



El Marqués
Gobierno Municipal

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE TEMPORADA DE LLUVIAS

2021

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE TEMPORADA DE LLUVIAS EL MARQUÉS, QRO. 2021

1.- INTRODUCCIÓN

La Coordinación Municipal de Protección Civil de El Marqués, Qro., ha dirigido sus esfuerzos para profesionalizar la Protección Civil, mediante la implementación de tecnologías en los diferentes programas específicos de temporada, para la prevención de eventos catastróficos, con enfoques transversales de **Gestión Integral de Riesgo de Desastres (GIRD)**, equidad de género, sustentabilidad ecológica, desarrollo humano y participación ciudadana que permitan mitigar los efectos de los desastres y así transformarlos en oportunidades para el desarrollo del municipio.

El presente Programa Estratégico de Temporada de Lluvias 2021, pretende establecerse como una herramienta asesora de los organismos y dependencias participantes, principalmente para prevenir situaciones dentro del municipio, posteriormente con la intención de estar preparados ante las contingencias que se susciten y así reducir el impacto de los efectos de los desastres que se generen en el municipio.

La temporada de lluvias comprende del 15 de mayo al 30 de noviembre, y se caracteriza por la presencia de ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, generando lluvias de fuertes a torrenciales en gran parte del territorio nacional, provocando inundaciones, encharcamientos, así como afectaciones de gran magnitud, por lo que, es necesario implementar acciones y programas encaminados a la prevención de riesgos originados por este tipo de fenómenos meteorológicos.

1.1.- ¿QUÉ ES EL PROGRAMA ESTRATÉGICO DE TEMPORADA DE LLUVIAS?

Es un instrumento de planeación diseñado por Protección Civil para mitigar los riesgos previamente identificados y con ello definir acciones preventivas y de respuesta oportuna, esto de forma adecuada y coordinada a las situaciones de contingencia provocadas por un fenómeno perturbador de carácter hidrometeorológico que afecte a la población, sus bienes, las actividades esenciales y el entorno. Consiste, además en la organización y coordinación de las dependencias y organismos, sectores públicos, privados y sociales.



1.2.- MISIÓN

Establecer un Programa Estratégico de acción ante contingencias derivadas de fenómenos perturbadores de carácter hidrometeorológicos que permita llevar a cabo una eficaz organización, así como, una eficiente coordinación y ejecución durante la temporada de lluvias 2021, donde todos los elementos de la administración pública municipal identifiquen cómo aportar su esfuerzo a la atención de los habitantes y visitantes, así como para la preservación de la infraestructura urbana y los servicios básicos.

1.3.- VISIÓN

El municipio de El Marqués, Qro., ha enfocado sus esfuerzos y el máximo aprovechamiento de la tecnología, en fortalecer los avances en la Protección Civil, mediante la elaboración de planes de contingencia, con un enfoque de equidad de género, sustentabilidad ecológica, desarrollo humano y participación ciudadana. Estos aspectos permiten atender los efectos de los desastres para convertirlos en oportunidades para el desarrollo. Como mejoramiento a estos planes es fundamental proponer las acciones de preparación y respuesta ante desastres con las mismas orientaciones descritas, para lograr instituciones y comunidades más seguras ante la manifestación de eventos catastróficos.

1.4.- ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO EL PRESENTE PROGRAMA?

A las dependencias y entidades de gobierno de los sectores federal, estatal y municipal, los organismos internacionales, el sector empresarial, académico y a la ciudadanía en general, también a los grupos voluntarios debidamente registrados ante la Coordinación Estatal de Protección Civil.

2.- OBJETIVOS

2.1.- GENERAL

- Especificar las funciones y actividades de las dependencias, entidades, instituciones y organismos que forman parte del Sistema Estatal de Protección Civil, para que actúen en forma conjunta, coordinada e implementen acciones que disminuyan el impacto del evento mitigando así los posibles daños.

2.2.- ESPECÍFICOS

- Estar preparados con esquemas de identificación de riesgos, previsión, prevención, alerta, actuación, recuperación, rehabilitación y reconstrucción para enfrentar de manera resiliente los efectos que surjan durante la temporada de lluvias 2021.



- Actuar de manera eficaz y eficiente ante las posibles contingencias, aprovechando en tiempo real los recursos públicos y privados disponibles.
- Difundir información a las instituciones participantes en el presente programa y a la ciudadanía en general, sobre las medidas de seguridad a implementar en materia de Protección Civil, así como las medidas de preparación y mitigación ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, que propicie y faciliten la participación de la población, en la ejecución del PET.
- Instalar una red de operaciones, que albergue a las y los enlaces designados por las diferentes dependencias estatales y municipales, para realizar maniobras de reacción necesarias para mitigar los daños causados derivados por los fenómenos hidrometeorológicos.
- Ejecutar acciones de asistencia, de acuerdo a los protocolos establecidos durante la fase del manejo de eventos adversos, en los tiempos que se especifiquen el presente programa.
- Implementar durante las primeras 48 horas, la evaluación de daños y análisis de necesidades iniciales, de acuerdo al ámbito de competencia de cada dependencia integrante del Consejo Municipal de Protección Civil de El Marqués, Qro.

3.- MARCO LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Protección Civil.
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil.
- Programa Nacional de Protección Civil.
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres.
- Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres 2020 - 2024.
- Ley Estatal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres para el Estado de Querétaro.
- Reglamento de Protección Civil para el Municipio de El Marqués, Qro.



4.- ANTECEDENTES

Los centros de población del municipio de El Marqués constituyen su traza urbana al margen del Río Querétaro, lo que representa durante la temporada de lluvias problemas de inundación o encharcamientos mayores, con acumulación de agua entre los 40 y los 80 cm.

En algunas comunidades del municipio se han presentado inundaciones fluviales periódicas causadas por avenidas extraordinarias, debido a que la capacidad de conducción del cauce del Río Querétaro en algunas zonas es insuficiente, con pendientes suaves, secciones angostas y bordos bajos, que, ante gastos superiores a su capacidad, provoca aumento de la elevación de la superficie libre de agua.

En la comunidad de Jesús María, se han registrado afectaciones a un costado del puente de la vía del ferrocarril ubicado en la carretera estatal 210, así como en infraestructura escolar, zonas de cultivo y viviendas asentadas sobre la zona federal del cauce del río en la localidad de Cerrito Colorado (H. Ayuntamiento, 2010).

En la zona centro de la cabecera municipal, sobre avenida Venustiano Carranza, entre calles Av. del Ferrocarril y Av. El Marqués, durante la temporada de lluvias se presentan encharcamientos con un tirante de hasta 30 cm. Al noreste en el barrio El Socavón, a un costado del paradero de autobuses, también han resultado afectadas viviendas aledañas al Río Querétaro (H. Ayuntamiento 2010).

En el puente de la entrada a la comunidad de Chichimequillas, los encharcamientos provocados por el vertimiento de presa El Carmen, provocan que esta comunidad permanezca incomunicada (H. Ayuntamiento 2010).

La carretera estatal 540 ante la comunidad de Dolores y San Vicente Ferrer sufre inundaciones en la misma temporada.

En 2013, “el bordo que se encuentra a la entrada de la comunidad de Tierra Blanca, se vio rebasado en su capacidad rompiendo la corona del mismo, dicho escurrimiento se dirigió sobre la carpeta asfáltica afectando la circulación vehicular. En la comunidad de La Piedad se reportaron afectaciones en la calle San Juan, provocadas por un tirante de agua de aproximadamente 70 cm de altura con daños en dos viviendas de la zona”. (Reséndiz Bautista, E. 22 de julio del 2013. Alerta en El Marqués por lluvias. El Universal).

En 2014, “las precipitaciones en la zona norte del municipio provocaron el desbordamiento del bordo “Tanque Nuevo” ocasionando afectaciones en 14 viviendas y la evacuación preventiva de 80 familias”. (Ortiz, Yanelly. 12 de julio del 2014. Recorren El Marqués en labor preventiva por lluvias. ADN Informativo).



En 2016, “más de 150 familias del ejido Monte Calavera quedaron incomunicadas tras haberse derramado los bordos en la comunidad de El Colorado tras las precipitaciones registradas en la zona”. (*Álvarez, Estrella. 21 de agosto del 2016. Incomunicadas más de 150 familias en El Colorado. Milenio*).

