

## “ Plan Invernal 2010 ”

### 1.- SITUACION.

#### 1.1.General.

En nuestro país los fenómenos atmosféricos, ocasionan excesos de agua en las partes bajas de las cuencas de nuestro país.

Existen fenómenos que no afectan al país en forma directa, que aportan lluvias intensas desde las zonas del Caribe y del Océano Pacífico, las que generan inundaciones y deslizamientos.

Los Huracanes y Tormentas Tropicales han tenido mayor acercamiento a la región de Centro América por lo que no se descarta se pueda tener un aumento del fenómeno meteorológico por el Caribe afectando al país, además se tienen factores de riesgo como las fuertes pendientes de las cuencas, la deforestación, erosión del suelo y el incremento de asentamientos humanos, que incrementan la vulnerabilidad.

Las intensidades de las lluvias se han visto modificadas ocurriendo más eventos súbitos, extremos y extraordinarios, debido al cambio climático que en los últimos años ha mostrado una incidencia mucho mayor.

**Se debe tener en cuenta que las emergencias se agravan mas cuando** se intensifican por la misma situación de los cambios presencia de fenómenos tales como Tormentas Tropicales o Huracanes, estos últimos son sistemas atmosféricos en donde las presiones van disminuyendo conforme se acercan hacia su centro, y los vientos giran contrario al movimiento de las manecillas del reloj; además, sus intensidades oscilan por arriba de los 118 Km/h, o su equivalente a 65 Kt. Las Tormentas Tropicales tienen los mismos principios físicos solamente que los vientos giran en intensidad entre 65 a 117 Km/h. Tales sistemas se originan entre los 10 y 15 grados Latitud Norte desplazándose desde las costas Oeste de África hacia el Atlántico tropical y Mar Caribe. Si bien es cierto estos fenómenos no afectan al país en forma directa, éstos nos aportan aire húmedo y calido de

## “ Plan Invernal 2010 ”

las zonas del Caribe como del Océano Pacífico, las que según su diámetro de acción provocan inundaciones y deslizamientos.

### 1.2. Particular.

El país posee como característica general dos estaciones principales, la estación lluviosa y la estación seca. La estación lluviosa se presenta en el verano astronómico del Hemisferio Norte, entre las fechas del 21 de mayo al 16 de octubre. La estación seca esta comprendida entre el 14 de Noviembre al 19 de abril. Se consideran además estadísticamente dos períodos de transición, la seca lluviosa, que se presenta entre el 20 de abril y 20 de mayo; y la lluviosa-seca del 17 de octubre al 13 de noviembre.

El Salvador, por estar situado en el cinturón climático tropical, muestra grandes oscilaciones en las precipitaciones atmosféricas durante el curso del año, de año en año y en la propia estación lluviosa.

La estación seca principal ocurre durante el semestre invernal (en el hemisferio boreal, entre Noviembre y Abril).

Típicos además son los máximos de la actividad lluviosa unas semanas después del paso del sol por el cenit.

En El Salvador, desde el punto de vista meteorológico se dan dos estaciones y dos transiciones bien marcadas.

EPOCA DEL AÑO	INICIO	FINAL	DURACION (DIAS)
Estación seca	14 de Nov.	19 de Abril	157
Transición seca-lluviosa	20 de Abril	20 de Mayo	31
Estación lluviosa	21 de Mayo	16 de Oct.	149
Transición lluviosa-seca	17 de Oct.	13 de Nov.	28

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

En el mes de Abril, en su segunda mitad, comienza normalmente la transición seca lluviosa, manifestándose en horas posteriores al mediodía el desarrollo nuboso, y en horas de la noche los primeros relámpagos al norte del país, señalando el inicio de la transición.

El mes registra de cuatro a cinco días con lluvia, la variabilidad de la cantidad es muy grande para este año se espera lluvias arriba del promedio considerando cantidades moderadas.

