camacho	OMME Arecibo	939-284-0119		D Camacho
28.	Abigail Rivera	NMEAD, Arecibo	393-3519		[illegible]
29.	Mary I Medina	Capellan	787-817-3005		Mary I Medina
30.	Jorge Olivo Rosa		787 879 2259		[illegible]
31.	Julia Quevedo Arroyo		787-356-3390		[illegible]
32.	Maria de la Ramos	Iglesia Pentecostal Esperanza	787-201-1066		[illegible]
33.	Ivonne Cardona Hd		787 814 8050		[illegible]
34.	Lucy Lugo		787-880-2513		Lucy Lugo
35.	[illegible]		787 517 0369		[illegible]
36.	Haydee Rodriguez Jimenez		787.452.9071		Haydee Rodriguez
37.	Edmee Ramos [illegible]		787 607-7363		[illegible]
38.	Graciela Montalvo Castro		407-538-4157		[illegible]
39.	[illegible]		787 638 3570		[illegible]
40.	Norma Hernandez		787 455 3067		Norma Hern

NOMBRE	AGENCIA/DEPARTAMENTO/IGLESIA/COMUNIDAD	FIRMA
Jazmín Montaño Cruz	Jesús Príncipe de paz	Jazmín Montaño
Marta Santos	Iglesia Metodista El Redentor	Marta Santos
Iris Santiago Ruiz	Iglesia de los caños	Iris Santiago Ruiz
Miguel A. Román Montenegro	Inglesia Dios pestecostal Esperanza	Miguel A Román
Marilyn Chacón Martínez	Iglesia Dios Pentecostal Esperanza	Marilyn Chacón
Ivonne M Chacón Martínez	Iglesia D.D.P.M.I	Ivonne M Chacón
Yadiel J Hernández Chacón	Iglesia Emmanuel	Yadiel J. Hernández
Yesenia Rodríguez Santana	Iglesia del Nazareno	Yesenia Rodríguez
Luis F. Gómez Ortiz	D D Pentecostal Cordero	Luis F Gómez Ortiz
Carmen N. Núñez		[illegible]
[illegible]		[illegible]

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar: Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo**
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
41.	Betzaida Núñez	Igl. Pent. Bajadero	939-290-1934	bechynunez@gmail.com	[illegible]
42.	Joel Arroyo	" " "	787 312-7202	joelarroyo.crespo@yahoo.com	[illegible]
43.	[illegible]	Urb. Vilas Los Santos Arecibo	calle 9-M-3-880-2195		
44.	Dolores González	Arecibo	787-566-0323		[illegible]
45.	[illegible]	Arecibo	787-566-0323		[illegible]
46.	[illegible]	Arecibo	306-2699		[illegible]
47.	[illegible]				[illegible]
48.	Hides Latorre Gerena		329-2907		[illegible]
49.	Nereida Avilés Torres		(773) 504-3336	natora1961@yahoo.com	[illegible]
50.	Margarita Molina		879-2275		[illegible]
51.	[illegible]	Iglesia Emanuel Arecibo		Juarbelydia@gmail.com	[illegible]
52.	José Maldonado	" "	787-452-4593	Maldonadojose2129@gmail.com	[illegible]
53.	María Vélez Mdz.	" "	787-234-2074	Maribelvelez1111@gmail.com	[illegible]
54.	Miguel Rivera	" "	787-308-7545	—	[illegible]
55.	Carmen Romano	Atenas College	787-240-5287	vpacademico@atenascollege.edu	[illegible]
56.	Cristina Echevarría	Atenas College	787-552-3838	cechevarria@atenascollege.edu	[illegible]
57.	Emma Astor		787-597-0527	—	[illegible]
58.	Waleska Romaní	National College	787-436-2003	nromanrivera@gmail.com	[illegible]
59.	[illegible]	[illegible] College	939 272-2632		[illegible]
60.	Josefina Maring				[illegible]

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar: Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo**
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
61.	Andrés Ramos	Iglesia Metodista El Calvario	787-425-7640	[illegible]@gmail.com	[signature]
62.	Iselmarie Nebot	Iglesia Refugio de Esperanza y amor		nebotiselmarie@yahoo.com	[signature]
63.	Marisel Rosario	Iglesia Refugio de Esperanza y amor		marisel.rosario[illegible]@yahoo.com	[signature]
64.	Luz Nereida	Iglesia Seguidores de Cristo	787 390 8203	nereida0123@yahoo.com	[signature]
65.	Benjamin Sierra	Iglesia Metodista Elohim		benjaminsierra@gmail.com	[signature]
66.	Hilda Jeannette Torres	Iglesia Mateo 4:19	(939) 640-4706	pastorajeannettetorres79@gmail.com	Hilda Jeannette Torres
67.	Jonathan Rivera	Seguidores	787-493-3758		[signature]
68.	Delmaris Cruz	Iglesia Metodista El Rincon	(787) 590-3531	cdelmaris@yahoo.com	[signature]
69.	Moisés Morales Guadarrama		787-223-7393	mmoralesg1966@gmail.com	[signature]
70.	Juan Carlos Maldonado	Iglesia Bautista La Fe			[signature]
71.	Ayleen Serrano	Igl. Met. Elohim	787-202-2107	ayleenserrano@gmail.com	[signature]
72.	Orlando Mercado	Iglesia Elohim	691-1905	@gmail.com	[signature]
73.	José L. Rosario	Iglesia Bautista La Fe	879-0647		[signature]
74.	Rafael Díaz	Iglesia Bautista La Fe	405 2784		[signature]
75.	[illegible]	Arecibo P.R.			[signature]
76.	Arturo Rivera	Arecibo P.R.			[signature]
77.	Maritza Román	IDDPMI Bajadero, Arecibo	787 925 4701	maryroman1964@gmail.com	[signature]
78.	Alberto Pérez Torres	IDDPMI Bajadero	787 925-8438	alberto.perez0534@gmail.com	[signature]
79.					
80.					

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACION

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar: Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo**
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
81.	Jeannette Saavedra	Iglesia Segui dores de Cristo	(787) 208-4944	saavedrajanet40@gmail.com	
82.	Jessica Colón	" " "	(787) 479-8455		
83.	Ana L. Colón	Ofl. D.D.P.M.I Ejército	422-2024	analuiscolon@yahoo.com	
84.	Natalie M Colón	Ofl. Leg. Cinto	(787) 492-	simplementenatalie@	
85.	Adriana Fernández	"	7741	gmail.com	
86.	LIZETTE CRUZ	Iglesia El Remanente	787-881-6446		
87.	Daniel Vázquez	IB la fe Bes Domingaitos	939-253-8409		
88.	Kenneth J. Montalvo	IB la Fe Bes Domingaitos	787-452-5799		
89.	Carlos De Jesús	Iglesia Bautista La Fe	787-879-0647	N/a	
90.	Alma D Arteaga	Iglesia Bautista Corte	787-240-0551	N-A	
91.	Alfredo Colón	Arecibo			
92.	Miguel A. López Juan	Arecibo	(787) 491-2304		
93.	Yolanda Cruz	Arecibo	787 881 1784	YolandaCruzCanales@gmail.com	
94.	Elizabeth Feliciano Pabón	Arecibo	(787) 618-8486	—	
95.	María Heredia	Arecibo			
96.					
97.	José R. Rivera Vélez	Arecibo			
98.	EDMUNDO ALICEA		787-396-4471	mundyalicea@yahoo.com	
99.	ROSA M. ALICEA		787-308-2060	" "	
100.	Nydia Ríos Gabriel	Ig. Metodista	787-307-7307	nrios12@yahoo.com	

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar:** Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
41.	Esther Valentín				
42.	Jessica Colón				
43.	Jeannette Saavedra				
44.	Natach M. López				
45.	Sol M. Fernández				
46.	Jonathan Rivera				
47.	Arnaldo Hernández				
48.	Luz Nereida Pérez				
49.	Miguel A. López				
50.	Mabel Guivas				
51.	Zelleika I. López				
52.	Marilyn Figueroa				
53.	Katy Ríos Díaz				
54.	Luis Morales				
55.	Elsa M. García Báez				
56.	[illegible]				
57.	Walter Arroyo				
58.	Jose A. Rodríguez	IOOPMR	787-619-2970	joserodriguez884@gmail.com	
59.					
60.					

AF: certifico que aunque la secuencia cronológica no coincida (#), corresponde a la continuación de lista de asistencia del taller / visita informativa.

	Nombre	Agencia	Teléfono	email	Firma
1	Alexis Ramos Estrella	IDPHI Domiquito			
2	Victor Arroyo				
3	Braian Bust Rondo				
4	Efrain Ortiz Cintron				
5	Julissa Debril				
6	Maria Gonzalez				
7	Alexander Gonzalez				
8	Christopher Gonzalez				
9	Susdellie Diaz	→ IMPR Garrachales	→ (939) 265-6988		
10	Sascha Cintron	→ VAIME Arecibo			
11	Maribel Rodriguez	→ VAIME Arecibo			
12	Orlando Valentin	Pentecostal Domiquito.			
13	Cristobal Vargas Delgado	Iglesia Hijos de Sion	787-505-3596	jmamwa@yahoo.com	
14	Miguel Hernandez	Igls. Refugio Esp y Amor	Arecibo	787 942 8953	
15	Marlen Y. Classen	" " " "	Arecibo	" "	
16					
17	Luis D. Navedo Mendez	M1 Los Canos			
18	Agustin Maria Valentin				
19	Zoraida Mendez				
20					

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar:** Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
41.	Natalia C. Pérez Lugo	Ing. MMM	Arecibo	787-628-6625	perezncluvia7@yahoo.com
42.	Alexandra Morales Correa	Ing. MMM	Arecibo	787-628-6625	" "
43.	Valentina Morales	Ing. MMM	Arecibo	787-628-6625	" "
44.	Victor Morales	Ing. MMM	Arecibo	787-628-6625	" "
45.	Alberto Otero	Ing. Met	Bloom	597-0527	
46.	Erna Otero	Jardín			
47.	Yesenia Rodz	Iglesia	787 354 3661		Yesenia Rodriguez
48.	Carlo Ayala	Iglesia	871-1599		
49.	Wandalis Goyco	IDDPMI	Puente Blanco	374-1267	
50.	Nelson Torres Alvarez		787-235-7253		Iglesia Refugio Esperanza
51.	Abigail Cruz	IDDPMI	787-376-6905		
52.	Alexander Cabezas	IDDPMI	939-225-3985		
53.		Iglesia Maranatha	787-329-1802	EVol. 1.2	
54.	Nydia M. Vázquez	Personal	787-410-6951	nydiavazquez67@gmail.com	
55.	Guillermo Ríos	Iglesia Maranatha	787-376-0957		
56.	William Soto	SRCT	787-906-6720		
57.	Marcos Maldonado		382-6305		
58.	Oscar A. Serrano				
59.	Meraris Camacho Ortiz	IDDPMI Bajadero	(939)279-1327		
60.	Jorge A. Tirado Rivera	IDDPMI Bajadero	(939)266-4446		

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar:** Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1.	Isaac	Quiñones	939282-3550		[signature]
2.	Obed	García	301-401-0292		[signature]
3.	Ramonita	Negrón	787 406-2373		[signature]
4.	María	Espinosa	787-510-9371		María Espinosa
5.					
6.	María	Díaz Martínez			[signature]
7.	Aníbal	Velez Ortiz	577-3761		[signature]
8.	Ruben	Figeroa			
9.			Iglesia Metodista Elohim Islote		[signature]
10.	Mercedes	C. Correa			M. Correa
11.	Ayleen Serrano	Oquendo	Igl. Metodista Elohim Islote		[signature]
12.	Aida Ayala	IDPMI Garrochales	787-679-4695	ayala.abby@gmail.com	[signature]
13.	Carmen Román	" "	787-692-9673	"	Carmen Román
14.	Agustín Cruz	Igl. Metodista Elohim	(939) 277-4846		[signature]
15.	Orlando Mercado	IMPR Elohim	(787) 691-1905		[signature]
16.	Waldemar Torres Ortiz	Santa Cecilia	787-448-0092		Waldemar Torres Ortiz
17.	Carlos Garrell		787-612-7054		[signature]
18.	Jorge M. Jiménez	Matías	787-314-2019		[signature]
19.	Muritza Román Torres		(787) 925-4701		Muritza Román Torres
20.	Yolanda Cruz		787 881 1784		[signature]

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Hoja de Asistencia

Fecha: 24 de junio de 2019 **Lugar:** Museo de Arte e Historia René Marqués, Arecibo
Asunto: Segundo Taller: Presentación del Borrador del Plan Local de Mitigación de Peligros Naturales de Arecibo

	Nombre	Agencia/Departamento	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
81.	Alberto Valentín Soto		787 8803183		[signature]
82.	Jose Velázquez Trujillo		939-400-5353		[signature]
83.	Daisy Ayala Díaz		787-596-5353		[signature]
84.	Lydia González Pabón		787-201 6577		Santa Cecilia Bº Tarana
85.	Iliana Nieves		939-227-9999		Iliana Nieves
86.	Juan Colon Velez		787-325 0316		[signature]
87.	Lucy Santos Rodz		787 354-3641		Lucy Santos Rodz
88.	Carmen M Cruz	Primera Iglesia			
89.					
90.	Moisés Caraballo		7876509303		[signature]
91.	Carmen N Núñez	Iglesia del Nazareno	7876493085	carmenph12011@gmail.com	[signature]
92.	Jessica Santana		787-452-0318		
93.	Cinaldy Valentín		787 452 0416		
94.	Cristina Galán Radwaille		787 379 0994		[signature]
95.	Ileana Irizarry	Isl. Pinto costal	886-5565		[signature]
96.	[illegible]	Arecibo [illegible]			
97.	[illegible]		939-400-4618	[illegible]	[signature]
98.	Víctor M Rosario	Tel. Met Fiscal	1787.3781122		Víctor M. Rosario
99.	Alexander Morales Carrion		787-469 7048	Iglesia MMM	
100.	Edgard Soto Cas		787-679-3032	soto@atenas college.edu	[signature]

EXPO INFÓRMATE

HON. CARLOS MOLINA
ALCALDE

LISTA DE COMENSALES

NOMBRE	FIRMA
Yglesia Román Rivera	
Emma Astor de Jesús	
Elvin Borgue Ruiz	
Josefina Manroig	
Andrés Ramos Feliciano	
Ismaine Nebot Rosario	
Marisel Rosario Rodrigy	
Jeannette Saavedra	
Jessica Colon	
Luz N. Perez.	
Benjamin Sierra	
Hilda Jeannette Torres Rosado	
Santa Molina Medina	

	Nombre	Agencia	Teléfono	Correo	Firma
1	Daniel Santiago	IM Bgueden	(787)325-7932	lauris del_24@hotmail	
2	Luis R. Rivera	IM Bgueden	(939)244-5825	"	"
3	Wilfredo Santana	Parroquia Santa	Cecilia 787-233-0130	g/adyslag doctor@yahoo.com	
4	Cecilia Izquierdo	Parroquia Santa	Cecilia 787-879-0357	Ceciliaizquierdo@yahoo.com	
5	Luz M. Estrada	Parroquia San Pablo	787-632-6574		
6	Danny Soto Martinez	NOEM	787-614-0733	dannysoto-6@yahoo.com	
7	Angel Perez Pena	NOAEAD	787-614-5704	aperez@noaa.gov	
8	Juan M. Montero	Iglesia	787-505-8823	monteromadonado@hotmail.com	
9	Annie Rodz	Iglesia El Redentor	787-816-5092	anniarodriguez37@hotmail.com	
10	Fernando Reyes	Iglesia de Esperanza	787-685-2926		
11	Yomaris Lopez Gomez	Iglesia M. Jesus Principe de Paz	787-345-0030	mlopezgimnasio@gmail.com	
12	Yolibel Burgos Ortiz	Iglesia Bautista Esperanza	939-202-4779		
13	Edwin Portalatin	Seguridad de Oficio	384-0655	Edwinportalatin@yahoo.com	
14	Mayleen Irizarry	Iglesia Misionera Bíblica	(787)301-1202	Mayleenirizarry@yahoo.com	
15	Carmen Cuevas	Hijos de Sion	787-574-2965		
16	Yelitza Glassen	Hijos de Sion			
17	Carmen Collado	Hijos de Sion			
18	Jose Vargas	Hijos de Sion			
19	Lymaris Morales	Iglesia de Dios Pentecostes MI	787-358-5587	clmc4598@gmail.com	
20	Ruth Pagán González	Iglesia de Dios Pentecostes MI	787-376-8378	rpagán727@gmail.com	

C.1.2 Presentaciones

ATKINS

Planificación para la Mitigación de Peligros en Puerto Rico

Municipio de Arecibo, Puerto Rico
Reunión Inicial
13 de marzo de 2019

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13/3/2019 1

ATKINS

Plan de Mitigación

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13/3/2019 3

Ciclo para el Manejo de Emergencias



ATKINS

13/3/2019

2

Objetivos para actualizar el plan

- Actualizar los planes de mitigación de peligros de las comunidades.
- Mantener la elegibilidad de fondos de mitigación de programas federales (HMGP).
- Identificar posibles proyectos de mitigación.
- Aumentar la concienciación pública y la educación.
- Mantener el cumplimiento de los requisitos estatales y federales.

ATKINS

13/3/2019

5

Tareas de planificación de mitigación de peligros

ATKINS

1. Proceso de planificación.
2. Evaluación de riesgos.
3. Evaluación de la capacidad.
4. Estrategia de mitigación.
5. Mantenimiento del plan.
6. Documentación.



13/3/2019

6

ATKINS

Proceso de planificación

13/3/2019

7

Proceso de planificación

ATKINS

- Convocar equipo de planificación de mitigación de peligros.
- Participación pública y divulgación a los diferentes grupos ciudadanos.
- Recopilación y análisis de datos.
- Preparación y presentación del plan.

