

DIRECTORIO

Lic. Miguel Alemán Velazco
Gobernador del Estado

Lic. Nohemí Quirasco Hernández
Secretaria de Gobierno

C. Alejandro Montano Guzmán
Subsecretario de Seguridad Pública

Gral. Brig. D.E.M. Valentín Romano López
Director General de Seguridad Pública

Lic. Luis Sardiña
Director General de Protección Civil

Lic. Mario Olvera de Gasperín
Director General de Tránsito y Transporte

Cor. Porfirio Díaz Rodríguez
Director General del SSIBC

Cap. Abelardo Muñoz de la Torre
Director General de Servicios Aéreos

ÍNDICE

¿Qué es un Tornado?	5
Introducción	6
Municipios afectables	8
¿Cómo se forman los Tornados?	9
Categoría de los Tornados	10
¿Está preparado para un Tornado?	11
Medidas de seguridad frente a un Tornado	12
Objetivo del Documento	14
Objetivo del Plan	14
Participantes por sectores	
➤ Sector Público Federal	15
➤ Sector Público Estatal	16
➤ Sector Social Estatal	17
➤ Sector Público Municipal	17
➤ Sector Social Municipal	18

Actividades y Acciones para implementar el Plan	19
Acciones específicas	22
Evaluación final del Plan	23
Diagrama de flujo de las actividades y acciones para implementar el Plan	25



¿Qué es un Tornado?

Un tornado es una columna de aire en rotación violenta unida a una nube tormentosa (cumulonimbus). Se observa casi siempre como una nube en forma de embudo. Su vértice usualmente tiene un diámetro de varias decenas de metros y desarrolla vientos del orden de 150 a 400 Kilómetros por hora. Debido a la dinámica de su formación, el centro del embudo se caracteriza por tener una presión bastante baja. La dirección de traslación está gobernada por el movimiento de la nube madre pero en la superficie de la tierra, el movimiento es errático, salteado e impredecible.

INTRODUCCIÓN

Los tornados ocurren en todos los continentes, pero son más comunes en Australia y en los Estados Unidos de América. En la Unión Americana se originan con mayor frecuencia sobre la parte oriental de las montañas rocosas, durante los meses que comprenden el ciclo primavera-verano. El promedio anual en ese país es de aproximadamente 800 tornados, los que provocan muertes y más de 1,500 heridos.

Contrario a la opinión general los tornados no están significativamente cargados de energía comparados a la nube madre (cumulonimbus o yunque). La energía en el tornado se gasta en un corto periodo de tiempo. Por tanto, su poder o potencia (energía dividida por el tiempo) es relativamente alta. Como la potencia del fenómeno se concentra en un área relativamente pequeña, los tornados son probablemente los fenómenos meteorológicos más temidos por el hombre.

Los daños causados por un tornado dependen de la trayectoria que siga la punta del cono que toca la superficie de la tierra. Como las dimensiones del cono son relativamente pequeñas y su trayectoria es errática, los daños causados son muy localizados. De allí que estructuras poco resistentes permanezcan casi intactas, mientras que estructuras mucho más sólidas, afectadas directamente por el cono, resultan totalmente destrozadas.

En la República Mexicana, no se lleva un registro de estos sistemas. Sin embargo, en la entidad veracruzana, recurrentemente se presentan fenómenos muy parecidos al tornado, conocidos como “turbonadas”, principalmente sobre la llanura costera, registrándose en los últimos años, afectaciones severas en los municipios de Agua Dulce, Jamapa, Medellín de Bravo, Paso del Macho, Tlalixcoyan, Puente Nacional y Emiliano Zapata, en los que se han presentado inesperadamente vientos muy fuertes acompañados de lluvia y granizo, ocasionando por lo regular destechamiento en viviendas, interrupción de energía eléctrica al colapsarse postes y torres, afectación en cultivos, así como el derribe de árboles.

Estadísticamente en nuestra entidad, pueden presentarse Tornados de mediana intensidad, principalmente en toda la franja costera, ya que estos fenómenos se originan en terrenos con planicies.

Municipios afectables

Los municipios pertenecientes a la llanura costera de la entidad, se pueden ver expuestos a los efectos de turbonadas o tornados.