En 2017, “la carretera estatal 200 sufrió afectaciones por deslaves del km 2 al 4 (La Cañada); del km 4 al 7, y se mantuvo cerrada la circulación por derrumbes y deslaves por 5 horas”. (*Redacción Bajío. 29 de septiembre del 2017. Caos en Querétaro por lluvias. El Financiero*).

En 2018, “luego de las lluvias catalogadas como intensas que se registraron la madrugada de este jueves, el titular de la Coordinación Estatal de Protección Civil de Querétaro, Gabriel Bastarrachea Vázquez, precisó que son 150 viviendas con afectaciones es en Amazcala, El Marqués. El reporte del gobierno del estado indica que hubo un tirante de agua hasta de un metro en la zona afectada debido a la ruptura de un bordo de la zona, lo que ocasionó el ingreso de agua a las viviendas”. (*Hernández, Tina. 28 de junio del 2018. Intensa lluvia afectó 150 viviendas en Amazcala. Noticias*).

En 2018, “en la comunidad de Amazcala el desbordamiento del río afecta principalmente 10 casas con encharcamientos en algunos de los cuartos. La rectora de la Universidad Autónoma de Querétaro, Teresa García Gasca, confirmó que un autobús de la institución quedó varado con 12 pasajeros en su interior, en un paso a desnivel ubicado a la entrada de San Miguel Amazcala, el cual se inundó por la lluvia que se registró en la zona”. (*Ochoa Herrera, Iris M. 16 de octubre del 2018. Afectación por lluvias en El Marqués. Diario de Querétaro*).

En 2019, “se registró una lluvia en la demarcación, principalmente en las comunidades de Atongo, Chichimequillas, Amazcala, El Lobo y Santa María de los Baños. A partir de las 19:28 horas se presentaron lluvias ligeras, moderadas y fuertes con afectaciones en 6 viviendas de la comunidad de Atongo por acumulación de agua, donde personal de Servicios Públicos trabajaron con moto bombas para la succión de agua con apoyo de elementos de Protección Civil y Seguridad Pública, quienes realizaron el traslado de costaleras”. (*Redacción Cuadratín, 22 de junio 2019. Reportan afectaciones en El Marqués por lluvias. QUADRATÍN Querétaro*).

En 2019, “el municipio de El Marqués es la primera demarcación en el estado que contará para esta temporada de lluvias con 24 estaciones meteorológicas que permitirán tener una cobertura de monitoreo al 100%, refirió el coordinador de Protección Civil, Alejandro Vázquez Mellado, -nos permitirá estar monitoreando en todo el municipio en tiempo real qué cantidad de lluvia nos está cayendo-, afirmó”. (*Conde, Cecilia, 18 de junio 2019. Monitoreo al 100% de lluvias en El Marqués. Diario de Querétaro*).



En 2019, “en punto de las 19:42 horas se registraron lluvias ligeras, moderadas y de fuertes a muy fuertes. Las principales afectaciones se presentaron en el fraccionamiento La Pradera, específicamente en la intersección de las calles Bisonte y Alce, donde personal de Protección Civil y de servicios públicos, con apoyo de los habitantes, hicieron el retiro de basura que se acumuló y provocó encharcamientos, dejando libre el paso después del desazolve”. (*Redacción 24 - 7, Leves complicaciones por lluvia en El Marqués, 12 de julio 2019, Querétaro 24 - 7*).

En 2019, “las lluvias del pasado martes por la noche afectaron 21 viviendas en el municipio de El Marqués, donde se tuvo ingreso de agua de hasta 15 centímetros derivado del retorno del drenaje; así lo informó Alejandro Vázquez Mellado, director de Protección Civil en la localidad. En entrevista, recordó que, -además 10 personas tuvieron que ser rescatadas en la carretera 57, a la altura de la comunidad de El Colorado, luego de que la camioneta en la que viajaban quedó varada al ingresar a una zona donde el agua alcanzó 1.10 metros de altura-. La lluvia tuvo una duración de cuatro horas, con hasta 90 milímetros cúbicos, causando afectaciones principalmente en La Piedad, Calamanda, Jesús María, San Vicente Ferrer y Villas la Piedad”. (*Nieto Alejandro, Lluvias afectan 21 viviendas en El Marqués, 14 de agosto 2019, QUADRATÍN Querétaro*).

En 2019, “con el propósito de conocer las condiciones del viento, la radiación, la temperatura y la humedad para una mejor toma de decisiones, el municipio de El Marqués concluirá la instalación de seis estaciones meteorológicas de un total de 24, *nos permiten saber precisamente todos y cada uno de los factores con respecto al clima, nos permiten saber lluvia, temperatura, viento, radiación, humedad, etcétera. Lo más importante, para lo que más nos están sirviendo, es para esta temporada de lluvias 2019, podemos detectar la intensidad con la que nos está lloviendo y los acumulados a 6, 8, 12 y 24 horas, es decir la cantidad de lluvia que nos cayó en un lapso dependiendo la consulta,* destacó Alejandro Vázquez Mellado, titular de la Coordinación Municipal de Protección Civil de El Marqués”. (*Reporteros RR Noticias, Concluirán instalación de estaciones meteorológicas en El Marqués, 11 de septiembre 2019, RR Noticias*).

En 2019, “el director municipal de Protección Civil de El Marqués, Alejandro Vázquez Mellado, alerta a los habitantes sobre la probabilidad de lluvia de moderadas a intensas para este martes primero de octubre y hasta el próximo jueves 3, -para el día de ayer teníamos pronóstico de lluvias fuertes únicamente y llegamos a tener lluvias muy fuertes o muy intensas también, de corto tiempo, pero sostenidas hasta dentro de 4 minutos, esto nos puede llegar a generar afectaciones-. Hasta el momento se han registrado en las últimas horas lluvias de hasta 175 milímetros en las comunidades de Chichimequillas, Lajitas y Tierra Blanca, que han dejado como saldo ingreso de agua en dos negocios en la comunidad de La Piedad. (*González Iván, El Marqués alerta a habitantes sobre lluvias fuertes, 1 de octubre 2019, Radar News 107.5*).



En 2020, “personal de la Coordinación Municipal de Protección Civil de El Marqués, apoyó a varios vehículos varados en el puente a desnivel de El Colorado, en donde se registraron escurrimientos considerables. De manera preventiva se cerró la circulación para evitar la afectación a más vehículos. (Redacción Cuadratín, Lluvia causa que puente a desnivel se inunde, 15 de marzo 2020, QUADRATÍN Querétaro).

En 2020, “la tarde-noche de este lunes, 16 de marzo, se registró lluvia de distintas intensidades en: Querétaro, El Marqués, Tequisquiapan, Cadereyta y Pedro Escobedo con presencia de granizo y actividad eléctrica en algunas zonas. En el municipio de El Marqués se registró lluvia moderada acompañada de granizo en la comunidad de Las Lajitas. (Hernández Tina, Fugaz granizada en Querétaro, 16 de marzo 2020, Noticias).

En 2020, “en el municipio de El Marqués, se registró lluvia de moderada fuerte en varios puntos del municipio. En el puente El Colorado se reportó una camioneta varada por los escurrimientos que se registraron en la zona; de manera preventiva se cerró la circulación para evitar que más vehículos se vieran afectados y se contó con el apoyo de Protección Civil de dicho municipio”. (Orozco Fernanda, Se registra lluvia de distintas intensidades: Protección Civil, 8 de junio 2020, AM Querétaro).

En 2020, “el alcalde Enrique Vega entregó 5 unidades y equipo para lluvias a la Coordinación Municipal de Protección Civil. Con ello se busca mejorar el tiempo de respuesta ante posibles contingencias. Aunado a la adquisición de estos cinco vehículos, también se entregó equipo adecuado para la dependencia y diferentes herramientas indispensables para la realización de sus tareas como un dron, seis chalecos salvavidas para rescate acuático, seis trajes de neopreno para rescate acuático, seis botas de neopreno para rescate acuático, seis bolsas de lanzamiento, seis cascos para rescate acuático y una lancha para rescate acuático” (Entregan equipamiento para lluvias a PC de El Marqués, 8 de octubre 2020, CódigoQro)

En 2020, “Protección Civil de El Marqués reportó un árbol caído sobre la lateral de carretera federal 57 a la altura del puente de la comunidad de El Colorado, en dirección a Querétaro. Elementos de esa dependencia realizaron el corte del tronco para rehabilitación de paso vial”. Redacción Cuadratín, Dejan lluvias cierre de AIQ y otras afectaciones en Querétaro, 12 de octubre 2020, QUADRATÍN Querétaro).

