

mujeres y los hombres en el hogar, la comunidad, las instituciones sociales y políticas se expresan en impactos diferenciados frente a las contingencias hídricas. Asimismo, la desigualdad en el acceso a los recursos y a los espacios de decisión, deben ser tomados en cuenta pues acrecientan la vulnerabilidad y van en detrimento de la cultura de la auto-protección y la acción proactiva que forma parte de los objetivos de comunicación del MIRH.

Etnia. Está claramente documentado que la población indígena enfrenta fuertes desigualdades sociales y discriminación que acrecienta sus desventajas y vulnerabilidad en casos de emergencia hídrica. Además, la relación de los pueblos indígenas con el agua y, en general, con los recursos naturales tiene un fuerte componente cultural (cosmovisión). Es por ello que estas características, así como la lengua y las formas de comunicación de acuerdo a sus características y cultura son factores a considerar en el diseño de medidas de comunicación en zonas y regiones con presencia indígena.

Condiciones socio-económicas. La vulnerabilidad social ante los riesgos hídricos tienen una correlación directa con el nivel de ingresos, las condiciones de la vivienda y el hábitat, el acceso a la educación y a los servicios. Los indicadores de pobreza y marginación están basados en un conjunto de variables que pueden ayudar a caracterizar a la población de un estado, un municipio o una comunidad para contar con elementos en la selección de los contenidos, medios y mensajes adecuados y acordes a las condiciones de cada grupo poblacional.

Población con necesidades especiales. Las personas con discapacidad, las mujeres embarazadas o aquellas que tienen enfermedades que limitan su capacidad de reaccionar o movilizarse exigen una atención específica que debe formar parte de la cultura de la solidaridad y la ayuda mutua.

Características de acuerdo a la ubicación y el riesgo

Como se mencionó, la cuenca se considera como el espacio idóneo para el diseño de programas de prevención y gestión integral de riesgos hídricos. Caracterizar a la población de acuerdo al espacio que ocupa en la cuenca contribuye a identificar con mayor precisión el riesgo específico al que está expuesta y las acciones que pueden desplegarse para mitigar los daños. Hay otras características ligadas al entorno que ayudan a realizar una caracterización de la población en el diseño de un plan de comunicación. Algunas sugerencias son las siguientes:

Población por su ubicación en la cuenca (alta, intermedia, planicie). El cambio de uso del suelo, la deforestación y las actividades económicas en la parte alta de las cuencas pueden provocar que el volumen de agua retenido sea menor, el escurrimiento hacia las llanuras más rápida y con ello las inundaciones más frecuentes y más graves en las zonas bajas de la cuenca (CENAPRED, 2004). En la parte intermedia, hay mayor riesgo de deslizamientos y derrumbes. Los mensajes para la población de acuerdo a su ubicación en la cuenca contribuirá a generar contenidos más asertivos y enfocados a medidas puntuales frente a los riesgos específicos. Asimismo es posible generar conciencia de que lo que se hace en una parte de la cuenca afectará a las personas en otra ubicación, aunque los efectos no sean visibles de forma inmediata y favorecer una transformación hacia una mejor gestión de los recursos naturales y mitigación de daños por contingencias hídricas.

Zonas costeras y población a los márgenes de ríos. Las inundaciones costeras se presentan cuando el nivel medio del mar asciende debido a la marea y permite que éste penetre tierra adentro. La marea de tormenta es generada por los vientos y los ciclones tropicales sobre la superficie del mar (CENAPRED,

2004). La población que habita en zonas costeras así como la que habita en los márgenes de los ríos o arroyos es especialmente vulnerable a las inundaciones y puede constituirse en un grupo específico en materia de comunicación.

Zonas rurales y urbanas. Las zonas urbanas y rurales tienen un acceso diferenciado a toda clase de recursos y servicios y son distintas también sus formas de vida. Tanto las ciudades como las zonas rurales pueden presentar ventajas y desventajas frente al MIRH. Una caracterización más fina obligaría a distinguir por tamaño de localidad y combinarse con otras variables.

Características culturales frente al riesgo y capacidad organizativa. La percepción y actitud frente al riesgo, incluso al interior de cada comunidad y hogar, propicia actitudes y comportamientos disímilos. A la vez, la experiencia organizativa facilita la acción colectiva, favorece la creación de capacidades y propicia la creación de redes de comunicación. Los siguientes criterios pueden ser tomados en cuenta al realizar la segmentación de una audiencia.

Grupos poblacionales con baja noción del riesgo. Las personas que han perdido contacto con el entorno (por ejemplo en las grandes ciudades) o en espacios protegidos por grandes estructuras para el control de las inundaciones pueden adquirir una falsa sensación de seguridad y no estar conscientes de los riesgos hídricos. En otros casos, las personas que viven en asentamientos humanos de reciente creación en zonas susceptibles a riesgos hídricos pueden carecer de experiencia, noción del peligro y recursos para hacer frente a las contingencias hídricas. Estos grupos pueden constituirse en interlocutores específicos de la comunicación.

Grupos poblacionales con experiencias, conocimientos y prácticas frente a eventos hídricos. Se trata de grupos poblacionales que a partir de sus conocimientos, prácticas y experiencia pueden contribuir a la generación de cultura de prevención y autoprotección mediante la sistematización de sus conocimientos, el intercambio de experiencias y la generación de confianza hacia otros grupos que carecen de ellos. Pueden constituirse en canales ideales de comunicación y de formación de redes.

Grupos organizados. Es recomendable realizar un inventario de organizaciones de acuerdo al espacio geográfico y político-administrativo en el que se quiere intervenir. En la tabla presentada al inicio de este apartado se mencionan algunas formas de organización que pueden convertirse en interlocutoras e intermediarias del proceso de comunicación, tales como comités, asociaciones, grupos por actividad o culturales, entre otros.

Población sin organización. Son todas aquellas personas que no se adscriben a ningún tipo de organización y que, como tales, deben ser consideradas para buscar los mecanismos idóneos que las hagan partícipes del proceso de comunicación.

Una buena caracterización de la población facilitará la segmentación de la “audiencia” para el diseño de contenidos, la selección de medios y el posicionamiento de mensajes de acuerdo al objetivo (u objetivos) que se quiere alcanzar. Puede tratarse de mensajes enfocados a un cierto grupo o bien a grupos poblacionales que comparten ciertas características, ya sea geográficas, socio-demográficas o culturales o simplemente dirigirse a la población abierta. La siguiente tabla ejemplifica lo anterior.

EJEMPLO DE SEGMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN

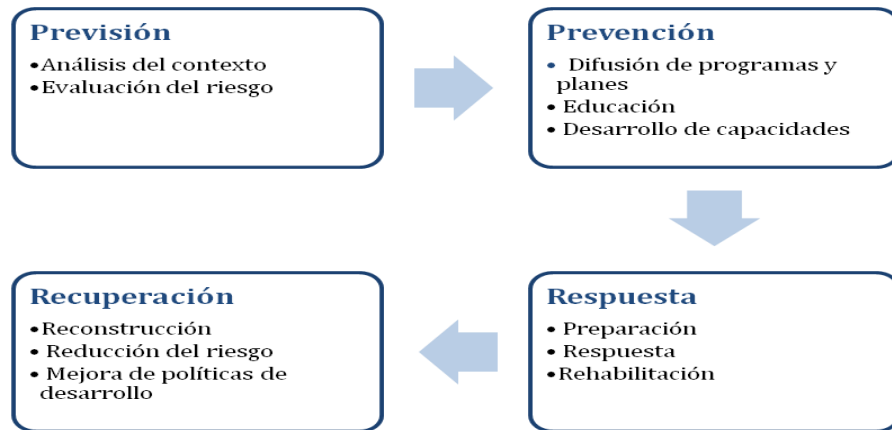
		CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS					CARACTERÍSTICAS CULTURALES Y DE ORGANIZACIÓN			
		Edad	Género	Etnia	Clase	Necesidades especiales	Con experiencia	Sin experiencia	Organizado	Sin organización
POBLACIÓN ABIERTA										
POR CUENCA	Alta									
	Media									
	Baja									
POBLACIÓN EN ZONA DE RIESGO	Rural									
	Urbano									
	Zona Costera									
	Margen de ríos y arroyos									

- Mensaje dirigido a mujeres indígenas pobres en zonas rurales de riesgo, con experiencia y sin organización
- Mensaje dirigido a la población en riesgo de la zona de la cuenca baja

Mensaje dirigido a jóvenes

Los contenidos y momentos de la comunicación se relacionan directamente con los objetivos que se busca alcanzar, así como con las fases del MIRH. En esta guía se han propuesto cinco objetivos generales y para cada uno se han sugerido objetivos

específicos (ver apartado 2). Estos pueden ser adaptados de acuerdo a las necesidades específicas que se busca cubrir, así como a los recursos con los que se cuenta y la capacidad del agente responsable de poner en marcha un plan de comunicación.



A la vez, los momentos de la comunicación se relacionan directamente con las fases del MIRH. En algunos manuales se habla de la comunicación en “períodos de paz” o normalidad y la que se desarrolla en los períodos de emergencia. De acuerdo a las fases del MIRH que se retoman en esta Guía (ver esquema abajo) los períodos de paz estarían relacionados con las etapas de previsión, prevención, recuperación y los de emergencia con la fase de respuesta.

Es durante las fases de normalidad cuando la población se encuentra más receptiva a la información relacionada con los riesgos potenciales, la capacitación y la educación. Los contenidos referidos a la prevención pueden programarse en los meses previos a los períodos en que los riesgos de huracanes, tormentas, granizadas y lluvias torrenciales son mayores (de mayo a noviembre) y los mensajes relacionados con las medidas para salvaguardar la vida y el patrimonio personal y comunitario durante las diferentes sub-etapas de la fase de respuesta. Los contenidos relacionados con la recuperación orientada a disminuir los riesgos y las medidas correctivas pueden llevarse a cabo una vez que la emergencia ha pasado y se ha realizado la evaluación de daños y necesidades. Ahora bien, es posible que las personas afectadas estén más receptivas a

realizar los cambios necesarios cuando aún son visibles las evidencias de situaciones de riesgo o daños que deben ser corregidos y evitados.

La importancia creciente que las diversas instituciones otorgan al fortalecimiento de una cultura de la prevención y la autoprotección ha arrojado un acervo de leyes, protocolos, sistemas de información, programas y materiales (folletos, carteles, trípticos, manuales) que deben divulgarse para que la población los conozca, los ponga en práctica y también demande su instrumentación y cumplimiento. Asimismo constituyen la base para el diseño de contenidos de un programa de comunicación, por lo que los agentes responsables de la comunicación en el MIRH, deben familiarizarse con lo que ya existe para evitar duplicidad de esfuerzos. Los contenidos disponibles tendrán que ser adecuados o reformulados de acuerdo a los objetivos y la población objetivo seleccionados, o bien pueden ser útiles tal y como se presentan.

Asimismo hay contenidos que están por desarrollarse pues los enfoques integrales son relativamente recientes y es posible encontrar más información y materiales

referidos a las fases de prevención y respuesta que los relacionados con previsión y recuperación. En la sección de anexos de esta Guía se ha incluido un apartado sobre recursos disponibles con las ligas electrónicas correspondientes, en caso de encontrarse disponibles. Los contenidos por etapa que se proponen son los siguientes:

Previsión

Son las instituciones responsables de la administración de los recursos hídricos y de protección civil quienes cuentan con los centros y sistemas de información más desarrollados, en muchos casos hay centros meteorológicos e instalaciones en diversos puntos del país. Instituciones como la CONAGUA, el IMTA y la CENAPRED han desarrollado sistemas de comunicación interinstitucional así como con los diversos órdenes de gobierno y sistemas de protección civil en todo el territorio nacional.

Los reportes del clima pueden accederse fácilmente en páginas electrónicas tanto en tiempos de “normalidad” como en situaciones de emergencia. Las universidades y académicos también son generadores y usuarios de información relacionados con diversos temas del MIRH y han formado redes entre las que destacan la Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres (UNIREDA) que agrupa un número importante de universidades y centros de investigación y la Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESClim). En las páginas de estas redes pueden consultarse publicaciones y estudios al respecto (ver anexo de recursos).

Los contenidos sugeridos en esta etapa son los siguientes:

- Información, investigaciones y estudios climatológicos y meteorológicos

- Sistemas de consulta de atlas y mapas de riesgos y vulnerabilidad
- Métodos para el diagnóstico de riesgos y vulnerabilidades
- Protocolos para la realización de simulacros
- Buenas prácticas en el manejo integral de riesgos hídricos
- Lecciones aprendidas sobre proceso comunicativo en el manejo integral de riesgos hídricos

Prevención

Esta fase se relaciona con la difusión de los planes y programas existentes, medidas de sensibilización, educación y desarrollo de capacidades. La información acerca de las condiciones del clima y la ocurrencia de eventos meteorológicos es más específica (según cuenca, región y características de los diferentes tipos de riesgo). En esta etapa hay que asegurarse que los sistemas de alerta temprana funcionarán, creando los canales de comunicación adecuados. Las fuentes de información son similares a las descritas en la etapa de previsión, además de los Sistemas de Alerta Hidrometeorológica (SAH) cuyo funcionamiento se explica brevemente en el anexo 1.

Es el momento adecuado para dar a conocer los planes, programas, guías, protocolos existentes sobre el manejo de riesgos hídricos para que las instancias responsables de instrumentarlos los conozcan y difundan o bien para que estén conscientes de que será necesario formularlos. Si bien el Programa Nacional de Protección Civil (2008-2012) y la Ley General de Protección Civil ³ establecen un conjunto de instancias

³ Publica en el DOF el 6 de junio del 2012 establece las siguientes instancias: Comité Nacional de Emergencias y Desastres de Protección Civil, Consejo Nacional de Protección Civil, Coordinación Nacional (dependiente de la Secretaría de Gobernación)

en los tres órdenes de gobierno, no todos municipios cuentan con Unidades de Protección Civil o sus capacidades y recursos son limitados. A nivel de organismos de cuenca se han empezado a establecer Centros Regionales de Emergencia de Atención a Desastres (CRAE) y los Programas Regionales de Prevención de Contingencia Hídrica de los que esta Guía forma parte, deberán ser conocidos por los actores involucrados de su instrumentación o que pueden coadyuvar a ello.

Los contenidos para esta etapa son:

- Condiciones del clima, especialmente durante la época de ciclones (mayo a noviembre)
- Ocurrencia y evolución de eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos
- Alertas tempranas
- Mapas de riesgo por estado, región, municipio y comunidad.

Respuesta

Es sin duda el momento más álgido y de mayor dificultad para lograr que la comunicación (y en general todas las medidas del MIRH) funcionen adecuadamente. Aún en los escenarios más optimistas en los que las medidas programadas funcionan de manera oportuna y eficiente, siempre hay un umbral de incertidumbre y de situaciones imprevistas.

La información y mensajes relacionados con las tres sub-etapas de esta fase (preparación, respuesta y rehabilitación) y el momento para su difusión pueden diferir dependiendo del tipo de evento, su magnitud y la velocidad de los acontecimientos. Un huracán puede pasar en unas cuantas horas pero sus efectos (por ejemplo inundaciones) prolongarse por días, semanas y hasta meses.