13/3/2019 8

ATKINS

Evaluación de riesgos

13/3/2019 9

Evaluación de riesgos

- **Identificación y análisis de peligros:**
  - Perfiles para todos los peligros naturales.
  - Descripción del peligro.
- **Ocurrencias históricas:**
  - Límites de peligro conocidos.
- **Evaluación de vulnerabilidades:**
  - Inventario de activos (exposición).
- **Estimaciones de pérdidas:**
  - Tendencias e implicaciones para el desarrollo.

13/3/2019

10

¿Qué es y por qué?

- La mitigación es una acción preventiva que se realiza antes de un evento de peligro para tratar de reducir el riesgo contra la vida y la propiedad.
  - Ejemplos de actividades de mitigación:
    1. Elevar viviendas en áreas inundables
    2. Protección de instalaciones críticas
    3. Informar al público sobre riesgos

- Ley de mitigación de desastres de 2000 (DMA2K)
- Requiere un plan de mitigación aprobado y adoptado para recibir financiamiento federal a través de:
- Programa de subvenciones para mitigación de peligros.
- Mitigación previa al desastre.
- Asistencia para mitigar inundaciones.

13/3/2019

4

ATKINS

Evaluación de capacidades



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13/3/2019 11

ATKINS

¿Qué hace?

- Mide la capacidad de cada jurisdicción para implementar actividades de mitigación de peligros.
- Identifica brechas, debilidades, conflictos ("oportunidades de mitigación") existentes con programas locales, planes, políticas, etc.
- Identifica las medidas de mitigación ya existentes.

Junto con la evaluación de riesgos, la evaluación de capacidad ayuda a formar la base para identificar acciones de mitigación.

13/3/2019 12



Estrategia de mitigación

ATKINS

- **Objetivos de mitigación:**
  - En base a los hallazgos de las evaluaciones de riesgo y capacidad.
- **Identificación y análisis de medidas de mitigación:**
  - Prevención, protección de la propiedad, protección de los recursos naturales, proyectos estructurales, servicios de emergencia y educación pública y concientización.

13/3/2019

14

ATKINS

Mantenimiento del plan



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13/3/2019

15

ATKINS

Mantenimiento del plan

- Monitoreo y sistema de informes.
- Evaluación y actualización.
- Mecanismos de aplicación.
- Participación pública continua.

13/3/2019

16

Documentación

ATKINS

- **Descripción completa del proceso de planificación:**
  - Uso de los mejores datos disponibles.
- **Adopción del plan:**
  - Resoluciones locales requeridas para la aprobación final de FEMA.
- **Herramienta de revisión del plan de mitigación local.**

13/3/2019 17

Su función

ATKINS



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13/3/2019 18

Apoyar la participación pública

- **Difundir información a sus organizaciones sobre el proceso general:**
  - Participar en el proceso mediante participación ciudadana.
- **Proporcionar información sobre el proceso de planificación para el público, incluyendo:**
  - Ubicación/hora/fecha de las reuniones.
  - Información sobre cómo involucrarse.
  - Difundir la encuesta de participación pública.

13/3/2019 19

Hoy vamos a revisar:

- Evaluación de Capacidad del Municipio
- Tabla de Estrategias de Mitigación



13/3/2019 20

Evaluación de Capacidad

Capacidad reglamentaria y de planificación: Favor de indicar si las siguientes herramientas o documentación reglamentaria está actualizada o bajo desarrollo para el municipio. Si aplica, por favor provea e identifique el departamento, agencia u organización responsable para la implementación y cómo la herramienta pudiera impactar en la reducción de riesgos o pérdidas. Provea comentario, de ser necesario.						
Herramienta de planificación/regulación	Establecido	En Desarrollo	Departamento responsable	Efecto en reducción de riesgo/pérdida	Oportunidades para integrar en HMP	Comentarios
Plan de Mitigación de Peligros		X	Junta de Planificación			Fecha de vencimiento del HMP anterior: Diciembre de 2017
Plan de Uso de terrenos, Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Área o Plan Especial		X	Municipio Junta de Planificación			Plan de Ordenación Territorial (POT) se encuentra en desarrollo (2010) para que Arecibo se convierta en un municipio autónomo.
Plan de manejo de planos inundables 13/3/2019	X		FEMA Junta de Planificación			FIRM PANELS (225) Actualización: Algunos el 19 de abril de 2005 y otros, el 18 de noviembre de 2009. 5.4.3-13

- Capacidad reglamentaria y de planificación
- Capacidad técnica y administrativa
- Capacidad financiera
- Capacidad de educación y difusión

21

Estrategias de Mitigación

Medidas de Mitigación Existentes – Arecibo, Puerto Rico							
# de la medida	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Líder Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
Prevención							
P-1	Programa de Limpieza y Recogido de Escombros (2012-2018) Mantener limpias y libres de escombros las distintas comunidades de la jurisdicción para evitar problemas de drenajes en caso de inundaciones y proyectiles en caso de vientos fuertes. Además, el programa proveerá el servicio de poda de árboles bajo el tendido eléctrico para prevenir el corte de líneas eléctricas por causa de ramas que caigan sobre las mismas en casos de vientos fuertes. **6-22 (Tabla 6-6)**	Huracán Inundaciones	Alta	Departamento de Control Ambiental Municipio de Arecibo Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)	Municipio de Arecibo		Deferido; en curso. Se trata de una accion continua. Para el año 2012, ya se había completado el 100%. Estatus y seguimiento.
P-2	Proyecto de revisión y cumplimiento del Reglamento de Zonificación y Construcción Delimitar las áreas de influencia de peligros mediante la culminación y aprobación del Plan de Ordenación Territorial del Municipio, desarrollando medidas de mitigación no estructurales mediante el control y reglamentación del uso de terreno. **6-22 (Tabla 6-6)**	Huracanes, inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Media	Oficina de Ordenación Territorial Municipal Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo Junta de Planificación OCAM		Para el año 2012, se había completado el 90%. Estatus y seguimiento.

13/3/20

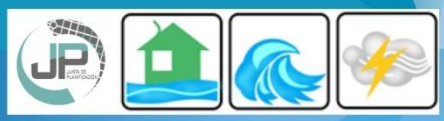
22

Próximos pasos

- **Taller para el desarrollo de estrategias de mitigación:**
  - Resultado de análisis de riesgo actualizado.
  - Validación.
  - Desarrollo o actualización de estrategias de acuerdo a resultados de riesgos.

ATKINS

13/3/2019 23



ATKINS

¡Gracias por su colaboración!

Contactos:

Francisco Pérez Aguiló *MS, REM* Francisco.perez@atkinsglobal.com

Plan. Ivelisse R. Gorbea Class Ivelisse.Gorbea@atkinsglobal.com

Lcda. Alexandra C. Fuertes Valera Alexandra.Fuertes@atkinsglobal.com

13/3/2019 24



2019
Municipio de Arecibo

Proceso de Actualización del
Plan de Mitigación contra Peligros Naturales

30 de abril del 2019

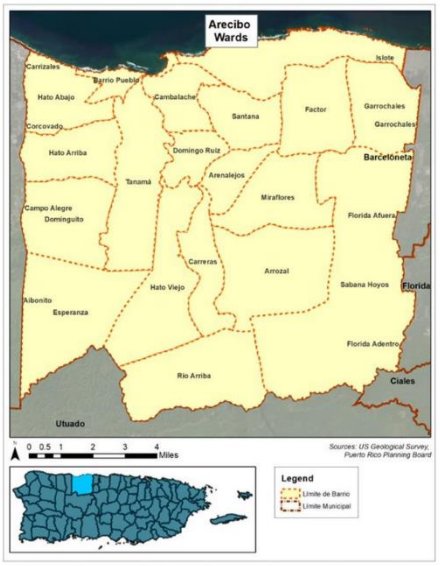
Erika Rivera Felicié, JPPR
Ivelisse Gorbea-Class, Atkins Caribe
Alexandra Fuertes Valera, Atkins Caribe

ARECIBO
LA VILLA DEL CAPITÁN CORREA
Fuente: Página del Municipio de Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

1

Jurisdicción



Arecibo está geográficamente ubicado en la región y costa norte de la Isla y está organizado en diez (19) barrios según se ilustra en la tabla a continuación.

Basado en el Censo de 2010, Arecibo contaba con una población de 96,440 habitantes, mientras que, según las proyecciones demográficas del Censo de Estados Unidos, para el 2017 (ACS), dicha población disminuyó un 7.14% (89,550 habitantes).

Cambios en Población			
Municipio/Barrio	2010	2017	% cambio
Municipio de Arecibo (TOTAL)	**96,440**	**89,550**	**-7.14%**
Barrio Arecibo Pueblo	8,488	7,609	-10.36%
Barrio Arenalejos	3,064	3,172	-3.52%
Barrio Arrozal	1,445	1,556	-7.68%
Barrio Cambalache	40	0	-100.00%
Barrio Carreras	1,226	1,266	3.26%
Barrio Domingo Ruíz	3,153	3,177	0.76%
Barrio Dominguito	4,895	4,305	-12.05%
Barrio Esperanza	1,882	1,503	-20.14%
Barrio Factor	8,001	7,670	-4.14%
Barrio Garrochales	2,433	2,103	-13.56%
Barrio Hato Abajo	19,699	19,435	-1.34%
Barrio Hato Arriba	8,495	8,106	-4.58%
Barrio Hato Viejo	2,045	1,668	-18.44%
Barrio Islote	5,665	5,177	-8.61%
Barrio Miraflores	5,863	4,900	-16.43%
Barrio Río Arriba	858	240	-72.03%
Barrio Sabana Hoyos	10,745	10,282	-4.31%
Barrio Santana	5,253	4,905	-6.62%
Barrio Tanamá	3,190	2,476	-22.38%

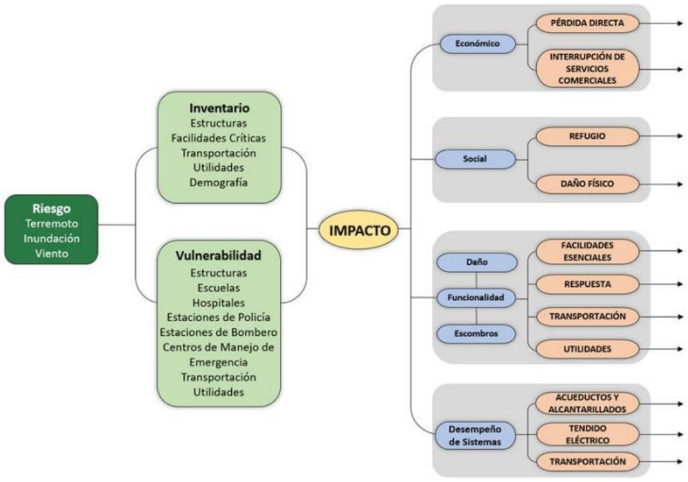
Comité de trabajo

- Con el fin de guiar el desarrollo de la actualización del HMP, el Municipio de Arecibo creó el Comité de Planificación de Mitigación de Riesgos 2019 (en adelante, Comité).
- Este Comité representa un equipo de planificación basado en la comunidad formado por representantes de diversas instrumentalidades del gobierno, líderes municipales y otros actores clave identificados para servir como miembros clave en el proceso de planificación.

Nombre	Título	Agencia	Correo electrónico
Hon. Carlos Molina	Alcalde	Municipio de Arecibo	cmolina.arecibo@gmail.com
Héctor Torres Calderón	Consultor (PAG)	Pofessional Advice Group	professionaladvicegroup@gmail.com
Capitán Efrén Vélez	Director de Manejo de Emergencias	Municipio de Arecibo	tnte.evelez@gmail.com
Carmen Paniagua	Directora de Finanzas	Municipio de Arecibo	c.paniagua@outlook.com
Nelly Ann Crespo	Directora de Desarrollo Municipal	Municipio de Arecibo	ncrespo.munarecibo@gmail.com
Lcdo. Jesús González	Administrador de la Ciudad	Municipio de Arecibo	lcdogonzalezcruz4107@gmail.com
Víctor Raíces	MS4	Municipio de Arecibo	.vmraices@Gmail.com
Ramón Maldonado	Director de Obras Públicas	Municipio de Arecibo	ramonmaldonado102@gmail.com
Lcda. Iris González	Directora Legal	Municipio de Arecibo	lcda.gonzalez.arecibo@gmail.com

3

Metodología de Evaluación de Riesgos



4

Riesgos naturales analizados

- ❑ Cambio climático/Aumento del nivel del mar
- ❑ Sequía
- ❑ Terremoto/ Licuación
- ❑ Inundaciones
- ❑ Deslizamiento
- ❑ Vientos fuertes
- ❑ Tsunami
- ❑ Erosión



Fuente: Primera Hora

La reglamentación federal 44 CFR, 201.6(c)(2) provee los requisitos relacionados a la identificación de peligros y evaluación de riesgos para planes de mitigación local.

5

Impacto del Huracán María en comunidades arecibeñas



Sector en Arecibo luego de María
Fuente: endi.com



Avenida Atlántico. Comunidad Radioville, Arecibo
Fuente: Periódico Primera Hora

6

Uso del Hazus-MH para la estimación de pérdidas

- Hazus-MH es capaz de proporcionar una variedad de resultados de estimación de pérdidas.
- Con el fin de ser consistente con otras evaluaciones de peligros, las pérdidas anuales se presentarán cuando sea posible.
- Los estimados de pérdidas presentados en esta evaluación de vulnerabilidad se determinaron utilizando los mejores datos y metodologías disponibles. Estos resultados son una aproximación de riesgo y deben utilizarse para comprender el riesgo relativo entre los peligros y posibles pérdidas.
- Las incertidumbres son inherentes a cualquier metodología de estimación de pérdidas, derivada en parte del conocimiento científico incompleto sobre los peligros naturales y sus efectos en el entorno construido.

Declaraciones de desastres previos

Fecha de la ocurrencia	Tipo de peligro	Descripción del evento	DR/EM # (si aplica)
20 de septiembre del 2017	Huracán	El huracán María impactó el municipio con bandas fuertes de lluvias, fuertes vientos e inundaciones. A raíz de la declaración de desastre a nivel isla, el municipio recibió asistencia individual, mientras que, en la actualidad, continúa recibiendo asistencia pública.	FEMA-4339-DR-PR
5 de septiembre de 2017	Huracán	El huracán Irma, ciclón tropical de categoría V, pasó al norte de la isla, causando vientos de tormenta tropical y lluvias torrenciales.	FEMA-4336-DR-PR
22 de agosto de 2011	Tormenta Tropical	La tormenta tropical Irene entró por el este de la isla, solo convirtiéndose en huracán luego de salir por el norte hacia el Océano Atlántico. Su efecto principal fueron inundaciones causadas por fuertes lluvias y daños provocados por vientos de tormenta tropical.	FEMA-4017-DR-PR
17 de noviembre de 1999	Huracán; ciclón tropical	Lenny, ciclón tropical de categoría IV, pasó al sur de la isla, causando fuertes lluvias e inundaciones alrededor de la isla.	FEMA-3151-EM-PR
24 de septiembre de 1998	Huracán	El huracán Georges, categoría III, tocó tierra en el sureste de Puerto Rico, con vientos sostenidos en la superficie de más de 110 millas por hora. Se movió hacia el interior de Puerto Rico y luego se trasladó. Puerto Rico estimó $ 1.75B en daños.	FEMA-3130-EM-PR
9 de septiembre de 1996	Huracán	El huracán Hortense, ciclón tropical de categoría I, entró por el suroeste de la isla, causando daños por viento en esa área y depositando grandes cantidades de lluvia en el resto de la isla.	FEMA-1136-DR-PR
2 de septiembre de 1979	Huracán	El Huracán David, ciclón tropical de categoría V, pasa al sur de la isla, causando daños en áreas del sur por vientos y depositando grandes cantidades de lluvia en el resto de la isla.	FEMA-597-DR-PR
26 de mayo de 1964	Sequía	Sequía extrema.	FEMA-170-DR-PR
Periodo de 2014 – 2016	Sequía	Sequía moderada afectando gran parte de la isla. Afectó al municipio de Arecibo, de manera marcada para septiembre de 2015.	
Marzo de 2019	Sequía	Periodo de sequía afectando gran parte de la isla, afectando particularmente al Municipio de Arecibo, con un índice de sequía moderada.	
30 al 31 de agosto de 2010	Tormenta tropical	Earl azotó Puerto Rico como una tormenta tropical. Las cantidades de lluvia de 24 horas a la isla fueron de 3 a 5.18 pulgadas. Árboles caídos y caminos inundados fueron informados. Los vientos máximos sostenidos en la superficie registrada en el aeropuerto Luis Muñoz Marín fue de 33 mph, con ráfagas máximas de 45 mph.	
19 de septiembre de 1975	Inundaciones	La tormenta tropical Eloise, que luego se fortaleció a huracán de categoría III, paso al norte de la isla, depositando grandes cantidades de lluvias y causando inundaciones.	FEMA-483-DR-PR
11 de octubre de 1918	Tsunami	Un tsunami causado por el terremoto de San Fermín impacto el noreste de la isla, causando daños y muertes en la costa.	
11 de octubre de 1918	Terremoto	El Terremoto de San Fermín, sismo con magnitud de 7.1, sacudió el oeste de la isla, causando daños considerables.	
22 de agosto de 1916	Huracán	El huracán San Hipólito, ciclón tropical de categoría II, entro por el sureste de la isla, causando daños por viento en partes de Puerto Rico y depositando grandes cantidades de lluvia, causando inundaciones.	
6 de septiembre de 1910	Huracán	El huracán San Zacarías, ciclón tropical de categoría II, paso al sur de la isla, depositando grandes cantidades de lluvia y provocando inundaciones severas.	

Terremoto/Licuación:

Un terremoto es movimiento o temblor del suelo producido por el desplazamiento repentino de la roca en la corteza terrestre.