Es importante observar el registro histórico de las situaciones de riesgo así como las afectaciones que acontecen en el municipio de El Marqués, derivado de la falta de mantenimiento, escasa operación y nula creación de sistemas de captación, conducción, almacenamiento y regulación hidráulica pluvial, sumado a la insuficiencia de los sistemas de red sanitaria de cada localidad, es, que se presentan afectaciones de menor o mayor intensidad, causado indudablemente por



las precipitaciones que se registran en la demarcación, así como en los municipios localizados aguas arriba del territorio municipal.

Es por ello que esta coordinación, ha gestionado acciones que minimicen los riesgos a los que se encuentran expuestos los habitantes de El Marqués. Estas situaciones de riesgo, son evaluadas y atendidas por las distintas dependencias del orden federal, estatal y/o municipal, de manera individual y/o en conjunto de quienes corresponde dar solución factible a cada problemática, logrando cada vez más, que los inevitables antecedentes que registramos sean menos críticos.

La Coordinación Municipal de Protección Civil de El Marqués, en apego a la Gestión Integral de Riesgo de Desastres (GIRD), se rige bajo ocho etapas generales:

1.- **Identificación de riesgos:** es la parte del proceso en la que conocemos e inspeccionamos los riesgos. El objetivo de la identificación es conocer los sucesos que se pueden producir debido al peligro, amenazas o vulnerabilidades de un territorio o localidad en específico.

2.- **Previsión:** tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos a través de las etapas de identificación de riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción.

3.- **Prevención:** conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.

4.- **Mitigación:** es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable.

5.- **Preparación:** actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en corto, mediano y largo plazo.

6.- **Auxilio:** respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de Protección Civil, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables.

7.- **Recuperación:** proceso que inicia durante la emergencia, consistente en acciones encaminadas al retorno a la normalidad de la zona afectada.



8.- **Reconstrucción:** la acción transitoria orientada a alcanzar el entorno de normalidad social y económica que prevalecía entre la población antes de sufrir los efectos producidos por un agente perturbador en un determinado espacio o jurisdicción. Este proceso debe buscar en la medida de lo posible la reducción de los riesgos existentes, asegurando la no generación de nuevos riesgos y mejorando para ello las condiciones preexistentes.

5.- PRONÓSTICO Y SITUACIÓN ACTUAL

En la mayoría de los modelos predicen la continuación de la fase neutra de ENOS. También, el consenso de pronosticadores coinciden con la continuación de la fase neutra de ENOS durante el verano; posteriormente, conforme se aproxima el otoño esperan un enfriamiento de la TSM. La condición de ENOS - La Niña, presenta una probabilidad aproximadamente de 50 - 55% a finales del otoño e invierno. En conclusión, las condiciones de ENOS - La Niña han terminado, y se pronostica que la condición de ENOS - Neutral perdure en el verano boreal (~67% de probabilidad). La próxima actualización del CPC/NCEP/NWS se publicará el día 10 de junio de 2021. NOTA. A menos de una semana de que inicie estadísticamente la Temporada de Ciclones Tropicales 2021, el día 10 de mayo se desarrolló anticipadamente la tormenta tropical Andrés, en el océano Pacífico, al suroeste de las costas de Michoacán, lo que posiblemente incrementará la probabilidad de lluvias. Fuente: www.gob.mx / Sistema Meteorológico Nacional, aviso 260.



5.1.- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DEL MUNICIPIO DE EL MARQUÉS

En el municipio de El Marqués se encuentran dos cuerpos de agua de importante capacidad de almacenamiento “presa de El Carmen” y “presa Los Pirules”, los cuales durante la temporada de lluvias aumentan considerablemente su nivel, estos cuerpos de captación influyen directamente sobre los escurrimientos aguas abajo de la zona en que se ubican, uniéndose en un solo caudal metros antes de la comunidad de Amazcala la cual ha sido embestida en los últimos años por tirantes agua que sobrepasan la capacidad del caudal, por ello es importante cumplir con las reglas de preparación y operación de dichas presas.

La presa El Carmen cuenta con obra de toma, pero ésta se encuentra en mal estado y por lo tanto NO se encuentra en funcionamiento, el desfogue de agua se realiza por la obra de toma para uso de riego. Por su parte, presa Los Pirules, cuenta con las obras de control funcionando efectivamente.

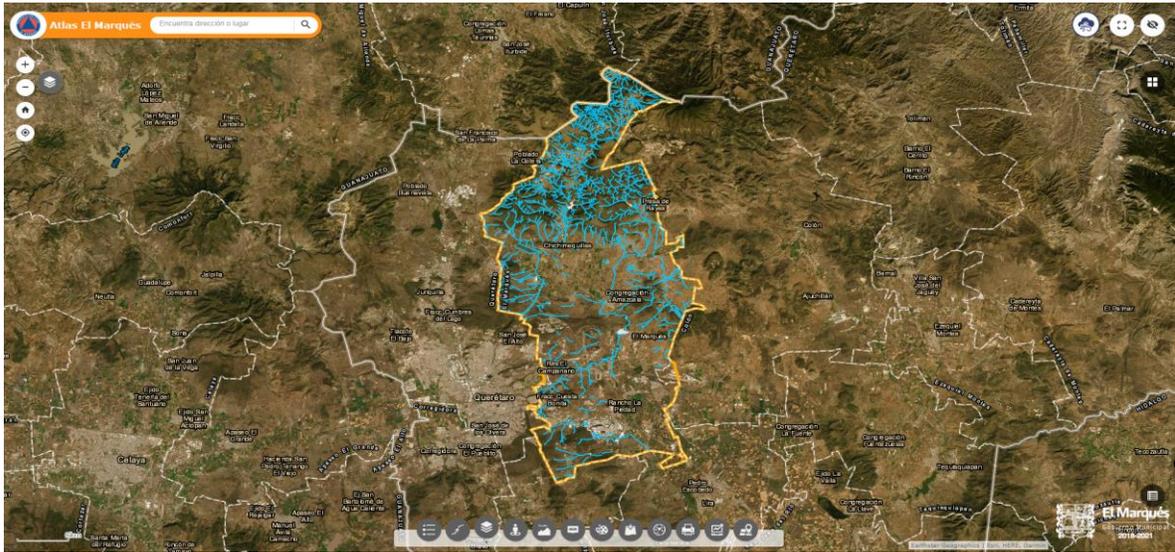
Actualmente estos cuerpos son monitoreados de manera constante, a fin de verificar el aumento del nivel en los mismos, ya que el incremento exponencial representaría un alto riesgo para las localidades, asentamientos irregulares e infraestructura ubicada al margen de los arroyos, ríos y drenes que dirigen los escurrimientos hacia aguas abajo; a la fecha 21 de abril de 2021 Presa de El Carmen se encuentra 8 m aproximadamente por debajo del vertedor, lo que representa el 35% de su capacidad. Presa Los Pirules se encuentra 2.5 m aproximadamente por debajo del vertedor, lo que representa el 30% aprox. de su capacidad.

Existen más cuerpos de captación para uso agrícola y de abrevadero, los cuales, en su mayoría, no cuentan con obras de control.

6.- INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:

El 1ero de octubre del 2019, se presentó el Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de El Marqués, la primera plataforma digital en el estado de consulta abierta al público en general, misma que puede observarse en el siguiente enlace: <http://solucionessig.com.mx/ElMarquesPublico/>. Por medio de una *app*, se realiza el registro de atención de emergencias desde el lugar del hecho, con ello, se actualizan en tiempo real los puntos vulnerables o de riesgo en la plataforma digital.





Además, se incorporó, a través de la Universidad Autónoma de Querétaro, una herramienta de monitoreo meteorológico, con la instalación de 24 estaciones meteorológicas, ubicadas en puntos estratégicos de la demarcación municipal, así como aguas arriba en municipios colindantes, misma que puede observarse en el siguiente enlace: <http://148.220.4.26/app/earlyWarning/cmpcem/>. Con ello, podemos mantener en observación la presencia de lluvia, la intensidad de la misma que va desde ligera, moderada, fuerte, muy fuerte, hasta torrencial, además del acumulado parcial y total derivado de las precipitaciones que se registran en el municipio.