- Planes, programas, protocolos y guías sobre manejo de riesgos y contingencias hídricas
- Información de medidas, infraestructura, instalaciones para el manejo de riesgos para la fase de respuesta por estado, región, municipio y comunidad y por sector (salud, educación, vivienda, comunicaciones, alimentación)
- Cursos y materiales de capacitación para el manejo integral de riesgos hídricos
- Ventajas y beneficios de las medidas y acciones de prevención y mitigación de riesgos en el futuro
- Cultura de prevención y autoprotección frente a los riesgos hídricos.
- Reglas y códigos de ética de todos los actores involucrados en el MIRH
- Código de comportamiento ético en el manejo y divulgación de información de los comunicadores
- Guía de recursos para la MIRH y sus medios de acceso (ver anexo)

Los flujos de información sobre la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos severos y su evolución puede provenir de fuentes federales, estatales o municipales, según el caso. Generalmente se producen en el Servicio Meteorológico Nacional, pero la declaratoria de desastre puede hacerla el presidente, un/a gobernador/a o un/a presidente/a municipal. Por ello, los canales de información son multidireccionales y es posible observar que una misma instancia, por ejemplo la Unidad Municipal de Protección Civil, puede ser receptora o emisora de información, según el caso.

La información en esta etapa debe ser precisa, concisa y orientadora, procurando calmar los ánimos pero siempre apegada a la realidad sin minimizar la magnitud de los eventos. Debe procurarse que todas las personas y actores responsables de

proporcionar información la consideren como un derecho ciudadano, en especial de las personas en riesgo o en situación de emergencia. La periodicidad y el flujo continuo de la información es crucial para que la población vaya tomando las medidas según la gravedad de la situación. El establecimiento de medios de información de emergencia, así como alternativos (radios de onda corta, aparatos de transmisión-recepción o *walkie talkies*, megáfonos e incluso personas que funjan como mensajeras) puede disminuir la pérdida de vidas y bienes. Esto es especialmente relevante en zonas o comunidades con mayores probabilidades de quedar aisladas por derrumbes, ruptura de puentes o daños en caminos y carreteras.

Hay que asegurarse que la información llegue a toda la población estableciendo las instancias o personas (vocería) responsables de recibir y divulgar la información, quienes deberán contar con la confianza de la población. En esta etapa es preciso reiterar la información sobre las rutas de evacuación, ubicación de albergues, centros de auxilio (puestos de alimentación, salud, provisión de agua), así como los daños que se van registrando y que pueden propiciar problemas para evacuar, comunicarse o aprovisionarse de bienes básicos.

Es preciso recordar las medidas de autoprotección personal, familiar y comunitaria, así como alentar las actitudes de solidaridad, ayuda mutua y acción colectiva, especialmente con las personas en situación de desventaja o con necesidades especiales.

Las personas, redes de comunicación o instancias responsables de la comunicación, junto con los medios masivos y locales, pueden jugar un papel central para informar sobre las necesidades y requerimientos de población ubicada en zonas siniestradas hacia las instituciones responsables. Incluso

la falta de comunicación es un elemento que las instituciones responsables deben conocer para que dispongan de las medidas de auxilio conducentes. Por ejemplo, la SEDENA cuenta con un puente peatonal colgante que puede ser montado y desmontado totalmente a mano (sin uso de maquinaria) en un plazo de 48 a 72 horas, que debería ponerse a disposición de las zonas incomunicadas en forma inmediata. La comunicación telefónica celular (mediante las redes sociales) puede auxiliar en la comunicación de doble vía: de las fuentes hacia la población y de la población hacia las instituciones responsables.

Los contenidos sugeridos en esta fase son:

- Ocurrencia y evolución de eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos (de manera continua y con periodicidad más corta entre más cercano se encuentre el momento del evento)
- Evolución de las alertas (semáforo)
- Rutas de evacuación y ubicación de instalaciones y servicios de emergencia
- Medidas para salvaguardar: la vida y la salud, el patrimonio familiar, productivo y comunitario
- Mecanismos de seguridad establecidos
- Zonas siniestradas y de riesgo inminente
- Estado de la infraestructura (vías de comunicación) y servicios básicos (agua entubada y potable, alcantarillado, energía eléctrica) afectadas por el evento hidrometeorológico
- Condiciones sanitarias y riesgos de epidemias, enfermedades y condiciones de riesgo ambiental
- Medidas de autoprotección personal, familiar y comunitaria
- Valores de tranquilidad, solidaridad, acción colectiva y honestidad

- Mecanismos y fuentes de información confiable
- Mecanismos y redes de comunicación operando y alternativos en caso de interrupción eléctrica, telefónica, etc.
- Declaratoria de desastres y condiciones de acceso a los recursos del FONDEN (en la sub-fase de rehabilitación)
- Necesidades y requerimientos de la población en zonas siniestradas

Recuperación

La comunicación en esta etapa incluye la difusión de la información sobre las distintas metodologías para realizar la evaluación de daños y necesidades (EDAN), los programas y recursos públicos a los que la población afectada puede acceder, incluyendo la declaratoria de desastres y las condiciones de acceso a los fondos respectivos.

La generación de una cultura de la prevención y del autocuidado implica que las personas saben que los recursos públicos no se restringen al aprovisionamiento de alimentos (despensas) o materiales para la reconstrucción de viviendas, sino que existen programas que buscan evitar “reconstruir” el riesgo y mitigar los daños en diversos ámbitos: actividades productivas, vivienda, asentamientos humanos, condiciones de salud, medio ambiente, etc. Es también un momento adecuado para divulgar medidas para la asimilación de daños, sitios e instituciones a las que se puede acudir para terapia o apoyo emocional (especialmente de niños y niñas) y mensajes que orienten a la aceptación de la necesidad de realizar cambios de formas de vida.

Los contenidos para evaluar la necesidad de realizar adecuaciones de fondo como la reconversión productiva o la reubicación de viviendas y asentamientos están menos desarrollados por lo que es deseable iniciar la

producción de algunos materiales al respecto con el auxilio de profesionales.

Durante la recuperación es posible evaluar la eficacia de las herramientas del MIRH, desde los mapas de riesgo y vulnerabilidad, hasta de los mecanismos de comunicación para extraer enseñanzas y lecciones aprendidas.

Los contenidos sugeridos son:

- Declaratoria de desastres y condiciones de acceso a los recursos del FONDEN y del FOPREDEN
- Evaluación de daños y necesidades de corto, mediano y largo plazo para la recuperación y reducción del riesgo
- Fondos para la prevención de riesgos y reducción de vulnerabilidad
- Programas para la reconversión productiva y la adquisición de seguros agrícolas (aseguramiento).
- Programas de restauración y preservación de las cuencas, a fin de reducir los riesgos y posibles afectaciones
- Programas para la disminución de riesgos y/o reubicación de asentamientos humanos, ubicados en zonas de riesgo
- Medidas de recuperación que evitan reproducir el riesgo por contingencias hídricas.
- Medidas para la asimilación de los daños y aceptación de los cambios necesarios
- Percepción de la población sobre los mecanismos y contenidos de la comunicación en el manejo integral de riesgos hídricos
- Evaluación del proceso comunicativo

Como puede apreciarse, hay contenidos similares o compartidos en las diferentes etapas del MIRH aunque al llegar a la etapa de preparación éstos adquieren un mayor nivel de detalle y concreción pues están dirigidos directamente a la población en

riesgo o afectada. Esto implica que las instancias emisoras o transmisoras de la información tenderán a ser las más cercanas a la población durante las fases de prevención y la preparación. Por ello es importante proporcionar a las unidades municipales y, si es posible, las autoridades locales, información para que aprendan a acceder a los sistemas de información disponible e identifiquen con mayor precisión los riesgos en sus respectivos territorios. Deben también familiarizarse con las

metodologías para generar nueva y más detallada información, por ejemplo mapas de riesgo y vulnerabilidad por comunidad.

Para el diseño del plan de comunicación conviene el diseño de una matriz que presente en forma horizontal los contenidos de acuerdo a las etapas del MIRH para establecer con claridad el tipo y detalle de información que se va a proporcionar. El siguiente esquema ejemplifica lo expuesto

Previsión	Prevención	Respuesta	Recuperación
Información sobre estudios climatológicos	Condiciones del clima en época de ciclones (mayo a noviembre)	Ocurrencia y evolución de eventos severos	Evaluación de daños
Sistemas de consulta de atlas y mapas de riesgo	Planes, programas y guías de MIRH	Rutas de evacuación, albergues, servicios de emergencia	Declaratoria de desastres y condiciones de acceso al FONDEN

En las tablas que se presentan a continuación se presenta una propuesta de contenidos, fuentes de información (emisores-transmisores) y audiencia como un instrumento de planeación para el diseño del plan de comunicación de los organismos de cuenca o de cualquier otro actor interesado en participar en el manejo integral de riesgos hídricos.

Se presenta por fase y se ha procurado que los momentos de la comunicación, los contenidos y actores involucrados cubran los objetivos planteados. Lo ideal sería el diseño de un ambicioso plan de comunicación que cubra todas las fases y el conjunto de temas propuestos, pero posiblemente rebase las capacidades de cualquier actor individual por lo que sería deseable que se haga mediante la coordinación interinstitucional,

especialmente de las áreas de comunicación existentes. Por su cuenta, los organismo de cuenca deberán establecer un área o al menos a una persona responsable para el diseño, instrumentación y evaluación del plan de comunicación en cada caso de acuerdo a sus capacidades. En los temas en los que no se ha encontrado fuentes de información, con contenidos de carácter muy general o que se relacionan con contextos de otros países se ha colocado la leyenda “a desarrollar” para que las áreas o personas responsables del plan de comunicación consideren la pertinencia de hacerlo o de profundizar la búsqueda en otras fuentes o países. Es recomendable la asesoría de expertos en comunicación y también de los temas de referencia de acuerdo al tipo de información y material que se proponga producir.

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

PREVISIÓN		
Análisis de contexto		
Evaluación de riesgo		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Información, investigaciones y estudios climatológicos y meteorológicos	Servicio Meteorológico Nacional Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)-SEGOB Instituto Mexicano del Transporte (IMT)-SCT Universidades y centros de investigación Redes de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESclim) - CONACYT Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres (UNIRED)	Organismos gubernamentales que conforman el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) Unidades y Coordinaciones Estatales y Municipales de Protección Civil Organismos de Cuenca Organizaciones no gubernamentales (ONG) especializadas Medios masivos de comunicación (fuentes que cubren temas hídricos, de protección civil) Público en general
Sistemas de consulta de atlas y mapas de riesgos y vulnerabilidad.	CONAGUA - IMTA Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Referencia: Programa Habitat-SEDESOL	Unidades y Coordinaciones Estatales y Municipales de Protección Civil Organizaciones no gubernamentales (ONG) especializadas (REDESclim) UNIRED
Métodos para el diagnóstico de riesgos y vulnerabilidades	CENAPRED SINAPROC SEDESOL	Asociaciones ciudadanas en zonas de riesgo
Protocolos para la realización de simulacros	SEDENA CENAPRED	

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

PREVISIÓN Análisis de contexto Evaluación de riesgo		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Buenas prácticas en el manejo integral de riesgos hídricos Lecciones aprendidas sobre proceso comunicativo en el manejo integral de riesgos hídricos	Referencia: Manuales internacionales REDESclim – CONACYT UNIRED Evaluación de la propia experiencia	Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil Organizaciones no gubernamentales especializadas Organizaciones y comités ciudadanos

PREVENCIÓN Difusión de programas y planes Educación Desarrollo de capacidades		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Condiciones del clima, especialmente durante la época de ciclones (mayo a noviembre) Ocurrencia y evolución de eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos	Servicio Meteorológico Nacional Subdirección de Meteorología de SEGOB CONAGUA CENAPRED	SINAPROC Medios masivos de comunicación Público en general Población en zonas de riesgo
Alertas tempranas	Sistemas de Alerta Hidrometeorológica (SAH)	Población en zonas de riesgo
Mapas de riesgo por estado, región, municipio y comunidad, en su caso. Planes, programas, protocolos y guías sobre manejo de riesgos y contingencias hídricas Información de medidas, infraestructura, instalaciones para el manejo de riesgos para la fase de respuesta por estado, región, municipio y comunidad y por sector (salud, educación, vivienda, comunicaciones, alimentación)	CONAGUA – IMTA – Organismos de Cuenca CENAPRED Unidades y Coordinaciones Estatales y Municipales de Protección Civil Autoridades locales	Autoridades locales en zonas de riesgo Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo Asociaciones y organizaciones de actividades económicas en zonas de riesgo Población en zonas altas, medias y planicies de las cuencas Población en zonas de riesgo Organizaciones no gubernamentales especializadas Público en general
Cursos y materiales de capacitación para el manejo integral de riesgos hídricos	CENAPRED SINAPROC ONGs especializadas en MIRH Manuales internacionales	Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil Organizaciones y comités ciudadanos Asociaciones y organizaciones de

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

PREVENCIÓN Difusión de programas y planes Educación Desarrollo de capacidades		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Ventajas y beneficios de las medidas y acciones de prevención y mitigación de riesgos en el futuro	Referencia: Manuales internacionales	actividades económicas Organizaciones no gubernamentales especializadas Responsables de programación de radio, radios comunitarias, prensa y revistas de medios de comunicación locales de zonas de riesgo. Periodistas y reporteros de medios de comunicación en zonas de riesgo
Cultura de prevención y autoprotección frente a los riesgos hídricos.	CONAGUA CENAPRED SINAPROC ONGs especializadas en MIRH Ref: Manuales internacionales	Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo Asociaciones y organizaciones de actividades económicas Población en zonas altas, medias y planicies de las cuencas Población abierta en zonas de riesgo Organizaciones no gubernamentales especializadas Público en general
Reglas y códigos de ética asociados a la GIRH Código de comportamiento ético en el manejo y divulgación de información en situación de riesgos hídricos.	Ref:Manuales internacionales	Público en general Medios de comunicación
Guía de recursos para la MIRH y sus medios de acceso	Ref.: Manuales internacionales Este documento	Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil ONGs especializadas en la MIRH
Percepción de la población en zonas de riesgo sobre los programas de prevención y recuperación (<i>Metodología y canales de comunicación</i>)	Población en zonas en riesgo	SINAPROC y otros organismos que desarrollan programas CENAPRED Unidades Estatales y Municipales Autoridades locales

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

RESPUESTA Preparación Respuesta Rehabilitación		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
<p>Ocurrencia y evolución de eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos Evolución de las alertas (semáforo)</p>	<p>Servicio Meteorológico Nacional CONAGUA Subdirección de Meteorología (SEGOB) CENAPRED Sistemas de Alerta Hidrometeorológica (SAH)</p>	<p>Organismos del SINAPROC Coordinaciones y Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil Autoridades locales Medios masivos de comunicación Población en zonas de riesgo Público en general</p>
<p>Rutas de evacuación y ubicación de instalaciones y servicios de emergencia Medidas para salvaguardar: la vida y la salud, el patrimonio familiar, productivo y comunitario, Mecanismos de seguridad establecidos Zonas siniestradas y de riesgo inminente. Estado de la infraestructura (vías de comunicación) y servicios básicos (agua entubada y potable, alcantarillado, energía eléctrica) afectadas por el evento hidrometeorológico Condiciones sanitarias y riesgos de epidemias, enfermedades y condiciones de riesgo ambiental</p>	<p>Unidades Municipales de Protección Civil Autoridades locales SEDENA (Plan DNIII-E) SINAPROC Jurisdicciones sanitarias de la Secretaría de Salud Centros de Salud</p>	<p>Población en zonas siniestradas Organizaciones y comités en zonas afectadas Asociaciones y organizaciones de actividades económicas Medios de comunicación locales y comunitarios Medios masivos de comunicación</p>