ZONA NORTE

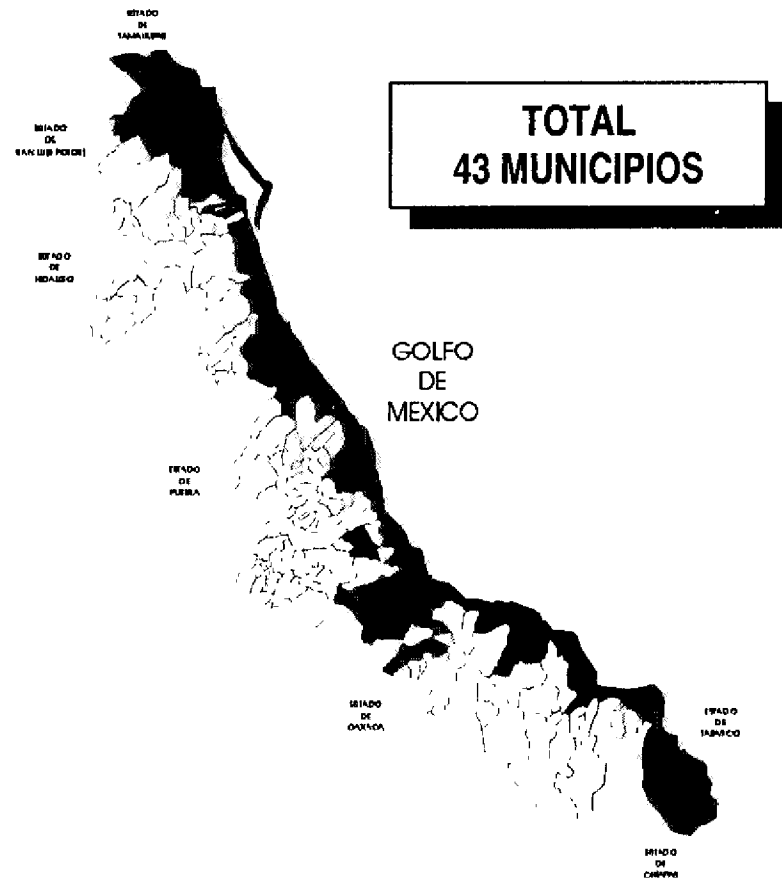
PUEBLO VIEJO, PÁNUCO, TAMPICO ALTO, OZULUAMA, TAMALÍN, TAMIHUA, TUXPAN, CAZONES, PAPANTLA, GUTIÉRREZ ZAMORA, TECOLUTLA, MARTÍNEZ DE LA TORRE, NAUTLA Y VEGA DE ALATORRE.

ZONA CENTRO

ALTO LUCERO, ACTOPAN, ÚRSULO GALVÁN, LA ANTIGUA, VERACRUZ, BOCA DEL RÍO, PASO DEL MACHO, TLALIXCOYAN, COTAXTLA, MANLIO F. ALTAMIRANO, MEDELLÍN DE BRAVO, SOLEDAD DE DOBLADO, JAMAPA, PASO DE OVEJAS, PUENTE NACIONAL Y EMILIANO ZAPATA.

ZONA SUR

ALVARADO, LERDO DE TEJADA, ÁNGEL R. CABADA, SAN ANDRÉS TUXTLA, SANTIAGO TUXTLA, CATEMACO, MECAYAPAN, PAJAPAN, CHINAMECA, COATZACOALCOS, NANCHITAL, AGUA DULCE Y LAS CHOAPAS.



¿Cómo se forman los Tornados?

- ❑ Antes de que se desarrollen las tormentas eléctricas, un cambio en la dirección, aumento de la velocidad, y la altura del viento, creando un efecto invisible de rotación horizontal en la atmósfera baja.
- ❑ Al elevarse la corriente aérea de la tormenta eléctrica, inclina dicha corriente de aire a modo que rota de una posición horizontal a una posición vertical.
- ❑ El área de rotación de 3 a 10 km de ancho, se extiende a través de una buena parte de la tormenta. La mayoría de los tornados más fuertes y violentos se forman dentro de esta área de fuerte rotación.
- ❑ Momentos después se desarrolla un fuerte tornado en esta área, también se produce granizo del tamaño de una naranja, vientos directos y destructivos con esta tormenta.

CATEGORÍAS DE LOS TORNADOS

TORNADOS DÉBILES:

Constituyen el 69% de todos los tornados, este fenómeno dura entre 1 a 10 minutos, la velocidad del viento es de 176 km/h.