De igual forma, resalta la implementación de tecnología para la creación de un sistema de alertamiento temprano, el cual consiste en el análisis e interpretación de datos emitidos por las 37 estaciones meteorológicas, que serán traducidas en un SMS (mensajería satelital), con el fin de comunicar específicamente por fraccionamiento, barrio, delegación o comunidad, mensajes de relevancia para la seguridad de los ciudadanos. En el caso específico de temporada de lluvias, poder notificar con anticipación, las variantes de clima que se pronostican durante el día, el cierre de circulaciones viales derivado de afectación por anegamiento de agua, el desalojo necesario, activación de refugios temporales o en general, cualquier información de interés para la ciudadanía en correlación con Protección Civil.

De esta forma, fomentamos de manera efectiva a la prevención de emergencias, ya que, con este sistema de monitoreo y alerta temprana, podemos trasladar de manera inmediata nuestras unidades de análisis a los lugares en los que se observa actividad e intensidades consideradas como moderados a torrenciales, así como acumulados.

Cabe mencionar que este año 2021, se han adquirido 13 estaciones meteorológicas más, las cuales serán instaladas en puntos identificados como vulnerables, complementando la plataforma de monitoreo que permitirá abarcar aún más la geografía del municipio, siendo más efectivo el sistema de alerta temprana en caso de presentarse un evento extraordinario.

7.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL



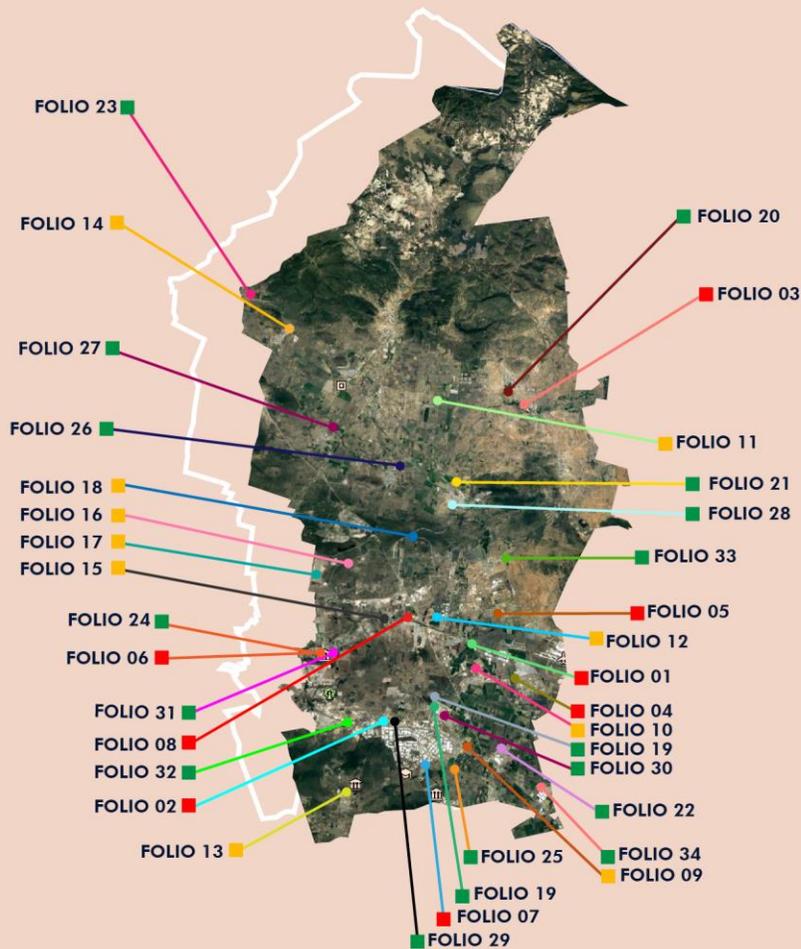
8.- EJES DE ACCIÓN

Durante una contingencia las responsabilidades de acción se dividen entre las diferentes dependencias, instituciones y los grupos de ayuda que contemplan el presente programa, dependiendo del giro y el estado de fuerza de cada una de ellas, por lo antes mencionado, quedan de la siguiente manera:

- **Coordinación general:** estará a cargo del Presidente Municipal, Secretaría de Gobierno Municipal y la Coordinación Municipal de Protección Civil.
- **Infraestructura:** Dirección de Obras Públicas Municipal, Secretaría de Servicios Públicos Municipales, Dirección de Delegaciones Municipales.
- **Seguridad y gobernabilidad:** Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal y Secretaría de Gobierno Municipal.
- **Apoyo técnico y financiero:** Secretaría de Administración, Secretaría de Finanzas, Auditoría Superior de la Fiscalización.
- **Concertación ciudadana y apoyos institucionales:** Dirección de Delegaciones, Secretaría de Gobierno Municipal, Sistema Municipal DIF, Secretaría de Desarrollo Social y Secretaría de Desarrollo Sustentable.
- **Apoyos complementarios:** Dirección de Medio Ambiente del Municipio de El Marqués, Coordinaciones Municipales de Protección Civil aledañas al Municipio, Secretaría de Defensa Nacional a través de la 17ª Zona Militar, Coordinación Estatal de Protección Civil, Bomberos El Marqués y Grupos Voluntarios.
- **Atención a medios:** Dirección de Comunicación Social del Municipio y de la Coordinación Municipal de Protección Civil.



9.- ZONAS VULNERABLES EN EL MUNICIPIO, ESTATUS ACTUAL Y ACCIONES A REALIZAR PARA MITIGAR EL RIESGO



RIESGO ALTO

Repercute directamente sobre la población / pone en riesgo las viviendas, en casos extremos la vida y/o incomunicación.



RIESGO MEDIO

Repercute sobre vialidad e involucra su cierre / afectación de la movilidad vehicular.



RIESGO BAJO

Se realizaron obras de mitigación al respecto minimizando el impacto.



CONTROL

- 1.DREN PLUVIAL CERRITO COLORADO
- 2.DISCARGA SANITARIA SOBRE DREN PLUVIAL
- 3.PASO A DESNIVEL CARRETERA ATONGO - ALFAJAYUCAN
- 4.CARRETERA ESTATAL 500 EN LA ENTRADA DE AGUA AZUL Y COYOTILLOS
- 5.CARRETERA ESTATAL 500 CRUCE CON CARRETERA ESTATAL 200
- 6.AVENIDA EMILIANO ZAPATA A LA ALTURA DE QUINTA LAS CARMELITAS
- 7.CALLE EMILIANO ZAPATA ATRÁS DEL PARQUE LA BOMBA Y EL MARQUÉS EN EL COLORADO
- 8.CARRETERA ESTATAL 200 SENTIDO QUERÉTARO-TEQUISQUIAPAN A LA ALTURA DE LOS HÉROES
- 9.PUENTE INFERIOR CARRETERA FEDERAL 57 COMUNIDAD EL COLORADO
- 10.CALLE HERRADURA EN PASEOS DEL MARQUÉS
- 11.CARRETERA 510 ENTRADA A COMUNIDAD SAN RAFAEL
- 12.CALLE SIERRA DE LAS CRUCES PONIENTE EN HACIENDA LA CRUZ
- 13.CARRETERA ESTATAL 420 ENTRADA A COMUNIDAD EL ROSARIO
- 14.ENTRADA A COMUNIDAD TIERRA BLANCA
- 15.CARRETERA ESTATAL 200 DEBAJO DEL PUENTE DE LAS VIAS CERCA DE ROTONDA DE SALDARRIAGA
- 16.CIRCUITO UNIVERSIDADES I A LA ALTURA DE LA ENTRADA A ZÁKIA
- 17.AV. BISONTE AL CRUCE CON AV. ALCE, FRACCIONAMIENTO LA PRADERA
- 18.PASEO DEL CENTENARIO DEL EJÉRCITO MEXICANO
- 19.DREN PLUVIAL CALLE FATIMA EN LA PIEDAD
- 20.CALLE FRESNO FRENTE A ESCUELA PRIMARIA EN ATONGO
- 21.PUENTE DE FERROCARRIL CAMINO A SAN MIGUEL AMAZCALA
- 22.LATERAL DE LA CARRETERA ESTATAL 100 EN LA ENTRADA A LA COMUNIDAD DE EL PARAISO
- 23.DREN PLUVIAL LAS LAJITAS
- 24.AVENIDA EL MARQUÉS FRENTE AL CENTRO DE SALUD EN LA CAÑADA
- 25.CAMINO A MONTE CALAVERA EN EL COLORADO
- 26.DREN PLUVIAL SANTA CRUZ, FRENTE AL TEMPLO
- 27.CARRETERA ESTATAL 540 A LA ALTURA DE LA ENTRADA A SAN VICENTE FERRER Y DOLORES
- 28.DREN AMAZCALA
- 29.CARRETERA FEDERAL 57 A LA ALTURA DEL ACCESO AL PARQUE INDUSTRIAL BERNARDO QUINTANA
- 30.DREN PLUVIAL CARRETERA ESTATAL 210 Y CALLE CORREGIDORA, LA PIEDAD
- 31.CARRETERA ESTATAL 200 KM 4.5 APROX. ENTRADA A BARRIO EL PINITO
- 32.CARRETERA 57 LATERAL COMUNIDAD MIRANDA "PUENTE EL MATADOR"
- 33.PUENTE DE FERROCARRIL A SAN LORENZO EN LA GRIEGA
- 34.DREN CALAMANDA CALLE PRINCIPAL