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

RESPUESTA Preparación Respuesta Rehabilitación		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Medidas de autoprotección personal, familiar y comunitaria Valores de tranquilidad, solidaridad, acción colectiva y honestidad	CENAPRED Unidades Municipales de Protección Civil	Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo Asociaciones y organizaciones de actividades económicas en zonas de riesgo Población abierta en zonas de riesgo Organizaciones no gubernamentales especializadas Público en general Medios de comunicación locales y comunitarios Medios de comunicación masiva
Mecanismos y fuentes de información confiable.	Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil Autoridades locales SEDENA – PLAN DNIIIE Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil	Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo Asociaciones y organizaciones de actividades económicas en zonas de riesgo Público en general Población en zonas siniestradas Medios de comunicación locales y comunitarios Medios masivos de comunicación
Mecanismos y redes de comunicación operando y alternativos en caso de interrupción eléctrica, telefónica, etc.	Autoridades locales Organizaciones no gubernamentales especializadas	Población en zonas siniestradas Medios de comunicación locales y comunitarios
Necesidades y requerimientos de la población en zonas siniestradas <i>Metodología y canales de comunicación</i>	Población en zonas siniestradas	Unidades Municipales y Estatales de Protección Civil zonas siniestradas. Gobierno del Estado de zonas siniestradas Gobierno Municipal de zonas siniestradas

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

RECUPERACIÓN Recuperación Reducción del riesgo Mejora de políticas de desarrollo		
CONTENIDO SUGERIDO	FUENTES DE INFORMACIÓN	RECEPTORES – PUBLICO OBJETIVO
Declaratoria de desastres y condiciones de acceso a los recursos del FONDEN y del FOPREDEN	Dirección General del Fondo de Desastres Naturales (SEGOB) Diario Oficial de la Federación. Reglas de Operación del FONDEN y del FOPREDEN	Gobernadores de los Estados Presidentes Municipales Población en zonas siniestradas Medios de comunicación
Evaluación de daños y necesidades de corto, mediano y largo plazo para la recuperación y reducción del riesgo	SINAPROC Coordinaciones y Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil SEDENA – PLAN DN-III-E	Gobernadores de los Estados Presidentes Municipales Población en zonas siniestradas Medios de comunicación
Fondos para la prevención de riesgos y reducción de vulnerabilidad	Dirección General del Fondo de Desastres Naturales (SEGOB) Referencia: FONDEN y FOPREDEN	Gobiernos Estatales y Municipales Organizaciones y comités ciudadanos
Programas para la reconversión productiva y la adquisición de seguros agrícolas (aseguramiento)	Secretaría de Agricultura, Gadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Referencia: PACC y PIASRE	Gobiernos Estatales y Municipales Asociaciones y organizaciones ligadas a actividades productivas agropecuarias y pesqueras
Programas de restauración y preservación de las cuencas, a fin de reducir los riesgos y posibles afectaciones	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR – SEMARNAT)	Gobiernos Estatales y Municipales Organizaciones y comités ciudadanos ONG especializadas en temas ambientales Asociaciones y organizaciones ligadas a actividades productivas forestales y agrícolas.
Programas para la disminución de riesgos y/o reubicación de asentamientos humanos, ubicados en zonas de riesgo	Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (SEDESOL)	Gobiernos Municipales Organizaciones y comités ciudadanos Población en zonas de riesgo
Medidas de recuperación que evitan reproducir el riesgo por contingencias hídricas. Medidas para la asimilación de los daños y aceptación de los cambios necesarios.	Dirección General del Fondo de Desastres Naturales (SEGOB) Referencia: FONDEN y FOPREDEN Organismos de Cuenca (CONAGUA)	Gobiernos Municipales Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo Población en zonas siniestradas
Percepción de la población sobre los mecanismos y contenidos de la comunicación en el manejo integral de riesgos hídricos Evaluación del proceso comunicativo	Organizaciones y comités ciudadanos en zonas de riesgo y en zonas siniestradas Población de zonas en riesgo y en zonas siniestradas	SINAPROC CENAPRED Organismos de cuenca Unidades Municipales y Estatales de Protección Civil zonas siniestradas. Organizaciones no gubernamentales especializadas

Una vez que se han definido los objetivos, la población destinataria y los contenidos, es necesario determinar cómo se va a comunicar la información y/o los mensajes seleccionados. No se trata de una decisión meramente técnica u operativa pues como bien señala el experto en comunicación Marshall McLuhan, “el medio es el mensaje” y la manera como se comunica y el canal que se selecciona implica diferentes relaciones entre emisores y receptores. Por lo menos ha de tenerse en cuenta el lenguaje y los medios a través de los que se llevará a cabo el proceso comunicativo.

La secuencia que se propone en esta Guía es útil como herramienta de planeación, pero es necesario señalar que el diseño de un plan de comunicación nunca es lineal. En términos estrictos es preciso realizar el camino de ida y vuelta para asegurarse que el enfoque, los objetivos, los agentes involucrados en el proceso de la comunicación (emisor-mensaje-receptor), los contenidos y los medios son congruentes entre sí. Más aún cuando se busca que la población se involucre en el MIRH y se detonen los comportamientos y acciones deseados.

El desarrollo tecnológico ha significado una transformación sin precedentes en materia de comunicación, ampliando el abanico de opciones para el proceso comunicativo relacionado con el MIRH. Las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) se suman ahora a los medios masivos de comunicación, sin olvidar formas tradicionales que forman parte de la cultura en algunos ámbitos del mosaico social.

Cada medio presenta ventajas, ofrece posibilidades y conlleva también limitaciones e incluso riesgos. Las posibilidades y combinaciones son múltiples, por lo que no es posible establecer un patrón predeterminado; es necesario definirlo en

cada momento y en cada caso específicamente.

El listado de medios, canales y recursos que se presenta más adelante busca dar un panorama de la diversidad de posibilidades y combinaciones que pueden elegirse, sin pretender una clasificación rigurosa que resulta cada vez difícil debido a la convergencia multimedia.

Los medios masivos de comunicación

La enorme influencia de los medios masivos está dada por su cualidad para llegar a una gran cantidad de personas de manera simultánea, su penetración en un espacio íntimo (los hogares) y la capacidad de formar opinión y proporcionar información. Podría hablarse de medios masivos tradicionales como la televisión, la radio y la prensa y los emergentes asociados a las TICs, especialmente el internet.

A la vez pueden clasificarse como audiovisuales (la televisión, la radio, el internet); gráficos (la prensa y las revistas); de acuerdo a su cobertura: nacional, estatal, local y también según su orientación hacia determinados segmentos (jóvenes, mujeres, grupos profesionales o con intereses afines, etc.).

Los medios masivos son propicios para la emisión de mensajes estandarizados tanto con fines informativos como de educación y formación. Sus posibilidades son muy amplias para las distintas fases del MIRH. Por ejemplo, los boletines informativos y las cápsulas junto con los noticieros y reportajes especiales son recursos muy extendidos durante las etapas de previsión y respuesta asociados a contingencias hídricas. En cambio aún están por explorarse sus potencialidades en las etapas de previsión y recuperación. Por ejemplo podrían desarrollarse documentales educativos, cortometrajes, programas

culturales e incluso tele-radio novelas para cumplir objetivos de sensibilización, educación y concientización.

La televisión mediante sus recursos visuales, auditivos y gráficos tiene un gran potencial de formar opinión y, por ello, también se le atribuyen capacidades de manipulación. La televisión tiene un fuerte impacto en la vida social y cultural de las personas, se le considera un medio de entretenimiento muy importante, es el principal medio de información de la población a nivel nacional y la gente invierte un número importante de horas para ver la televisión todos los días, desde los niños y las niñas hasta las personas adultas mayores. Las desventajas para su uso en el MIRH son sus altos costos (tanto de la producción como en la compra de espacios), exige una alta profesionalización y amerita la concertación con actores con fuertes intereses económicos.

Por su cuenta, la radio llega también a un número muy grande de personas, es un medio más flexible en su accesibilidad y facilita la segmentación geográfica y demográfica mediante una gran variedad de estaciones. Demanda menos atención que los medios audiovisuales lo que facilita tiempos más prolongados de exposición, es más portátil (puede escucharse en medios de transporte, celulares y *walkman*) y llega a públicos muy diversos de acuerdo a las características de las estaciones, la programación (en determinados horarios) y los estudios de rating que permiten conocer el perfil del público. Los mensajes pueden cambiarse con rapidez y a menor costo.

Por su cuenta, los medios gráficos más importantes son los periódicos y revistas con un público menos numeroso que la radio y a televisión pero con mucha influencia en la sociedad, la clase política y las/os tomadores de decisión, con lo que forman parte de lo que se ha llamado el “cuarto

poder”. Son más tangibles y duraderos (en especial las revistas) y también pueden segmentarse audiencias de acuerdo a las características del medio. Para los fines del MIRH pueden ser potencialmente importantes las y los periodistas que cubren las fuentes relacionadas con los asuntos hídricos, de medio ambiente y protección civil, las secciones vinculadas a la divulgación científica (en especial las revistas) y los suplementos ambientales y culturales.

El uso de los tiempos a que tienen derechos las instituciones públicas a los medios masivos de comunicación puede combinarse con la realización de convenios con las televisoras y radiodifusoras privadas. Además, puede aprovecharse la vocación de los medios universitarios o culturales para que contribuyan a la divulgación de contenidos asociados a los distintos objetivos y momentos del MIRH.

Los medios emergentes (TICs)

La comunicación a través de las redes electrónicas brinda ventajas singulares que otros medios no tienen. En especial la comunicación multilateral y su capacidad de replicar los mensajes a gran velocidad. Estos medios permiten divulgar información en tiempo real y, al igual que la televisión, puede hacerse uso de muchos recursos: auditivos, visuales y gráficos, por separado o de manera combinada. A través de la red pueden accederse tanto a estudios científicos y ligas a páginas de universidades alrededor de todo el mundo, como a recursos publicitarios como cápsulas y ventana emergentes (“*pop up*”)⁴. Por

⁴ Un pop-up o ventana emergente aparece repentinamente en la computadora al abrir o acceder a un nuevo programa o cuando se usa un menú desplegable. Los anuncios en pop-up se utilizan mucho para hacer publicidad en la red electrónica.

ejemplo, la Comisión Nacional del Agua ha usado estos recursos para dar a conocer la presencia de eventos meteorológicos extremos y las ligas para entrar al portal del Sistema Meteorológico Nacional.

Entre los recursos que ofrece la comunicación electrónica se encuentran las redes sociales (blogs, twitter, facebook), las páginas electrónicas, los portales de las instituciones y los correos personalizados. Difundir la información por estos medios resulta poco costoso para quien lo emite pero el equipo y el pago de servicios está fuera del alcance de un porcentaje amplio de la población⁵.

Requiere además conocimientos y habilidades que resultan particularmente difíciles para sectores de la población de edad avanzada o con baja escolaridad; en cambio, es un medio ideal para llegar a segmentos de la juventud y la niñez sobre todo de zonas urbanas, aunque no exclusivamente. Otro atributo de estos medios es que permite la comunicación de “abajo hacia arriba” al abrir la posibilidad de que las personas respondan a los mensajes de las/os servidoras públicas/os y las instituciones (especialmente el twitter) o puedan informar sobre la situación particular de ciertas comunidades o regiones en casos de emergencia.

⁵ De acuerdo a la encuesta de los hogares del INEGI del 2010, 38.9 millones de personas tienen acceso a una computadora y 32.8 tienen acceso a internet. La población con un rango de edad de 12 a 34 años, son quienes más utilizan el servicio de internet con una participación del 66.8 por ciento. La encuesta permitió identificar entre los diversos usos que se le dan a la computadora: labores escolares (53.4%); actividades vinculadas con la comunicación (44%); entretenimiento (37.9%), y trabajo (32.2 por ciento).

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/comunicados/modutih10.asp>

Puede ser un medio ideal para complementar campañas y colocar lemas (*slogans*). Hay ejemplos muy exitosos de mensajes cortos con sentido educativo en la población, como aquel relacionado con el cuidado del agua “Ciérrale” o la disposición adecuada de los residuos “Ponga la basura en su lugar”.

La desventaja de este medio es que tiene el riesgo de un manejo poco responsable de la información y que es necesario penetrar a las redes sociales para que se involucren en el proceso comunicativo asociado al MIRH.

Medios intermedios

Con menor penetración que las cadenas nacionales de radio y televisión las estaciones estatales y locales brindan la oportunidad de divulgar información más dirigida a las necesidades geográficas y demográficas específicas, además de ser más accesibles económicamente y con mayor facilidad para realizar convenios.

La telefonía fija se usa de manera eficiente en la atención de emergencia mediante centros de atención y líneas “calientes”, que bien pueden extenderse a la problemática asociada a los riesgos y contingencias hídricas. La telefonía celular alcanza a casi el 42% de los hogares y, en cierto sentido, ha permitido la “democratización” de la comunicación telefónica al extenderse a grupos de la población que no cuentan con ingresos suficientes para la instalación de telefonía fija.

Además, la telefonía celular se combina con otros medios cuando se accede a internet mediante estos dispositivos y a la mensajería que es muy usual en la comunicación interpersonal pero también como medio publicitario y de divulgación de noticias. Su desventaja es el alto costo para población usuaria y los emisores, además de la facilidad con que se interrumpe la comunicación cuando se presentan fenómenos hidrometeorológicos.

Los espectaculares fijos y móviles a través de medios impresos o electrónicos tienen la ventaja de una exposición repetitiva, su bajo costo y su capacidad para dirigirse a segmentos que pasan mucho tiempo en el espacio público. Los transportes públicos o privados pueden complementarse con la instalación de espectaculares o vallas en sitios de mucha afluencia de personas. Son un medio ideal para complementar campañas y un buen recordatorio de los mensajes lanzados por otros medios.

Los medios impresos como folletos, carteles, trípticos y manuales ofrecen flexibilidad, versatilidad y pleno control sobre la información que se quiere comunicar, pero su divulgación es limitada y puede resultar costosa. Otros medios son las calcomanías, imanes y artículos promocionales (camisetas, plumas, bolsas, imanes, etc.). Cada uno de estos medios tienen cualidades y características que los hacen más propicios para ciertas etapas del MIRH.

Medios de comunicación comunitarios e interpersonales

Las radios comunitarias, el perifoneo, la colocación de pizarrones informativos en espacios donde se realizan reuniones o actividades colectivas son medios muy eficaces para difundir información en comunidades, barrios y colonias tanto de zonas urbanas como rurales. Los mensajes pueden ser más dirigidos y considerar las características de la población tales como la edad, el sexo, la etnia, la condición socio-económica y personas con necesidades especiales, así como los riesgos particulares a los que está expuesta la población, su ubicación en la cuenca, etc.

Es recomendable la formación de redes de comunicación a través de las organizaciones comunitarias, gremiales, centros de salud, escolares y pequeños comercios para la difusión de mensajes y materiales así como

para el establecimiento de centros de información en situaciones de emergencia. Incluso el nombramiento de vocerías permite garantizar una información confiable a través de personas que gozan de la confianza de las comunidades y/o las y los vecinos. La comunicación interpersonal (incluyendo la telefonía) puede ayudar a formar cadenas que garanticen que todas las personas recibirán la información en las diferentes fases del MIRH, ya sea para invitar a participar en simulacros o actividades educativas, de capacitación o nombramiento de representantes, como en los momentos de emergencia.