TORNADOS FUERTES:

Son el 29% de todos los tornados, pueden durar hasta 20 minutos y aún más, sus vientos pueden ser de 176 a 320 km/h.

TORNADOS VIOLENTOS:

Son sólo el 2% de todos los tornados, su duración puede exceder a una hora, sus vientos alcanzan una velocidad de 420 km/h.

¿Está preparado para un Tornado?

Prepare un Plan para su Hogar en caso de un Tornado

- ❑ Identifique un lugar donde los miembros de su familia se puedan reunir si un tornado se dirige hacia su hogar. Puede ser el sótano, pero si no hay un sótano, el vestíbulo o un corredor central, el cuarto de baño o un closet en el piso más bajo. Mantenga el lugar despejado.
- ❑ Si usted está en un edificio alto pueda que no tenga tiempo para dirigirse al piso más bajo. Elija un vestíbulo o corredor en el centro del edificio.
 - Aliste una caja de emergencia para tornados que contenga:
 - Botiquín de Primeros Auxilios y Medicamentos Esenciales
 - Radio de pilas, linterna y pilas extra
 - Comida enlatada y abridor de latas
 - Agua embotellada
 - Zapatos resistentes y guantes de trabajo.
- ❑ También incluya en la caja instrucciones escritas sobre cómo desconectar los servicios públicos de su hogar.
- ❑ Realice ejercicios para casos de tornados periódicamente, para que todos sepan qué hacer cuando azote un tornado.

Medidas de seguridad frente a un Tornado

ANTES

- ❑ Infórmese con las autoridades de Protección Civil del municipio al cual pertenece.
- ❑ Identificar los albergues previstos, en caso de una emergencia.
- ❑ Procure un lugar para proteger sus animales y herramientas de trabajo.
- ❑ Fije bien todo lo que el viento pueda volar (tanques de gas, antenas, tinacos, etcétera).
- ❑ Coloque por dentro de las ventanas cinta maskintape en forma de equis.
- ❑ Si tiene automóvil, procure tener lleno el tanque de combustible.
- ❑ Evite usar cualquier tipo de fuego.
- ❑ Guarde su dinero y papeles importantes en una mochila o bolsa a prueba de agua y téngalo a la mano.
- ❑ Prevea suficiente agua potable, comida enlatada, medicinas que ocupe usted y su familia con mayor frecuencia.
- ❑ Tenga listo un radio de baterías y una lámpara de mano.
- ❑ Procure tener suficientes baterías.
- ❑ Baje el switch de energía eléctrica, cierre la llave del tanque de gas y agua.
- ❑ Evite salir a la calle, así como a carretera.

DURANTE

- ❑ Mantenga la calma.
- ❑ Utilice el teléfono sólo para reportar si hay heridos y/o en caso de una fuga de gas, agua potable, así como fallas en el suministro de energía eléctrica.
- ❑ Mantenga su radio encendido y obedezca las instrucciones que las autoridades de Protección Civil emitan por ese medio.
- ❑ Si permaneció dentro de su vivienda o se encuentra en un albergue no salga y manténgase lejos de las ventanas.
- ❑ Mantenga a su familia reunida en un solo lugar.
- ❑ Si el viento abre una puerta o ventana, no avance hacia él.
- ❑ Verifique que todos sus aparatos eléctricos y el interruptor continúen apagados.
- ❑ Vigile que las llaves del gas y agua permanezcan cerradas.
- ❑ Recuerde no utilizar fuego, ya que puede ocasionar un incendio.
- ❑ Mantenga los brazos y manos libres.

DESPUÉS

- ❑ Conserve la calma.
- ❑ Manténgase alejado de los cables eléctricos caídos y manténgase alejado de la zona damnificada.
- ❑ Escuche la radio para recibir información e instrucciones.
- ❑ Use una linterna para inspeccionar su hogar y verificar daños.
- ❑ Si permaneció en su domicilio repare los daños menores y ayude a sus vecinos.
- ❑ Si se vio en la necesidad de evacuar su casa, no regrese al menos que las autoridades de Protección Civil se lo indiquen.