FOLIO 01



ANTES



DESPUÉS



20°37'31.50"N - 100°14'51.85"O

DREN PLUVIAL CERRITO COLORADO

ESTATUS

SE ENCUENTRA AZOLVE Y MALEZA SOBRE DREN PLUVIAL.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE DREN QUE CRUZA LA COMUNIDAD, AFECTANDO LAS VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE DESAZOLVE Y DESMALEZADO EN DREN PLUVIAL A PARTIR DE LA ENTRADA A LA COMUNIDAD Y HASTA EL CRUCE CON CARRETERA ESTATAL 200.

FOLIO 02



ANTES



DESPUÉS



20°34'17.62"N - 100°16'57.77"O

DESCARGA SANITARIA SOBRE DREN PLUVIAL EL CARMEN

ESTATUS

SE ENCUENTRA VERTIENDO RESIDUOS SANITARIOS SOBRE DREN PLUVIAL.

PROBLEMÁTICA

DESCARGA SANITARIA DEL PARQUE INDUSTRIAL BERNARDO QUINTANA, SE ENCUENTRA CONECTADA HACIA DREN PLUVIAL QUE CRUZA SOBRE PREDIOS DE LA COMUNIDAD DE EL CARMEN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE DESAZOLVE EN RED SANITARIA DEL PARQUE INDUSTRIAL DESDE LA ENTRADA AL PARQUE INDUSTRIAL, SOBRE CARRETERA 57 HASTA PLANTA DE TRATAMIENTO.



FOLIO 03

ANTES



DESPUÉS



20°45'35.36"N - 100°13'46.32"O

PASO A DESNIVEL CARRETERA
ATONGO - ALFAJAYUCAN

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

PROBLEMÁTICA

EL ARROYO LLEGA A TENER UN TIRANDE DE HASTA 1.20 M Y EL CRUCE CARRETERO QUEDA BLOQUEADO.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE CRUCE CARRETERO SUPERIOR (PUENTE ELEVADO).



FOLIO 04

ANTES



DESPUÉS



20°35'53.84"N - 100°12'43.52"O

CARRETERA ESTATAL 500 EN LA ENTRADA DE AGUA AZUL
Y COYOTILLOS

ESTATUS

SE ENCUENTRA ALCANTARILLA PLUVIAL SIN REJILLA, LO QUE GENERA AZOLVE EN DICHA SECCIÓN.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE LATERAL DE CARRETERA ESTATAL 500 A LA ALTURA DE LA ENTRADA A COYOTILLOS Y AGUA AZUL.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR LIMPIEZA Y DESAZOLVE, ASÍ COMO COLOCAR REJILLA A TORRENTERA PLUVIAL.

FOLIO 05



ANTES



DESPUÉS



CARRETERA ESTATAL 500 CRUCE CON CARRETERA ESTATAL 200

ESTATUS

NO SE CUENTA CON INFRAESTRUCTURA PARA EL DESALOJO EFECTIVO DE ESCURRIMIENTO PLUVIAL QUE SE ANEGA EN ESTA ZONA.

20°38'36.27"N - 100°13'52.99"O

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE VIALIDAD AFECTANDO LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE CÁRCAMO EN ESTA ZONA PARA DIRIGIR ESCURRIMIENTO AGUAS ABAJO, ASÍ COMO TRABAJOS DE MOJORAMIENTO Y MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA ESTATAL 500.

FOLIO 06



ANTES



DESPUÉS



AVENIDA EMILIANO ZAPATA A LA ALTURA DE QUINTA LAS CARMELITAS

ESTATUS

SE ENCUENTRA TORRENTERA CON AZOLVE Y OBSTRUCCIÓN DE REJILLAS.

20°36'23.81"N - 100°20'5.07"O

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE LA VIALIDAD CAUSANDO AFECTACIÓN A VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE DESAZOLVE Y LIMPIEZA DE REJILLAS DE TORRENTERA PLUVIAL.



FOLIO 07



20°33'37.13"N - 100°14'51.44"

CALLE EMILIANO ZAPATA ATRÁS DEL PARQUE LA BOMBA Y EL MARQUÉS EN EL COLORADO

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

PROBLEMÁTICA

LAS DESCARGAS PLUVIALES DE LOS PARQUES EL MARQUÉS Y LA BOMBA SE DIRIGEN AGUAS ABAJO SOBRE CALLE EMILIANO ZAPATA CAUSANDO AFECTACIÓN EN VIALIDAD Y VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE DREN PLUVIAL PARA QUE CONECTE ESCURRIMIENTOS DE LOS PARQUES INDUSTRIALES EL MARQUÉS Y LA BOMBA PARA DIRIGIRLOS AGUAS ABAJO.



FOLIO 08



20°37'52.93"N - 100°17'1.67"O

CARRETERA ESTATAL 200, SENTIDO QUERÉTARO - TEQUISQUIAPAN A LA ALTURA DE LOS HÉROES

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE VIALIDAD DERIVADO DE OBSTRUCCIÓN POR ACUMULACIÓN DE BASURA EN ALCANTARILLAS PLUVIALES, ADEMÁS DE ENCONTRARSE 5 CM POR ENCIMA DE LA CARPETA ASFÁLTICA.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS SOBRE VIALIDAD EN CUANTO A ALCANTARILLAS PLUVIALES QUE PERMITAN EL DESALOJO DEL AGUA DE MANERA MÁS EFECTIVA.



FOLIO 09

ANTES



PUENTE INFERIOR CARRETERA FEDERAL 57
COMUNIDAD EL COLORADO

20°33'53.83"N - 100°14'42.54"O

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA EN PASO VEHICULAR EN PUENTE INFERIOR, CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO AL DREN PLUVIAL QUE DIRIGE EL DESALOJO DE AGUA DEL PUENTE INFERIOR HACIA AGUAS ABAJO, EVITANDO ANEGAMIENTO DE AGUA EN LA ZONA.



FOLIO 10

ANTES



DESPUÉS



CALLE HERRADURA
EN PASEOS DEL MARQUÉS

20°36'33.78"N - 100°14'19.86"O

ESTATUS

TORRENTERA PLUVIAL NO CUENTA CON REJILLA, LO CUAL GENERA SE LLENE DE BASURA Y AZOLVE OBSTRUYENDOSE E IMPIDIENDO EL CORRECTO DESALOJO DE AGUA DE LA VIALIDAD.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE VIALIDAD DERIVADO DE LA OBSTRUCCIÓN DE TORRENTERA PLUVIAL UBICADA EN LA ROTONDA AGUAS ABAJO.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE COLOCACION DE REJILA A TORRENTERA PLUVIAL ASÍ COMO TRABAJOS DE DESAZOLVE Y LIMPIEZA A DRENES PLUVIALES Y VASOS REGULADORES DE LA ZONA.



FOLIO 11

ANTES



DESPUÉS



CARRETERA 510 ENTRADA A COMUNIDAD SAN RAFAEL

ESTATUS

SE ENCUENTRA SECCIÓN PLUVIAL CON AZOLVE Y MALEZA.

20°45'12.62"N - 100°16'45.77"O

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA A LA ENTRADA DE COMUNIDAD SAN RAFAEL, CAUSANDO AFECTACIONES A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE DESAZOLVE Y DESMALEZADO EN DREN PLUVIAL QUE CRUZA LA ENTRADA A LA COMUNIDAD ASÍ COMO AGUAS ABAJO.



FOLIO 12

ANTES



DESPUÉS



CALLE SIERRA DE LAS CRUCES PONIENTE EN HACIENDA LA CRUZ

ESTATUS

SE ENCUENTRA VIALIDAD CON DESNIVELES, ASÍ COMO ALCANTARILLAS INSUFICIENTES PARA EL DESALOJO DEL AGUA SOBRE LA VIALIDAD.