En la última fase del mes de Mayo comienza la estación lluviosa asociada a las ondas de los estés que se desplazan en el Mar Caribe, generando fuerte inestabilidad y tormentas eléctricas y lluvia en forma de chubascos que para esta temporada sea con una disminución por debajo del promedio.

La estación lluviosa comienza al Norte, una semana después al Occidente central, tardándose más hacia la parte oriental lo que podría estar comenzando a principios de Junio. Esto tiene que ver con la incidencia parcial del fenómeno el Niño.

En los primeros quince días del mes las ondas del este aún no se presentan perfectamente definidas y toda la lluvia en ese período es marcadamente generada por otros fenómenos meteorológicos.

En Junio se produce el primer máximo de la actividad lluviosa y son atribuibles a la influencia de las ondas de los estés; y la Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) en el Pacífico (sistemas de bajas presiones).

Las lluvias en el mes de Julio comienzan a ser menos frecuentes durante las horas diurnas, concentrándose preferentemente en la noche y generalmente son menores que las ocurridas en el mes anterior esperándose al final del periodo se tenga una situación de reducción de lluvias debido al periodo que se alcanza con la canícula donde se marca por la incidencia del fenómeno el Niño.

Ya en la segunda década (11-20) frecuentemente se manifiestan las canículas (períodos de días soleados, sofocantes y sin registro de lluvias).

## “ Plan Invernal 2010 ”

En el mes de Agosto las lluvias se concentran en la noche y la canícula se presentan en el transcurso de los primeros días del mes esto favorece a tener lluvias con mayor frecuencia al final del mes.

En Septiembre se esperan condiciones de lluvia muy copiosa y de mayor intensidad causantes de una sobresaturación del suelo y generación de eventos desastrosos como son las inundaciones y los deslizamientos.

En Octubre se inicia la transición lluviosa-seca, pero se encuentra dentro de la temporada de huracanes para la región del Caribe y se podría esperar un evento significativo que genere lluvias intensas.

El Salvador por su ubicación geográfica se encuentra cerca del corredor donde cursan los huracanes en el mar Caribe e incidiendo en las condiciones de lluvia durante los últimos dos meses del periodo lluvioso. Sin embargo, existente otros fenómenos naturales como las tormentas tropicales, depresiones tropicales, bajas presiones y ondas tropicales que contribuyen a generar lluvias intensas donde la situación se vuelve con una condición de más alto riesgo, cuando se presentan los suelos muy saturados indicando mayores probabilidades de riesgo en zonas susceptibles.

### **Pronóstico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en los océanos Atlántico y Pacífico y comportamiento del fenómeno ENOS.**

MES	DESCRIPCION
MAYO	<p>En el Mes de Mayo durante la última semana es donde comienza la estación lluviosa principalmente al norte y occidente del país según estadísticas, pero para este año las probabilidades indican un atraso del inicio de las lluvias cerca de la cuarta semana, favoreciendo a tener menos días con lluvias y un atraso de una semana comenzando entre las fechas del 25-30 un atraso de las lluvias bien marcada y siendo la última semana la más intensa del mes.</p> <p>Los escenarios de las lluvias acumuladas totales del mes de mayo presentarían una</p>