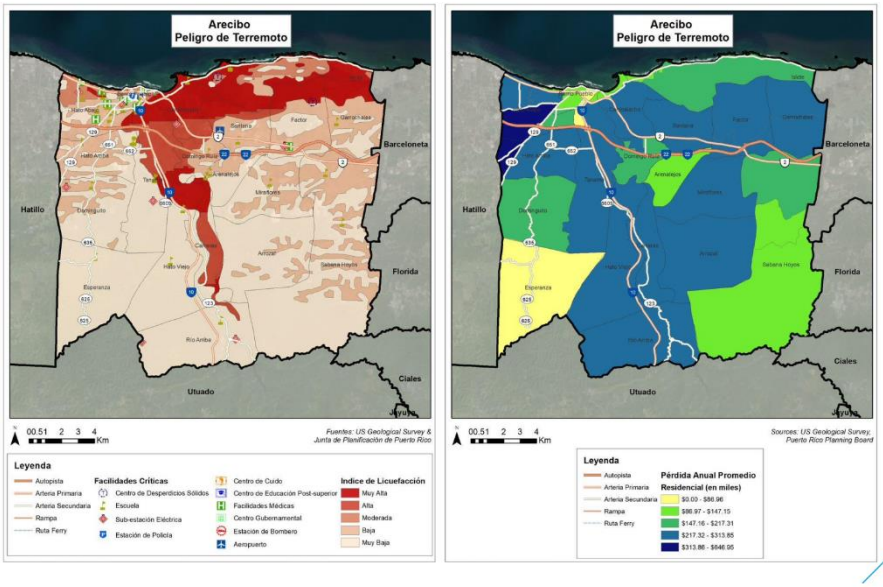
Se encontró que la designación por el peligro de movimiento de terreno por terremoto para el municipio de Arecibo varía desde un peligro bajo (al suroeste del territorio), de moderado a muy alto (en la cuenca del Río Grande de Arecibo; y desde bajo a muy alto (al este del Río Grande de Arecibo), dependiendo de las condiciones del suelo y la geología de la superficie.

- Un gran terremoto causará una pérdida significativa de vidas y la interrupción de instalaciones críticas, Infraestructura y líneas de vida. Los daños resultantes perjudicarán gravemente la respuesta de emergencia y funciones de recuperación.

Ideas para mitigar el riesgo:

- ✓ Cree un plan personal o familiar de terremotos y practíquelo. Identifique las cosas sin las que podría estar durante 72 horas o más.
- ✓ Fije libreros, gabinetes de platos y otros muebles altos a las paredes. Apuntale o ancle los objetos altos o pesados en la parte superior. Durante un terremoto, estas cosas podrían caerse y causar daños o lesiones.
- ✓ Asegure los artículos que podrían caerse, como televisores, libreros y computadoras. Los artículos que se caen pueden ser una causa principal de daños o lesiones en un terremoto.
- ✓ Mueva los objetos grandes o pesados y los artículos frágiles a las tablillas más bajas donde tienen menos probabilidad de caerse y causar lesiones o que se rompan.
- ✓ Guarde los artículos que se puedan romper como alimentos embotellados, cristal y vajillas en gabinetes bajos y cerrados con aldaba.
- ✓ Amarre el calentador de agua a la pared El calentador de agua podría ser su mejor fuente de agua potable después de un terremoto. Protéjalo de daños y escapes.
- ✓ Ancle cualquier enser de gas. Después de un terremoto, las líneas rotas de gas a menudo pueden crear riesgos de incendio.

Riesgo de Terremoto y sus efectos



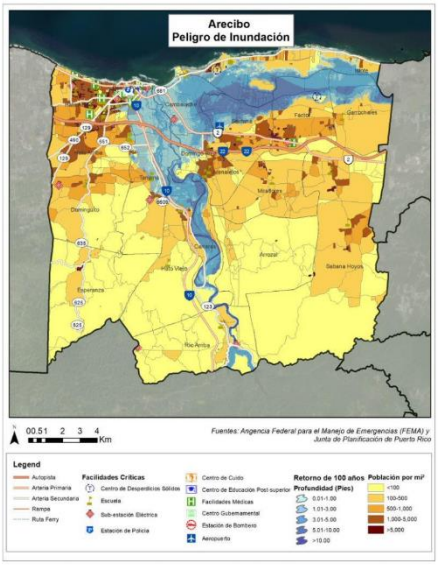
Inundaciones

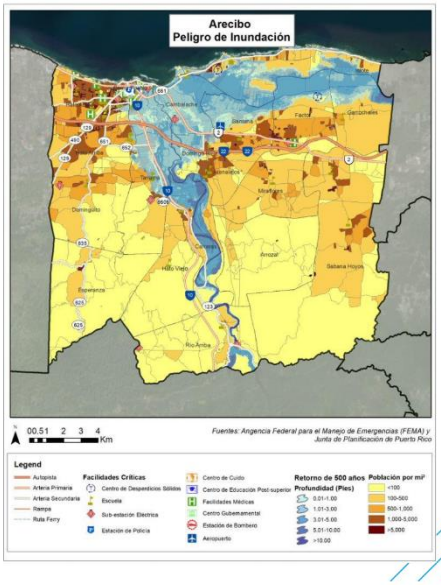
Las inundaciones fluviales en Arecibo generalmente ocurren y son provocadas en el Rio de Arecibo y sus contiguos. Estos han sido el factor clave de este riesgo en el municipio de Arecibo.

- Históricamente, el municipio de Arecibo se ha visto particularmente afectado por eventos de inundación repentina como resultado del desbordamiento del cauce de sus ríos, causándole graves daños. Estos resultan en el desbordamiento del Río Grande de Arecibo y sus contiguos (Río Tanamá, Río Santiago y Caño Perdomo), en la planicie aluvial a causa de la lluvia intensa que cae en las cabeceras fluviales de la cuenca del Río Grande de Arecibo, en la parte alta interior montañosa, generando grandes escorrentías que discurren desde las laderas hasta la red del drenaje pluvial que define el curso de todas las corrientes y quebradas de dicho sistema.

Riesgo	Fecha del Incidente	Breve descripción
Inundación	Septiembre de 2004	FEMA-DR-1552 – Tormenta Tropical Jeanne y deslizamientos resultantes.
Inundación	Junio de 2008	FEMA-DR-1798 – Tormenta severa e inundaciones. HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Junio de 2010	FEMA-DR-1919 – Tormenta severa e inundaciones: Asistencia Pública a Arecibo.
Inundación	Julio de 2011	FE MA-DR-4004 – HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Octubre de 2011	FEMA-DR-4040 – Tormenta Tropical María; fondos del HMP para toda la Isla.
Inundación	Agosto de 2011	FEMA-DR-4017 – Huracán Irene; HMGP disponible para toda la Isla.
Inundación	Junio de 2010	FEMA-DR-1919 – Tormenta severa e inundaciones: Asistencia Pública a Arecibo.
Inundación	20 de septiembre de 2017	FEMA-DR-4339 – Huracán María; inundaciones, deslizamientos y erosión costera causadas al Municipio de Arecibo.

Riesgo de Inundación basado en 100-500 años





Cambio Climático/Aumento del Nivel del Mar

El Municipio de Arecibo se ha impactado fundamentalmente debido al cambio climático, el cual ha dado lugar a aumentos en el nivel del mar, tormentas más violentas y temperaturas más altas, pero a la vez cambios en la precipitación que llevan a un aumento en el riesgo tanto de sequía como inundaciones. Se espera que estos cambios continúen por el futuro previsible tanto para el municipio como para Puerto Rico en general.

- La erosión es evidente en este municipio por tratarse de una zona costera que afecta al municipio. El aumento en el nivel del mar, el cambio climático y la actividad humana, entiéndase, la construcción desmedida y el incumplimiento de los reglamentos ambientales son los factores principales que han provocado la erosión en las costas de Arecibo. De más está decir que esto afecta seriamente la industria gastronómica, turística y las actividades deportivas que se llevan a cabo en las playas, así como comunidades costeras. Comunidades como el barrio Jarealito, comunidad costera por más de 60 años, se han visto sumamente afectadas por ello, particularmente tras el paso del huracán María y las marejadas fuertes de marzo 2018, que han continuado eliminando arena y provocando que el mar se acerque más a las propiedades, exponiéndonos al peligro de perder sus hogares.
- Tan reciente como marzo de 2019, el Municipio se encuentran trabajando con los problemas de erosión que afecta el sistema pluvial y que han provocado un derrumbe en una zona costera de la comunidad Radioville.

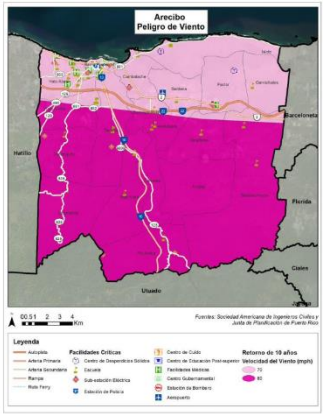


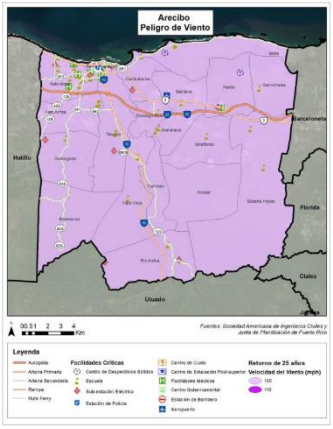
Fuente: elvocero.com

Vientos Fuertes

Los huracanes son sistemas meteorológicos tropicales intensos con vientos sostenidos máximos superiores a 74 mph.

- La temporada oficial de huracanes del Atlántico se extiende desde el 1 de junio hasta el 30 de noviembre, con agosto y septiembre como los meses pico para los huracanes en Puerto Rico.







En los mapas se observa el cambio en 10, 25 y 50 años y la posible velocidad de viento en dicho periodo de tiempo.

Estrategia de Mitigación

Estrategia de mitigación:

Está basada en los comentarios del público, los riesgos identificados y las capacidades disponibles, las comunidades desarrollan metas y objetivos de mitigación como parte de una estrategia de mitigación de pérdidas por riesgos. La estrategia es el enfoque de una comunidad para implementar actividades de mitigación costo efectivas, viables a nivel técnico, y que no dañen el medio ambiente, además de que permitan la inversión estratégica de recursos limitados.

Oportunidades para mejorar:

Algunos vínculos entre la estrategia de mitigación y la identificación de peligros y evaluación de riesgos son evidentes, pero podría ser mejor explicado en las futuras Actualizaciones del Plan. A medida que se va refinando la información de ciertos peligros (como ruptura de presas) podría ser posible orientar las acciones de mitigación más específicamente a determinadas zonas de riesgo que puedan ser vulnerables a estos peligros.

El Plan identifica otros recursos como programas del U.S. Department of Agriculture (USDA) y Community Development Block Grant (CDBG) que podrían ser útiles en la mitigación. La vinculación de estos programas a las acciones de mitigación podría aumentar la efectividad del Plan y lo convierte en un recurso más valioso para los funcionarios de la comunidad y los ciudadanos.

Actividades de Mitigación

Las actividades de mitigación pueden incluir:



Adopción y aplicación de herramientas reglamentarias, como ordenanzas, reglamentos y códigos de construcción, para guiar e informar el uso de terrenos, urbanización y reurbanización en áreas afectadas por riesgos.



Adquisición o elevación de viviendas o negocios dañados por inundación, refuerzo de edificios públicos, escuelas e instalaciones críticas para que resistan vientos extremos o temblores de tierra.



Creación de una zona de amortiguación que proteja los recursos naturales, como valles de inundación, humedales o hábitats delicados. Los beneficios adicionales para la comunidad pueden incluir calidad de agua y más oportunidades recreativas mejores.



Implementar programas de alcance comunitario para educar a los dueños de propiedades y al público general sobre los riesgos y las medidas de mitigación para proteger viviendas y negocios.

Estrategia de Mitigación

Medidas de Mitigación Existentes – Arecibo, Puerto Rico							
# de la medida	Descripción	Peligro(s) que atiende	Prioridad relativa	Agencia Líder Departamento	Fuentes potenciales de fondos	Año anticipado en que se completará	Estado de su implementación al 2019
Prevención							
P-1	**Programa de Limpieza y Recogido de Escombros (2012-2018); Ha sido extendido al 2019** y en adelante se espera que sea una acción continua. El Municipio actualmente cuenta con un Plan de recogido por comunidades. Todos los jueves en distintas comunidades se da un impacto de limpieza, pintura, fumigación, viviendas que se puedan rehabilitar, entre otros. Se hace entrega de materiales a personas de escasos recursos. De igual manera, hay un impacto a sectores que se vieron afectados como resultado del Huracán María (septiembre de 2017); esto se da todos los martes y jueves.	Huracán Inundaciones	Alta	Departamento de Control Ambiental Municipio de Arecibo Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)	Municipio de Arecibo OMME		Diferido; en curso. Se trata de una acción continua.
P-2	**Proyecto de revisión y cumplimiento del Reglamento de Zonificación y Construcción** Delimitar las áreas de influencia de peligros mediante la culminación y aprobación del Plan de Ordenación Territorial del Municipio, desarrollando medidas de mitigación no estructurales mediante el control y reglamentación del uso de terreno.	Huracanes, inundaciones, temblores, terremotos, licuefacción y deslizamientos de tierra.	Media	Oficina de Ordenación Territorial Municipal Municipio de Arecibo	Municipio de Arecibo Junta de Planificación OCAM		Diferido; en curso. Se trata de una acción continua. Actualización.

Plan para toda la Comunidad

- Este es el plan de la comunidad. Las revisiones del plan reconocerán el esfuerzo e interés de cada comunidad que desarrolla un plan de mitigación. Para destacar la importancia de la propiedad que tiene la comunidad sobre el plan, FEMA reconocerá las diferencias inherentes que existen entre los gobiernos locales con respecto al tamaño, recursos, capacidad y vulnerabilidad.

- FEMA no sancionará a las comunidades que tengan menos capacidad o que demuestren con el tiempo poco progreso en los esfuerzos de mitigación de riesgos. Además, FEMA no requerirá formatos específicos (por ejemplo, un plan independiente, capítulo sobre el plan de operaciones de emergencia, o integrado en el plan integral), FEMA no exigirá que información que va mas allá de los requisitos se remueva (por ejemplo, no natural, cambio climático).

- De hecho, FEMA reconoce que algunos planes únicamente se aceptarán con los requisitos mínimos para ser aprobados por FEMA. Sin embargo, las comunidades de cualquier tamaño, recursos o capacidades que demuestren interés legítimo y un compromiso a la mitigación de riesgos a través de su proceso de planificación estarán en mejor posición de recibir asistencia financiera y técnica de FEMA para implementar sus acciones o proyectos.

Ideas de cómo mitigar

La mitigación es el esfuerzo de reducir la pérdida de vidas y de propiedad al disminuir el impacto de los desastres. Para una mitigación eficaz, necesitamos tomar acción.

- Evite la construcción "informal". Estas son construcciones que realizan personas sin licencia de construcción o que no siguen los códigos de construcción. Los informes iniciales del equipo de evaluación del Programa de Mitigación de FEMA demuestran que las edificaciones que cumplieron con el código de construcción de Puerto Rico de 2011 sufrieron significativamente menos daños que aquellas que no.



Próximos pasos

- El municipio (Comité) deberá elaborar dichas propuestas y hacerlas llegar por escrito y documentadas, para ver de qué manera se pueden incorporar como parte de las Estrategias de Mitigación del Plan, en o antes del Martes, 7 de mayo de 2019. Utilizar de marco de referencia las tablas provistas.
- El Comité deberá comunicar si desea incorporar alguna otra estrategia razonable y de igual manera, elaborar las mismas y hacerlas llegar por escrito para poder incorporarlas como parte de las Estrategias de Mitigación del Plan, en o antes del Martes, 7 de mayo de 2019.
- Identificar el nivel de prioridad (Alta, Media, Baja) de las nuevas estrategias, así como de las incluidas en la tabla de Medidas de Mitigación Existentes, en o antes del Martes, 7 de mayo de 2019.
- Se sugiere que se debe considerar e informar el estatus del Programa Tsunami Ready pos-María y su POT (Plan de Ordenamiento Territorial) para que integre medidas de mitigación. Se entiende que se encuentra en su Fase III. El mismo debe incluir espacios abiertos y debe estar contemplado en su plan de mantenimiento.



2019
Municipio de Arecibo

ARECIBO
LA VILLA DEL CAPITÁN CORREA
Fuente: Página del Municipio de Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

¡Gracias por su atención!

ATKINS

Planificación para la Mitigación de Peligros en Puerto Rico

Municipio de Arecibo, Puerto Rico
30 de abril de 2019

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

1



Atkins Caribe, LLP

ATKINS

Atkins ha sido exitosa en el desarrollo de proyectos similares y conoce la importancia de desarrollar e implementar los HMPs.

- Miembro del Grupo SNC-Lavalin, una de las consultoras más grandes y prestigiosas del mundo, con oficinas en sobre 50 países y con más de 50,000 empleados.
- En Puerto Rico desde 1993 en proyectos de infraestructura, como carreteras, puentes, aeropuertos y puertos marítimos.
- Evaluamos los daños bajo el programa Substantial Damage Assessment de NFIP.
- Evaluamos técnicas de construcción para servir al código de construcción bajo el programa MAT (Mitigation Assessment Teams).
- Proveímos servicios a sobre 100,000 residentes bajo el programa STEP (Tu Hogar Renace), y facilitamos y agilizamos la reconstrucción de sobre 2,500 casas bajo el programa FEMA IA TAC, además de trabajar el programa PHC de FEMA.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada


Ciclo para el Manejo de Emergencias
ATKINS
Recovery
Actions taken after an emergency to restore and resume normal operations
Mitigation
Efforts to reduce the effects or risks associated with hazards
Recovery
Mitigation
Continuity
Response
Preparedness
Response
Actions taken during an emergency to save lives, property, and the environment
Preparedness
Actions taken prior to an emergency to facilitate response and promote readiness
Continuity
Actions taken to protect the campus mission from disruption. Continuity influences all four planning phases of Emergency Management
4


ATKINS
Plan de Mitigación
PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
5

¿Qué es y por qué?