20°38'1.07"N - 100°15'50.25"O

PROBLEMÁTICA

LA INFRAESTRUCTURA PLUVIAL DE LA ZONA SE ENCUENTRA CASI A NIVEL DE VIALIDAD, Y EN LOS DESNIVELES DE LA VIALIDAD SE ANEGA EL AGUA CAUSANDO AFECTACION A LA CIRCULACIÓN Y VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR TRABAJOS DE RENIVELACION DE VIALIDAD, LIMPIEZA Y AMPLIACIÓN DE ALCANTARILLAS PLUVIALES ASÍ COMO EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE DREN PLUVIAL UBICADO EN LA ZONA.



FOLIO 13

ANTES



DESPUÉS



20°31'45.33"N - 100°18'39.41"O

CARRETERA ESTATAL 420 ENTRADA A COMUNIDAD EL ROSARIO

ESTATUS

SE ENCUENTRA CRUCE PLUVIAL CARRETERO CON AZOLVE Y MALEZA, NO SE CUENTA CON INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN PLUVIAL AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE VIALIDAD, AFECTANDO LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE DREN PLUVIAL DE CONDUCCIÓN DE ESCURRIMIENTO DE CARRETERA ESTATAL 420 HACIA ARROYO NATURAL.



FOLIO 14

ANTES



DESPUÉS



20°46'59.95"N - 100°22'23.74"O

ENTRADA A COMUNIDAD TIERRA BLANCA

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE MEJORAMIENTO Y NIVELACIÓN AL BORDO UBICADO AGUAS ARRIBA, ASÍ COMO DESAZOLVE DE SECCIÓN PLUVIAL DE CRUCE CARRETERO.

PROBLEMÁTICA

EL ARROYO LLEGA A TENER UN TIRANTE SUPERIOR A 1 M DERIVADO DEL DESNIVEL QUE PRESENTA UN PEQUEÑO BORDO UBICADO AGUAS ARRIBA, MISMO QUE VIERTE DIRIGIENDO ESCURRIMIENTO AGUAS ABAJO CRUZANDO POR VIALIDAD DE ACCESO A LA COMUNIDAD GENERANDO AFECTACION A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE DICHA OBRA DE MITIGACIÓN, ADEMÁS DE REALIZAR OBRA DE CANAL DE DEMASIAS Y AMPLIACIÓN DE CRUCE CARRETERO PLUVIAL.

FOLIO 15



ANTES



DESPUÉS



CARRETERA ESTATAL 200 DEBAJO DEL PUENTE DE LAS VIAS CERCA DE ROTONDA DE SILDARRIAGA

20°37'45.92"N - 100°17'55.31"O

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESAZOLVE DE DREN PLUVIAL EN LA ZONA.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA DEBAJO DE PUENTE DEL FERROCARRIL CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN DERIVADO DEL DESNIVEL QUE PRESENTA DICHA VIALIDAD.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE TORRENTERAS PLUVIALES EN LA ZONA Y RENIVELACION DE LA CARPETA ASFÁLTICA EN LA ZONA.

FOLIO 16



ANTES



DESPUÉS



20°39'35.20"N -100°19'25.59"O

CIRCUITO UNIVERSIDADES I A LA ALTURA DE LA ENTRADA A ZÁKIA

ESTATUS

NO SE ENCUENTRA INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES HACIA CRUCE CARRETERO PLUVIAL EN LA ZONA.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CIRCUITO UNIVERSIDADES DERIVADO DE LOS ESCURRIMIENTOS AGUAS ARRIBA.

RECOMENDACIÓN PROTECCIÓN CIVIL

REALIZAR OBRA DE CONTRACUNETA QUE PERMITA DIRIGIR ESCURRIMIENTOS PLUVIALES DE AGUAS ARRIBA HACIA SECCIÓN DE CRUCE CARRETERO PLUVIAL SIN CAUSAR AFECTACIÓN A LA VIALIDAD.

FOLIO 17



ANTES



DESPUÉS



AV. BISONTE AL CRUCE CON AV. ALCE, FRACCIONAMIENTO LA PRADERA

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

20°39'14.33"N - 100°20'29.34"O

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA EN EL CRUCERO DE LAS AVENIDAS BISONTE Y ALCE, DERIVADO DE LA ACUMULACIÓN DE BASURA EN TORRENTERA PLUVIAL, CAUSANDO AFECTACIÓN A LA VIALIDAD.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MANTENER ESPECIAL ATENCIÓN EN EL RETIRO DE BASURA QUE COLOCAN CIUDADANOS SOBRE CAMELLÓN CERCANO A TORRENTERA ASÍ COMO COLOCAR CONTENEDOR DE BASURA EN LA ZONA.

FOLIO 18



ANTES



20°40'40.79"N - 100°17'11.84"O

PASEO CENTENARIO DEL EJÉRCITO MEXICANO

ESTATUS

SIN OBRAS DE MITIGACIÓN.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA POR OBSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA, CAUSANDO AFECTACIÓN A LA VIALIDAD.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

REALIZAR OBRA DE AMPLIACIÓN DE SECCIÓN PLUVIAL ASÍ COMO LIMPIEZA Y DESAZOLVE DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

FOLIO 19



ANTES



DESPUÉS



DREN PLUVIAL CALLE FÁTIMA
EN LA PIEDAD

20°34'57.59"N - 100°15'16.92"O

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE AMPLIACION A DREN PLUVIAL AGUAS ABAJO, ASÍ COMO TRABAJOS DE DESAZOLVE EN SECCIONES PLUVIALES QUE DESALOJAN EL AGUA DE LA VIALIDAD.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE VIALIDAD DERIVADO DEL AZOLVE SOBRE DEN PLUVIAL UBICADO EN LA ZONA.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACION REALIZADAS EN LA ZONA.

FOLIO 20



ANTES



DESPUÉS



CALLE FRESNO FRENTE A ESCUELA PRIMARIA EN ATONGO

20°46'10.41"N - 100°14'27.05"O

ESTATUS

SE REALIZÓ OBRA DE MEJORAMIENTO A VIALIDAD, COLOCACIÓN DE TORRENTERAS PLUVIALES ASÍ COMO LA CONSTRUCCIÓN DE DREN PLUVIAL QUE DIRIGIRÁ ESCURRIMIENTOS AGUAS ABAJO DE MANERA MÁS EFICIENTE.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CALLE PRINCIPAL, DERIVADO DE LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA PLUVIAL PARA EL DESALOJO DE AGUA SOBRE LA VIALIDAD CAUSANDO AFECTACIÓN VIAL Y CASAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACION REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 21

ANTES



DESPUÉS



20°42'36.56"N - 100°15'51.24"O

PROBLEMÁTICA

EL ARROYO QUE CRUZA DEBAJO DE PUENTE DE FERROCARRIL LLEGA A TENER UN TIRANTE SUPERIOR A 70 CM CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

PUENTE DE FERROCARRIL CAMINO A SAN MIGUEL AMAZCALA

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESASOLVE Y DESMALEZADO EN UNA PARTE DEL DREN PLUVIAL UBICADO AGUAS ABAJO.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACION REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 22

ANTES



DESPUÉS



20°33'56.67"N - 100°13'1.38"O

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA EN LA ENTRADA A LA COMUNIDAD, GENERANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

LATERAL DE LA CARRETERA ESTATAL 100 EN LA ENTRADA A LA COMUNIDAD DE EL PARAÍSO

ESTATUS

SE RELIZARON TRABAJOS DE MEJORAMIENTO ASÍ COMO LA COLOCACIÓN DE TORRENTERAS PLUVIALES QUE PERMITIRÁN EL DESALOJO DE AGUA MÁS EFECTIVO.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 23

ANTES



DESPUÉS



20°48'12.58"N - 100°24'8.07"O

DREN PLUVIAL LAS LAJITAS

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL DREN PLUVIAL Y CRUCES CARRETEROS PLUVIALES.