OBJETIVO DE ESTE DOCUMENTO

Orientar a las Autoridades Municipales y a las Direcciones Municipales de Protección Civil en la elaboración e implementación de su **Plan Operativo Municipal de Protección Civil para Tornados** con la finalidad de evitar o mitigar los daños a la población, sus bienes y entorno ecológico.

OBJETIVO DEL PLAN

Operativo Municipal de Protección Civil para Tornados

Establecer las estrategias para evitar y/o disminuir en lo posible los daños provocados por los tornados y así minimizar los riesgos a los que están expuestos el individuo en lo particular y la sociedad en su conjunto, sus bienes, servicios y el entorno ecológico durante la ocurrencia de un fenómeno esta naturaleza.

Participantes por Sectores

Sector Público Federal

Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

- Comisión Nacional del Agua (CNA)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)

Secretaría de Marina (SM)

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

- Policía Federal Preventiva (PFP)

Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Sector Salud

- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- ISSSTE

Instituto Nacional Indigenista (INI)

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)

Procuraduría Agraria

Secretaría de la Reforma Agraria

Sector Público Estatal

Secretaría de Gobierno

Subsecretaría de Seguridad Pública

- Dirección General de Seguridad Pública en el Estado (DGSPE)
- Sistema de Seguridad Industrial, Bancaria y Comercial (SSIBC)
- Dirección General de Protección Civil (DGPC)
- Dirección General de Tránsito y Transporte del Estado (DGT y TE)
- Dirección General de los Servicios Aéreos

Secretaría de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesquero

- Dirección General de Desarrollo Forestal

Sector Salud

- Secretaría de Salud y Asistencia (SSA)
- Dirección de Servicios de Salud de Veracruz

Coordinación General de Comunicación Social

Desarrollo Integral de la Familia en el Estado (DIF)

Secretaría de Desarrollo Regional (SEDERE)

- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)

- Dirección General de Patrimonio del Estado

Secretaría de Comunicaciones del Estado (SCE)

- Junta Estatal de Caminos (JEC)
- Maquinaria de Veracruz (MAVER)
- Dirección General de Telecomunicaciones

Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN)

Sector Social Estatal

Asociación de Jefes de Bomberos Profesionales del Estado de Veracruz, A.C.

Delegación Estatal de la Cruz Roja Mexicana

Delegación Estatal de la Cruz Ámbar

Sector Público Municipal

Presidencia Municipal (de los municipios susceptibles de afectación)

- Direcciones Municipales de Protección Civil
- Agentes Municipales
- Policía Municipal

- Sistema Municipal de Agua y Saneamiento
- DIF Municipal
- Dirección Municipal de Obras Públicas
- Coordinación Municipal de Comunicación Social
- Dirección de Ecología

Sector Social Municipal

Delegación Municipal de la Cruz Roja

Honorable Cuerpo de Bomberos

Grupos Voluntarios

Clubes de Servicio

Actividades y Acciones para implementar el Plan (Tornados)

El Presidente Municipal como Presidente del Consejo Municipal de Protección Civil será el responsable general del Plan.

1. Convocará por escrito al Consejo Municipal de Protección Civil para realizar una reunión.
En caso de que no esté conformado, invitará a una reunión a los representantes de los sectores: Público (Federal, Estatal y Municipal), Privado y Social de su municipio, con la finalidad de implementar el Plan, definiendo las acciones y los recursos materiales que cada participante deberá realizar o aportar en dicho Plan.
2. En la reunión, el Presidente Municipal solicitará la participación en el Plan de todas las dependencias, entidades, instituciones y organismos invitados, para lo cual, el responsable de la Dirección Municipal de Protección Civil junto con un equipo de colaboradores, habrá hecho un trabajo preliminar que ahí dará a conocer, en el que:
 - a) Se identificarán las zonas de riesgo ante la presencia de un tornado, localizando y señalando los lugares en el mapa del municipio.
 - b) Se identificarán los problemas que se acrecientan por la presencia de calamidades provocadas por los tornados.