- La mitigación es una acción preventiva que se realiza antes de un evento de peligro para tratar de reducir el riesgo contra la vida y la propiedad.
  - Ejemplos de actividades de mitigación:
    1. Elevar viviendas en áreas inundables
    2. Protección de instalaciones críticas
    3. Informar al público sobre riesgos

- Ley de mitigación de desastres de 2000 (DMA2K)
- Requiere un plan de mitigación aprobado y adoptado para recibir financiamiento federal a través de:
- Programa de subvenciones para mitigación de peligros.
- Mitigación previa al desastre.
- Asistencia para mitigar inundaciones.

6

Objetivos para actualizar el plan

- Actualizar los planes de mitigación de peligros de las comunidades.
- Mantener la elegibilidad de fondos de mitigación de programas federales (HMGP).
- Identificar posibles proyectos de mitigación.
- Aumentar la concienciación pública y la educación.
- Mantener el cumplimiento de los requisitos estatales y federales.

7

Tareas de planificación de mitigación de peligros

1. Proceso de planificación.
2. Evaluación de riesgos.
3. Evaluación de la capacidad.
4. Estrategia de mitigación.
5. Mantenimiento del plan.
6. Documentación.



ATKINS

8

Proceso de planificación



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

ATKINS

9

Proceso de planificación

ATKINS

- Convocar equipo de planificación de mitigación de peligros.
- Participación pública y divulgación a los diferentes grupos ciudadanos.
- Recopilación y análisis de datos.
- Preparación y presentación del plan.

10

ATKINS

Evaluación de riesgos

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

11

Evaluación de riesgos

- **Identificación y análisis de peligros:**
  - Perfiles para todos los peligros naturales.
  - Descripción del peligro.
- **Ocurrencias históricas:**
  - Límites de peligro conocidos.
- **Evaluación de vulnerabilidades:**
  - Inventario de activos (exposición).
- **Estimaciones de pérdidas:**
  - Tendencias e implicaciones para el desarrollo.

ATKINS

13/3/2019

12

Evaluación de capacidades



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

13

¿Qué hace?

- Mide la capacidad de cada jurisdicción para implementar actividades de mitigación de peligros.
- Identifica brechas, debilidades, conflictos ("oportunidades de mitigación") existentes con programas locales, planes, políticas, etc.
- Identifica las medidas de mitigación ya existentes.

Junto con la evaluación de riesgos, la evaluación de capacidad ayuda a formar la base para identificar acciones de mitigación.

ATKINS

14

Estrategia de mitigación



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

ATKINS

15

Estrategia de mitigación

ATKINS

- **Objetivos de mitigación:**
  - En base a los hallazgos de las evaluaciones de riesgo y capacidad.
- **Identificación y análisis de medidas de mitigación:**
  - Prevención, protección de la propiedad, protección de los recursos naturales, proyectos estructurales, servicios de emergencia y educación pública y concientización.

16

ATKINS

Mantenimiento del plan

17

Mantenimiento del plan

ATKINS

- Monitoreo y sistema de informes.
- Evaluación y actualización.
- Mecanismos de aplicación.
- Participación pública continua.

18

Documentación

ATKINS

- **Descripción completa del proceso de planificación:**
  - Uso de los mejores datos disponibles.
- **Adopción del plan:**
  - Resoluciones locales requeridas para la aprobación final de FEMA.
- **Herramienta de revisión del plan de mitigación local.**

19

ATKINS

Su función



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

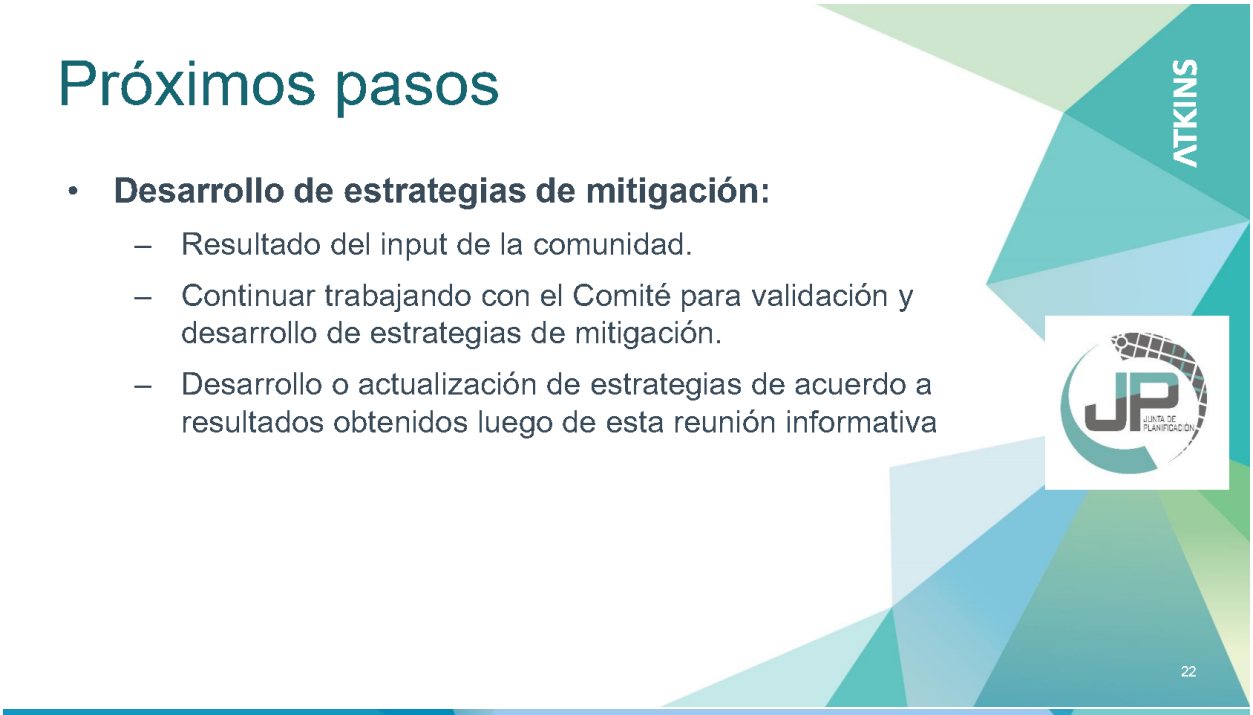
20

ATKINS

Importancia de la participación pública

- Conocer el sentir general y preocupaciones de la ciudadanía (comunidad) en torno a los riesgos que afectan y enfrentan sus comunidades.
- Brindarles la oportunidad de priorizar los riesgos que pudieran afectar su comunidad.
- Conocer el sentir del pueblo e involucrarlos en el proceso de desarrollo del Plan de Mitigación de su municipio, con el fin último de mantener una comunidad informada e involucrada.

21


Próximos pasos
• Desarrollo de estrategias de mitigación:
– Resultado del input de la comunidad.
– Continuar trabajando con el Comité para validación y desarrollo de estrategias de mitigación.
– Desarrollo o actualización de estrategias de acuerdo a resultados obtenidos luego de esta reunión informativa
ATKINS
22


¡Gracias por su colaboración!
Contactos:
Lcda. Alexandra C. Fuertes Valera Alexandra.Fuertes@atkinsglobal.com
Plan. Ivelisse R. Gorbea Class Ivelisse.Gorbea@atkinsglobal.com
ATKINS
23



2019

Municipio de Arecibo

Proceso de Actualización del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales

24 de junio de 2019

Lcda. Alexandra C. Fuertes Valera, Atkins Caribe

ARECIBO
LA VILLA DEL CAPITÁN CORREA
Fuente: Página del Municipio de Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

1

Agenda

- Presentación breve del concepto de mitigación;
- Clasificación de los peligros naturales que afectan al municipio por nivel de riesgo;
- Resumen de la evaluación de riesgo y los peligros que más afectarían al municipio;
- Acciones de mitigación: concepto y acciones seleccionadas;
- Próximos pasos; y
- Preguntas y comentarios.

¿Qué es mitigación?

- Es cualquier acción sostenida para reducir o eliminar el riesgo a largo plazo de peligros a la vida humana y propiedad (44 CFR 201.2).
- Las actividades de mitigación de riesgos pueden aplicarse antes, durante o después de un evento. Sin embargo, se ha demostrado que la mitigación es más efectiva cuándo se basa en un plan a largo plazo, inclusivo y exhaustivo que se desarrolla antes que ocurra un desastre.
- La experiencia ha demostrado que el impacto de los peligros puede ser reducido. Esto requiere conocimiento, educación y planificación.



Base Legal:

Ley Pública 106-390
Ley de Mitigación de Desastres del 2000
"Disaster Mitigaton Act of 2000 (DMA2K)"

- Revisa los requisitos federales de planificación para mitigar desastres
  - Promueve y requiere un plan de mitigación de peligros para las jurisdicciones que están solicitando fondos.
- Tipos de ayuda federal
  - Programa de mitigación de peligros (HMGP)
  - Programa de mitigación antes de desastre (PDM)
  - Asistencia para la mitigación de inundaciones (FMA)
- El DMA2K tiene como propósito facilitar la cooperación entre las jurisdicciones estatales y locales con respecto a medidas de reducción de riesgos, al igual que agilizar la distribución de fondos.
- Recursos de FEMA (leyes, reglamentos y guías)
  - https://www.fema.gov/hazard-mitigation-planning-laws-regulations-policies



Jurisdicción:
Municipio de Arecibo



El municipio de Arecibo está situado en la región y costa norte de la Isla y está organizado en diecinueve (19) barrios.

Arecibo contaba con una población de 96,440 habitantes para el 2010, mientras que, según los estimados demográficas del Censo de Estados Unidos, para el 2017, dicha población disminuyó un 7.14% (89,550 habitantes). La población de Arecibo representó el 2.59% del total de la población de la isla para el 2010 y 2.40% para el 2017.

Cambios Poblacionales

Cambios en Población			
Municipio/Barrio	**2010**	**2017**	**% cambio**
Municipio de Arecibo (TOTAL)	**96,440**	**89,550**	**-7.14%**
Barrio Arecibo Pueblo	8,488	7,609	-10.36%
Barrio Arenalejos	3,064	3,172	3.52%
Barrio Arrozal	1,445	1,556	7.68%
Barrio Cambalache	40	0	-100.00%
Barrio Carreras	1,226	1,266	3.26%
Barrio Domingo Ruíz	3,153	3,177	0.76%
Barrio Dominguito	4,895	4,305	-12.05%
Barrio Esperanza	1,882	1,503	-20.14%
Barrio Factor	8,001	7,670	-4.14%
Barrio Garrochales	2,433	2,103	-13.56%
Barrio Hato Abajo	19,699	19,435	-1.34%
Barrio Hato Arriba	8,495	8,106	-4.58%
Barrio Hato Viejo	2,045	1,668	-18.44%
Barrio Islote	5,665	5,177	-8.61%
Barrio Miraflores	5,863	4,900	-16.43%
Barrio Río Arriba	858	240	-72.03%
Barrio Sabana Hoyos	10,745	10,282	-4.31%
Barrio Santana	5,253	4,905	-6.62%
Barrio Tanamá	3,190	2,476	-22.38%

Comité de Trabajo

Actualización del plan de mitigación de Arecibo de 2019

El Comité de Planificación de Mitigación de 2019 es un equipo proveniente de diversas instrumentalidades del gobierno, líderes municipales y otros sectores claves que han asistido durante el desarrollo y la actualización de dicho plan.

Nombre	Título	Agencia	Correo electrónico
Hon. Carlos Molina	Alcalde	Municipio de Arecibo	cmolina.arecibo@gmail.com
Héctor Torres Calderón	Consultor (PAG)	Pofessional Advice Group	professionaladvicegroup@gmail.com
Capitán Efrén Vélez	Director de Manejo de Emergencias	Municipio de Arecibo	tnte.evelez@gmail.com
Carmen Paniagua	Directora de Finanzas	Municipio de Arecibo	c.paniagua@outlook.com
Nelly Ann Crespo	Directora de Desarrollo Municipal	Municipio de Arecibo	ncrespo.munarecibo@gmail.com
Lcdo. Jesús González	Administrador de la Ciudad	Municipio de Arecibo	lcdogonzalezcruz4107@gmail.com
Víctor Raíces	MS4	Municipio de Arecibo	vmraíces@Gmail.com
Ramón Maldonado	Director de Obras Públicas	Municipio de Arecibo	ramonmaldonado102@gmail.com
Lcda. Iris González	Directora Legal	Municipio de Arecibo	lcda.gonzalez.arecibo@gmail.com

Riesgos Naturales

Riesgos considerados en el proceso de análisis de riesgo

- Cambio climático/Aumento en el nivel del mar
- Sequía
- Terremoto
- Inundación
- Deslizamiento
- Vientos Fuertes (ciclón tropical)
- Tsunami
- Marejada Ciclónica
- Erosión Costera
- Incendio Forestal



La reglamentación federal, bajo el 44 CFR 201.6(c)(2), provee los requisitos relacionados a la identificación de peligros y la evaluación de riesgos para planes de mitigación local.

¿Qué herramientas se utilizaron?

Proceso de análisis de riesgo y estimación de pérdida

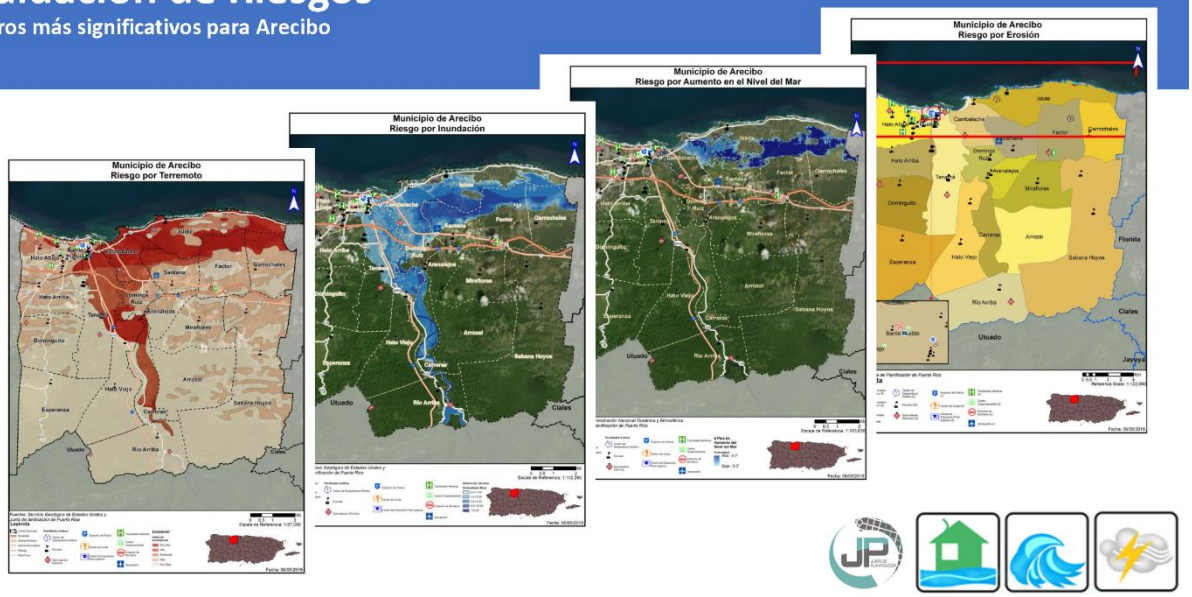
- Hazus-MH – producto de FEMA para estimar pérdidas por terremotos e inundaciones.
- Sistema de Información Geográfica (GIS)
- Los **estimados de pérdidas** presentados en esta evaluación de vulnerabilidad se determinaron utilizando los mejores datos y metodologías disponibles. Estos resultados son una aproximación de riesgo y deben utilizarse para comprender el riesgo relativo entre los peligros y posibles pérdidas.
- Las **incertidumbres** son inherentes a cualquier metodología de estimación de pérdidas, derivada en parte, del conocimiento científico incompleto sobre los peligros naturales y sus efectos en el entorno construido.

HAZUS®
EARTHQUAKE • WIND • FLOOD • TSUNAMI

GIS

Evaluación de Riesgos

Peligros más significativos para Arecibo



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Riesgos Naturales

Clasificación de cada peligro y evaluación de riesgos

Luego del análisis, se clasificó cada peligro por su riesgo relativo para el municipio.

- Se tomó en consideración el impacto a las personas, instalaciones, y funciones del municipio.
- Para determinar el impacto, se utilizó una fórmula basada en la cantidad de personas, estructuras, instalaciones, y recursos que se afectarían por cada peligro.
- Esta clasificación no es final y requiere el insumo de los residentes del municipio.

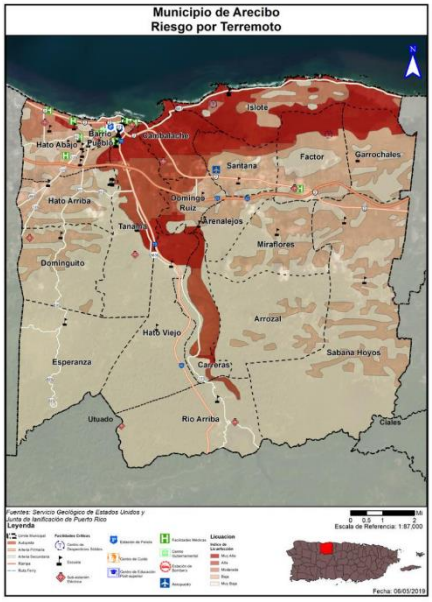
Riesgo	Impacto a las personas	Impacto a las instalaciones	Impacto a las funciones	Clasificación
Cambio climático/ Aumento del nivel del mar	Medio	Medio	Bajo	Media
Sequía	Bajo	Bajo	Bajo	Baja
Terremotos	Medio	Medio	Medio	Media
Inundaciones	Alto	Medio	Alto	Alta
Deslizamientos	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Vientos Fuertes (ciclones tropicales)	Alto	Alto	Alto	Alta
Tsunamis	Bajo	Bajo	Bajo	Baja
Erosión costera	Media	Bajo	Medio	Media
Marejada ciclónica	Bajo	Bajo	Bajo	Baja
Incendio Forestal	Bajo	Bajo	Bajo	Baja

Riesgo de Terremoto

Descripción de Licuación

Licuación

- Terreno pierde rigidez y actúa como un líquido.
- Causas son el tipo de suelo y el nivel de saturación de agua.
- Puede causar el desplazo, hundimiento, o destrucción de estructuras.