PROBLEMÁTICA

EL DREN PLUVIAL QUE CRUZA LA COMUNIDAD ES INSUFICIENTE PARA LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE DIRIGE AGUAS ABAJO, CAUSANDO AFECTACIÓN A LAS VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 24

ANTES



DESPUÉS



20°36'26.40"N - 100°20'5.15"O

AVENIDA EL MARQUÉS FRENTE AL CENTRO DE SALUD EN LA CAÑADA

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE COLOCACIÓN DE TORRENTERAS PLUVIALES QUE DIRIGEN LOS ESCURRIMIENTO DE MANERA MÁS EFECTIVA AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CALLE EL MARQUÉS, CAUSANDO AFECTACIÓN A LAS VIVIENDAS CERCAAS Y A LA CIRCULACIÓN VIAL.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACION REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 25

ANTES



DESPUÉS



20°33'10.13"N - 100°14'46.48"O

CAMINO A MONTE CALAVERA EN EL COLORADO

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE AMPLIACIÓN A SECCIÓN DE CRUCE CARRETERO PLUVIAL EL CUAL PERMITIRÁ DIRIGIR DE MANERA MÁS EFICIENTE LOS ESCURRIMIENTOS AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

EL CRUCE CARRETERO PLUVIAL POR DONDE SE DIRIGE EL CANAL DE DEMASÍAS DEL BORDO EL COLORADO ES INSUFICIENTE CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 26

ANTES



DESPUÉS



20°42'51.87"N - 100°18'10.59"O

DREN PLUVIAL SANTA CRUZ, FRENTE AL TEMPLO

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESAZOLVE Y DESMALEZADO EN DREN PLUVIAL EN LA COMUNIDAD DE SAN VICENTE FERRER, LO CUAL PERMITIRÁ QUE EL ESCURRIMIENTO SE DIRIJA DE MANERA MÁS EFICIENTE AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

DREN PLUVIAL SE ENCUENTRA AZOLVADO GENERANDO DESBORDAMIENTO Y POR ENDE AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN ASÍ COMO A LAS VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.

FOLIO 27



ANTES



DESPUÉS



20°43'40.20"N - 100°20'12.75"O

CARRETERA ESTATAL 540 A LA ALTURA DE LA ENTRADA A SAN VICENTE FERRER Y DOLORES

ESTATUS

DREN PLUVIAL SE ENCUENTRA AZOLVADO Y CON MALEZA, LO QUE GENERA EL DESBORDAMIENTO CAUSANDO AFECTACIÓN A LA VIALIDAD Y VIVIENDAS CERCANAS.

PROBLEMÁTICA

DREN PLUVIAL SE ENCUENTRA AZOLVADO Y CON MALEZA, LO QUE GENERA EL DESBORDAMIENTO CAUSANDO AFECTACIÓN A LA VIALIDAD Y VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACION REALIZADAS EN LA ZONA.

FOLIO 28



ANTES



DESPUÉS



20°42'4.45"N - 100°15'54.04"O

DREN AMAZCALA

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE DREN PLUVIAL, LO CUAL PERMITIRÁ LA CONDUCCIÓN EFICIENTE DEL ESCURRIMIENTO AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

LA OBRA DE DREN PLUVIAL ES INSUFICIENTE DERIVADO DE LA REDUCCIÓN DE LA SECCIÓN EN PUENTE PEATONAL, GENERANDO DESBORDAMIENTO AGUAS ARRIBA CAUSANDO AFECTACIÓN EN VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.

FOLIO 29



ANTES



20°34'15.95"N - 100°17'6.19"O

DESPUÉS



CARRETERA FEDERAL 57 A LA ALTURA DEL ACCESO AL PARQUE INDUSTRIAL BERNARDO QUINTANA

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESAZOLVE ASÍ COMO OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO A CRUCES CARRETEROS PLUVIALES DE LA CARRETERA 57 DESDE EL PARQUE INDUSTRIAL FINSA HASTA EL PARQUE INDUSTRIAL BERNARDO QUINTANA.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CARRETERA FEDERAL 57 Y LATERAL DE ACCESO AL PARQUE INDUSTRIAL BERNARDO QUINTANA, CAUSANDO AFECTACIÓN A DICHAS VIALIDADES.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

DURANTE ESTA TEMPORADA DE LLUVIAS, MONITOREAR LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.

FOLIO 30



ANTES



20°34'47.88"N - 100°15'17.88"O

DESPUÉS



DREN PLUVIAL CARRETERA ESTATAL 210 Y CALLE CORREGIDORA, LA PIEDAD

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE MEJORAMIENTO Y MODERNIZACIÓN EN CARRETERA ESTATAL 210, ASÍ MISMO SE AMPLIÓ DREN PLUVIAL PARA DIRIGIR ESCURRIMIENTOS AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CALLE CORREGIDORA Y CARRETERA ESTATAL 210 DERIVADO DE LA SECCIÓN PLUVIAL ESTRECHA DEL DREN EXISTENTE EN LA ZONA.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR DURANTE TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE DICHA OBRA DE MITIGACIÓN.



FOLIO 31

ANTES



DESPUÉS



20°36'20.55"N - 100°19'43.90"O

CARRETERA ESTATAL 200 KM 4.5 APROX. ENTRADA A BARRIO EL PINITO

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL DREN PLUVIAL QUE DIRIGE ESCURRIMIENTO DEL FRACCIONAMIENTO EL MIRADOR HACIA AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ARRASTRE DE MATERIAL DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL CERRO, CAUSANDO AFECTACIÓN A LA VIALIDAD.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 32

ANTES



DESPUÉS



20°34'16.74"N - 100°19'4.84"O

LATERAL CARRETERA 57, COMUNIDAD MIRANDA "PUENTE EL MATADOR"

ESTATUS

SE REALIZARON OBRAS DE MEJORAMIENTO EN VIALIDAD, AMPLIANDO SECCIONES PLUVIALES QUE DIRIGEN ESCURRIMIENTOS HACIA AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA EN PASO VEHICULAR EN PUENTE INFERIOR, CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

DURANTE ESTA TEMPORADA DE LLUVIAS, MONITOREAR LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.



FOLIO 33

ANTES



DESPUÉS



20°40'19.83"N - 100°13'52.88"O

PUENTE DE FERROCARRIL A SAN LORENZO
EN LA GRIEGA

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESASOLVE Y DESMALEZADO A UNA PARTE DEL DREN PLUVIAL UBICADO AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

EL ARROYO QUE CRUZA DEBAJO DE PUENTE DE FERROCARRIL LLEGA A TENER UN TIRANTE SUPERIOR A 70 CM CAUSANDO AFECTACIÓN A LA CIRCULACIÓN.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE DICHA OBRA DE MITIGACIÓN, ADEMÁS DE REALIZAR OBRA DE CONDUCCIÓN PLUVIAL SOBRE CALLE UBICADA AGUAS ABAJO DEL MISMO DREN.



FOLIO 34

ANTES



DESPUÉS



20°32'51.74"N - 100°11'13.48"O

DREN CALAMANDA CALLE PRINCIPAL

ESTATUS

SE REALIZARON TRABAJOS DE DESAZOLVE Y AMPLIACIÓN DE SECCIONES DE CRUCES VEHICULARES DE DREN PLUVIAL SOBRE CALLE PRINCIPAL ASÍ COMO DESAZOLVE Y MEJORAMIENTO DE DREN PLUVIAL SOBRE CALLE PARALELA AGUAS ABAJO.

PROBLEMÁTICA

SE GENERA ANEGAMIENTO DE AGUA SOBRE CALLE PRINCIPAL Y ÚLTIMA CALLE COLINDANTE A LA HACIENDA CALAMANDA, CAUSANDO AFECTACIÓN A LAS VIVIENDAS CERCANAS.

ACCIONES DE MITIGACIÓN

MONITOREAR DURANTE ESTA TEMPORADA DE LLUVIA LA EFICIENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN REALIZADAS EN LA ZONA.

9.1.- CUERPOS DE AGUA, ESTATUS

*(última actualización: 17 de mayo)



ESTATUS CUERPOS DE AGUA

		
PRESA PIRULES	PRESA EL CARMEN	BORDO PANZA DEL DIABLO
DATOS 40 % DE SU CAPACIDAD. 2.5 M POR DEBAJO DEL VERTEDOR OBRA DE TOMA ABIERTA.	DATOS 45% DE SU CAPACIDAD. 8 M POR DEBAJO DEL VERTEDOR OBRA DE TOMA ABIERTA.	DATOS 80 % DE SU CAPACIDAD. 3 M POR DEBAJO DEL ESCURRI- MIENTO NATURAL.