Medios alternativos para emergencia

Es común el corte de energía eléctrica y la interrupción de las líneas telefónicas cuando ocurren fenómenos hidrometeorológicos extremos. Si además hay interrupción de las carreteras y caminos, la población queda aislada y sin información durante la emergencia. En esos momentos la radio portátil constituye una alternativa fundamental para dar a conocer a la población incomunicada la evolución de los acontecimientos.

Está bastante difundido que la radio portátil (y sus baterías) es parte del paquete básico de respuesta. Hay también una cultura de servicio de las emisoras tanto locales como estatales y nacionales para difundir información y orientaciones que podrían mejorarse mediante actividades de capacitación a reporteros/as, locutores/as y responsables de la programación. Son momentos adecuados para difundir los valores de la solidaridad, la ayuda mutua y la acción colectiva; prevenir o denunciar prácticas incorrectas o corruptas y contribuir y propiciar conductas de autoprotección.

En localidades organizadas o que cuentan con redes de comunicación, los intercomunicadores (*walkies talkies*) son

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

medios adecuados para recibir y difundir información a nivel local. Pueden incluso recuperarse medios ancestrales como las y los “mensajeros” que deben ser personas debidamente entrenadas y equipadas.

La siguiente tabla hace un resumen de los medios enlistados y los recursos

informativos para cada uno. Es claro que hay medios y recursos que son más proclives de ser usados durante las etapas de “normalidad” (espectaculares, folletos, programas educativos, etc.) y otros en los que la actualización de la información requiere mayor rapidez y agilidad como la fase de respuesta.

MEDIOS	RECURSOS
Televisión: cadenas nacionales y estatales	Boletines informativos Noticiarios Reportajes especiales Cortometrajes Cápsulas informativas o educativas Campañas Programas educativos Telenovelas
Radiodifusoras: cadenas nacionales, estatales y radio comunitaria	Boletines informativos Noticiarios Reportajes especiales Cápsulas informativas o educativas Campañas Programas educativos Radionovelas
Prensa: periódicos nacionales, estatales y locales	Boletines informativos Notas, artículos y reportajes especiales Inserciones informativas y/o educativas Suplementos científicos y culturales Cartones y otros gráficos (fotografías)
Revistas: Temáticas (culturales, científicas, de instituciones públicas)	Notas, artículos y reportajes especiales Inserciones informativas y/o educativas Historietas y otros materiales gráficos
Medios electrónicos: páginas, portales, redes sociales, blogs, twitter, facebook	Boletines informativos Ligas a recursos sobre el MIRH de: instituciones públicas, universidades, centros de investigación, organismos civiles especializados Cápsulas informativas y educativas (auditivas, visuales, audiovisuales y gráficas) Medios interactivos para intercambio de información y opiniones (instituciones-sociedad) Comunicación interinstitucional vía correo electrónico (grupos y redes)
Telefonía fija y celular	Centros informativos y líneas de emergencia Redes de comunicación interpersonal en momentos de emergencia Mensajes de texto (informativos y educativos) dirigidos a usuarios de la telefonía celular
Espectaculares, vallas y carteles fijos y móviles	Mensajes informativos y educativos Campañas y lemas

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

MEDIOS	RECURSOS
Impresos: folletos, carteles, trípticos, manuales, guías, calcomanías, artículos promocionales, papelería en documentos públicos y privados (facturas, recibos, etc.)	Difusión de información específica (programas institucionales asociados a el MIRH) Materiales educativos y de generación de capacidades Campañas y lemas
Perifoneo, pizarrones informativos, vocería, mensajería, comunicación interpersonal	Boletines informativos Intercambio de información en situación de emergencia Redes de comunicación grupal e interpersonal
Radios de onda corta, intercomunicadores, mensajería	Mensajes orales en situación de emergencia Redes de comunicación grupal e interpersonal

El monitoreo y la evaluación del proceso comunicativo es la forma más eficaz de determinar si se han cumplido con los objetivos propuestos. Lo ideal sería que el monitoreo y la evaluación se realicen en los diferentes momentos asociados a las fases del MIRH de tal manera que los aprendizajes sirvan para mejorar lo que ha de realizarse en la siguiente fase, especialmente durante la previsión y prevención para que en los momentos de emergencia la comunicación funcione de la mejor manera posible.

El monitoreo y la evaluación son útiles para observar si se cumplen los objetivos y se desarrollan las actividades programadas, a la vez que permiten extraer lecciones para realizar mejoras permanentes.

El monitoreo es un proceso continuo de recolección de información que ayuda a describir las anomalías de un plan, además contribuye a averiguar si se están cumpliendo con las actividades y los objetivos programáticos. Es un mecanismo para dar seguimiento en un período de tiempo determinado, con base en indicadores previamente diseñados (Soares, 2006)

La evaluación se orienta más a valorar los resultados y el impacto alcanzados, se trata de un análisis crítico del proceso para estimar el éxito o fracaso de un proyecto o

programa. Permite determinar la pertinencia de los métodos utilizados, la eficiencia en el uso de los recursos y el impacto en los grupos y actores participantes (Ibíd.).

Ambos proceso, el monitoreo y la evaluación, proporcionan información sobre los problemas que enfrenta la puesta en marcha de un proyecto y da elementos de análisis para la toma de decisiones por parte del equipo (o persona) responsable del plan de comunicación.

Si la sistematización de los aprendizajes se realizan oportunamente las enseñanzas extraídas pueden ser aplicados en las diferentes fases y, con ello, reforzar la previsión y la reducción de los riesgos y daños. De esta manera, el proceso de comunicación será realmente una herramienta eficaz en el manejo integral de los riesgos hídricos. Mientras que el monitoreo permite medir los avances durante el proceso, la evaluación da cuenta de los resultados.

El monitoreo puede llevarse a cabo por el equipo responsable de instrumentar un plan de comunicación en una institución o espacio determinado en tanto que es preferible que la evaluación sea realizada por agentes externos si se cuenta con los recursos y el tiempo necesarios.

El diseño de indicadores debe corresponder al alcance del plan de comunicación y a las capacidades institucionales para su implementación. De manera general se recomienda considerar al menos cuatro aspectos:

Recordación. Este indicador está orientado a medir la eficacia de los mensajes en el imaginario de las personas. En términos mercadológicos se conoce como el “*top of mind*” o tema prioritario que resulta de preguntar a las personas lo “primero que le viene a la mente” mediante la asociación de ideas a partir de palabras o cuestionamientos clave. Por ejemplo, si se ha lanzado un mensaje que privilegia la protección de la vida en situaciones de emergencia, la pregunta podría ser ¿qué es lo más importante en una situación de emergencia? Si el mensaje fue eficaz la respuesta esperada debería de ser “resguardar mi vida y la de mi familia”. Desde luego las formas de medición serán más elaboradas y complejas si los contenidos de la comunicación son más amplios.

Conocimiento. Implica un nivel más profundo de apropiación de la información pues la población destinataria no sólo recuerda los datos que se le han proporcionado sino que los relaciona con su realidad inmediata y conoce las medidas o acciones sugeridas para hacer frente a una situación específica. Si el objetivo, por ejemplo, fue dar a conocer los mapas de riesgo de acuerdo a la ubicación de una comunidad o grupo poblacional en la cuenca, los indicadores podrían relacionarse con el número de personas que conocen cuáles son los principales riesgos a los que está expuesta y si conoce las medidas recomendadas para mitigarlos.

Intención. La intencionalidad para llevar a cabo las medidas o acciones sugeridas en el proceso comunicativo pueden medirse seleccionando indicadores que implican la

planeación de acciones individuales, familiares o colectivas de acuerdo al mensaje emitido. Si se ha orientado a la población a realizar acopio de alimentos, agua y equipo de emergencia, los indicadores podrían relacionarse con el número de personas que ha dispuesto de recursos económicos, materiales o humanos para tales fines.

Acción. Lo que se buscará valorar son prácticas o acciones llevadas a cabo como resultado de los mensajes emitidos. Los indicadores pueden relacionarse con la reducción de riesgos o disminución de daños derivados de la acción o bien directamente con la práctica o acción efectivamente adoptada. Siguiendo con el ejemplo señalado para medir intención, en este caso el indicador sería el número o porcentaje de personas, hogares o comunidades (barrio, grupos vecinales) que acopiaron alimentos, agua y equipo de emergencia.

El monitoreo y la evaluación realizados por evento pueden ser especialmente útiles en zonas en los que un determinado fenómeno ocurre frecuentemente. En este caso es posible establecer una línea base como referente.

Finalmente, las herramientas para realizar monitoreo y evaluaciones pueden ser:

- Encuestas
- Cuestionarios
- Entrevistas
- Grupos de enfoque
- Reuniones
- Talleres
- Observación participante

ANEXO I	
INSTITUCIONES DEL SECTOR PÚBLICO QUE INTERVIENEN EN LA GIRH	
<p>Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Depende de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</p>	<p>Es un órgano administrativo desconcentrado de la SERMARNAT organizado en dos niveles para el ejercicio de sus funciones: nacional y regional hidrológico-administrativo. A nivel regional opera por cuencas hidrológicas a través de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Cuenca.</p> <p>En materia de riesgos hidrometeorológicos tiene las siguientes atribuciones y responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos. Promover la reubicación de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo. Proporcionar al Sistema Nacional de Protección Civil y a la población, información oportuna y confiable sobre la ocurrencia y evolución de los eventos meteorológicos e hidrometeorológicos severos. Transformar, renovar y modernizar el Servicio Meteorológico Nacional y ampliar su cobertura de monitoreo. Coadyuvar en el restablecimiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a la población en situaciones de emergencia Implantar las acciones de restauración y preservación en las partes altas de las cuencas, a fin de reducir escurrimientos y posibles afectaciones. Realizarlas acciones preventivas que permitan enfrentar en mejor forma los fenómenos hidrometeorológicos. Mantener, conservar y ampliar la infraestructura hidráulica para la protección de centros de población y áreas productivas. Promover programas de ordenamiento ecológico territorial en regiones que se encuentren en riesgo por eventos hidrometeorológicos. Formular planes de prevención que permitan enfrentar en mejores condiciones los periodos de sequía y apoyar su implementación. Fomentar en la población una cultura de prevención y atención de emergencias que incluyan información sobre las causas y efectos del cambio climático. <p>Cuenta con una Coordinación General de Atención a Emergencias y Consejos de Cuenca</p>

<p>Unidad Servicio Meteorológico Nacional (USMN) Depende de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).</p>	<p>El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) es el organismo encargado de proporcionar información sobre el estado del tiempo a escala nacional y local en nuestro país. Mantiene informado al Sistema Nacional de Protección Civil de las condiciones meteorológicas que puedan afectar a la población y a sus actividades económicas. Difunde boletines y avisos al público de las condiciones del tiempo, especialmente durante la época de ciclones, que abarca de mayo a noviembre. Proporciona al público información meteorológica y climatológica. Realiza estudios climatológicos o meteorológicos. Concentra, revisa, depura y ordena la información, generando el Banco Nacional de Datos Climatológicos, para consulta del público.</p>
<p>Organismos de Cuenca Dependen de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).</p>	<p>Los organismos de cuenca, mismos constituyen la unidad técnica, administrativa y jurídica especializada con carácter autónomo, adscritos directamente al titular de la Comisión Nacional del Agua. Son los responsables de administrar y preservar las aguas nacionales en sus regiones hidrológicas-administrativas, trece en el país. Sus principales atribuciones son: diseñar programas regionales y locales (por estado) como parte del Programa Nacional Hídrico; en coordinación con los Consejos de Cuenca, proponer los usos del agua para su aplicación, expedir concesiones, permisos de descarga o de construcción. Cada organismo cuenta con un Director General, un Consejo Consultivo y un Consejo de Cuenca. Los organismos de cuenca serán los responsables de la instrumentación de los Programas Regionales de Prevención de Contingencia Hídrica.</p>
<p>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)} http://www.imta.gob.mx/</p>	<p>Organismo público descentralizado que se aboca a enfrentar los retos nacionales y regionales asociados con el manejo del agua, y a perfilar nuevos enfoques en materia de investigación y desarrollo tecnológicos para proteger el recurso y asignarlo de manera eficiente y equitativa entre los distintos usuarios. Responsable de la formulación del “Atlas de Vulnerabilidad Hídrica ante el Cambio Climático” http://www.atl.org.mx/atlas-vulnerabilidad-hidrica-cc/</p>
<p>Coordinación General de Protección Civil - SEGOB Depende de la Secretaría de Gobernación</p>	<p>Es responsable de integrar, coordinar y supervisar el Sistema Nacional de Protección Civil para ofrecer prevención, auxilio y recuperación ante los desastres a toda la población, sus bienes y el entorno, a través de programas y acciones.</p>

<p>Dirección General del Fondo de Desastres Naturales Depende de la Secretaría de Gobernación</p>	<p>Tiene un carácter de coordinadora o enlace para la aplicación efectiva de los recursos del FONDEN, con el apoyo del SINAPROC Declara formalmente en zona de desastre natural a determinados municipios, así como a los órganos político-administrativos en las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, para que se pueda tener acceso a los recursos del Fondo de Desastres Naturales. El FONDEN (Fondo de desastres naturales) es un instrumento interinstitucional que tiene por objeto ejecutar acciones, autorizar y aplicar recursos para mitigar los efectos que produzca un fenómeno natural perturbador, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil. Tiene como objetivo atender los efectos de desastres naturales imprevisibles, cuya magnitud supere la capacidad financiera de respuesta de las dependencias y entidades federales, así como de las entidades federativas; por lo tanto, es un complemento de las acciones que deben llevarse a cabo para la atención de desastres naturales.</p>
<p>Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) Depende de la Secretaría de Gobernación</p>	<p>Realiza actividades de investigación, capacitación, instrumentación y difusión acerca de fenómenos naturales y antropogénicos que pueden originar situaciones de desastre, así como acciones para reducir y mitigar los efectos negativos de tales fenómenos, para coadyuvar a una mejor preparación de la población para enfrentarlos</p>
<p>Sistemas de alerta hidrometeorológica (SAH) Dependen de la CENAPRED</p>	<p>El Sistema de Alerta Hidrometeorológica es un conjunto de procedimientos organizativos, sociales y técnicos llevados a cabo por varias instituciones y coordinados por las autoridades de Protección Civil. Un subsistema es el de monitoreo de la lluvia para el alertamiento de la población ubicada en zonas potencialmente afectables y otro es el de planes de emergencia. Este desarrollo tecnológico consiste en una red telemétrica basada en pluviómetros, distribuidos en la cuenca, cuya finalidad es monitorear la evolución de las lluvias, los niveles de los ríos y por medio de un modelo lluvia-escurrimiento, estimar la cantidad de agua que se espera escurra por los cauces de la cuenca en estudio.</p>
<p>SEDENA Plan DNIIE</p>	<p>Es parte del SINAPROC. A través de la Fuerza de Apoyo para Casos de Desastre, opera el Plan DNIIE que consiste en actividades de preparación para reaccionar en forma oportuna y controlar el riesgo de desastres, apoya en el alertamiento a la población, contribuye en tareas de evacuación, rescate, refugios temporales, aprovisionamiento y en la rehabilitación de los caminos y recuperación de los servicios básicos de salud, luz y agua.</p>
<p>Subsecretaría de Desarrollo Rural Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)</p>	<p>Opera el Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas de Siniestralidad Recurrente (PIASRE). Los objetivos del programa son el reducir el riesgo de siniestralidad y baja productividad a través del mejoramiento o conservación de activos fijos en la actividad rural e infraestructura rural básica, con-</p>