- c) Se definirán las acciones para mitigar los riesgos y proteger a la población, ante la presencia de un tornado.
 - d) Se delimitará la zona de aplicación del Plan, con base en la identificación de riesgos del inciso a), dividiéndola por zonas o sectores que deberán ser atendidos por las diversas dependencias, procurando que toda esté cubierta.
 - e) Se definirá al coordinador del Plan que deberá ser el responsable de la Dirección Municipal de Protección Civil o la persona que designe el Presidente Municipal.
 - f) Se instalará un Centro de Comunicaciones con servicio de 24 horas de ser necesario, donde se reciba la información sobre el desarrollo del Plan y sirva como canal único de comunicación para recibir y atender las solicitudes de auxilio.
 - g) Se establecerán las comisiones necesarias con las dependencias participantes del Plan.
 - h) Cuando un fenómeno de esta naturaleza se suscite en el municipio, se deberá de dar aviso a la Dirección General de Protección Civil, Ejército Mexicano y a Seguridad Pública, esto es con el fin de coordinar acciones de apoyo y recursos, sobre todo para estar perfectamente enterados, alertas, pendientes y coordinados.
3. Se establecerá un programa de reuniones parciales de evaluación o generales con los representantes de las dependencias o las comisiones participantes del Plan para mejorar la intervención y definiendo con precisión las responsabilidades consecuentes y los recursos que van a aportar, culminando con la reunión plenaria con los medios de comunicación en donde se dé a conocer el Plan.

4. Cada participante deberá contar con un mapa del municipio en donde se hayan identificado las zonas que abarque el Plan y los sectores en los que se hayan dividido, así como los diversos módulos de atención y la ubicación de las fuerzas operativas del Plan, con el propósito de que todos tengan la misma información y se facilite la intercomunicación.
5. Se designará el lugar, la fecha y hora para realizar las reuniones de seguimiento al Plan, donde cada dependencia o comisión entregue el reporte para integrar el informe diario que se transmitirá al Presidente Municipal o a la autoridad estatal correspondiente y cuyos datos le podrán servir al Presidente para la información que requieran los diversos medios de comunicación social.
6. Cada zona deberá contar con requerimientos mínimos para atender una emergencia, de acuerdo con el tipo de riesgo que se haya identificado.
7. Con el propósito de orientar las acciones de la población será necesario difundir por los medios masivos de comunicación el Plan Operativo.
8. Se establecerá el mecanismo mediante el cual se dará la Alerta a la Población en caso de Emergencia.
9. Darle seguimiento diario al Plan, tanto en su etapa de preparación como en la de operación.
10. Al finalizar la operación del Plan se realizará una reunión de evaluación para supervisar las acciones realizadas en los niveles de mando o direcciones e incorporar las modificaciones necesarias al mismo, con el propósito de mejorarlo.

Acciones Específicas

Recomendar lo siguiente a la población:

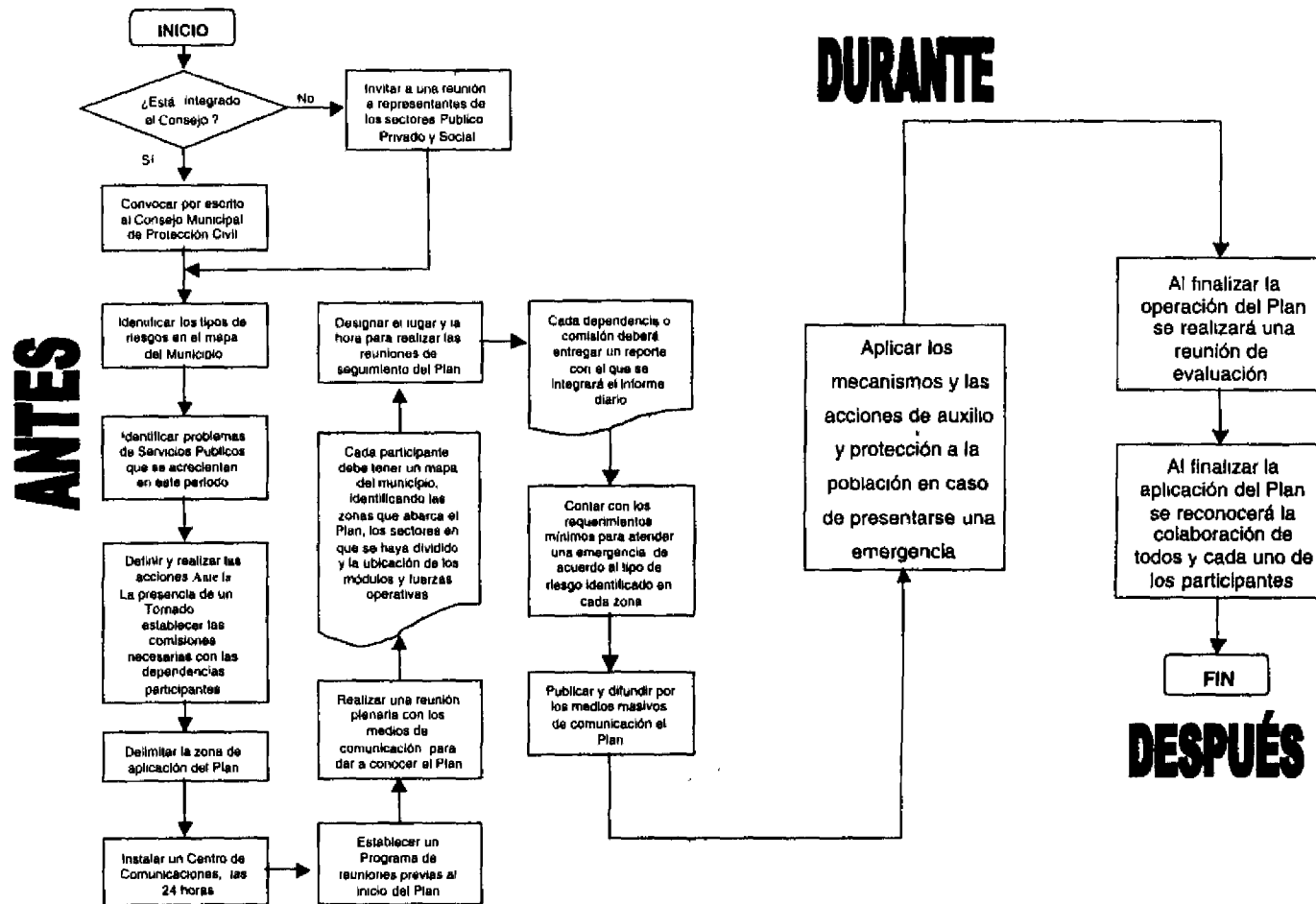
A la población en general y a las zonas susceptibles a tornados (franja costera de nuestro Estado), estén atentos a los avisos de los medios masivos de comunicación, así como de los avisos oportunos que les haga la Dirección General y Municipal de Protección Civil:

Evaluación final del Plan

1. Las reuniones de seguimiento son fundamentales para ir haciendo las adecuaciones que sean necesarias de acuerdo a las diferentes circunstancias que se presenten.
2. El seguimiento diario de las actividades encomendadas a las comisiones de las dependencias será un factor determinante para la evaluación final ya que se podrá observar:
 - En qué porcentaje las funciones correspondientes fueron cumplidas.
 - Si hubo duplicación de acciones.
 - Si algunas dependencias o comisiones, realizaron las actividades que les correspondían a otras.
 - Si todas las actividades planeadas fueron suficientes.
 - Si hubo acciones que el Plan no contempló.
 - Si fue necesario reforzar otras actividades.
 - Si hubo actividades que no estaban asignadas a las comisiones o dependencias.
 - Qué tipos de fallas se presentaron.
3. Cada Presidente Municipal con su Director de Protección Civil, de acuerdo a sus circunstancias y características del Plan que implementen, deberá evaluarlo, no sólo punto por punto como se anotó en los incisos anteriores, sino también por los resultados finales en cuanto al objetivo del Plan que es:

Evitar o disminuir los riesgos a los que están expuestos el individuo en lo particular y la sociedad en su conjunto, sus bienes y entorno ecológico, ante la presencia de un tornado, mediante acciones de Protección Civil, que en forma solidaria se realizan con los diversos sectores que integran la sociedad.

Diagrama de Flujo de Actividades y Acciones para implementar el Plan



GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE
SUBSECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

AV. RAFAEL MURILLO VIDAL NO. 228
COL. CUAUHTÉMOC
C. P. 91060
XALAPA, ENRÍQUEZ, VER.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA LAS 24 HORAS LOS 365 DÍAS DEL AÑO

01 800 260 13 00
01 800 716 34 10
01 800 716 34 11

01 (28) 17 12 72
01 (28) 18 28 47
01 (28) 18 28 15

Correo Electrónico
dgpcivil1@infosel.net.mx
dgpcivil2@infosel.net.mx
dgpcivil3@infosel.net.mx
sr_protec@xal.megared.net.mx