Riesgo de Terremoto

Población afectada



Población por nivel de riesgo:

	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
Población	8,551	62, 821	7,468	3,379	14,221

La probabilidad de que se afecten:
62,821 ciudadanos es baja, lo que representa una **probabilidad muy baja** de que se afecte el 65% del total de la población en el Municipio de Arecibo; 14,221 ciudadanos es muy alta, lo que representa una **probabilidad muy alta** de que se afecte el un **15%** del total de la población en el Municipio de Arecibo.

La población a considerarse vulnerable ante la posibilidad de afectarse por la licuación producida como efecto directo y resultante de un terremoto, representa un total de **25,068** ciudadanos, lo que a su vez representa un **26%** del total de la población del Municipio de Arecibo.

Riesgo de Inundación

100 años



Inundaciones se categorizan por su periodo de recurrencia

- El **periodo de recurrencia** se define como la cantidad de tiempo en la cual la probabilidad establece que debe ocurrir por lo menos una inundación de dicha magnitud.
- Se pueden reducir a porcentaje anual.

En términos de probabilidad anual:

- 100 años = 1%
- Lo que quiere decir que, hay un por ciento (1.0%) de probabilidad anual de ocurrencia de un evento de inundación en dichas zonas en un periodo de 100 años.

Riesgo de Inundación

Población afectada

Población afectada por periodo de recurrencia:

- 10 años (10.0%): 13,023
- 25 años (4.0%): 13,812
- 50 años (2.0%): 14,386
- 100 años (1.0%): 17,124
- 500 años (0.2%): 18,170



Riesgo por Aumento del Nivel del Mar (Cambio Climático)

La población total del Municipio de Arecibo consta de 96,440 habitante, según el Censo de EE.UU. de 2010. De estos, el número de individuos a afectarse de uno (1) a diez (10) pies, representa un total de 17,593 individuos, lo que representa un 18% del total de la población del municipio, que pudiesen verse afectada por el posible riesgo de aumento del nivel del mar, lo que hace a esta población una vulnerable ante este peligro.

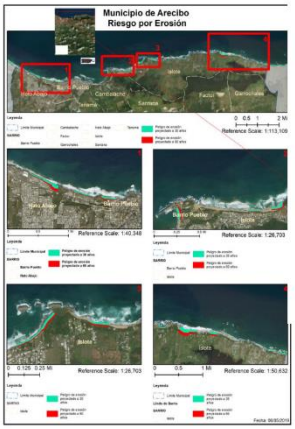
- Los cuatro barrios costeros que colindan al norte con el Océano Atlántico son Barrio Pueblo, Hato Abajo, Cambalache e Islote, por lo que sus comunidades están más susceptibles y muestran mayor vulnerabilidad ante este peligro, dada su ubicación. De igual manera se ven afectados el área norte de Tanamá, Santana, Factor y Garrochales.

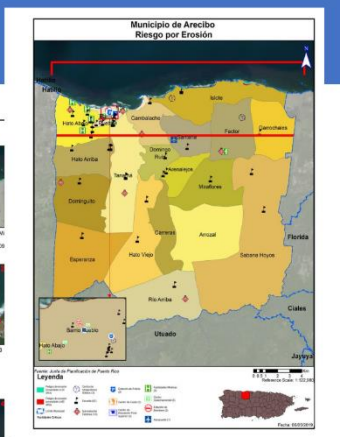
Población en riesgo: 17,593



Erosión costera

- La erosión es evidente en este municipio por tratarse de una zona costera que afecta al municipio. El aumento en el nivel del mar, el cambio climático y la actividad humana, entiéndase, la construcción desmedida y el incumplimiento de los reglamentos ambientales son los factores principales que han provocado la erosión en las costas de Arecibo. De más está decir que esto afecta seriamente la industria gastronómica, turística y las actividades deportivas que se llevan a cabo en las playas, así como comunidades costeras. Comunidades como el sector Jarealito (Islote), comunidad costera por más de 60 años, se han visto sumamente afectadas por ello, particularmente tras el paso del huracán María y las marejadas fuertes de marzo 2018, que han continuado eliminando arena y provocando que el mar se acerque más a las propiedades, exponiéndonos al peligro de perder sus hogares.
- Tan reciente como marzo de 2019, el Municipio se encuentran trabajando con los problemas de erosión que afecta el sistema pluvial y que han provocado un derrumbe en la Avenida Atlántico de la comunidad (Urb.) Radioville.





Acciones de Mitigación



La **subestación eléctrica Charco Hondo** fue una de las que se inundó con las lluvias del huracán María.



Río Grande de Arecibo
30 de abril de 2019



Avenida Atlántico. Comunidad Radioville, Arecibo Fuente: Periódico Primera Hora

Actividades de Mitigación

- Las actividades de mitigación pueden incluir:
  - Adopción y aplicación de herramientas reglamentarias, como ordenanzas, reglamentos y códigos de construcción, para guiar e informar el uso de terrenos, urbanización y reurbanización en áreas afectadas por riesgos.
  - Adquisición o elevación de viviendas o negocios dañados por inundación, refuerzo de edificios públicos, escuelas e instalaciones criticas para que resistan vientos extremos o temblores de tierra.
  - Creación de una zona de amortiguación que proteja los recursos naturales, como las planicies de inundación, humedales o hábitats delicados. Los beneficios adicionales para la comunidad pueden incluir calidad de agua y más y mejores oportunidades recreativas.
  - Implementar programas de alcance comunitario para educar a los dueños de propiedades y al público general sobre los riesgos y las medidas de mitigación para proteger viviendas y negocios.

Categorías de Acciones de Mitigación

Prevención	Protección a la Propiedad	Protección a los Recursos Naturales	Proyectos Estructurales	Servicio de Emergencias	Educación Pública y Concientización
Planificación y calificación. Códigos de construcción. Preservación de espacios abiertos. Regulaciones de inundaciones. Regulaciones de manejo de aguas pluviales. Mantenimiento del sistema de drenaje. Programación de mejoras capitales. Servidumbres.	Adquisición. Relocalización. Elevar edificios. Protección de instalaciones criticas. Reequipamiento. Cuartos de seguridad, tormenteras y vidrio resistente a los golpes. Seguros.	Protección contra inundaciones. Manejo de cuencas. Amortiguadores ribereños. Manejo de bosques. Control de erosión y sedimentos. Conservación y restauración de humedales. Preservación del hábitat.	Embalses. Represas, diques. Muros en contra de inundación. Desviaciones de aguas pluviales. Estanques de detención. Modificación de canales. Alcantarillados de tormentas.	Sistemas de alertas. Equipos de respuesta a emergencias. Operaciones de refugios. Planificación y manejo de desalojo. Entrenamiento y ejercicios de respuesta a emergencias. Protección por bolsas de arenas para inundaciones. Tormenteras temporeras.	Proyectos de campañas educativas. Eventos de demonstración. Información de mapas de riesgos. Programas de información al momento de compraventa. Materiales de Biblioteca. Programas educativos a niños preescolares. Presentaciones sobre riesgos. Certificaciones de líderes comunitarios (C.E.R.T.).

Actividades de Mitigación Seleccionadas

- El plan de mitigación del municipio cuenta con 16 actividades de mitigación.
  - De éstas, **7** actividades son de mitigación general: para todos los peligros y las restantes **8** son actividades que atienden varios peligros específicos en combinación con otros.
- Se dividen de la siguiente forma:
  - **Prevención**: Programa de Limpieza y Recogido de Escombros (*Huracán e inundaciones*); Equiparar un Centro de Operaciones de Emergencia (EOC) (**Todos**);
  - **Protección a la propiedad**: Programa Mun. de Rehabilitación de la Vivienda (*Huracán, terremotos e inundaciones*); Fortalecer la pendiente y litoral de la zona costera @Avenida Atlántico (*Erosión, aumento del nivel del mar, marejada ciclónica inundaciones y deslizamientos*); Relocalización de la Urb. Reparto Martell (*Inundaciones y fuertes vientos*); Reubicar comunidades y eliminar residencias en áreas que quedan incomunicadas luego de fuertes lluvias (*huracán, inundaciones y deslizamientos de tierra*); Mudanza de la OMME e instrumentalidades Gob. Mun. al edificio Oliver (Mayo 2019: completado).
  - **Protección de recursos naturales**: Proyecto de Revisión y cumplimiento del Reglamento de Zonificación y Construcción (Todos); Oficina designada para Monitoreo del sistema pluvial (*inundaciones*).
  - **Proyectos estructurales**: Proyecto Río Grande de Arecibo (*acción continua para atender inundaciones*); Reparación de carreteras municipales (*Todos*); Habilitar vía alterna para Barrio Islote (*Todos*); Desarrollo de pozos y bombas de agua comunitarias (*Todos*); Sistema de eficiencia energética (placas solares) (*Todos*); y Construcción de cocina comunitaria (*Huracanes o durante emergencias*).
  - **Servicios de emergencia**: Programa Tsunami Ready (*Terremotos, inundaciones, tsunami*)
  - Educación Publica y concientización: Talleres/Adiestramientos de educación y capacitación (CERT.); certificación de lideres comunitarios (*Todos*).

Actividades de Mitigación Seleccionadas

- Acciones seleccionadas por peligro:
  - Terremoto
    - Evaluación y refuerzo de las estructuras críticas municipales para hacerlas más resistentes al peligro de terremoto.
    - Creación de inventarios de todas las estructuras, críticas y no críticas, localizadas en áreas de riesgo alto y muy alto al peligro de terremoto.
  - Tsunami
    - Mantenimiento y actualización de rutas de desalojo en caso de tsunami, al igual que el sistema de alarmas costeras.
    - Educación pública sobre los riesgos a causa del peligro de tsunami.

Actividades de Mitigación Seleccionadas

- Acciones seleccionadas por peligro
  - Inundación
    - Proyectos de construcción y mejoras de sistemas pluviales en diversas partes del municipio.
    - Relocalización de familias en áreas de riesgo severo a inundaciones a áreas del municipio no susceptibles a inundaciones.
  - Vientos Fuertes (Ciclón tropical)
    - Evaluación y refuerzo de todas las estructuras críticas municipales para hacerlas más resistentes al peligro de vientos fuertes y capaces de seguir proveyendo servicios luego de un evento de ciclón tropical.
    - Identificación y rehabilitación de las viviendas más vulnerables dentro del municipio para hacerlas resistentes al peligro de vientos fuertes.

Próximos Pasos

- Recibir insumo de la comunidad;
- Atender sus necesidades;
- Integrar sugerencias y comentarios al plan; y
- Elaborar plan final del municipio.



Comentarios

Gracias por su participación.

Si tiene algún comentarios sobre mitigación favor de hacerlo llegar a:

plandemitigacion@jp.pr.gov

C.2 Documentos de difusión pública

C.2.1 Encuestas

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☑ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☐ Banco
- ☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. ¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?

- ☐ Sí
- ☑ No

4. ¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?

- ☐ Sí
- ☑ No

5. ¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?

- ☑ Sí
- ☐ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☐ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. ¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Vientos desprendimiento de ganchos de árboles.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☑ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☑ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☑ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☑ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de Emergencia.

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☑ Periódico
- ☐ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Internet
- ☑ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique):

_____



16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Urb. Rafael Márquez

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - ☐ Familiar / Usted
   - ☒ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - ☐ Sí
   - ☒ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - ☒ Sí
   - ☐ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - ☐ Sí
   - ☒ No
   - ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
      - ☐ El seguro es muy costoso
      - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      - ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - ☐ Nunca lo he considerado
      - ☒ Otro (por favor, explique): Pronto me mudaré a zona no inundable

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - ☒ Sí
   - ☐ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

   Inundaciones por lluvias y otros eventos, criminalidad, disposición irresponsable de desperdicios en zonas no aprobadas.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Disparos
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☑ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Me voy a mudar tan pronto pueda adquirir vivienda

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☑ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Hacer una recopilación de tooodos los planes que han hecho, los completen y el dinero que tienen lo usen para ejecutar.
Los líderes se han burlado del fin con el cual fue creada la Junta de Planificación.
Inicien una intervención masiva a todos los proyectos que han iniciado burlándose de la J.P.

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Rabanal

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   ☑ Familiar / Usted
   ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☑ Sí
   ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☑ Sí
   ☐ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☐ Sí
   ☑ No
   ☐ Desconozco

   a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?
   - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
   - ☐ El seguro es muy costoso
   - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
   - ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
   - ☐ Nunca lo he considerado
   - ☑ Otro (por favor, explique): no lo había considerado

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☑ Sí
   ☐ No

   a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

   Terremoto

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Inundados
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☑ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Teléfono de Línea
- ❑ Teléfono Móvil
- ❑ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Radioville.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☑ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☑ Sí
- ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☐ Sí
- ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☑ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☐ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Tubería de acueducto - Radiovilla.
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☑ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Planta eléctrica, fabrica fuerte, ventanas y puerta de impacto.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

FEMA

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

En Radioville, se debería rellenar con piedra los "manhole" expuestos antes de que la tubería colapse y contamine el agua. Y ese mas costoso arreglar.

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- [x] Arecibo
- [ ] Barranquitas
- [ ] Dorado
- [ ] Humacao
- [ ] Jayuya
- [ ] Manatí
- [ ] Mayagüez
- [ ] Rincón
- [ ] Santa Isabel
- [ ] Utuado
- [ ] Vega Alta
- [ ] Patillas
- [ ] Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Urb. Radioville, Arecibo P.R.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - [x] Familiar / Usted
   - [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - [x] Sí
   - [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - [x] Sí
   - [ ] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - [ ] Sí
   - [x] No
   - [ ] Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
      - [x] El seguro es muy costoso
      - [ ] No es necesario porque nunca se inunda
      - [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - [ ] Nunca lo he considerado
      - [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - [x] Sí
   - [ ] No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

   Inundaciones y daños objetables.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☒ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☒ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal
- ☐ Contaminación de Agua y Aire

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ Sí (por favor, explique): Contaminación
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☒ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ SÍ
- ☒ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [x] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

1) Municipio de Arecibo
2) A.A.A.
3) J.C.A.
4) Junta de Planificación

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [x] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- [x] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Teléfono de Línea
- [ ] Teléfono Móvil
- [ ] Mensaje de Texto
- [x] Facebook
- [ ] Twitter
- [ ] Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

1) Permitir proyectos de desarrollo urbano ecológico sostenible.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado*. Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Barrio Isabela

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] SÍ
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [ ] SÍ
- [x] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Por inundaciones en la Urb. Costa del Atlantico Barrio Islote

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] SÍ
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [ ] SÍ
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Bo: Islote

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [x] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

La falta de un buen alcantarillado y canalización del agua ha provocado daños inmensurables que nos han provocado daño a nuestras propiedades

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☒ Inundación
- ☐ Granizo
- ☒ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☒ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ SÍ (por favor, explique): El Puente del Club Náutico Carr. 681 Bo: Islote - Está bastante deteriorado a punto de colapsar
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☒ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Colocando Sacos de Arena en las puertas para evitar que se inunden

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [ ] Sí
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [x] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [x] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☑ Otro: Correo

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Hacer un estudio de el terreno donde se va a Construir. La Junta de planificacion deberia evaluar mejor esa situacion

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de _____ está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☑ Familiar / Usted	☐ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☐ Sí
- ☑ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☐ Sí
- ☑ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☑ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☑ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☐ El seguro es muy costoso
- ☑ No es necesario porque nunca se inunda
- ☑ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☑ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☑ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Calidad Ambiental
Recursos Naturales
Reloli
OEM

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☐ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique):

_____

4

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Teléfono de Línea
- ❑ Teléfono Móvil
- ❑ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☐ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☑ Otro: Lares

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Callejones

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [ ] SÍ
- [x] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [ ] No
- [x] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Huracan

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☑ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☑ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ SÍ
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☑ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☑ Radio
- ☑ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Plan de Mitigación y Acción

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☐	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Urb. Radiorille

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado*. Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☑ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☐ Banco
- ☐ Otro: _____

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☑ Sí
   ☐ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☐ Sí
   ☑ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☐ Sí
   ☑ No
   ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      ☑ La residencia no está localizada en una zona inundable
      ☐ El seguro es muy costoso
      ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      ☐ Nunca lo he considerado
      ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☑ Sí
   ☐ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

   Deslizamiento de terreno.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Ruptura Infraestructura AAA
- ☐ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Llamado a las autoridades Pertinentes

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☑ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☑ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☑ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Deberian Ser Pro Activos y no reActivos en cuanto a los desastres NATURALES.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Domingo Ruiz

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☑ Familiar / Usted	☐ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☐ SÍ
   ☑ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☑ SÍ
   ☐ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☐ SÍ
   ☑ No
   ☐ Desconozco

   a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?
   - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
   - ☑ El seguro es muy costoso
   - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
   - ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
   - ☐ Nunca lo he considerado
   - ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☑ SÍ
   ☐ No

   a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

   Inundaciones

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☑ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Inundaciones
- ☐ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☑ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☑ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☑ Correo Electrónico
- ☑ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Tenemos una quebrada en el sector Domingo Ruiz que atraviesa por varios patios de residencias privadas. Cuando hay lluvias fuertes esta quebrada se desborda y inunda nuestras Residencias.
Pedimos que se canalize esta quebrada y se le de mantenimiento.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ❑ Arecibo
- ❑ Barranquitas
- ❑ Dorado
- ❑ Humacao
- ❑ Jayuya
- ❑ Manatí
- ❑ Mayagüez
- ❑ Rincón
- ❑ Santa Isabel
- ❑ Utuado
- ❑ Vega Alta
- ❑ Patillas
- ❑ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - ❑ Familiar / Usted
   - ❑ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - ❑ SÍ
   - ❑ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - ❑ SÍ
   - ❑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - ❑ SÍ
   - ❑ No
   - ❑ Desconozco

   a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?
   - ❑ La residencia no está localizada en una zona inundable
   - ❑ El seguro es muy costoso
   - ❑ No es necesario porque nunca se inunda
   - ❑ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
   - ❑ Nunca lo he considerado
   - ❑ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - ❑ SÍ
   - ❑ No

   a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

   - ❑ 1- No estoy preocupado(a)
   - ❑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
   - ❑ 3- Moderadamente preocupado(a)
   - ❑ 4- Muy preocupado(a)
   - ❑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