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

	servación de suelo y agua y reconversión productiva hacia actividades más productivas, de menor riesgo o actividades con visión y crecimiento a futuro. El PIASRE trabaja en conjunto con programas como Alianza para el Campo y cualquier otro de la SAGARPA o del Gobierno Federal, complementando sin duplicar los recursos aportados por el programa. El PIASRE es el primer programa de gobierno que ha dado prioridad al apoyo a acciones preventivas que reduzcan las causas recurrentes de siniestralidad, tomando en consideración también el aprovechamiento y preservación de los recursos naturales y productivos de la región.
	Programa de Atención a Contingencias Climatológicas (PACC). Tiene como objetivo reincorporar a los productores agropecuarios, pesqueros o acuícolas a sus actividades productivas en el menor tiempo posible, ante la ocurrencia de contingencias climatológicas.
GOBIERNOS ESTATALES	Los gobiernos estatales tienen la autoridad para solicitar la intervención del FONDEN. Es por esto que resulta indispensable para el funcionamiento del FONDEN que los gobiernos estatales conozcan su operación a detalle y mantengan una comunicación abierta y constante con el SINAPROC para el uso eficiente y transparente de los recursos. Programa para la contratación del Seguro Agrícola, Pecuario, Acuícola o Pesquero Catastrófico. Apoyar a damnificados facilitando el acceso al Seguro Agrícola, Pecuario, Acuícola o Pesquero Catastrófico.
Secretaría de Desarrollo social (SE-DESOL)	Programa Hábitat de Mejoramiento del Entorno Urbano y la Prevención de Desastres. Este programa apoya acciones de prevención de desastres mediante la realización de obras de mitigación de riesgos que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos, y reubicación de familias asentadas en inmuebles o zonas de riesgo así como acciones para apoyar hogares en situación de pobreza afectados por fenómenos naturales, y medidas de conservación y mejoramiento de entorno, entre otras. Dentro del marco del Programa Habitat-SEDESOL se construyó el 'Sistema de Consulta Geográfica de los Atlas de Peligros y Riesgos en Zonas Costeras y Municipios de Atención Prioritaria (SICGAP)
Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio Depende de la SEDESOL	Desarrolló la "Guía Metodológica para la Elaboración de Atlas de Peligros Naturales a Nivel Ciudad" que establece procedimientos básicos para la integración de la información disponible de peligros naturales y los riesgos generados que afectan a las zonas urbanas
Secretaría de Salud Unidad de Inteligencia para Emergencias en salud	Cuenta con equipos con capacidad de afrontar situaciones epidemiológicas críticas y desastres originados por fenómenos naturales Cuenta con extensiones móviles conformadas por un hospital y siete unidades de comando para dar seguimiento ante urgencias por desastres de gran impacto Vigila el curso de las emergencias sanitarias Por etapas: Preparación: Asegurar la recuperación de los servicios de salud y establecer la vigilancia y control de enfermedades (capacitación al personal).

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICA ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

	<p>Respuesta: Apoyar a garantizar la sobrevivencia, coordinar las acciones sanitarias, evaluación rápida de daños en salud, sistema y suministro de personal calificado. Acciones de saneamiento en zonas afectadas, control de enfermedades, fauna nociva y abasto de agua. Atención a embarazadas, niños/as y personas vulnerables</p>
CFE	<p>Tiene la responsabilidad del re-establecimiento del servicio eléctrico a la brevedad posible. Cuenta con un Manual institucional de procedimientos administrativos para la atención de desastres.</p>
Secretaría de Economía	<p>Programa de Apoyo a Mipymes Siniestradas por Desastres Naturales. A través de este programa, la Secretaría de Economía destina recursos del Fondo PYME para la recuperación de las micros, pequeñas y medianas empresas afectadas por desastres naturales, lo cual puede hacer con el otorgamiento de apoyos directos, micro-financiamientos a través de Intermediarios Financieros Especializados o crédito de la Banca Comercial.</p> <p>Los recursos pueden ser utilizados para la reposición de inventario o mercancía dañada, reparación de instalaciones, capital de trabajo o demás necesidades para que los negocios afectados reanuden sus actividades.</p>
IMT	<p>IMT. El Instituto Mexicano del Transporte (IMT), cuenta con una red de observaciones para medir oleaje basada en boyas, las cuales miden la altura, dirección y período de las olas que modifican instantáneamente la elevación del mar de manera local. Estas boyas están compuestas por un acelerómetro vertical y uno horizontal, de los cuales se estima la altura de las olas y su dirección respectivamente. La red cuenta con 31 boyas en zonas costeras mexicanas estratégicas en ambos litorales del país permita la realización de estudios para determinar zonas de potencial energético a partir de oleaje como fuente alternativa de energía, así como la alimentación de modelos de pronóstico de oleaje y generación de sistemas de alerta basados en oleaje medido y simulado complementados de manera objetiva.</p>

ANEXO II
GUIA DE RECURSOS SOBRE MANEJO INTEGRAL DE RIESGOS HÍDRICOS

PUBLICACIONES INSTITUCIONALES DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS	
INFORMES, MANUALES Y GUÍAS	
Atlas de riesgo estatales y municipales del Sistema Nacional de Protección Civil,	http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=190
Guía Práctica de simulacros de evacuación en inmuebles (85 pág.)	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/gp_sei.pdf
Guía práctica, Realización de simulacros (folleto)	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/gp_rs.pdf
Guía, Prevención de desastres	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/guia_pd.pdf
Informe Técnico, Estudio de la seguridad de las edificaciones de vivienda ante la incidencia del viento	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/it_esevcv.pdf
Informe Técnico, Sistema de Alerta Hidrometeorológico en Acapulco, Tijuana, Motozintla, Tapachula y Monterrey	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/it_sah.pdf
Libro, Atlas climatológico de ciclones tropicales en México	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/libro_acctm.pdf
Manual operativo, Centro de acopio comunitario	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cac.pdf
Manual, Brigadista Comunitario	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/manual_bc.pdf
NOM-003-SEGOB/2002 Señales y avisos para protección civil	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/nom_003.pdf
FOLLETOS, TRÍPTICOS Y LAMINAS	
Fascículo, Ciclones Tropicales	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/fasciculo_ct.pdf
Fascículo, Tormentas Severas	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/fasciculo_ts.pdf
Folleto, Ciclones Tropicales	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/folleto_ct.pdf

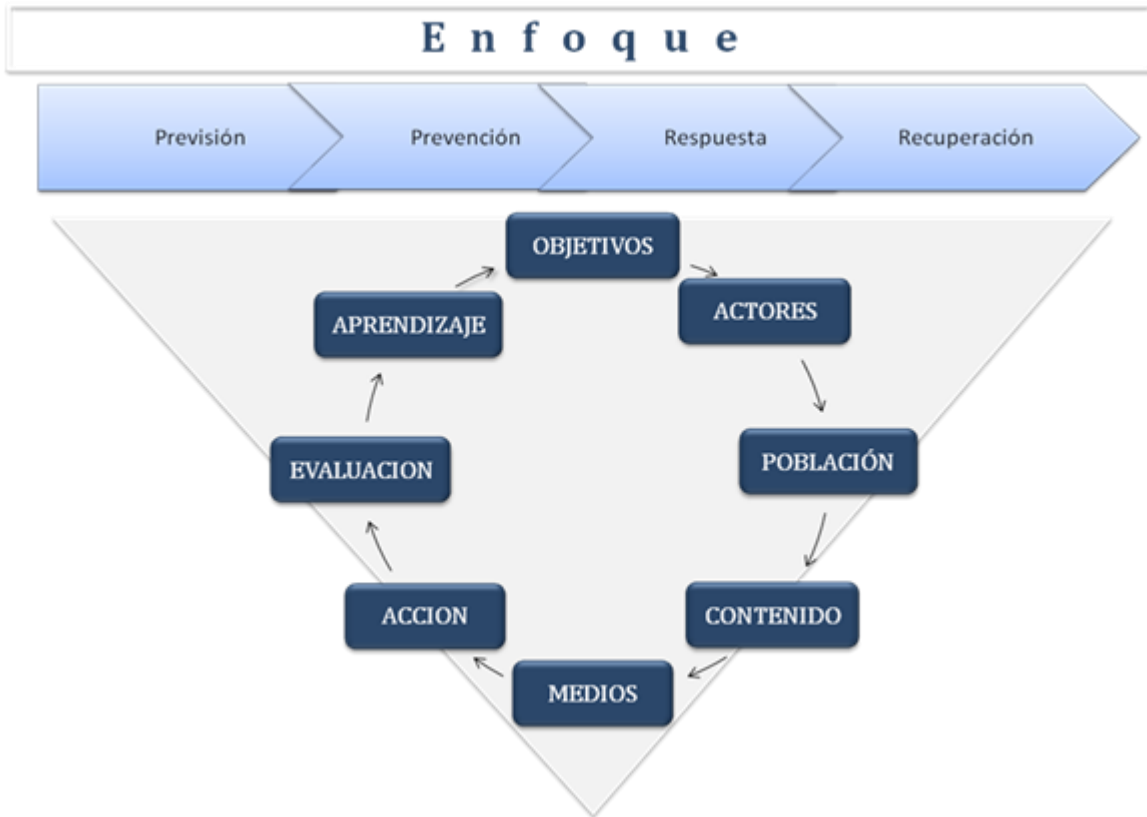
Folleto, Ciclones Tropicales -Prepárate para la temporada-	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/folleto_ct_ppt.pdf
Folleto, Inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/folleto_inundaciones(1).pdf
Láminas de exposición, Inundaciones (versión infantil)	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/leivi(1).pdf
Tríptico, ¿Sabes qué hacer en caso de...?	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/triptico_sqhcd.pdf
CARTELES	
Cartel, ¡Alerta! Medidas de autoprotección en caso de inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_amaci.pdf
Cartel, ¡Ya llegó! La temporada de lluvias y ciclones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_ylltlc.pdf
Cartel, Ciclones tropicales	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_ct.pdf
Cartel, Incendios forestales (post huracán)	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_ifph.pdf
Cartel, Inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_i.pdf
Cartel, PFPC 2007	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_pfpc2007.pdf
Cartel, Reparación y refuerzo de la vivienda rural	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/cartel_rrvr.pdf
Inserción, Inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/insercion_i.pdf
Inserción, Temporada de lluvia y ciclones tropicales	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/insercion_tllct.pdf
TARJETAS	
Ciclón tropical	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/tarjeta_ct.pdf
Deslizamiento de laderas	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/tarjeta_dl.pdf
Inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/tarjeta_in.pdf
SEPARADORES DE LIBROS	
Ciclones tropicales	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/ct.pdf
Inestabilidad de laderas	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/il.pdf
Inundaciones	http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/i.pdf
Riesgos Hidrometeorológicos	http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=162

PUBLICACIONES DE OTRAS INSTITUCIONES	
AUTOR, TÍTULO Y LIGA ELECTRONICA	DESCRIPCIÓN
CENAPRED. 2004 <i>Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos</i> http://www.cenapred.gob.mx/es/DocumentosPublicos/PDF/SerieEspecial/metodologiasAtlas.pdf	Guía que aborda de manera sencilla lo que debe conocerse antes, durante y después de un desastre; mapas de riesgo, mapas de peligro, simbología; integración de información sobre los fenómenos naturales; establecimiento de estrategias, políticas y programas enfocadas a prevenir y reducir el efecto de los fenómenos.
CENAPRED. Serie Fascículos <i>Inundaciones 2004</i> http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/372/1/images/fasciculo_inundaciones.pdf (ver apartado anterior)	Publicación que presenta un panorama general del tema de inundaciones, acciones preventivas, eventos que han generado daños en México y entidades más afectadas.
Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, A. C. 2001 <i>Los consejos de Cuenca en México</i> http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/consejos.pdf	Documento que aborda los antecedentes, situación, análisis y consideraciones actuales de los Consejos de la Cuenca.
CISP-CRIC-TN, 2005, <i>Orientaciones para la prevención y atención de desastres</i> . 2005 Ecuador http://www.sviluppodeipopoli.org/downloads/approfondimenti/biblioteca/progetti/1-CISP-biblioteca-progetti.pdf	Publicación que proporciona conceptos, lineamientos e instrumentos para la incorporación de la gestión de riesgo en la planificación territorial, la formulación e implementación de planes de emergencia y operaciones de respuesta y recomendaciones para la comunicación social y la gestión participativa del riesgo.
<i>Cómo trabajar con mujeres en situaciones de riesgo. Directrices prácticas para evaluar la vulnerabilidad a los desastres naturales y la capacidad de respuesta a nivel local</i> . 2003 http://gdnonline.org/resources/WorkingWithWomenSpanish.pdf	Documento que aborda paso a paso la elección de guías, la preparación y planificación para enfrentar situaciones de riesgo desde un enfoque de género; la preparación y desarrollo de talleres de adiestramiento; el análisis de datos de vulnerabilidad; la instrumentación de las acciones “pasar del conocimiento a la acción”. Contiene un apéndice que ilustra las herramientas metodológicas para llevar a cabo las actividades de investigación, planeación, instrumentación y evaluación, así como testimonios de mujeres.
CONAGUA. 2010 <i>Documentos básicos de los consejos de cuenca</i> . Comisión Nacional del Agua http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/infraestructurahidraulica/publicaciones_conagua/Pdf/folletos/CGAECC-4-10.pdf	Documento que describe el marco legal que rige a los consejos de cuenca, además incluye un apartado con documentos de planeación que abarca el periodo 2007-2010 y documentos conceptuales.
DOF 19 septiembre, 2008, Programa Nacional de Protección Civil 2008-2010 http://www.uv.mx/proteccion-civil/files/2013/02/Programa-Nacional-de-Proteccion-Civil-2008-2012.pdf	Programa establecido en el Gobierno de Felipe Calderón para el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil y la orientación en la elaboración y operación de programas de protección civil en las distintas entidades federativas.