## “ Plan Invernal 2010 ”

	<p>disminución por debajo del promedio normal en todo el país.</p> <p>Probablemente, estos escenarios de lluvia por debajo de lo normal no estarían asociados a temporales sino a lluvias de corta duración localizadas y generadas por ondas tropicales y aún a sistema de baja presión que apareciera por el lado del pacífico en algún caso.</p>
JUNIO	<p>Junio, considerado como uno de los meses más críticos en lluvias se podría predecir un primer temporal a finales de este mes, lo cual estaría contribuyendo a una saturación moderada del suelo con lluvias que sobrepasarían los 100 milímetros.</p> <p>Las zonas que presentarían escenarios de lluvia arriba de lo normal serían la del sur occidente del país, el valle central y toda la zona norte.</p> <p>El departamento con más lluvias, podría centrarse en el Occidente y la parte norte del territorio, Cabañas podría estar recibiendo cantidades con un 14% más del promedio normal, por ejemplo, en la represa de Chorrera del Guayabo se prevé 375mm de lluvia en donde el promedio es de 369mm.</p> <p>Estas lluvias estarán por arriba del promedio lo cual, podrían presentarse en la segunda quincena del mes, asociadas a una regular distribución diaria de las mismas.</p>
JULIO	<p>Julio, se podría tener un período de cese de lluvias por lo menos de 10 días, conocido como canícula y sin considerar que se origine algún temporal de varios días Las cantidades totales del mes oscilarían entre los 200 mm al norte del departamento de Morazán y 384mm en el suroeste del departamento de La Libertad en la zona central.</p> <p>En el país, durante el mes de julio la lluvia promedio oscila entre los 129mm al sur del departamento de La Unión y los 392mm en el volcán de Santa Ana.</p>
AGOSTO	<p>Agosto, se esperaría con un comportamiento moderado en cuanto a las intensidades</p>

## “ Plan Invernal 2010 ”

	<p>de las lluvias sin considerarse sea un mes intenso, esperándose dentro del rango de lluvias de baja intensidad en las dos primeras semanas del mes.</p> <p>Las lluvias totales del mes estarían comprendidas entre 250 mm en el sur occidente del país y 400 mm en el departamento de Morazán. Áreas aisladas presentarían escenarios de lluvia arriba lo normal, hasta el 20% más de lluvia respecto al promedio, como el caso del sur occidente del país en donde se prevé que llueva un poco más del promedio.</p>
CANICULA	<p>En la denominada Canícula, durante julio y agosto, las lluvias se reducen notablemente respecto a los meses de junio y septiembre. Esta reducción de lluvias, se estaría presentado con características de una Canícula moderada, es decir, período seco entre 8 y 10 días consecutivos sin lluvia con énfasis durante la primera quincena de agosto.</p>
SEPTIEMBRE	<p>Septiembre, se podría decir que es el mes más crítico, en cuanto a intensidad pronosticándose un segundo temporal a finales del mes y considerado de mayor peligrosidad, debido a la sobresaturación que estaría presentando el suelo.</p>
OCTUBRE	<p>Octubre, se calcularía como de registros de lluvia con moderada intensidad, sin embargo podría esperarse un mes con mayor actividad ciclónica, en cuanto a acercamientos de huracanes y tormentas tropicales al área de Centroamérica.</p>

### **Perspectivas hidrológicas para el período Mayo-Agosto 2010.**

El comportamiento de la mayoría de los ríos del país durante la época seca, se mantendrá dentro de los parámetros que se consideran normales con registros de caudales muy bajos cercanos al promedio histórico del periodo 1971 – 2000.

El aumento gradual de los niveles de los ríos podría comenzar en la última semana de mayo con el incremento del caudal de algunos de los ríos, y eso se debe principalmente al adelanto de lluvias que se tendría y a la acumulación rápida durante la primera parte de la época lluviosa 2010, permitiendo mantener una reserva de agua en el suelo, adicionalmente las lluvias registradas durante la segunda

## “ Plan Invernal 2010 ”

fase de la estación lluviosa que contribuyen a mantener estos caudales. Sin embargo, se ha observado que la curva de recesión o de disminución de caudales, presentaría una mayor pendiente en los meses de Julio y Agosto. Lo cual refleja en una disminución anticipada de los caudales en los ríos, alcanzando caudales de estiaje entre diciembre y enero, cuando anteriormente se lograba en el mes de febrero.

En algunos ríos de la franja central del país, se registrarán caudales superiores al promedio histórico, tal es el caso de los ríos que drenan hacia los embalses del Cerrón Grande y 5 de Noviembre, en los departamentos de Chalatenango, Cabañas, San Salvador y Cuscatlán, donde los incrementos estarían hasta de un 25%, superior que se considera dentro del rango un poco arriba normal.

Por otra parte, el río que registraría los mayores incrementos de caudal será el río Jiboa, superando en más del 15% su caudal normal de época seca, producto de las descargas controladas del lago de Ilopango. Esta condición genera situaciones normales que se presentan en la época de lluvias.