   - ❑ Sequía
   - ❑ Terremotos
   - ❑ Erosión
   - ❑ Calor extremo
   - ❑ Inundación
   - ❑ Granizo
   - ❑ Huracán / Tormenta Tropical
   - ❑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
   - ❑ Relámpagos
   - ❑ Tormenta Eléctrica Severa
   - ❑ Marejada Ciclónica
   - ❑ Tornado
   - ❑ Tsunami
   - ❑ Tromba Marina
   - ❑ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

    - ❑ SÍ (por favor, explique): _____
    - ❑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

    - ❑ No estoy preparado(a)
    - ❑ Ligeramente preparado(a)
    - ❑ Moderadamente preparado(a)
    - ❑ Muy preparado(a)
    - ❑ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

    - ❑ SÍ
    - ❑ No

    a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ❑ Sí
- ❑ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ❑ 1- No estoy informado(a)
- ❑ 2- Ligeramente informado(a)
- ❑ 3- Moderadamente informado(a)
- ❑ 4- Muy informado(a)
- ❑ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ❑ Sí
- ❑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ❑ Periódico
- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Internet
- ❑ Redes sociales
- ❑ Correo Electrónico
- ❑ Correo Regular
- ❑ Talleres / reuniones
- ❑ Reuniones Escolares
- ❑ Otro (por favor explique):

_____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Teléfono de Línea
- ❑ Teléfono Móvil
- ❑ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☑ Familiar / Usted	☐ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [x] Sí
- [ ] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

SI HURACANES (VARIOS)
EROSION COSTERA

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☑ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

TORMENTEVAS EN CASO de HUVACAN - PERO EL PELIGRO MAYOR ES INCONTENIBLE PARA MI SOLO

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

AGENCIA PARA MANEJO DE EMERGENCIAS / FEMA / 911 / MUNICIPIO Arecibo / Junta de Planificación

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [x] Periódico
- [ ] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: Que el Gobierno pueda crear una aplicación

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Mitigar la erosion en la zona creando un rip rack o rompe olas en la costa y prohibiendo el paso de vehículos pesados.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☐	☑	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Radioville

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] SÍ
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [ ] No
- [x] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Huracán
María

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ 1- No estoy preocupado(a)
- ❑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ❑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ❑ 4- Muy preocupado(a)
- ❑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ❑ Sequía
- ❑ Terremotos
- ❑ Erosión
- ❑ Calor extremo
- ❑ Inundación
- ❑ Granizo
- ❑ Huracán / Tormenta Tropical
- ❑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ❑ Relámpagos
- ❑ Tormenta Eléctrica Severa
- ❑ Marejada Ciclónica
- ❑ Tornado
- ❑ Tsunami
- ❑ Tromba Marina
- ❑ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ❑ SÍ (por favor, explique): _____
- ❑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ No estoy preparado(a)
- ❑ Ligeramente preparado(a)
- ❑ Moderadamente preparado(a)
- ❑ Muy preparado(a)
- ❑ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ❑ SÍ
- ❑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ❑ SÍ
- ❑ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ❑ 1- No estoy informado(a)
- ❑ 2- Ligeramente informado(a)
- ❑ 3- Moderadamente informado(a)
- ❑ 4- Muy informado(a)
- ❑ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ❑ SÍ
- ❑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ❑ Periódico
- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Internet
- ❑ Redes sociales
- ❑ Correo Electrónico
- ❑ Correo Regular
- ❑ Talleres / reuniones
- ❑ Reuniones Escolares
- ❑ Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☒ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☒ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☒	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☐	☒	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☐	☒	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: Ave Atlántico - Urb. Radioville, Arecibo

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☒ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☐ Banco
- ☐ Otro: _____

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. ¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?

- [x] Sí
- [ ] No

4. ¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?

- [x] Sí
- [ ] No

5. ¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [x] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. ¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Desprendimiento en la Ave Atlantico, en Radioville de la calle con perdida de un extremo lo que ha ocasionado que hace más de 1 mes, tengamos un bypass frente a mi casa con 2 plantas electricas. Casa # 11,1 Ave Atlantico

2

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☒ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☒ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
  Ya ocurrió 14/marzo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☒ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☒ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☒ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☒ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Tener plan de evacuación y protección del hogar mediante tormenteras y cinco

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de emergencias
Defensa Civil
Empresa Eléctrica

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [x] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- [x] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Teléfono de Línea
- [x] Teléfono Móvil
- [ ] Mensaje de Texto
- [ ] Facebook
- [ ] Twitter
- [ ] Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

no solo arreglar la situación cuando ocurra pero dar mantenimiento y evaluar la situación antes de ocurra el problema

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☒	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☒	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☒ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Urb. Rosaleda Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - ❑ Familiar / (Usted)
   - ❑ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - ☒ Sí
   - ❑ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - ❑ Sí
   - ☒ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - ❑ Sí
   - ☒ No
   - ❑ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - ❑ La residencia no está localizada en una zona inundable
      - ☒ El seguro es muy costoso
      - ☒ No es necesario porque nunca se inunda
      - ❑ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - ❑ Nunca lo he considerado
      - ❑ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - ☒ Sí
   - ❑ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ 1- No estoy preocupado(a)
- ❑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ❑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ❑ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ❑ Sequía
- ☒ Terremotos
- ☒ Erosión
- ❑ Calor extremo
- ❑ Inundación
- ❑ Granizo
- ❑ Huracán / Tormenta Tropical
- ❑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ❑ Relámpagos
- ❑ Tormenta Eléctrica Severa
- ❑ Marejada Ciclónica
- ❑ Tornado
- ☒ Tsunami
- ❑ Tromba Marina
- ❑ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ❑ SÍ (por favor, explique): _____
- ☒ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ No estoy preparado(a)
- ❑ Ligeramente preparado(a)
- ❑ Moderadamente preparado(a)
- ❑ Muy preparado(a)
- ❑ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ❑ SÍ
- ☒ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- ❑ SÍ
- ❑ No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ 1- No estoy informado(a)
- ❑ 2- Ligeramente informado(a)
- ❑ 3- Moderadamente informado(a)
- ❑ 4- Muy informado(a)
- ❑ 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- ❑ SÍ
- ❑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- ❑ Periódico
- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Internet
- ❑ Redes sociales
- ❑ Correo Electrónico
- ❑ Correo Regular
- ❑ Talleres / reuniones
- ❑ Reuniones Escolares
- ❑ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☒ Televisión
- ☒ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Planificación y Acción

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☐	☒	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☒	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☐	☒	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Hato Viejo

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   ☑ Familiar / Usted
   ☑ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☑ Sí
   ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☐ Sí
   ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☐ Sí
   ☑ No
   ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      ☑ La residencia no está localizada en una zona inundable
      ☐ El seguro es muy costoso
      ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      ☐ Nunca lo he considerado
      ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☐ Sí
   ☑ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☑ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Seguros

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ SÍ
- ☐ No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☑ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de Emergencias

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☑ Internet
- ☑ Redes sociales
- ☐ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☑ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☑ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- [x] Arecibo
- [ ] Barranquitas
- [ ] Dorado
- [ ] Humacao
- [ ] Jayuya
- [ ] Manatí
- [ ] Mayagüez
- [ ] Rincón
- [ ] Santa Isabel
- [ ] Utuado
- [ ] Vega Alta
- [ ] Patillas
- [ ] Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Radioville

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [x] Sí - pero el área no es inundable
- [ ] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

H. María, marejadas, H. Georges, H. Irma
Derrumbe Ave. Atlántico -

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☒ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☒ Terremotos
- ☒ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☒ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☒ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☒ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Lo acostumbrado. tormentas, trancas, limpieza de alrededores.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [ ] Sí
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [x] Radio #3
- [ ] Internet
- [x] Redes sociales #4
- [x] Correo Electrónico #2
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones #1
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- #3 ☒ Radio
- #1 ☒ Teléfono de Línea
- #2 ☒ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- #4 ☒ Facebook
- ☐ Twitter
- ☒ Otro: Sirenas

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

1. Educación / Información publica
2. Entrenamiento a ciudadanos para ayudar
3. canalización rio / rompe olas / refuerzo de areas vulnerables como barrancos.
4. Reforestación

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☒	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☒	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Urb. Radiville

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] SÍ
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [ ] No
- [x] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [x] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Inundaciones y marejadas, destruye o socaba bordes Costeros. Problemas causados por poca atención por obras publicas y AAA

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☒ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☒ Terremotos
- ☒ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☒ Huracán / Tormenta Tropical
- ☒ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☒ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ SÍ (por favor, explique): casas viejas que fueron con STD viejos
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☒ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Tenemos plan de emergencia por desastre natural.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [ ] Sí
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

No están accesibles, o difícil de contactar

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [x] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☒ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☒ Otro: dirección de correo electrónico

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

necesario 24/7 a toda la comunidad

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☐	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☒	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Radioville

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - ☐ Familiar / Usted Oficina / lugar de trabajo
   - ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - ☑ Sí
   - ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - ☐ Sí
   - ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - ☐ Sí
   - ☐ No
   - ☑ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
      - ☐ El seguro es muy costoso
      - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      - ☒ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - ☐ Nunca lo he considerado
      - ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - ☑ Sí
   - ☐ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

Derrumbe en la Avenida Atlantico en Radioville que ocasionó un hoyo profundo que amenazó la seguridad y vidas de los residentes y oficinas cercanas. Solicitamos que se corrija la erosión del terreno para que no vuelvan a ocurrir situaciones como esta.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☒ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☒ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☒ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ Sí (por favor, explique): la salud emocional de los residentes ante el peligro.
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☒ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [x] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de emergencia
Municipio de Aguada

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Internet
- [x] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- [x] Televisión
- [x] Radio
- [ ] Teléfono de Línea
- [ ] Teléfono Móvil
- [x] Mensaje de Texto
- [ ] Facebook
- [ ] Twitter
- [ ] Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Intervenir inmediatamente en las situaciones cuando las presente la comunidad

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☒	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☒	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Hato Abajo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [ ] SÍ
- [x] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [x] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Viví huracán Georges y posteriores hasta ahora huracán María

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☒ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☒ Sequía
- ☒ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☒ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ Sí (por favor, explique): hundimiento o sumidero por ser parte del carzo
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☒ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Plan familiar, almacen alimentos, seguro hazard ed dic

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

14. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [x] 5- Extremadamente informado(a)

15. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Junta de Planificación
Manejo de Emergencias
Depto Vivienda
Cruz Roja

16. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [x] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☒ Mensaje de Texto
- ☒ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Responder y acatar las necesidades expresadas por los ciudadanos locales

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☒	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☐	☒	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☐	☒	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☐	☒	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Ave Atlántico
Urb Radioville
Arecibo PR.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☑ Familiar / Usted	☐ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [x] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Erosion de costa a consecuencia de oleaje de los huracanes Irma y Maria.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ SÍ (por favor, explique): Oleaje
- ☐ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Siembra de Plantas

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

13. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Junta Planificación
Municipio de Arecibo
Entre otros

15. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [x] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Rompe Olas a lo largo del litoral igual que se ha hecho entre otras Comunidades.

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☐	☑	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☐	☑	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☐	☑	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☐	☑	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☒ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☐ Familiar / Usted	☒ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

1

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [x] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ 1- No estoy preocupado(a)
- ❑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ❑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ❑ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ❑ Sequía
- ❑ Terremotos
- ☒ Erosión
- ❑ Calor extremo
- ❑ Inundación
- ❑ Granizo
- ❑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☒ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ❑ Relámpagos
- ❑ Tormenta Eléctrica Severa
- ☒ Marejada Ciclónica
- ❑ Tornado
- ❑ Tsunami
- ❑ Tromba Marina
- ❑ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ❑ SÍ (por favor, explique): _____
- ☒ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ No estoy preparado(a)
- ❑ Ligeramente preparado(a)
- ❑ Moderadamente preparado(a)
- ☒ Muy preparado(a)
- ❑ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ❑ SÍ
- ☒ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [x] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ☒ Teléfono de Línea
- ☒ Teléfono Móvil
- ❑ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado*. Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☒ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☐ Banco
- ☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☒ Sí
- ☐ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☐ Sí
- ☒ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☒ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☒ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☒ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

H. María

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ 1- No estoy preocupado(a)
- ❑ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ❑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ❑ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☒ Sequía
- ☒ Terremotos
- ❑ Erosión
- ❑ Calor extremo
- ❑ Inundación
- ❑ Granizo
- ☒ Huracán / Tormenta Tropical
- ❑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ❑ Relámpagos
- ❑ Tormenta Eléctrica Severa
- ❑ Marejada Ciclónica
- ❑ Tornado
- ☒ Tsunami
- ❑ Tromba Marina
- ❑ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ Sí (por favor, explique): Erosión Terreno Costero
- ❑ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ❑ No estoy preparado(a)
- ❑ Ligeramente preparado(a)
- ❑ Moderadamente preparado(a)
- ☒ Muy preparado(a)
- ❑ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☒ SÍ
- ❑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- ☐ Sí
- ☐ No

13. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- ☐ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

FEMA

15. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☐ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☐ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Poner en practicas los P.O.M. y no solo esten en papeles

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☐	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☐	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☐	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☐	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☐	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☐	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	☐ Manatí	☐ Vega Alta
☐ Barranquitas	☐ Mayagüez	☐ Patillas
☐ Dorado	☐ Rincón	☐ Otro: _____
☐ Humacao	☐ Santa Isabel	
☐ Jayuya	☐ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

☑ Familiar / Usted	☐ Banco
☐ Alquilado	☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [x] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☑ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☑ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- ☑ Sí
- ☐ No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☑ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- ☑ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☑ Internet
- ☐ Redes sociales
- ☐ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Aportar con el rip-rap o piedras suficientemente grande como para lograr detener el impacto del agua.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Islote

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☑ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☑ Sí
- ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☐ Sí
- ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☑ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☐ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Las alcantarillas son muy pequeñas, por ejemplo cuando con una pequeña lluvia, se tapan y el agua llega hasta adentro de la propiedad.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☑ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☑ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☑ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☐ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☑ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): Arreglar las alcantarillas de la Urbanización Costas del Atlántico, Isla Arecibo P.R.
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

En ocasiones los vecinos, bajo lluvia quitamos las tapas de alcantarillas para que el agua fluya

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [x] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [ ] Sí
- [x] No

a. **Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:**

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico => grupomagazine@outlook.com
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Darle más seguimiento a las comunidades con las ayudas de los peritos de cada área en particular.

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Islote

Marilyn Rivera Costa del Atlántico A-20

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   - ☑ Familiar / Usted
   - ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   - ☑ SÍ
   - ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   - ☐ SÍ
   - ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   - ☑ SÍ
   - ☐ No
   - ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
      - ☐ El seguro es muy costoso
      - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      - ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - ☐ Nunca lo he considerado
      - ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   - ☑ SÍ
   - ☐ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

   La calle se inunda por vicios de construcción, la Comunidad de Islote no tiene una Salida alterna, lo cual dificultad el salir en una emergencia por la cantidad de visitantes que transitan por el área los Fines de Semana.

2

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): La ~~pot~~ posibilidad de que el frente que queda frente a el club Nautico Colapse
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☑ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Plan de desalojo familiar en caso de Tsunami y en la residencia un panel a la entrada de la casa para evitar que entre el agua cuando se inunde la Comunidad.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [x] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. **Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:**

Municipio
Manejo de Emergencias
Junta de Planificación

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Poner en Práctica lo más pronto posible los planes de Mitigación.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Islote
Urb. Costas del Atlántico.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [x] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Inundaciones por lluvia

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☑ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☑ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Se ha colocado Madera en la puertas

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [x] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [ ] Sí
- [x] No

a. **Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:**

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [x] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☑ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

La reparación del puente del club nautico. trabajar con una segunda entrada para el barrio Islote. La urb. Costas del Atlantico.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☐ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☑ Banco
- ☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [x] Sí
- [ ] No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] Sí
- [x] No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [x] Sí
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [x] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [ ] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

En el caso del huracán María los residentes no podíamos salir debido a que el puente del club náutico se inundó y solo existe una salida y entrada poniendo en riesgo las vidas de más de 5,000 personas. La comunidad necesita una vía Alterna y un puente nuevo.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☑ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☐ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Estamos organizando la comunidad

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] SÍ
- [ ] No

13. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de Emergencias

15. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [x] Internet
- [x] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [x] Correo Regular
- [x] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

4

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- [x] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Teléfono de Línea
- [x] Teléfono Móvil
- [x] Mensaje de Texto
- [x] Facebook
- [ ] Twitter
- [ ] Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

La comunidad necesita una via altera y un puente nuevo para salvar las vidas de más 5 mil personas que viven Islote que en caso de huracán no pueden salir por dias y en caso de tsunami no tienen escapatoria.

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Islote

vivir de inundación → INUNDACIÓN

María de L. Delgado Riera de Costas del Atlántico A-20

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☑ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☑ Sí
- ☐ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☑ Sí
- ☐ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☑ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☑ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): Ingreso retiro $545.98 ; mensualidad residencia $580.04

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Riesgo de derrumbe del puente que da acceso principal al Bo. Islote, erosión costera, inundación en el 1997 con pérdidas materiales, y inundaciones aún no siendo temporada de huracanes. Una vía de acceso alterna, por el alto flujo de tránsito, que imposibilita, la salida en caso de emergencia

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☑ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☑ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☑ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☑ Sí (por favor, explique): marejada ciclónica, Tsunami y Tromba marina
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

medidas de prevención moderadas por falta de ingresos

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [x] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [ ] Sí
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. **Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:**

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☑ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. **En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?**

6

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. **Prevención** Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. **Protección de la Propiedad** Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. **Protección de los Recursos Naturales** Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. **Proyectos Estructurales** Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. **Servicios de Emergencia** Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. **Educar y Concientizar al Público** Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Hato Arriba

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- [x] Familiar / Usted
- [ ] Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- [ ] SÍ
- [x] No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- [ ] SÍ
- [x] No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- [ ] SÍ
- [x] No
- [ ] Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- [ ] La residencia no está localizada en una zona inundable
- [ ] El seguro es muy costoso
- [ ] No es necesario porque nunca se inunda
- [ ] No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- [x] Nunca lo he considerado
- [ ] Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- [x] SÍ
- [ ] No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

Durante el paso del Huracán Maria, la residencia sufrió daños leves, entró un poco de agua y el rollingdoor sufrió daños.