PUBLICACIONES DE OTRAS INSTITUCIONES	
AUTOR, TÍTULO Y LIGA ELECTRONICA	DESCRIPCIÓN
<p><i>Evaluación de daños y análisis de necesidades. Material del participante.</i> http://www.minsa.gob.pe/ogdn/CD1/pdf/ECS_02/MP.pdf</p>	<p>Contiene todo el material a utilizar durante el curso de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN)</p>
<p>GIRALDO R., Marco Antonio, 2007 <i>La Comunicación Social en la gestión de riesgo.</i> 2007 Ecuador http://www.desaprender.org/fileSendAction/fcType/5/fcOid/356517693514785563/fodoid/356517693514785562/La%20Comunicacion%20Social%20en%20La%20Gestion%20de%20Riesgo.pdf</p>	<p>Documento que contiene un marco conceptual sobre el origen y dinámica de los desastres, acciones que se llevan a cabo antes, durante y después de un desastre y el proceso de comunicación ante emergencias.</p>
<p>INE, 2008. "Estrategias de protección civil y gestión de riesgo hidrometeorológico ante el cambio climático" Instituto Nacional de Ecología. http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/e2008h_pro_t_civil.pdf</p>	<p>Este documento presenta un análisis comparativo acerca de las estrategias de protección civil y gestión del riesgo hidrometeorológico y las adoptadas en el marco del cambio climático. Contiene información sobre el contexto internacional, el desarrollo de las políticas públicas en materia de riesgos y cambio climático, toma como caso al estado de Veracruz.</p>
<p>Global Water Partnership, 2009. <i>Manual para la gestión integrada de recursos hídricos en las cuencas.</i> www.inbo-news.org , www.gwpforum.org</p>	<p>Manual dirigido a administradores y funcionarios gubernamentales que necesitan tomar decisiones relacionadas con la gestión del agua. Brinda una guía para la gestión integrada de recursos hídricos que pueda ser aplicada en cuencas, independientemente del contexto (países desarrollados o en desarrollo, condiciones húmedas o áridas).</p>
<p>Lic. Adelfo Solarte, 2012 Tesis: <i>Rol Informativo de los Medios Impresos de la Ciudad de Mérida para la gestión de riesgos de áreas urbanas Mérida, Venezuela.</i> http://cigir.org/documentos/Tesis/TesisAdelfoSolarte.pdf</p>	<p>Investigación que aborda el rol que juegan los medios impresos de la Ciudad de Mérida para la participación de los habitantes en la gestión de riesgos de áreas urbanas. Aborda un estudio de caso tomando como base un marco teórico, un marco metodológico, el análisis e interpretación de resultados y plantea propuestas para mejorar la incidencia de la información de los medios masivos impresos de la ciudad de Mérida en Venezuela.</p>
<p>Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), 2006. <i>Manual de Evaluación de daños y análisis de necesidades, Manual de Campo.</i> Lima, Perú. http://www.indeci.gob.pe/aten_desat/pdfs/edan_200707.pdf</p>	<p>Manual que proporciona información básica sobre las características y efectos de fenómenos naturales que generan desastres. Contiene guías de procedimientos y formatos que permiten evaluar daños, análisis de necesidades y acciones de respuesta, información básica en el empleo de técnicas de recolección de datos e interpretación de la información.</p>
<p>OMM. 2006 <i>Aspectos sociales y participación de los interesados en la gestión integrada de crecidas.</i> Organización Meteorológica Mundial http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s</p>	<p>Publicación que aborda el tema de crecidas, análisis de riesgo, respuestas de emergencia, políticas de gestión y participación de los distintos actores del gobierno, de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales.</p>

PUBLICACIONES DE OTRAS INSTITUCIONES	
AUTOR, TÍTULO Y LIGA ELECTRONICA	DESCRIPCIÓN
<p>.pdf</p> <p>Investigación y Educación Popular Autogestiva, A.C., s/f, "Plan Escolar para la Reducción de Riesgos de Desastres". Chiapas http://www.educacionchiapas.gob.mx/descargas/PC_PlanEscolar.pdf</p>	<p>Guía de acciones dirigido a docentes en la implementación del Plan Escolar en la reducción de riesgos de desastres, acciones, conceptos básicos con ejemplificaciones, funciones de las brigadas del Comité Escolar, instrumentos para la implementación del plan, actividades y simulacros.</p>
<p>PNUD. 2010 <i>Plan de Comunicación estratégica para la gestión del riesgo de desastres</i>. Perú. http://www.indeci.gob.pe/proyecto58530/objetos/archivos/20110606154919.pdf</p>	<p>Informe de incidencia y actuación en caso de emergencia, acciones de conocimiento y mejora en la preparación y respuesta de un desastre, acceso a la información y proceso de comunicación entre los actores involucrados.</p>
<p>REDESCLim. "Catálogo de Instituciones Nacionales e Internacionales" Relevantes en el Tema de Desastres http://redesclim.org.mx/index.php/catalogorecursos1/catalogo-de-instituciones</p>	<p>Proporciona enlaces a distintas instituciones nacionales e internacionales referentes a diagnósticos, pronósticos, alertas tempranas, bases de datos y riesgo de desastres.</p>
<p>Secretaría de Salud. <i>UIES Unidad de Inteligencia para Emergencias en Salud</i> http://www.cenavece.salud.gob.mx/emergencias/descargas/uies-emergencias-mexico.pdf</p>	<p>Documento que aborda el funcionamiento de la Unidad de Inteligencia para Emergencias adscrita a la Secretaría de Salud, así como a las áreas físicas, el equipamiento y el personal. La finalidad de esta unidad es identificar, informar y responder las distintas emergencias en salud en casos de desastre.</p>
<p>UNESCO. 2011 <i>Manual de Gestión de Riesgos de Desastre para Comunicadores Sociales</i> http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf</p>	<p>Manual que contiene información sobre la gestión del riesgo de desastres y actuaciones de los comunicadores sociales frente a una situación de riesgo en conjunto con organismo gubernamentales en Perú.</p>

El esquema siguiente ilustra al proceso comunicativo como un ciclo y resume lo expuesto en el plan de comunicación.



7 Predimensionamiento y estimación preliminar del costo de las medidas y su financiamiento

En este capítulo se llevará a cabo el costeo, a nivel de gran visión, así como la priorización de las medidas estructurales y no estructurales propuestas para la disminución del daño provocado por las inundaciones. Así como identificar sus posibles fuentes de financiamiento.

7.1 Estimación a gran visión del costo de medidas

Para el costeo de las obras propuestas se procederá de la siguiente manera:

Se llevará a cabo la estimación de las dimensiones de las obras de infraestructura y con ello el volumen de obra por realizar, así como sus características o particularidades, para llevar a cabo dicho costeo se utilizan costos índice ($\$/m^2$, $\$/m^3$, $\$/km$, $\$/habitante$ protegido). Los resultados serán ajustados mediante el factor de regionalización con respecto a la zona centro, basados en los índices de inflación de la construcción. Se llevará a cabo la uniformización de los valores monetarios de pesos corrientes a pesos constantes, de mayo de 2013, se deberá

considerar por concepto de estudios previos, de un 1 al 5% adicional al costo paramétrico. Finalmente, para obtener el costo por operación y mantenimiento, se estimará como una proporción entre 1 y 10% del costo de inversión total.

Para el costeo a nivel de gran visión de las medidas propuestas para disminuir el daño provocado por las inundaciones se está utilizando un método de dimensión física para obtener los costos índice de las medidas. Para poder aplicar de forma correcta esta metodología es necesario contar con suficientes datos históricos de trabajos similares sobre la base de longitud, superficie o volumen (según el tipo de obra) para el caso de medidas estructurales y para medidas no estructurales las unidades serían lote, pieza, vivienda, persona, etc.

Hay que hacer notar que este tipo de método no toma en cuenta la ubicación o el momento de construcción de la obra, ni las economías de escala. Para conformar la base de datos históricos se han recopilado los costos de las obras de protección, incluyendo en lo posible su catálogo de conceptos (precios unitarios) correspondiente. Las fuentes de información utilizadas se muestran en la siguiente tabla.

Fuente	Periodo
Cartera de Programas y proyectos de Inversión de la SHCP, de los archivos anexos donde vienen los análisis costo-beneficio de las obras, en los cuales aparecen los catálogos de conceptos. (SHCP)	2007-2013
Proyectos de análisis costo-beneficio realizados por el IMTA. (IMTA)	2009
Costos estimados para proyectos de infraestructura hidráulica, versión 2004. (CONAGUA)	2004
Catálogos de conceptos que forman parte de los presupuestos de las obras contratadas por la CONAGUA. (CONAGUA)	2006-2013
Costos de obras de protección registrados en el Inventario Nacional de Obras de Protección contra Inundaciones en Cauces Naturales.	1980-2009
Costos índice de páginas de internet (USACE, USBR, otros)	-
Costos de obras de protección en los catálogos de proyecto de los PHR's y MECAPLAN (CONAGUA)	2011-2014

Una vez obtenidos los costos índices de las obras de cada una de las fuentes que conforman la base de datos histórica, dichos costos se actualizaron a precios de 2013 con base en el índice nacional de precios al consumidor. A continuación se describen los resultados obtenidos de cada una de las fuentes de información consultadas.

Cartera de programas y proyectos de inversión de la SHCP

Se obtuvo la documentación disponible de las obras de protección contra inundaciones registradas en la SHCP por la CONAGUA (principalmente por los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales), las cuales se encuentran vigentes, la información obtenida de esta fuente consiste generalmente del análisis costo – beneficio de las obras así como de sus memorias de cálculo en muchos de los casos, de estos últimos se pudo obtener sus catálogos de conceptos con sus precios unitarios, dimensiones de obra y costos totales, con las cuales se empezó a conformar la base de datos históricos para así obtener los costos índice. De esta fuente de información únicamente falta procesar los archivos de 4 estados de la República. Se considera esta fuente de información la mejor, ya que son los datos que maneja la CONAGUA.

Proyectos de análisis costo-beneficio realizados por el IMTA

De las estimaciones de costos de obras realizadas en el proyecto “Elaboración de estudios de costo beneficio en 8 ríos de la zona costa y manifestación de impacto ambiental para obras de protección de centros de población en 20 ríos en la zona Costa y sierra de Chiapas” que el IMTA desarrollo para la CONAGUA, se obtuvieron costos para diferentes tipos de bordos de protección, así como de presas rompepicos.

Con la información de estas dos primeras fuentes se tiene hasta el momento una base de datos con 214 obras de las cuales:

- 105 son bordos,
- 15 canalizaciones,
- 6 desazolves,
- 8 encauzamientos,
- 21 presas,
- 27 rectificaciones,
- 15 protecciones marginales y
- 17 de otro tipo de obras.

En la siguiente imagen se muestra la estructura que tiene la base de datos, en la cual se obtiene en la décima columna el precio por unidad representativa considerada a precios de 2013, la cual nos permitirá hacer la estimación a gran visión del costo de las medidas que se propongan implementar en cada uno de los PRONACH. La base de datos con los costos por unidad a precios de 2013 pueden consultarse en el Anexo A

Costos estimados para proyectos de infraestructura hidráulica, versión 2004

En cuanto a este insumo se trata de un manual de costos elaborado en 2004 por la empresa consultora THORSA para la Gerencia de Evaluación y Programación de la Subdirección General de Programación de la CONAGUA. En este manual se tienen los costos estimados de presas de control de avenidas, presas de control de azolves, bordos marginales y revestimiento, así como el software desarrollado en conjunto con el manual, el cual permite la estimación de los costos de dichas obras, siempre y cuando se encuentren dentro de los límites de las curvas de costo elaboradas, dado que no se cuenta con los archivos que sirvieron de base para la obtención de los costos que se presentan en el manual, no es posible incorporarlos a la base de datos que se está arman-

do, sin embargo se puede aprovechar este manual para realizar una comparativa con los costos obtenidos en la base de datos del análisis del proyecto.

Catálogos de conceptos que forman parte de los presupuestos de las obras contratadas por la CONAGUA

Se obtuvieron archivos con los listados de los contratos en formato de PDF de las obras que se construyeron de 2006-2013 en los organismos de cuenca Pacífico Norte, Balsas, Península de Yucatán y estado de Oaxaca.

De esos listados se seleccionaron aquellas obras que estaban catalogadas como de control contra inundaciones, con las que posteriormente se construyeron archivos correspondientes a cada uno de los organismos de cuenca y estado, y se calculó la relación unitaria entre el costo de la obra y su medida de longitud, volumen o área usada para establecer su precio, mismo que posteriormente se actualizó al año de 2013.

Costos de obras de protección registrados en el Inventario Nacional de Obras de Protección contra Inundaciones en Cauces Naturales

Para el análisis que se llevó a cabo en el catálogo de obras del Inventario Nacional de Obras de Protección contra inundaciones (INOPCI), fueron seleccionadas aproximadamente 330 obras desde presas, bordos de protección, encauzamientos y otras obras que cumplían con los criterios de selección como fue tener un costo total, tener una meta física a alcanzar con el proyecto, principalmente.

Las citadas obras en su mayoría cubren un periodo de casi 30 años, de 1980 a 2009; aunque el catálogo cuenta con obras realizadas en años anteriores. A estas obras igualmente se les calculó su costo unitario

original y posteriormente dicho costo se actualizó al año de 2013.

También se hizo una comparación de las obras contenidas en el INOPCI con las obras proyectadas en el MECAPLAN, definido por la CONAGUA hasta Junio del presente año, con el fin de encontrar coincidencias entre las obras de protección en ambos archivos.

Costos índice de páginas de internet

Se realizó una búsqueda en diversos sitios de internet para obtener costos índice o guías de precios para utilizar como respaldo en caso de no conseguir los costos en los archivos de obras de CONAGUA de alguna de las medidas propuestas, quedando como respaldo, las fuentes principalmente buscadas fueron el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) el cual es el encargado del diseño y gestión de la construcción de presas, canales y obras de protección contra inundaciones, entre otras obras. También se examinó la información del US Bureau of Reclamation (USBR) y se revisaron páginas relacionadas con la ingeniería de costos, de las cuales se obtuvieron algunas matrices de costos de diversos conceptos de construcción, de esta forma se obtuvieron listas de costos de obras y costos de conceptos.

Búsquedas bibliográficas

Se realizaron búsquedas bibliográficas de costos o precios unitarios de principales obras para la prevención, disminución de daños, control y reparación de daños por inundaciones.

Las acciones para el control de inundaciones se dividen en Acciones No-estructurales que son las que primero deben tomarse por ser las de más rápida aplicación y menor costos, y las Acciones Estructurales que implican la construcción de obras e infraestructura que

requieren estudios, proyectos, mayores presupuestos de inversión y etapas de construcción y mantenimiento.

Entre las Acciones No-estructurales se buscaron referencias sobre:

- Sistemas de alerta temprana
- Reubicación de asentamientos
- Desalojo de asentamientos en zonas de inminente inundación
- Operación de alberges, y,
- Seguros de daños por inundaciones.

Entre las Acciones Estructurales se buscaron referencias sobre:

- Presas rompepicos
- Bordos de protección en las márgenes de ríos
- Canalizaciones y rectificaciones de corrientes
- Desazolves

- Revestimiento de márgenes de ríos.

Costos de obras de protección en los catálogos de proyecto de los PHR's y MECAPLAN

En el caso de la tabla resultante del Análisis Técnico Prospectivo (ATP), derivado del análisis realizado a través de los Planes Hídricos Regionales (PHR's) a los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales de la CONAGUA y que abarca proyectos de 2010 a 2030, también se hizo una selección de los diferentes tipos de obras de protección y una comparación con las obras contenidas en el MECAPLAN, aunque no se llevó a cabo una actualización de costos. Las obras seleccionadas se limitaron al periodo comprendido de 2011 a 2014 y con fecha de conclusión en 2014 o posterior.