### **Condiciones Esperadas para los ríos en la primera mitad de la época lluviosa.**

Para los meses de mayo y junio existe una alta probabilidad de que los caudales promedios de la mayoría de ríos del país se mantengan en el rango normal, con tendencia a disminuir en julio y agosto. Se prevé que los mayores incrementos de caudal se registren en la zona occidental, la franja costera central y occidental del territorio nacional, con incrementos que podrían alcanzar hasta un 20% arriba respecto al promedio histórico. Para los ríos el resto del país, la mayor probabilidad es que los caudales se mantengan cercanos al promedio histórico, mientras que durante julio y agosto, algunos ríos de la zona norte central y del oriente podrían registrar disminuciones entre un 10 y un 20%, respecto a ese promedio. Los niveles normales en las estaciones de medición localizadas en la parte baja se representan así:

RIO	ESTACION	NIVEL DEL RIO EN METROS			
		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO

## “ Plan Invernal 2010 ”

Paz	Hachadura	1.6	1.9	1.8	1.7
Jiboa	Puente Viejo	0.5	0.9	0.8	1.0
Lempa	San Marcos	1.5	2.9	1.9	1.8
Grande de San Miguel	El Delirio	2.1	2.3	2.1	2.2
Goascoran	La Ceiba	0.9	1.6	1.9	1.5

Con respecto al promedio histórico para el período mayo-agosto de 2010. Como referencia se agrega los caudales promedio mensuales del año 2008. Tal como puede observarse, para el mes de mayo y junio la mayoría de los ríos del país podrían presentar condiciones arriba de lo normal y en el rango de lo normal, respecto al promedio histórico; sin embargo, los caudales de algunos ríos tienden a disminuir durante los meses de julio y agosto.

En el mes de Junio se esperaría que los mayores efectos de las lluvias se presenten en ríos de respuesta rápida, actualmente los ríos que presentan más altas posibilidades de desbordamiento, por estas crecidas rápidas, son: Cara Sucia y Cuilapa en el departamento de Ahuachapán; río Chilama, El Jute, Comasagua y río Chanseñora, además el río Sucio en La Libertad; río Sepaquiapa y ríos que desembocan al estero de Jaltepeque en La Paz; ríos afluentes del Grande de San Miguel y Goascorán en los departamentos de La Unión y San Miguel, incluyendo aquellos que drenan desde la cordillera de Jucuarán y ríos que desembocan en el Golfo de Fonseca.

Es común que este tipo de lluvias afecten también las zonas urbanas, existiendo probabilidad remota de inundaciones principalmente en el Área Metropolitana de San Salvador, donde se esperaría ocurran al menos tres situaciones de niveles altos por tormentas que generen problemas relacionados con inundaciones pequeñas. En la ciudad de San Miguel y La Unión podría presentarse situaciones similares a la mencionada anteriormente. Estos datos fueron obtenidos de acuerdo a estadísticas de inundaciones registradas en estas ciudades en los últimos 10 años.

## “ Plan Invernal 2010 ”

No se descarta la ocurrencia de lluvias generalizadas en todo el territorio nacional, por lo que se mantiene la posibilidad de que los ríos principales del país registren incrementos significativos de nivel que ocasionen desbordamientos leves a lo largo de sus cauces sobretodo en la segunda fase de la estación lluviosa. Los ríos que podrían registrar crecidas que superen los 2.8 metros sobre el nivel normal entre finales de Septiembre y principios de Octubre y con posibilidades de desbordamiento son: río Grande de San Miguel, Paz y Jiboa.