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☑ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☑ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☑ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ Sí (por favor, explique): _____
- ☑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☑ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- [x] Sí
- [ ] No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [x] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de emergencias

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- [ ] Periódico
- [ ] Televisión
- [ ] Radio
- [ ] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique): _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Campaña de información más activa para la ciudadanía en general y enfocado a las áreas inundables o con mayor posibilidad de daño

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☑ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Hato Abajo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

   ☑ Familiar / Usted
   ☐ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☐ SÍ
   ☑ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☐ SÍ
   ☑ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☑ SÍ
   ☐ No
   ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
      ☐ El seguro es muy costoso
      ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      ☐ Nunca lo he considerado
      ☐ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☐ SÍ
   ☑ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☑ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☐ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☑ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☑ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ☑ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☑ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☑ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☑ SÍ
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

Asegurando la propiedad

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- ☐ Sí
- ☑ No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ☐ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☑ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- ☑ Sí
- ☐ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

Manejo de Emergencias

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☑ Redes sociales
- ☐ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☑ Televisión
- ☑ Radio
- ☑ Teléfono de Línea
- ☐ Teléfono Móvil
- ☑ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

18. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Arreglando lo que se supone que pueda dañar vidas y propiedades

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☑	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☑	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☑	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☑	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de ARECIBO está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

☑ Arecibo	❑ Manatí	❑ Vega Alta
❑ Barranquitas	❑ Mayagüez	❑ Patillas
❑ Dorado	❑ Rincón	❑ Otro: _____
❑ Humacao	❑ Santa Isabel	
❑ Jayuya	❑ Utuado	

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

❑ Familiar / Usted	❑ Banco
❑ Alquilado	❑ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ☐ Sí
- ☒ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ☐ Sí
- ☒ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ☐ Sí
- ☒ No
- ☐ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ☒ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ☐ El seguro es muy costoso
- ☐ No es necesario porque nunca se inunda
- ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ☐ Nunca lo he considerado
- ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ☐ Sí
- ☒ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [x] 1- No estoy preocupado(a)
- [ ] 2- Ligeramente Preocupado(a)
- [ ] 3- Moderadamente preocupado(a)
- [ ] 4- Muy preocupado(a)
- [ ] 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- [ ] Sequía
- [x] Terremotos
- [ ] Erosión
- [ ] Calor extremo
- [ ] Inundación
- [ ] Granizo
- [ ] Huracán / Tormenta Tropical
- [ ] Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- [ ] Relámpagos
- [ ] Tormenta Eléctrica Severa
- [ ] Marejada Ciclónica
- [ ] Tornado
- [ ] Tsunami
- [ ] Tromba Marina
- [ ] Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- [ ] SÍ (por favor, explique): _____
- [x] No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- [ ] No estoy preparado(a)
- [ ] Ligeramente preparado(a)
- [x] Moderadamente preparado(a)
- [ ] Muy preparado(a)
- [ ] Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- [ ] SÍ
- [x] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

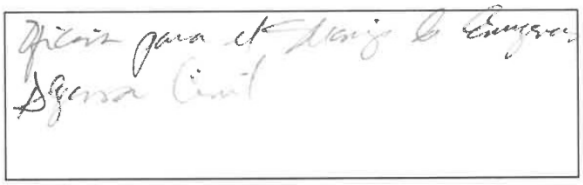
13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:



15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [ ] 4- Muy informado(a)
- [x] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:

DDOP
MUN. ARECIBO

15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [x] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [ ] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [x] Otro (por favor explique): CLUB ROTARIO

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- [x] Televisión
- [x] Radio
- [x] Teléfono de Línea
- [x] Teléfono Móvil
- [ ] Mensaje de Texto
- [x] Facebook
- [ ] Twitter
- [ ] Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

SON MUCHOS PERO SON COSTOSOS

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	❑	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	❑	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	❑	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	❑	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	❑	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	❑	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

18. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	☑	☐	☐
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	☒	☐	☐
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	☒	☐	☐
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	☑	☐	☐
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	☒	☐	☐
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	☒	☐	☐

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ☒ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ☒ Familiar / Usted
- ☐ Alquilado
- ☐ Banco
- ☐ Otro: _____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

   ☐ Sí
   ☒ No

4. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

   ☒ Sí
   ☐ No

5. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

   ☒ Sí
   ☐ No
   ☐ Desconozco

   a. **Si su respuesta fue No, ¿Por qué?**
      - ☐ La residencia no está localizada en una zona inundable
      - ☐ El seguro es muy costoso
      - ☐ No es necesario porque nunca se inunda
      - ☐ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
      - ☐ Nunca lo he considerado
      - ☐ Otro (por favor, explique): _____

6. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

   ☒ Sí
   ☐ No

   a. **Si su respuesta fue Sí, por favor explique:**

   -Inundación Huracán George 3 pies agua
   -Inundación Huracán María 5 pies agua

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

7. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ☒ 5- Extremadamente preocupado(a)

8. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ☐ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☒ Inundación
- ☐ Granizo
- ☒ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ☐ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

9. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☐ SÍ (por favor, explique): _____
- ☒ No

10. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ No estoy preparado(a)
- ☒ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

11. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ SÍ
- ☒ No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:

No hay oportunidad de impedir la entrada de agua en la estructura

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

12. ¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?

- [x] Sí
- [ ] No

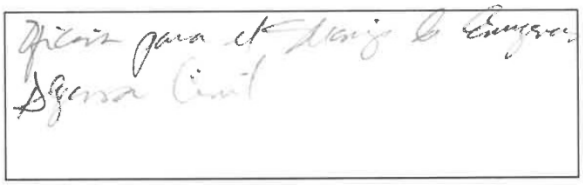
13. En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?

- [ ] 1- No estoy informado(a)
- [ ] 2- Ligeramente informado(a)
- [ ] 3- Moderadamente informado(a)
- [x] 4- Muy informado(a)
- [ ] 5- Extremadamente informado(a)

14. ¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?

- [x] Sí
- [ ] No

a. Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:



15. Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:

- [ ] Periódico
- [x] Televisión
- [x] Radio
- [x] Internet
- [ ] Redes sociales
- [x] Correo Electrónico
- [ ] Correo Regular
- [ ] Talleres / reuniones
- [ ] Reuniones Escolares
- [ ] Otro (por favor explique):

_____

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

16. Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:

- ☒ Televisión
- ☒ Radio
- ☐ Teléfono de Línea
- ☒ Teléfono Móvil
- ☒ Mensaje de Texto
- ☐ Facebook
- ☐ Twitter
- ☐ Otro: _____

17. En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?

Debe poner en ejecución los planes que ya se han efectuado, pues la mitigación de inundaciones en Arecibo fue estudiada y se elaboraron planes para ello por el Cuerpo de Ingenieros de EUA hace muchísimos años

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA LA REVISIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

¡Necesitamos su colaboración! Por favor tómese unos minutos en completar esta encuesta.

El Municipio de Arecibo está trabajando para que nuestras comunidades estén menos susceptibles a los impactos de los desastres naturales que causan los eventos climáticos extremos como lo son huracanes, tormentas o terremotos y las inundaciones, deslizamientos de terreno, así como daños a nuestros hogares, propiedad y ocasiones pérdidas de vidas. Por tal razón, el municipio está desarrollando la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales y su participación es muy importante para nosotros.

El Municipio, junto a grupos locales interesados y otros colaboradores, está trabajando para preparar un *Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Actualizado.* Este plan tiene el propósito de identificar y evaluar los posibles riesgos que amenazan nuestras comunidades. Igualmente, tiene la intención de determinar cómo mitigar los riesgos de manera efectiva o, en la alternativa, reducir y manejar tales riesgos.

Este cuestionario le ofrece a usted la oportunidad de compartir su opinión y participar en el proceso de planificación. La información que usted provea contribuirá a entender mejor sus inquietudes sobre estos riesgos y desarrollar actividades de mitigación que reduzcan el impacto de futuros eventos naturales.

Por favor ayúdenos a completar este cuestionario durante este Taller Informativo

De tener alguna duda o pregunta con relación a este cuestionario o si desea información sobre otras formas de participar en el desarrollo de la actualización del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales del Municipio favor de contactar la página de la Junta de Planificación:

http://jp.pr.gov/ReferenciaTécnica/Municipios y provea sus comentarios.

1. **¿Dónde usted reside?**

- ■ Arecibo
- ☐ Barranquitas
- ☐ Dorado
- ☐ Humacao
- ☐ Jayuya
- ☐ Manatí
- ☐ Mayagüez
- ☐ Rincón
- ☐ Santa Isabel
- ☐ Utuado
- ☐ Vega Alta
- ☐ Patillas
- ☐ Otro: _____

2. **¿En cuál barrio usted reside?** Urb. Radioville

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

3. **¿Quién es el titular de su residencia?**

- ■ Familiar / Usted
- ❑ Alquilado

4. **¿Se encuentra su residencia cerca de una costa?**

- ■ SÍ
- ❑ No

5. **¿Se encuentra su residencia ubicada en una zona inundable?**

- ❑ SÍ
- ■ No

6. **¿Tiene usted un seguro de inundaciones para su residencia o propiedad personal?**

- ❑ SÍ
- ■ No
- ❑ Desconozco

a. Si su respuesta fue No, ¿Por qué?

- ❑ La residencia no está localizada en una zona inundable
- ❑ El seguro es muy costoso
- ❑ No es necesario porque nunca se inunda
- ❑ No es necesario porque mi residencia esta elevada o protegida de otra forma
- ❑ Nunca lo he considerado
- ❑ Otro (por favor, explique): _____

7. **¿En algún momento ha experimentado o se ha visto afectado por algún desastre natural o algún incidente causado por el hombre?**

- ❑ SÍ
- ■ No

a. Si su respuesta fue Sí, por favor explique:

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

8. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preocupado(a) se encuentra usted de la posibilidad de que su comunidad se vea afectada por un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy preocupado(a)
- ☐ 2- Ligeramente Preocupado(a)
- ☐ 3- Moderadamente preocupado(a)
- ☐ 4- Muy preocupado(a)
- ■ 5- Extremadamente preocupado(a)

9. **Por favor selecciones tres (3) riesgos que usted entienda podrían mayormente afectar su comunidad:**

- ☐ Sequía
- ☐ Terremotos
- ■ Erosión
- ☐ Calor extremo
- ☐ Inundación
- ☐ Granizo
- ■ Huracán / Tormenta Tropical
- ☐ Deslizamiento de Tierra / Deslizamiento de lodo
- ☐ Relámpagos
- ☐ Tormenta Eléctrica Severa
- ☐ Marejada Ciclónica
- ☐ Tornado
- ■ Tsunami
- ☐ Tromba Marina
- ☐ Fuego Forestal

10. **¿Existe algún otro peligro, que no haya sido incluido en el inciso anterior, que pueda afectar a gran escala su comunidad?**

- ☒ SÍ (por favor, explique): La salud emocional de los residentes
- ☐ No

11. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán preparado(a) se encuentra en la eventualidad de que ocurra algún desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ■ No estoy preparado(a)
- ☐ Ligeramente preparado(a)
- ☐ Moderadamente preparado(a)
- ☐ Muy preparado(a)
- ☐ Extremadamente preparado(a)

12. **¿Ha tomado alguna medida para proteger su hogar, su familia o su vecindario de algún desastre natural o causado por el hombre?**

- ☐ SÍ
- ☐ No

a. **Si su respuesta fue SÍ, por favor explique:**

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

13. **¿Está usted interesado(a) en mantener su hogar, familia y vecindario más seguro ante los peligros?**

- ■ Sí
- ☐ No

14. **En la escala del 1 al 5, ¿cuán informado está usted sobre los riesgos y el impacto potencial de un desastre natural o un incidente causado por el hombre?**

- ☐ 1- No estoy informado(a)
- ■ 2- Ligeramente informado(a)
- ☐ 3- Moderadamente informado(a)
- ☐ 4- Muy informado(a)
- ☐ 5- Extremadamente informado(a)

15. **¿Conoce usted cual departamento o agencia gubernamental contactar para solicitar información sobre los riesgos o peligros en su región?**

- ☐ Sí
- ■ No

a. **Si su respuesta fue SÍ, por favor provea el nombre:**

16. **Por favor, seleccione el medio de su preferencia para recibir información acerca de cómo hacer su residencia, vecindad y familia más segura ante un peligro:**

- ☐ Periódico
- ☐ Televisión
- ☐ Radio
- ☐ Internet
- ☐ Redes sociales
- ■ Correo Electrónico
- ☐ Correo Regular
- ☐ Talleres / reuniones
- ☐ Reuniones Escolares
- ☐ Otro (por favor explique):

_____

5

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

17. **Por favor, seleccione la(s) manera(s) que usted prefiere recibir alertas o advertencias sobre peligros inminentes o condiciones peligrosas:**

- ❑ Televisión
- ❑ Radio
- ❑ Teléfono de Línea
- ❑ Teléfono Móvil
- ■ Mensaje de Texto
- ❑ Facebook
- ❑ Twitter
- ❑ Otro: _____

18. **En su opinión, ¿Cuáles son los pasos que el gobierno debería adoptar para reducir los peligros y los daños futuros que pudieran afectar su comunidad?**

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

19. Existen varias actividades que pueden ser adoptadas en su comunidad para reducir la vulnerabilidad del área ante los peligros. En general, estas actividades pueden ser ubicadas en una de las siguientes seis (6) categorías. Por favor déjenos saber cuán importante usted considera que es cada una de las categorías para su comunidad.

Categoría	Muy Importante	Poco Importante	No Importante
1. Prevención Regulaciones o acciones administrativas que controlan la forma y manera de desarrollar la tierra y construir estructuras. Algunos ejemplos incluyen planificación, zonificación, preservación de espacios abiertos, códigos de construcción, regulaciones sobre zonas inundables.	■	❑	❑
2. Protección de la Propiedad Medidas que incorporan la modificación de edificaciones existentes para protegerlas de riesgos o removerlas de áreas peligrosas. Algunos ejemplos incluyen la adquisición, relocalización, elevación, adoptar medidas para proteger la estructura, uso de tormenteras.	■	❑	❑
3. Protección de los Recursos Naturales Medidas que, aparte de reducir las pérdidas causadas por el desastre, preservan o restauran la función de los sistemas naturales. Algunos ejemplos incluyen la protección de las zonas inundables, la preservación del hábitat, estabilización de una pendiente, barreras naturales, administración de los bosques.	■	❑	❑
4. Proyectos Estructurales Medidas adoptadas para reducir el impacto de un peligro mediante la modificación del desarrollo natural del peligro. Algunos ejemplos incluyen la instalación de represas, diques, cuencas de detención o retención, modificación de canales de drenaje, muros de contención y sistemas de alcantarillado pluvial.	■	❑	❑
5. Servicios de Emergencia Acciones para proteger a la población y la propiedad durante e inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre. Algunos ejemplos incluyen sistemas de alerta, planes de evacuación, entrenamiento en respuestas de emergencia y la protección de facilidades críticas o sistemas de emergencia.	■	❑	❑
6. Educar y Concientizar al Público Medidas para informar a la ciudadanía acerca de los riesgos y las técnicas que pueden utilizar para proteger su vida y propiedad. Algunos ejemplos incluyen proyectos sociales, programas de educación en las escuelas, materiales de lectura y talleres demostrativos.	■	❑	❑

¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

7

C.2.2 Anuncios públicos/ Avisos



PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

La Junta de Planificación, junto al Municipio de Arecibo, invitan a los organismos gubernamentales, entidades privadas, dueños de negocios, líderes comunitarios y ciudadanía en general a participar de las vistas informativas para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

FECHA: 30 de abril de 2019
HORA: 5:30 pm
LUGAR: Casa Ulanga, Calle Gonzalo Marín #7, Arecibo PR 00612

Los peligros naturales pueden causar la pérdida de vida y propiedad y tener consecuencias nefastas. La mitigación de riesgos es el esfuerzo de nuestra comunidad por reducir los daños o riesgos ocasionados por peligros naturales mediante el diseño de medidas que reduzcan su impacto.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Arecibo tiene el propósito de guiar al gobierno municipal en el desarrollo y adopción de estrategias dirigidas al manejo de peligros, tales como inundaciones, huracanes, sequías, deslizamientos, terremotos y otros.