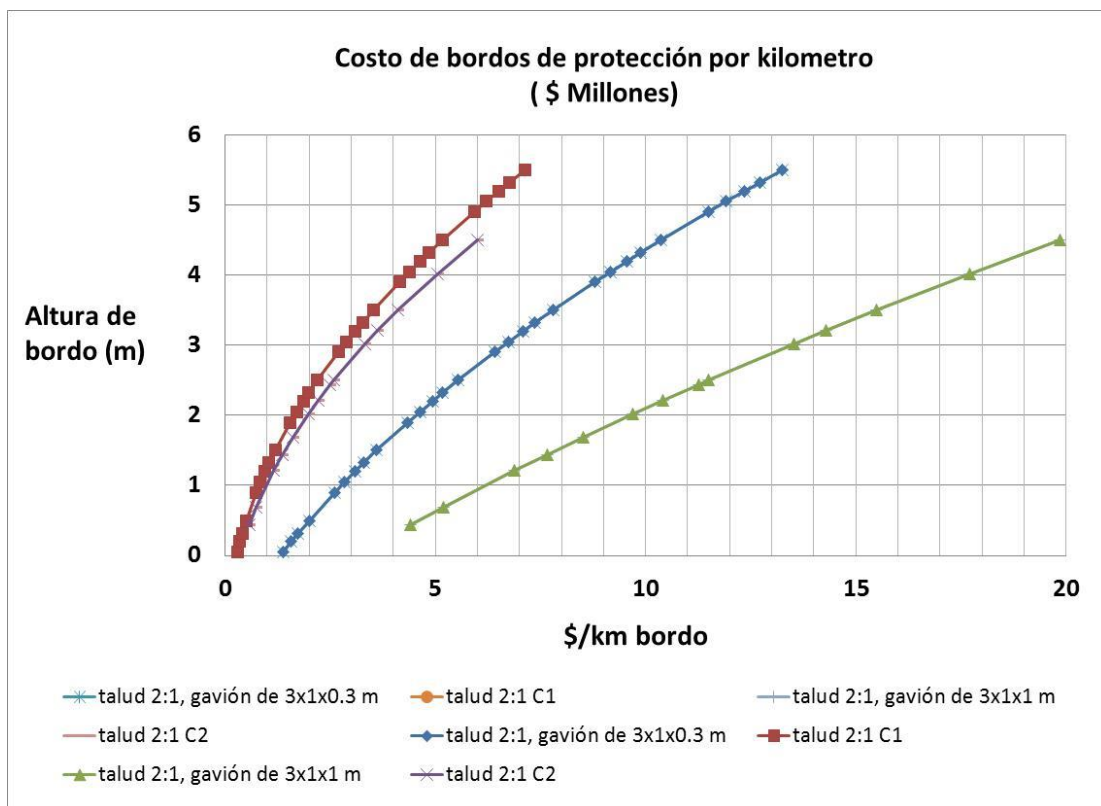


Figura 29. Costos unitarios de bordos de proteccion

7.2 Priorización de medidas

La ordenación de las acciones se llevara a cabo tomando en cuenta:

- a) La prioridad social: población en riesgo
- b) Medidas no estructurales
- c) Medidas estructurales

7.3 Financiamiento

Por la naturaleza del tipo de obras involucradas en las medidas estructurales y no estructurales su financiamiento ha sido prácticamente a cargo del erario federal, ejercido a través del presupuesto de inversión de la CONAGUA. Se estima que dada la evolución reciente de los presupuestos destinados a este concepto por la CONAGUA y las perspectivas de crecimiento futuro al año 2018, el presupuesto sería insuficiente y sólo alcanzaría a cubrir parte de las necesidades. Será necesario aumentar la inversión federal y buscar recurrir a otras fuentes de financiamiento distintas y novedosas para cubrir el déficit financiero. Por ejemplo, ingresos adicionales deberían provenir de una parte de la recaudación por derechos de extracción y uso de aguas nacionales, con destino específico a invertirse en el rubro de inundaciones. Así, el faltante debería ser cubierto dándole destino específico a una parte de la recaudación de derechos por la extracción y uso de aguas nacionales que establece la Ley Federal de Derechos. Por otro lado es recomendable también aumentar la participación de los estados y municipios en la atención de sus propias necesidades. Se deberá llevar a cabo un estudio de prospectiva donde se haga un planteamiento económico financiero

y así ir aumentando gradualmente la participación de estados y municipios.

7.4 Objetivos y estrategias

Los objetivos y estrategias propuestos se relacionan con los efectos adversos de los eventos hidrometeorológicos extremos y tienen como objetivo minimizar los daños a la población, a la infraestructura, a los servicios y a los sistemas de producción. Las propuestas siguientes pretenden lograr un eficaz ordenamiento territorial, contar con zonas inundables libres de asentamientos humanos y contar con sistemas de alertamiento y prevención con tecnología de punta.

Históricamente, las zonas rurales han presentado los mayores daños dado que se carece de la infraestructura necesaria que permita hacer frente a eventos de precipitación extremos. En primer término, resulta necesario fortalecer el ordenamiento de asentamientos humanos. Sin embargo, dado que es poco factible reubicar a todas las poblaciones asentadas en zonas inundables, se hace necesario implementar sistemas de alertamiento, con el propósito de proteger a la población y minimizar los daños materiales.

Se hace necesario considerar la delimitación y demarcación de zonas federales y la construcción de infraestructura de protección en zonas comúnmente afectadas, para lo cual se proponen cuatro grandes estrategias, alineadas a un objetivo específico. Cada estrategia implica la realización de varias acciones concretas.

Estrategia General

Reducir los riesgos y mitigar los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos extremos

Eficaz ordenamiento territorial

Acciones más importantes:

1. Contar con programas de ordenamiento territorial vinculados con sistemas de información geográfica.
2. Establecer programas de ordenamiento ecológico en cada una de las cuencas de la región.
3. Incrementar la vigilancia para el cumplimiento de la normatividad en los casos de ocupación de zonas de alto riesgo.
4. Vincular los planes municipales de desarrollo urbano con los planes de ordenamiento ecológico territorial.

Zonas inundables libres de asentamientos humanos

Desde luego que los fenómenos hidrometeorológicos no se podrán evitar, pero lo que sí es posible, es proteger a la población evitando que siga asentándose en zonas de alto riesgo de inundarse, así como retirar a quienes ya se encuentran ocupando estas áreas. En seguida se mencionan algunas acciones que deben implantarse.

1. Contar con mapas de riesgo en todas las cuencas susceptibles de inundación.
2. Evitar los asentamientos humanos en zonas inundables.
3. Reubicación a la población en riesgo de inundación.
4. Delimitar y demarcar las zonas federales en los cauces.
5. Incrementar los recursos de la Conagua para agilizar el proceso de definición de zonas federales.

Contar con sistemas de alertamiento y prevención con tecnología de punta

Minimizar los impactos de los fenómenos hidrometeorológicos depende de proporcionar oportunamente a las autoridades competentes la información correspondiente para que se tomen las mejores decisiones.

A continuación se anotan acciones que se requieren:

1. Modernizar la infraestructura de los observatorios meteorológicos y las estaciones hidroclimatológicas regionales.
2. Proporcionar capacitación continua al personal de los Centros Regionales de Atención a Emergencias.
3. Contar con cuencas instrumentadas.

Mejorar la adaptabilidad ante las inundaciones

Las acciones propuestas son:

1. Construir infraestructura urbana para protección de poblaciones, tales como presas y bordos para el control de avenidas.
2. Desazolver y rectificar los cauces.
3. Capacitar personal para emitir pronósticos de corto y mediano plazos regionales.
4. Establecer convenios con la Organización Meteorológica Mundial.
5. Promover la cultura de prevención en todos los niveles de la sociedad.
6. Involucrar a la sociedad civil en la vigilancia y respeto para los usos del suelo.
7. Establecer vínculos de colaboración y convenios con Universidades y Centros de Investigación para elaborar programas conjuntos de investigación y desarrollo de tecnología de punta.

8 Programación de acciones a corto, mediano y largo plazos

La prevención de desastres por inundaciones implica que la población esté informada oportunamente de la presencia de fenómenos hidrometeorológicos que pongan en riesgo su vida, así como que esté preparada para responder de manera apropiada. Asimismo, es indispensable evitar la ocupación de zonas de riesgo o en su caso, promover su desalojo y construir la infraestructura de protección necesaria.

Esta orientación toma mayor relevancia si consideramos que, de acuerdo con algunos estudios, el fenómeno del cambio climático global ocasionará modificaciones a los patrones de precipitación, lo que ocasionará que algunas regiones puedan ser afectadas por prolongadas sequías o inundaciones

Para el control de las inundaciones se han llevado a cabo planteamientos que van desde las acciones no estructurales hasta las estructurales y en su conjunto se plantean estrategias al corto mediano y largo plazo. Dichas estrategias permitirán la reactivación social, económica y mejoraran las condiciones de vida y el bienestar de la comunidad a través del ordenamiento ambiental y el manejo integral de la cuenca.

Dichas estrategias se deberán aplicar a corto, mediano y largo plazo. Estimado como a

corto plazo un periodo de 1 año, a mediano plazo de 2 a 3 años y a largo plazo 6 o más años.

Corto plazo

Obras para atender emergencias.

Obras de carácter multipropósito que permitan la recuperación del sistema hidráulico de la cuenca piloto, el aprovechamiento productivo y la prevención de riesgos actuales y futuros.

Mediano y largo plazo

Construcción y culminación de obras así como la construcción de la presa El Tunal II Realizar acciones y la gestión de recursos para promover programas y proyectos estratégicos con impacto en la cuenca dentro del marco de la gestión integrada de crecientes.

8.1 Programas, acciones y proyectos de infraestructura

Durante los últimos años en la región se han realizado importantes inversiones en materia de protección para centros de población y áreas productivas. Además se cuenta con una cartera de proyectos enfocados a resolver esta problemática, algunos de ellos en proceso de ejecución y otros tienen el trámite de registro o bien se encuentran detectados como potenciales. Ver la Tabla siguiente:

Tabla 14. Proyectos relacionados con el control de inundaciones

Proyecto	Localización (Municipio, Estado)
Control y manejo del río Acaponeta, en la zona comprendida de Sayulilla a Quimichis	Acaponeta y Tecuala, Nayarit
Bordos de protección, encauzamiento y rectificación del río Fuerte, para protección de los poblados en sus márgenes	Ahome, Sinaloa
Desalojo y encauzamiento de las aguas pluviales del sector Rosendo G. Castro, en la ciudad de Los Mochis	
Desalojo y encauzamiento de las aguas pluviales de los sectores Justicia Social y Rosales, en la ciudad de Los Mochis	

PROGRAMA NACIONAL CONTRA CONTINGENCIAS HIDRÁULICAS
REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA III PACIFICO NORTE

Proyecto	Localización (Municipio, Estado)	
Desvío del dren Juárez hacia el dren Buenaventura para protección de la ciudad de Los Mochis		
Encauzamiento y desviación de las aguas pluviales del dren Mochis, en la ciudad de Los Mochis		
Obras para desviación de aguas pluviales de la zona agrícola y revestimiento del dren Juárez, para protección de inundaciones a la ciudad de Los Mochis		
Bordos de protección, desazolve, rectificación y encauzamiento de los Tres Ríos (Culiacán, Humaya y Tamazula) en la ciudad de Culiacán (2a. Etapa)	Culiacán, Sinaloa	
Encauzamiento de las aguas pluviales del arroyo Barrancos en la zona poniente de la ciudad de Culiacán		
Encauzamiento de las aguas pluviales del arroyo El Ranchito en la zona sur de la ciudad de Culiacán		
Encauzamiento de las aguas pluviales del sector Universo al dren Bacurimí, en la ciudad de Culiacán		
Entubamiento del arroyo Los Becos en la localidad de Costa Rica		
Revestimiento del arroyo Juntas de Humaya para proteger contra inundaciones a la ciudad de Culiacán		
Revestimiento y encauzamiento del arroyo Buenos Aires, en la ciudad de Culiacán		
Construcción de la presa de control de avenidas Arroyo El Carpintero		Durango, Durango
Revestimiento de arroyo para proteger contra inundaciones a la localidad de Tayoltita		Elota, Sinaloa
Revestimiento del arroyo libramiento La Cruz en la ciudad de La Cruz		
Presa Rocheachi	Guachochi, Chihuahua	
Canalización y rectificación del Arroyo El Salto	Pueblo Nuevo, Durango	
Obras de protección sobre el río Baluarte, para la localidad de Nieblas	Rosario, Sinaloa	
Bordos de protección, encauzamiento y rectificación del río Mocerito en la ciudad de Guamúchil	Salvador Alvarado, Sinaloa	
Construcción de obras de control de inundaciones Miravalles en la Ciudad de Mazatlán (Arroyo Jabalines)	Mazatlán, Sinaloa	
Control y manejo del río San Pedro, en la zona comprendida del cruce de la carretera internacional a su desembocadura	Tuxpan, Santiago y Rosamorada, Nayarit	

Además existen una serie de proyectos necesarios que resolverían algunos problemas de inundación recurrentes:

Proyecto ejecutivo para la construcción del Drenaje Pluvial del Valle de Guadiana en Durango.

Estudios y proyectos para prevenir inundaciones provocadas por los ríos Quelite y Baluarte en el Sur del Estado de Sinaloa.

Obras de protección en el cauce del Río Mocerito para protección 850 hectáreas en áreas productivas.

Obras de Protección en el Río Baluarte para la localidad de Nieblas en el municipio de Rosario y Revestimiento del arroyo Buenos Aires en la ciudad de Culiacán; la población beneficiada es de 25,000 habitantes.

Se recomienda continuar con el desazolve, limpieza y mantenimiento de los cauces en el desarrollo urbano Tres Ríos, segunda etapa, que comprende trabajos en cauce del río Humaya y del río Culiacán. Con la finalidad de coadyuvar a mantener las condiciones hidráulicas de los ríos Tamazula, Humaya y Culiacán, para el desalojo de eventuales crecientes que harían desbordar los ríos si los azolves permanecen sin retirar.

Se requieren obras de protección contra inundaciones en zonas con altos riesgos a inundaciones, sobre todo en la desemboca-

dura de los grandes ríos y al sur del OC Pacífico Norte, en municipios de Sinaloa y Nayarit. Es necesaria una mayor definición de sitios y la realización de estudios y proyectos ejecutivos para el diseño de las obras que brinden una mayor protección a los habitantes de esas comunidades y áreas de producción. Se tienen identificadas las siguientes obras:

- Construcción de obras de protección marginal para la localidad de Tuxpan sobre el Río San Pedro.
- Rehabilitación de bordo en Quimi-chis.
- Construcción de obra de protección para playa El Sesteo.
- Construcción de espigones en arroyo El Tigre.
- Construcción de espigones en arroyo El Filo.

9 Esquema de seguimiento de la ejecución del programa

El indicador que se tomará en cuenta es el número de habitantes protegidos en zonas urbanas y áreas agrícolas productivas. Uno de los problemas a los que se les deberá dar una solución, si se quiere obtener el mayor beneficio de los proyectos de protección contra inundaciones, es evitar los asentamientos humanos irregulares en zonas o lugares con riesgo de sufrir afectaciones por los fenómenos meteorológicos extremos, o de lo contrario la protección brindada por las obras será insuficiente. En la región se estima que para los próximos 20 años se requerirá brindar protección a 700,000 habitantes.

Con el fin de apreciar el efecto de las inundaciones en las áreas pobladas y en las zonas productivas, se realizó una intersección de las áreas inundables con las manchas urbanas, así como de las áreas inundables con las zonas agropecuarias y forestales (Elaboración del IMTA con datos de Agrosemex, S.A., 2011). Además, se descontaron las superficies que corresponden a cuer-

pos de agua. Con el ajuste indicado la superficie con potencial de inundación en la Región es de **327,947 ha** (325,849 en zonas agropecuarias y forestales; y 2,098 ha en localidades), al mismo tiempo se estimó una población afectada correspondiente de **83,823 habitantes**. Asumiendo que no se presentaran invasiones adicionales en estas zonas, esta será la población a proteger en los siguientes al 2030.