MES	DESCRIPCION
JUNIO	<p>Los acumulados de humedad en el suelo generados en mayo permitirán que los ríos mantengan caudales promedios en el rango de lo normal y arriba de lo normal durante el mes de junio, <u>existe la posibilidad de desbordamiento principalmente en la zona oriental y costa central del territorio nacional, específicamente en los ríos que drenan de la cordillera de El Bálsamo en La Libertad, además, de los ríos que desembocan en el Golfo de Fonseca y ríos afluentes del Goascorán.</u></p> <p>Desde mediados del mes de junio se descarta la ocurrencia de desbordamientos en ríos grandes del país, <u>con excepción de la parte baja del río Goascorán, donde podrían presentarse desbordamientos de forma local.</u></p> <p><u>Se mantiene la posibilidad de que ocurra al menos una tormenta que genere inundaciones en el Área Metropolitana de San Salvador y una en La Unión.</u></p>
JULIO	<p>Se esperaría una leve reducción de los caudales en la mayoría de ríos del país, pero se mantendrán en el rango normal. De esta condición se exceptúan los ríos afluentes al embalse de la presa 15 de Septiembre, donde se esperarían caudales hasta un 30% arriba de lo normal, incrementando los influjos, lo cual obligaría a generar descargas de los excesos de agua en julio.</p> <p>Durante este mes no se esperan problemas de crecidas repentinas en ríos pequeños y quebradas que generen desbordamientos e inundaciones. Sin embargo, es</p>

## “ Plan Invernal 2010 ”

	probable la ocurrencia de rápidos incrementos de nivel en el cauce de los ríos, que si bien no llegan a desbordar, existe riesgo para las personas que realizan actividades en los cauces de los mismos.
AGOSTO	<p>En agosto se esperarían condiciones similares a las del mes de julio, es decir, en la mayoría de ríos del país se prevé una tendencia a mantenerse en el rango normal, con excepción del río Goascorán, donde podrían registrarse incrementos hasta de 2.5 metros sobre el nivel normal, existiendo probabilidades de desbordamientos leves a lo largo de su cauce.</p> <p>Las crecidas repentinas durante este período generalmente no ocasionan desbordamientos significativos ya que son de menor magnitud.</p>

### **Condiciones esperadas en los embalses de las centrales hidroeléctricas del Río Lempa.**

No se prevé una reducción significativa de los influjos a ninguno de los cuatro embalses localizados en la cuenca del río Lempa para los meses de mayo a agosto; por lo que se estima un comportamiento normal de la curva de ingresos. De mantenerse las condiciones de operación en las centrales hidroeléctricas y de acuerdo con los influjos esperados, en los embalses Guajoyo y Cerrón Grande (que son de regulación estacional) la recuperación del nivel iniciaría durante la segunda quincena del mes de mayo, esperando a partir de la segunda semana de julio, una tendencia descendente para luego incrementar nuevamente su nivel a mediados de agosto.

De acuerdo con las reglas de operación actuales, se estima que para la última semana de agosto, el embalse de Cerrón Grande alcance la cota de 238.2 m.s.n.m, es decir, aproximadamente 4.8 metros por debajo de la cota máxima de operación, manteniéndose dentro del rango normal para ese mes.

En el embalse de Guajoyo se podría alcanzar la cota 425.2 m.s.n.m., que también corresponde a un nivel 4.8 metros inferior al máximo de operación. De acuerdo con estas perspectivas hidrológicas, existe una alta probabilidad de que ambos embalses alcancen la cota máxima de operación antes de la finalización de la época lluviosa.

## “ Plan Invernal 2010 ”

### **Pronostico de la actividad de tormentas tropicales y huracanes en el Atlántico y Pacífico y el comportamiento del fenómeno del Niño**

**Caracterización del fenómeno El Niño.** El más reciente monitoreo de la temperatura de la superficie del mar en el océano Pacífico muestra un +0.5 a 1.5 grados Celsius indicando una condición débil del fenómeno del NIÑO, que ha sido persistente en los últimos cinco meses comenzando desde el mes de Octubre. La situación de permanecer ligeramente débil.