10.- ACCIONES PREVENTIVAS REALIZADAS PARA LA TEMPORADA DE LLUVIAS

- Se limpiaron, desazolvaron y desmalezaron diversos drenes que cruzan por el municipio.
- Se levantaron los hombros de diversos drenes en las zonas de riesgo.
- Se limpiaron diversas alcantarillas y torrenteras.
- Adquisición de costalera y arena, 10 mil unidades.
- Actualización de ocho refugios temporales.

11.- REFUGIOS TEMPORALES:

Los fenómenos perturbadores son el conjunto de acciones que pueden alterar el funcionamiento normal de los sistemas afectables y producir un estado de alto riesgo, siniestro o desastre. Por su origen se dividen en seis grupos:

- Químico – Tecnológicos
- Sanitario – Ecológicos
- Socio – Organizativos
- Astronómicos
- Geológicos
- **Hidrometeorológicos**

Éste último es el fenómeno perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos como lo son:

- Sequías
- Inversión térmica
- Mareas
- Tormentas eléctricas
- Granizadas
- **Tormentas tropicales**
- **Lluvias torrenciales**
- **Inundaciones**
- **Huracanes**

En los últimos años, en el municipio de El Marqués, las inundaciones durante la temporada de lluvias, han impactado fuertemente a las personas y sus bienes, impidiendo que por un periodo de tiempo sus inmuebles puedan ser utilizados a causa de los daños que dicho agente provoca, por ello es necesario contar con infraestructura que permita refugiar temporalmente a este grupo de personas que pudiera verse afectado por un desastre.

Según la Real Academia Española (RAE), un <refugio>, es un asilo o edificio situado en determinado lugar para acoger a viajeros o excursionistas.

Para el Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID), un refugio temporal, son aquellos requerimientos de protección física para las víctimas de un desastre que no tienen la posibilidad de acceso a facilidades de habitación normales.

Para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), un refugio temporal, es aquella instalación física, permanente o improvisada que tiene por objeto alojar y darles bienestar a las personas desalojadas o víctimas de un desastre, durante un corto tiempo.



En colaboración con la Coordinación Estatal de Protección Civil se llevó a cabo la revisión de inmuebles susceptibles a ser utilizados como refugios temporales, con la finalidad de verificar que cuenten con las medidas de seguridad y protección civil, que permitan que en caso de emergencia y al requerir desalojar población de sus viviendas, podamos ubicarlas en un lugar seguro mientras se declara la vuelta a la normalidad.

De los ocho inmuebles que fueron revisados por especialistas en la materia, son identificados con un código de colores para determinar las condiciones de los mismos, con base en los criterios establecidos en normatividad y directrices:

- Seis inmuebles código **VERDE**: cumplen total o mayormente con las condiciones señaladas.
 - Casa del Adulto Mayor de La Griega.
Capacidad **14 personas**.
Población meta: La Griega, Atongo, El Lobo, Alfajayucan.
 - Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) La Griega.
Capacidad **10 personas**.
Población meta: Guadalupe. La Venta, Coyotillos, Agua Azul, San José Navajas.
 - Ciudad Joven de Los Héroes.
Capacidad **61 personas**.
Los Héroes, Saldarriaga, Hacienda La Cruz.
 - Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) La Piedad.
Capacidad **63 personas**.
Población meta: La Piedad, El Colorado, El Paraíso, San Isidro Miranda, Paseos del Marqués, La Loma.
 - Centro Cultural Maderas.
Capacidad **90 personas**.
Población meta: Ciudad Maderas, Real Solare, Rincones del Marqués, El Carmen.
 - Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) Chichimequillas.
Capacidad **56 personas**.
Chichimequillas, Tierra Blanca, La Laborcilla, Matanzas, Los Pocitos,
Población meta: Santa Cruz, San Vicente Ferrer, Zibatá, La Pradera, Zákia.



- Dos inmuebles código **AMARILLO**: No cumplen con las condiciones establecidas, pero pueden ser habilitados adaptando los elementos faltantes.
 - Centro de Mediación Amazcala.
Capacidad **18 personas**.
Población meta: Amazcala.
 - Unidad Deportiva La Cañada.
Capacidad **46 personas**.
Población meta: La Cañada.

Capacidad total:358 personas

12.- CAPACITACIÓN Y PROYECTOS ESPECIALES

El conocimiento previo de las acciones a realizar antes, durante y después de la emergencia, son claves para buscar salvaguardar la vida y los bienes de las personas, por tal motivo, la capacitación es fundamental para dicho objetivo.

La estrategia de capacitación correspondiente al Programa Estratégico de Temporada de Lluvias 2021 y apegándonos a las condiciones generales de la pandemia por COVID-19 consta de dos puntos principales:

- Capacitación del personal encargado de los refugios temporales ubicados en el municipio, salvaguardando la integridad y salud de los mismos, tomando las medidas de seguridad necesarias proporcionadas por las entidades correspondientes. Así mismo, formación de las brigadas de Protección Civil de los edificios de las dependencias públicas del municipio.
- En conjunto con el departamento de Comunicación Social, se han establecido una serie de artes informativos sobre medidas de prevención. Se han habilitado ocho refugios temporales avalados por la Coordinación Estatal de Protección Civil de Querétaro, en los cuales se capacitó a todos los encargados de los inmuebles en materia de evacuación de inmuebles, primeros auxilios y prevención y combate de incendios; con la finalidad de poder brindar la atención

inicial de una situación de emergencia antes de la llegada de los servicios de respuesta. En dichas capacitaciones se instalaron los protocolos de seguridad y sana distancia emitidos por las autoridades.

Como parte del área de Proyectos Especiales, se realizará la entrega de costales rellenos con arena, para que sean colocados por los ciudadanos, en colaboración

de las autoridades, al exterior de sus domicilios y así reducir la cantidad de agua que ingresa a las viviendas.

Se cuenta con 10,000 costales dispuestos para distribuirlos a la población que se encuentra en las comunidades de alto riesgo, mismas que han sido identificadas previamente con base a los antecedentes recientes.

Actualmente se cuenta con una reserva de 1,200 cobijas para disponibilidad inmediata en caso de activación de refugios temporales o necesidad de la población en general.

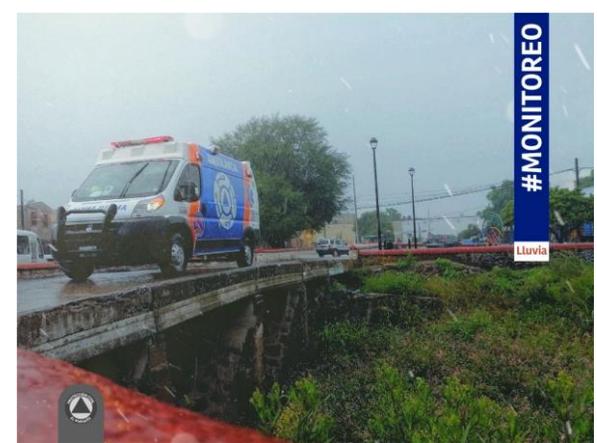
13.- DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como parte del esfuerzo integral, la comunicación a la ciudadanía debe ser clara, precisa y con retroalimentación, esto derivado del fenómeno perturbador hidrometeorológico. Así es como la Coordinación Municipal de Protección Civil de El Marqués dispone de diferentes medios para su contacto: Teléfono de oficina: (442) 234 7699, en horario de lunes a viernes, de 8:30 a 16 h. Número único de emergencias: 9 1 1, Facebook: Protección Civil de El Marqués.

Nota. Es importante mencionar que este año 2021 se llevan a cabo elecciones democráticas en diversos estados de la República Mexicana, al igual que en sus municipios, incluyendo a El Marqués, por ello se han rediseñado en apego a los estatutos electorales, artes que contemplan los criterios de veda, adoptando un emblema en escala de grises y reduciendo la promoción de acciones a solamente prevención y reacción.



13.1.- PREVENTIVO



13.2.- RECOMENDACIONES



13.3.- INFORMACIÓN REFUGIOS



Elaboró	Revisó	Aprobó
Lic. Miguel Medina Ramírez (Capacitación y Proyectos Especiales), Lic. Aarón Ramírez Verduzco (Análisis y Gestión de Riesgos), Lic. Fresvinda Villa Maldonado (Diseño gráfico) y Lic. Diego Espinosa Montes (Comunicación Social).	Lic. Rodrigo Ernesto Guevara López (Subdirector) Lic. Alejandro Vázquez Mellado Larracochea (Director)	Lic. Alejandro Vázquez Mellado Larracochea (Director)