En cuanto a los sistemas de alerta instalados, actualmente existe un Centro Regional de Atención a Emergencias (CRAE) en Culiacán, Sinaloa en operación. Adicionalmente, se encuentra construido otro en Los Mochis, sin embargo carece del equipamiento necesario. Por lo cual, se propone para el año 2015 dotar a este último con un equipamiento similar al de Culiacán. Finalmente se propone también la construcción de dos más, uno en Mazatlán y otro en Durango. De esta manera se tendrían cubiertas las regiones más pobladas con cuatro CRAEs. En cuanto a los SAT, son necesarios al menos dos, uno en Culiacán y otro en Durango. Los resultados se muestran en el cuadro y figura siguientes.

Tabla 15. Indicadores de ejecución

INDICADOR	UNIDAD	Actual	2015	2020	2025	2030
Habitantes protegidos	Hab	0	20,956	41,912	62,867	83,823
Sistemas de alerta temprana (SAT)	#	1	0	2	0	0
CRAE		1	1	2	0	0

Programación de inversiones y financiamiento

Para poder hacer realidad la Gestión Integrada ante las Inundaciones en el OCPN, se proponen realizar las medidas que ya han sido comentadas con anterioridad, a través de los diferentes programas, proyectos y

acciones que los tres órdenes de gobierno realizan durante sus administraciones con el apoyo de la sociedad organizada y de los usuarios de los diferentes sectores del agua. A continuación se presenta un resumen del programa de inversiones necesario. La inversión total necesaria asciende a **\$ 1,165 millones**.

Tabla 16. Programacion de inversiones

Costos de inversión acumulados (\$ Millones de pesos)		
2015-2019	2020-2024	2025-2030
389.1	408.5	367.5

Por la naturaleza de este tipo de obras su financiamiento ha sido prácticamente a cargo del erario federal, ejercido a través del presupuesto de inversión de la Conagua. Se estima que dada la evolución reciente de los presupuestos destinados a este concepto por la Conagua y las perspectivas de crecimiento futuro, el presupuesto sería insuficiente y sólo alcanzaría a cubrir parte de las necesidades. Por lo tanto, será necesario

aumentar la inversión federal y buscar recurrir a otras fuentes de financiamiento distintas y novedosas para cubrir el déficit financiero. Por otro lado es recomendable también aumentar la participación de los estados y municipios en la atención de sus propias necesidades. Se plantea aumentar gradualmente la participación de estados y municipios.

Glosario

Acuífero.- Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Afloraciones: Surgimiento a la superficie del terreno de agua (de capa freática) o de un mineral.

Afluente: En hidrología, un afluente corresponde a un curso de agua, también llamado tributario, que no desemboca en el mar sino en otro río más importante con el cual se une en un lugar llamado confluencia.

Aguada.- Paraje natural donde hay agua potable y es posible surtirse de ella.

Aluvial: Se aplica al terreno que se ha creado por aluvión (1 Corriente de agua que ha sufrido un crecida brusca y se desplaza de manera rápida y violenta. 2 Conjunto de materiales y sedimentos terrestres arrastrados por esta corriente de agua y depositados en tierras emergidas. 3 Cantidad grande de personas o cosas, especialmente cuando aparece repentinamente y al mismo tiempo. Alud, avalancha) de materiales arrastrados por las corrientes de agua.

Anemómetro.- Instrumento que sirve para medir la velocidad y dirección del viento.

Arcilla: Suelo o roca sedimentaria de grano muy fino compuesta principalmente de silicatos y que mezclada con agua se puede modelar y cocida se endurece; se usa para fabricar objetos de cerámica.

Área Inundable.- Superficie de terreno sujeta a inundaciones periódicas.

Arenoso: 1 Que tiene arena: terreno arenoso. 2 De características similares a la arena: tejido arenoso.

Arroyo.- Corriente de agua de escaso caudal.

Barógrafo.- Instrumento que mide y permite graficar la presión.

Cauce: El cauce o lecho fluvial es la parte del fondo de un valle por donde discurren las aguas en su curso: es el confín físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas.

Caudal.- Cantidad de agua de un curso fluvial.

Ciclo Hidrológico.- Proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrósfera.

Ciclón Tropical.- Tormenta con vientos y lluvias muy fuertes que gira en grandes círculos.

Conagua.- Comisión Nacional del Agua.

Coordenada.- Líneas que sirven para determinar la posición de un punto en el espacio.

Coriolis.- Las fuerzas de Coriolis son fuerzas aparentes, responsables de la desviación de la trayectoria de un cuerpo que se mueve sobre una superficie que rota. El efecto Coriolis, es una fuerza de inercia que actúa, junto con las fuerzas de arrastre y centrífuga, sobre un cuerpo respecto a un sistema de referencia que está en rotación.

Cuenca hidrológica.- Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o

divisoria de las aguas –aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad–, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior.

Cuenca.- Territorio que tiene una pendiente y que envía todas las aguas hacia un mismo río.

Deltaica.- Terreno triangular formado por un río que desemboca en algún lugar.

Dendrítico.- Que tiene ramas.

Desembocadura: es la parte más baja de un río, es decir, aquella sección del curso de agua donde vierte sus aguas al mar o a un lago. Puede tener las siguientes formas: Estuario, Ría, Delta. Las desembocaduras son generalmente lugares de alta diversidad biológica, por tratarse del lugar donde el agua dulce y la salada se combinan para formar aguas más o menos salobres, y donde los nutrientes y sedimentos transportados por el río se diluyen y precipitan.

Ecológico.- Relacionado con la Ecología.

Escurrecimiento: es la parte de la precipitación que aparece en las corrientes fluviales superficiales, perennes, intermitentes o efímeras, y que regresa al mar o a los cuerpos de agua interiores. Dicho de otra manera, es el deslizamiento virgen del agua, que no ha sido afectado por obras artificiales hechas por el hombre.

Estación Climatológica.- Lugar donde se mide y recaba la información del clima.

Evaporación.- Transformación de un líquido en vapor.

Evaporímetro.- Instrumento que sirve para medir la cantidad de agua que se evapora en la atmosfera durante un intervalo de tiempo.

Fauna.- Conjunto de las especies animales de una región.

Fenómeno Natural.- Es un cambio de la naturaleza que sucede por sí solo.

Flora.- Conjunto de las especies vegetales de una región.

Frente Frío.- Zona de transición entre dos masas de aire de distintas características, una fría y otra caliente, con la particularidad de que la masa de aire frío es la que desplaza a la caliente.

Geográficamente.- que se refiere a las formaciones montañosas, los desiertos, los océanos y otros aspectos de la superficie terrestre.

Geológica.- Relativo a la ciencia que estudia de que está hecha la tierra.

Golfo.- Amplia entrada de mar en la tierra.

Hábitat.- Territorio que presenta las condiciones adecuadas para la vida de una especie animal o vegetal.

Heliógrafo.- Instrumento que registra la duración de insolación.

Hidrografía.- Parte de la geografía que estudia el conjunto de aguas corrientes y estables que se encuentran en un territorio.

Infraestructura.- Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera.

Inundación.- Ocupación por parte del agua, de zonas que habitualmente están libres de ésta.

Latitud.- Angulo que se forma en un punto determinado por la vertical del lugar con respecto al ecuador.

Longitud.- Distancia en forma de ángulo que se mide desde un punto cualquiera de la superficie terrestre hasta el primer meridiano o distancia que se considera como cero.

Mar Caribe.- Es un mar abierto tropical del Océano Atlántico. También es llamado Mar de las Antillas por estar ubicado al Sur y al Oeste del arco antillano.

Meridiano.- Círculo máximo que pasa por los polos.

Navegación: es el arte y la ciencia de conducir una embarcación del punto de zarpe al punto de arribo.

Nivel Freático.- Grado de elevación de la superficie del agua. Es un indicador para determinar la disponibilidad del agua subterránea.

Observatorio meteorológico.- Sitio apropiado para hacer observaciones de tipo meteorológicas.

Océano Atlántico.- Es el océano que separa América, al oeste de Europa y África.

Onda tropical.- Vaguada invertida o canal de baja presión, la cual es una ondulación de la corriente de los Alisios del Este; se desplaza al Oeste, con tendencia a formar circulación de baja presión.

Península.- Tierra rodeada de agua por todas partes excepto una.

Permanente: Que se mantiene en un mismo lugar, estado o situación sin experimentar cambio alguno.

Pluviógrafo.- Instrumento que a través de graficas mide la cantidad e intensidad de la lluvia.

Pluviómetro.- Instrumento que sirve para medir la lluvia acumulada en un determinado periodo de tiempo.

Precipitación.- Agua procedente de la atmósfera y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra.

Psicrómetro.- Aparato formado por dos termómetros, uno de bulbo seco y uno de bulbo húmedo que sirve para determinar la temperatura del punto de rocío, tensión de vapor y humedad relativa.

Región Hidrológica.- Es la agrupación de varias cuencas hidrológicas con niveles de escurrimiento superficial muy similares.

Riesgo.- La probabilidad de ocurrencia de daños, pérdidas o efectos indeseables sobre sistemas constituidos por personas, comunidades o sus bienes, como consecuencia del impacto de eventos o fenómenos perturbadores.

Salinidad.- Es el contenido de sal disuelta en un cuerpo de agua.

Sequia.- Falta de lluvias durante un tiempo muy largo.

Somero.- Casi encima o muy inmediato a la superficie.

Sondeos: reconocer por medio de la sonda la profundidad del mar, rio, laguna, la naturaleza de un terreno.

Subcuenca: Los afluentes. Son los ríos secundarios que desaguan en el río principal. Cada afluente tiene su respectiva cuenca, denominada sub-cuenca.

Tectónico.- Relativo a la corteza terrestre.

Termómetro.- Instrumento que sirve para medir las temperaturas máximas, mínimas y ambiente del lugar.

Topográfica.- Representación en un plano del relieve de un terreno con los detalles naturales y artificiales que tiene.

10 Referencias

- ABRIONES GAMBOA, Fernando, 2005, "La complejidad del riesgo: breve análisis transversal", Revista de la Universidad Cristóbal Colón, vol. 20, núm. 3.
- ARAGÓN-DURAND, Fernando (2008), "Estrategias de protección civil y gestión de riesgo hidrometeorológico ante el cambio climático" Instituto Nacional de Ecología, México.
- CENAPRED, 2004, "Inundaciones", Serie Fascículos, CENAPRED, Secretaría de Gobernación, México.
- CISP-CRIC-TN, 2005, Orientaciones para la prevención y atención de desastres: cómo incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial, cómo formular planes de emergencia y operaciones de respuesta, cómo comunicar en emergencias, Portoviejo, Ecuador 2005.
- CONAGUA, Comisión Nacional del Agua, (2013), Atlas Nacional de Riesgos por inundaciones, <http://www.saver.gob.mx/ANRI/Manual/ManualANRI.pdf>
- CONAPO, AGEBS, 2005.
- Baró-Suárez, 1, BARÓ, J.E., DÍAZ, C., CALDERÓN, G., CADENA, E. y ESTELLER, M. V. Costo más probable de daños por inundación en zonas habitacionales de México. Tecnología y Ciencias del Agua, antes Ingeniería hidráulica en México, vol. II, núm. 3, julio-septiembre de 2011, pp. 201-218.
- Baró-Suárez, 2, BARÓ, J.E., DÍAZ-DELGADO, C., CALDERÓN, G. y ESTELLER, M. V. Curvas de daños económicos provocados por inundaciones en zonas habitacionales y agrícolas de México. Parte I: propuesta metodológica. Ingeniería hidráulica en México, vol. XXII, núm. 1, enero-marzo de 2007, pp. 91-102.
- Baró-Suárez, 3, BARÓ, J.E., DÍAZ-DELGADO, C., CALDERÓN, G. y ESTELLER, M. V. Curvas de daños económicos provocados por inundaciones en zonas habitacionales y agrícolas de México Parte II: Caso de estudio en la cuenca alta del río Lerma, México. Ingeniería Hidráulica en México. Tecnología y Ciencias del Agua, antes Ingeniería hidráulica en México, vol. XXII, núm. 3, julio-septiembre de 2007, pp. 71-83.
- Diario Oficial de la Federación, 19/09/2008, Programa Nacional de Protección Civil 2008-2012, Secretaría de Gobernación, México.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5060600&fecha=19/09/2008
- Gender and Water Alliance, 2006, Transversalización del Enfoque de Género en la Gestión del Agua, Ginebra, Suiza.
- GIRALDO R., Marco Antonio, 2007, La comunicación social en la gestión del riesgo. Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli (CISP), Quito, Ecuador.
- Global Watership Partnershi, 2000, <http://www.gwp.org/>
- INEGI, 1, 2012
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/queesmde.aspx>
- INEGI, 2, 2012
<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espano/prodyserv/actualizacion/mde/descripcion.cfm>
- INEGI, 3, 2012 <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/informacion.aspx?id=informacion>.
- INEGI, 4, Producto Interno Bruto (PIB) por entidad federativa,
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/regionales/pib/2005-2009/PIBE2009.pdf
- INEGI, 5, Capa de población, Sistema de Integración Territorial (ITER 2010) demografía

LAVELL, Allan (2002), Conceptos y definiciones de relevancia en la gestión del riesgo, El Salvador, PNUD [en línea]

Meyer V. et al. (2012) Economic evaluation of structural and non-structural flood risk management measures: examples from the Mulde River. *Nat Hazards* (2012) 62:301-324. DOI 10.1007/s11069-011-9997-z. Received: 21 April 2011 / Accepted: 25 September 2011 / Published online: 14 October 2011_ Springer Science+Business Media B.V. 2011.

ORGANIZACIÓN METEOROLOGICA MUNDIAL, 2006, Documento técnico APFM No. 4, Serie "Políticas de gestión de Crecidas".

OSWALD, Úrsula (2011), "Reconceptualizar la seguridad ante los riesgos del cambio climático y la vulnerabilidad social", LUCATELLO, Simone y Daniel RODRÍGUEZ

PAPSHE –Chihuahua. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

PAPSHE – Durango. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

PAPSHE – Sinaloa. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

PAPSHE – Nayarit. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

PAPSHE – Zacatecas. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

PNUD (1999), Informe nacional de desastre humano. El impacto de un huracán, Honduras, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

PROGRAMA REGIONAL HIDRICO VISION 2030 - OCPN. Subdireccion de Programacion.

Conagua, Mexico, DF, Marzo 2012.

ROEDER C., Estela, (2010) Plan de comunicación estratégica para la gestión del riesgo de desastres, PNUD, Lima, Perú.

Salarios mínimos, http://www.conasami.gob.mx/t_sal_mini_prof.html.

Consulta realizada en marzo de 2013.

Salazar, Hilda, et al., 2013, "Cambio Climático, Agua y Género" (mimeo).

Samuels P, Gouldby B, Klijn F, Messner F, van Os A, Sayers P, Schanze J, Udale-Clarke H (2009)

Language of risk: project definitions, 2nd edn. Floodsite report T32-04-01

SINA, Capa de municipios, capa obtenida de <http://sisgrh.imta.mx/sina/login.aspx>

Ulloa, Fernando (consultor), 2011, Manual de gestión del riesgo de desastre para comunicadores sociales, UNESCO, Perú

VELÁZQUEZ (coord.), Las dimensiones sociales del cambio climático: Un panorama desde México. ¿Cambio social o crisis ambiental?, México, UNAM-ENTS, Instituto Mora, pp.23-47.