La tendencia que reflejan los modelos es que se mantenga neutra en el segundo semestre del año, es decir que el calentamiento tienda a desaparecer y logre alcanzar una temperatura dentro del rango normal, después del segundo semestre. La perspectiva indica una situación con predicciones para la próxima estación lluviosa con anomalías bien marcadas en cuanto al comportamiento de la lluvia, donde los patrones reflejan cambios intensos de precipitación aumentando algunos eventos extremos. Suceso contrario se manifiesta al centro y oeste del Océano Pacífico cerca de Australia donde se marca una temperatura diferente marcando temperatura arriba del promedio cercano a un grado centígrado.

Los patrones de calentamiento anómalos en el Pacífico ecuatorial alcanzan a tener un condicionamiento conocido como EL NIÑO donde se detalla en toda su amplitud.

Uno de los elementos fundamentales de estudio es el comportamiento de la temperatura de la superficie del mar del océano pacífico ecuatorial, basado en ello existe la posibilidad de determinar las variaciones que puede tener la estación lluviosa de El Salvador, en este caso.

Según se observa la temperatura de la superficie del mar se encuentra más Cálido donde el promedio normal nos indica que este año 2010 las probabilidades es que exista Niño débil en el primer y segundo trimestre. El Niño nos indica que podría haber una posible reducción de lluvias sino por el contrario las perspectivas se inclinan a tener un período de lluvias que logren estar un poco abajo del promedio sin sobrepasar el promedio normal en todo el país.

## “ Plan Invernal 2010 ”

Según esta situación que se presenta se puede decir que los pronósticos se enmarcan a tener una época de lluvia de intensidad moderada y períodos que se pueden considerar peligroso para nuestro territorio una vez que se logre una saturación del suelo a mediados de Octubre.

### **Predicción de un episodio NEUTRO en el segundo semestre.**

Los modelos que predicen el evento del Niño, demuestran un episodio moderado de lluvias para El Salvador, aumentando la probabilidad de tener una sequía moderada, sobre todo en los días finales de Julio y principios de agosto. Los siguientes tres meses, Abril y Mayo se presentaría una transición con algunas lluvias intensas al menos 5 tormentas eléctricas.

La probabilidad de disminuir el valor de la temperatura en los siguientes meses es muy certera sin consistencia a que desaparezca el Niño ya que se mantienen sus características bien definidas, alcanzando una probabilidad mayor del 50% de que el fenómeno de la niña alcance un niño neutro.

Las técnicas de análisis de correlación para la predicción del calentamiento estacional con las primacías del uso actual de las observaciones registradas en los meses recientes en cuanto a la temperatura de la superficie del mar y su reciente comportamiento de su variación describiendo variables con valores que son representativos a un evento de la Niña, que marca variaciones a los sistemas atmosféricos que se generan en el Atlántico Tropical.

### **Periodo de Huracanes.**

Los modelos de circulación general de la atmósfera y según científico, estadounidense William Gray, anuncian que será una temporada de huracanes muy activa presentándose en el Atlántico 15 ciclones tropicales, de la cual 8 pueden ser huracanes, donde el promedio es de 5.9, eso significa que la probabilidad será alta y muy significativa.

De estos 15 ciclones, 7 pueden alcanzar la categoría de Tormentas Tropicales, donde el promedio es 10. El comportamiento enunciado sobre la actividad ciclónica es de considerarlo como un año de alta peligrosidad en zonas susceptibles a deslizamientos e inundaciones.

## “ Plan Invernal 2010 ”

Nota de cautela: Los resultados de las proyecciones a largo plazo deben tomarse con las reservas del caso debido a las variaciones en distribución e intensidad de los patrones de circulación de la atmósfera y el océano. La presente información debe considerarse como guía para la planeación y prevención.

En ningún momento se puede afirmar cuantos ciclones tropicales pueden afectar al territorio nacional y mucho menos en que fechas o con que intensidad. Asimismo, cuando se registra una condición de “El Niño” el pronóstico de la cantidad de huracanes presenta grandes variaciones.