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

Para más información, acceda: JP.PR.GOV

AVISO

Participación Ciudadana

Municipio de Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES

Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

La Junta de Planificación, junto al Municipio de Arecibo, invitan a los organismos gubernamentales, entidades privadas, dueños de negocios, líderes comunitarios y ciudadanía en general a participar de las vistas informativas para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

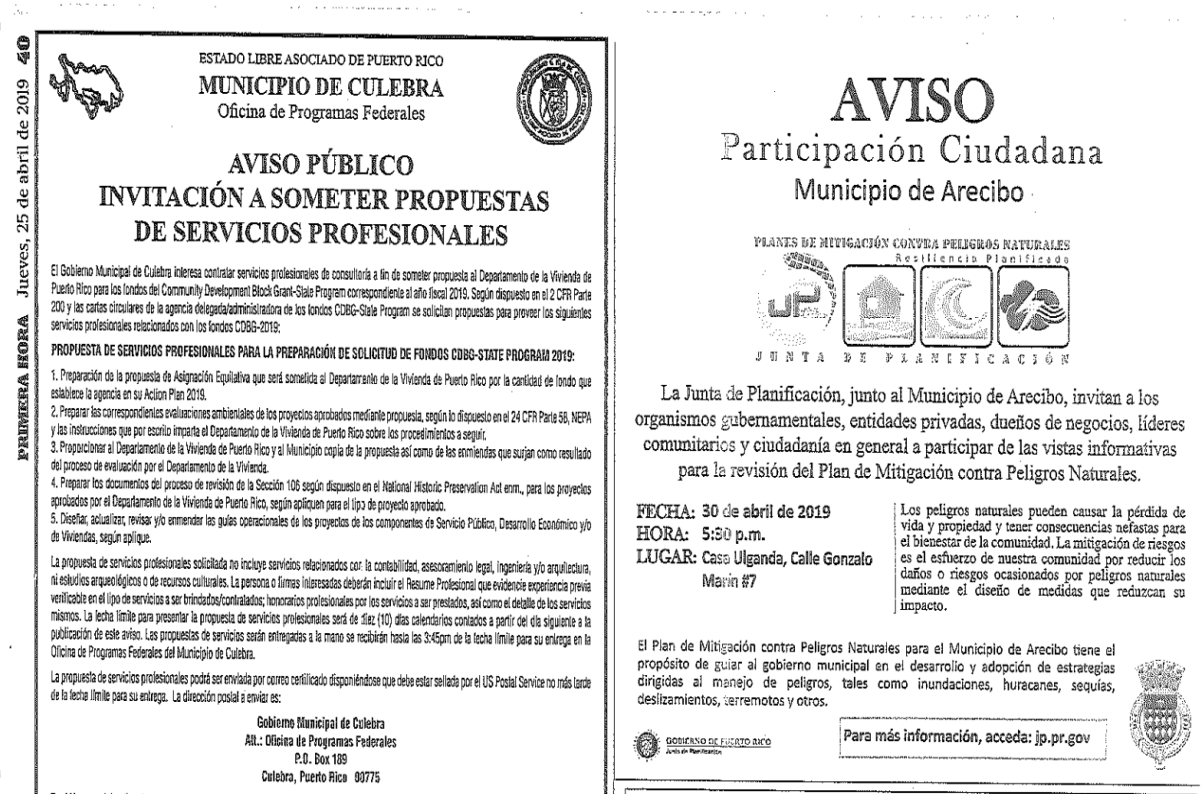
FECHA: **30 de abril de 2019**
HORA: **5:30 p.m.**
LUGAR: **Casa Ulganda, Calle Gonzalo Marín #7**

Los peligros naturales pueden causar la pérdida de vida y propiedad y tener consecuencias nefastas para el bienestar de la comunidad. La mitigación de riesgos es el esfuerzo de nuestra comunidad por reducir los daños o riesgos ocasionados por peligros naturales mediante el diseño de medidas que reduzcan su impacto.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Arecibo tiene el propósito de guiar al gobierno municipal en el desarrollo y adopción de estrategias dirigidas al manejo de peligros, tales como inundaciones, huracanes, sequías, deslizamientos, terremotos y otros.

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

Para más información, acceda: jp.pr.gov



PRIMERA HORA Jueves, 25 de abril de 2019 40

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

MUNICIPIO DE CULEBRA

Oficina de Programas Federales

AVISO PÚBLICO
INVITACIÓN A SOMETER PROPUESTAS DE SERVICIOS PROFESIONALES

El Gobierno Municipal de Culebra interesa contratar servicios profesionales de consultoría a fin de someter propuesta al Departamento de la Vivienda de Puerto Rico para los fondos del Community Development Block Grant-State Program correspondiente al año fiscal 2019. Según dispuesto en el 2 CFR Parte 200 y las cartas circulares de la agencia delegada/administradora de los fondos CDBG-State Program se solicitan propuestas para proveer los siguientes servicios profesionales relacionados con los fondos CDBG-2019:

PROPUESTA DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA PREPARACIÓN DE SOLICITUD DE FONDOS CDBG-STATE PROGRAM 2019:

1. Preparación de la propuesta de Asignación Equitativa que será sometida al Departamento de la Vivienda de Puerto Rico por la cantidad de fondo que establece la agencia en su Action Plan 2019.
2. Preparar las correspondientes evaluaciones ambientales de los proyectos aprobados mediante propuesta, según lo dispuesto en el 24 CFR Parte 58, NEPA y las instrucciones que por escrito imparta el Departamento de la Vivienda de Puerto Rico sobre los procedimientos a seguir.
3. Proporcionar al Departamento de la Vivienda de Puerto Rico y al Municipio copia de la propuesta así como de las enmiendas que surjan como resultado del proceso de evaluación por el Departamento de la Vivienda.
4. Preparar los documentos del proceso de revisión de la Sección 106 según dispuesto en el National Historic Preservation Act enm., para los proyectos aprobados por el Departamento de la Vivienda de Puerto Rico, según apliquen para el tipo de proyecto aprobado.
5. Diseñar, actualizar, revisar y/o enmendar las guías operacionales de los proyectos de los componentes de Servicio Público, Desarrollo Económico y/o de Viviendas, según aplique.

La propuesta de servicios profesionales solicitada no incluye servicios relacionados con: la contabilidad, asesoramiento legal, ingeniería y/o arquitectura, ni estudios arqueológicos o de recursos culturales. La persona o firmas interesadas deberán incluir el Resume Profesional que evidencie experiencia previa verificable en el tipo de servicios a ser brindados/contratados; honorarios profesionales por los servicios a ser prestados, así como el detalle de los servicios mismos. La fecha límite para presentar la propuesta de servicios profesionales será de diez (10) días calendarios contados a partir del día siguiente a la publicación de este aviso. Las propuestas de servicios serán entregadas a la mano se recibirán hasta las 3:45pm de la fecha límite para su entrega en la Oficina de Programas Federales del Municipio de Culebra.

La propuesta de servicios profesionales podrá ser enviada por correo certificado disponiéndose que debe estar sellada por el US Postal Service no más tarde de la fecha límite para su entrega. La dirección postal a enviar es:

Gobierno Municipal de Culebra
Att.: Oficina de Programas Federales
P.O. Box 189
Culebra, Puerto Rico 00775

AVISO
Participación Ciudadana
Municipio de Arecibo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

La Junta de Planificación, junto al Municipio de Arecibo, invitan a los organismos gubernamentales, entidades privadas, dueños de negocios, líderes comunitarios y ciudadanía en general a participar de las vistas informativas para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

FECHA: 30 de abril de 2019
HORA: 5:30 p.m.
LUGAR: Casa Ulganda, Calle Gonzalo Marín #7

Los peligros naturales pueden causar la pérdida de vida y propiedad y tener consecuencias nefastas para el bienestar de la comunidad. La mitigación de riesgos es el esfuerzo de nuestra comunidad por reducir los daños o riesgos ocasionados por peligros naturales mediante el diseño de medidas que reduzcan su impacto.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Arecibo tiene el propósito de guiar al gobierno municipal en el desarrollo y adopción de estrategias dirigidas al manejo de peligros, tales como inundaciones, huracanes, sequías, deslizamientos, terremotos y otros.

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

Para más información, acceda: jp.pr.gov

AVISO

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
RESILENCIA PLANIFICADA

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA MUNICIPIO DE ARECIBO

La Junta de Planificación, junto al Municipio de Arecibo, invitan a los organismos gubernamentales, entidades privadas, dueños de negocios, líderes comunitarios y ciudadanía en general a participar de la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

Cualquier persona que desee participar, deberá comparecer a la fecha y hora indicadas. Si desea remitir sus comentarios por escrito, deberá hacerlo durante los próximos veinte (20) días, a partir de la publicación de este aviso. Los comentarios deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella (antes Minillas), edificio Norte, avenida De Diego, esquina avenida Baldorioty de Castro, parada 22, Santurce, en horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:30 p.m. Además, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan, Puerto Rico, 00940-1119. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico de la Junta de Planificación a: plandemitigacion@jp.pr.gov. Una copia impresa del borrador del plan estará disponible para ser examinado en la Oficina para el Manejo de Emergencias Municipal, Ave. Manuel T. Guillen, Carr. 651, Conector El Tanque, Bo. Hato Abajo, lunes a viernes de 9:00 a.m. a 2:00 p.m.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Arecibo tiene el propósito de guiar al gobierno municipal en el desarrollo y adopción de estrategias dirigidas al manejo de peligros, tales como inundaciones, huracanes, sequías, deslizamientos, terremotos y otros.

PARA MÁS INFORMACIÓN, ACCEDA: JP.PR.GOV

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

FECHA: **24 DE JUNIO DE 2019**
HORA: **3:00 P.M.**
LUGAR: **MUSEO DE ARTE E HISTORIA RENÉ MARQUÉS, 210 CALLE SANTIAGO IGLESIAS, ARECIBO**

AVISO

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
RESILENCIA PLANIFICADA

JUNTA DE PLANIFICACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA MUNICIPIO DE HUMACAO

La Junta de Planificación, junto al Municipio de Humacao, invitan a los organismos gubernamentales, entidades privadas, dueños de negocios, líderes comunitarios y ciudadanía en general a participar de la vista informativa para la revisión del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

Cualquier persona que desee participar, deberá comparecer a la fecha y hora indicadas. Si desea remitir sus comentarios por escrito, deberá hacerlo durante los próximos veinte (20) días, a partir de la publicación de este aviso. Los comentarios deben ser presentados en la Oficina de la Secretaría de la Junta de Planificación, ubicada en el piso 16 del Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella (antes Minillas), edificio Norte, avenida De Diego, esquina avenida Baldorioty de Castro, parada 22, Santurce, en horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 p.m. a 4:30 p.m. Además, mediante correo postal a la dirección: Apartado 41119, San Juan, Puerto Rico, 00940-1119. Asimismo, se podrán enviar comentarios a través del correo electrónico de la Junta de Planificación a: plandemitigacion@jp.pr.gov. Una copia impresa del borrador del plan estará disponible para ser examinado en la Oficina de Planificación, Edif. Terminal de Carros Públicos Norte, 2do nivel, Calle Efraín Meléndez, lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Humacao tiene el propósito de guiar al gobierno municipal en el desarrollo y adopción de estrategias dirigidas al manejo de peligros, tales como inundaciones, huracanes, sequías, deslizamientos, terremotos y otros.

PARA MÁS INFORMACIÓN, ACCEDA: JP.PR.GOV

GOBIERNO DE PUERTO RICO
Junta de Planificación

FECHA: **26 DE JUNIO DE 2019**
HORA: **5:30 P.M.**
LUGAR: **EDIF. TERMINAL DE CARROS PÚBLICOS NORTE, 2do NIVEL, CALLE EFRAÍN MELÉNDEZ, HUMACAO**

MUNDO

Se va de Casa Blanca

The Associated Press

AP Photo/Jacc



ADIÓS. El presidente Donald Trump agradeció la gestión de Sara Sanders como secretaria de prens en la Casa Blanca.

WASHINGTON. La secretaria de prensa de la Casa Blanca, Sarah Sanders, dejará la administración de Trump a fines de mes.

El presidente Donald Trump anunció la noticia en Twitter el miércoles. Dice que Sanders volverá a su estado natal de Arkansas y nombró inmediatamente a un sucesor.

Sanders es una de los asesores de la Casa Blanca más cercanos y más confiables del presidente y una de los pocos que quedaron en su campaña.

El presidente destacó que "es una persona especial con talentos extraordinarios" y que realizó un trabajo increíble.

"Espero que decida aspirar como gobernadora de Arkansas. Sería fantástica. ¡Gracias, Sarah, por un trabajo bien hecho!", añadió Trump.

Su mandato estuvo marcado por una ruptura en las reuniones informativas de prensa regulares de la Casa Blanca y preguntas sobre la credibilidad de la administración.

El abogado especial Robert Mueller reveló que Sanders admitió ante los inv
res que había hecho
mación infundada de
numerables" agentes
se habían manifest
expresar su apoyo a
sión de Trump de de
Director del FBI Jame
en mayo de 2017.

AL MINUTO



EE.UU. A PRISIÓN

Robert Francis Krebs, quien cumplirá 82 años en julio próximo, había pasado la mayor parte de su vida adulta tras las rejas por robo a bancos. Estando en la libre comunidad decidió asaltar una cooperativa de crédito en Tucson, Arizona, para regresar al penal porque su pensión del Seguro Social, de $800 mensuales, no era suficiente para vivir, según los expedientes de los tribunales.

BRASIL DÍA DIFÍCIL

El ultraderechista presidente Jair Bolsonaro enfrenta hoy la primera huelga general desde que inició su mandato el pasado 1 de enero, convocada por los sindicatos contra la reforma de las pensiones, y en medio de un escándalo que ha puesto en duda la actuación como juez de su actual ministro de Justicia, Sergio Moro.





GRAN BRETAÑA LA EXTRADICIO

El ministro de Interio
jid Javid, firmó la pet
de extradición hacia
Estados Unidos del f
dor de WikiLeaks, el
traliano Julian Assan
donde sería juzgado
una veintena de carg
entre ellos espionaje.
sange tiene una cita
en un tribunal de Lon
como parte de su rec
a ser trasladado a EE

C.2.3 Anuncios en las redes sociales

Nota en página de Facebook: Taller Informativo Municipio de Arecibo, 30 de abril de 2019

Municipio de Arecibo
3 hrs ·

Vistas Informativas con relación al Plan de Mitigación del Municipio de Arecibo contra desastres naturales.

Escuchando el sentir de nuestra ciudadania para que se integren a nuestro plan municipal.



Municipio de Arecibo
Monday at 8:27 PM ·

Más de 30 iglesias en Arecibo se unieron hoy a la iniciativa de seguridad del Municipio de Arecibo para convertirse en centros de respuesta rápida tras emergencias y desastres naturales. Esto, en medio de la celebración del evento "Expo Infórmate" que contó con el comisionado de Negociado de Manejo de Emergencias, Carlos Acevedo, el Cuerpo de Bomberos y la institución educativa **Atlantic University College**.









C.3 Carta de Acuerdo

PLANES DE MITIGACIÓN CONTRA PELIGROS NATURALES
Resiliencia Planificada
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Jueves, 9 de Enero de 2020
MOGT.

Referencia: Acuerdo para el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Arecibo 2019

Con el fin de cumplir con los elementos y requisitos del Código de Regulaciones Federales respecto a la mitigación de riesgos, una comunidad debe completar una actualización de su Plan de Mitigación de Riesgos al menos una (1) vez cada cinco (5) años para asegurarse de que sigue siendo elegible para ciertas fuentes de financiamiento para implementar la mitigación de riesgos. Es por ello, que el Municipio de Arecibo reconoce la importancia de actualizar su Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para promover la resiliencia y mejorar la preparación previa a los desastres naturales de mayor impacto al municipio.

En aras de atender lo anterior, se estableció un procedimiento uniforme para actualizar los Planes de Mitigación contra Peligros Naturales a nivel-Isla, es decir, para los setenta y ocho (78) municipios de Puerto Rico.

El proceso utilizado para preparar este Plan incluyó doce (12) pasos importantes que se completarán al finalizar la actualización del documento. Cada uno de estos pasos de planificación, resultaron en productos de trabajo críticos y resultados que, colectivamente, conforman el Plan y se definen como sigue:

El primer paso (1) o la Reunión inicial dio comienzo, propiamente, al proceso de actualización del plan. El segundo paso (2) consistió en la Valoración de riesgos. El tercer paso (3) atendió la Evaluación de la Capacidades a coordinarse con el Comité. Los pasos (4) al (5) consistieron en la Reunión de Planificación con la comunidad, así como las reuniones con el Municipio y Comité. El paso (6) atendió las Estrategias de Mitigación. Los pasos (7) y (8), Proyecto de Revisión del Plan y Procedimiento de Supervisión del Plan, según definidos por el Comité. El paso (9) se enfocó en la Documentación de las reuniones sostenidas, publicación de anuncios públicos y otras. El paso (10), o la Presentación Final del Plan a FEMA. Finalmente, los pasos (11) y (12), se enfocan en la Adopción, Aprobación e Implementación del Plan.

No empece lo anterior, el municipio, a través de su Comité, se reunió internamente, las veces que entendió necesario, durante el desarrollo de este Plan y atemperó el proceso de planificación y actualización a sus necesidades particulares según documentado en el Capítulo 2 (sección 2.6) y Apéndice C.1.

Por otro lado, parte esencial del proceso de Planificación conlleva involucrar al público en general y la comunidad. Para ello, los pasos 4 y 5 conllevaron sostener dos (2) reuniones de Planificación con la Comunidad. Dichas reuniones fueron coordinadas directamente con el Comité, por lo que se contó con su anuencia. La reunión de Planificación con la Comunidad, así como la segunda reunión de Planificación con la Comunidad, inicialmente denominadas como el *Primer y Segundo Taller Informativo*, respectivamente, se llevaron a cabo los días, 30 de abril de 2019 y 24 de junio de 2019. La notificación de

las referidas reuniones se publicó en el periódico Primera Hora, los días, 25 de abril de 2019 y 14 de junio de 2019, proveyendo un término de notificación razonable. El municipio entiende que los referidos términos provistos suplen la notificación oportuna a las distintas comunidades del municipio, haciendo particular énfasis en que se le extendió una invitación directa a líderes de las comunidades en ambas reuniones, promulgando la participación ciudadana, según evidenciado en la asistencia y colaboración de los mismos. Dicho proceso se documentó como parte del paso nueve (9), en el Apéndice C.2, del referido Plan.

Todo por lo cual, por la presente, el Municipio de Arecibo presta su consentimiento y confirma estar de acuerdo en que el proceso anteriormente definido fuese utilizado durante el proceso de actualización y desarrollo del presente Plan.

En Arecibo, Puerto Rico, hoy 9 Enero de [redacted] de 2020.

MOGT

Aprobado por:

Cap. Efrén Vélez Martínez
Director- Oficina de Manejo de Emergencias
Autorizado por el *Hon. Alcalde Carlos Molina*
Municipio de Arecibo