<b>Pronóstico de la actividad ciclónica para la temporada 2010 en el Atlántico<sup>1ª</sup> versión, Abril 2010</b>				
CLASIFICACION	PACIFICO		ATLANTICO	
	PRONOSTICO 2010	MEDIA 1966-2007	PRONOSTICO 2010	MEDIA 1966-2007
Tormentas Tropicales	10	6.9	7	4.9
Huracanes Categoría 1 y 2	4	4.2	4	3.6
Huracanes Intensos Categoría 3, 4 y 5	1	4.1	4	2.4
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>15.2</b>	<b>15</b>	<b>12</b>

### **EL NIÑO OSCILACION DEL SUR - ENSO**

De moderado son las condiciones del niño durante el 2009 y 2010, donde este evento ha mostrado signos de debilitamiento sobre las últimas semanas de Abril con un calentamiento que se mantiene en un corto periodo generalmente de 0.5 y 1.5 arriba del promedio a través del Este y Centro del Pacífico.

La caracterización del fenómeno el Niño en el reciente monitoreo de la temperatura de la superficie del mar en el océano pacifico mostró una tendencia a condiciones neutras mostrando un debilitamiento del fenómeno que ha sido persistente desde Junio del 2009. La situación de mantenerse este patrón del comportamiento marca una forma de seguir para mediados de este año

## “ Plan Invernal 2010 ”

hacia un calentamiento neutro favoreciendo a escenarios de lluvia estadísticamente similares a los años neutros.

Según se observa la temperatura de la superficie del mar podría enfriarse ligeramente y ese alcance presentaría tendencias a sobrepasar los promedios de las lluvias mensuales de septiembre y octubre. Según esta situación que se presenta se puede decir que los pronósticos se enmarcan a tener una época de lluvia de intensidad moderada a alta y periodos que se pueden considerar peligrosos para el territorio sobretodo las zonas susceptibles a deslizamientos e inundaciones los ya identificados después del paso del huracán IDA, el día 7 de Noviembre del año recién pasado.

### **NOMBRE DE HURACANES DEL 2010 EN EL OCEANO ATLANTICO MARGEN DERECHO Y DEL PACIFICO DEL IZQUIERDO**

<b>Nº</b>	<b>COSTA DEL PACIFICO</b>	<b>COSTA DEL ATLANTICO</b>
1	Agatha	▪ Alex
2	▪ Blas	▪ Bonnie
3	▪ Celia	▪ Colin
4	▪ Darby	▪ Danielle
5	▪ Estelle	▪ Earl
6	▪ Frank	▪ Fiona
7	▪ Georgette	▪ Gastón
8	▪ Howard	▪ Hermine
9	▪ Isis	▪ Igor
10	▪ Javier	▪ Julia
11	▪ Kay	▪ Karl

## “ Plan Invernal 2010 ”

12	▪ Lester	▪ Lisa
13	▪ Madeline	▪ Matthew
14	▪ Newton	▪ Nicole
15	▪ Orlene	▪ Otto
16	▪ Paine	▪ Paula
17	▪ Roslyn	▪ Richard
18	▪ Seymour	▪ Shary
19	▪ Tina	▪ Tomas
20	▪ Vigil	▪ Virgine
21	▪ Winifred	▪ Walter

EL COMITÉ DE HURACANES DE LA IV REGION DE LA OMM ES EL RESPONSABLE DE LA ELECCIÓN DE LOS NOMBRES DE LOS CICLONES TROPICALES EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO NORORIENTAL Y ATLÁNTICO NORTE.

**Considerando sus intensidades así es como se definen sus categorías:**

<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
DEPRESIÓN TROPICAL	Ciclón Tropical con un máximo de viento sostenido de 62 Km/h
TORRENTA TROPICAL	Ciclón Tropical con vientos bien organizados con un máximo entre los rangos de 65 a 117 Km/h inclusive.
HURACÁN:	Ciclón Tropical con un máximo de viento promedio superiores a 118 Km/h. Además de especificadas precauciones que deberán de tomarse.

## “ Plan Invernal 2010 ”

### **Escala e intensidad de los Huracanes**

Esta escala, es mundialmente conocida como Saffir/Simpson (SSH), que es principalmente una estimación a los daños materiales y al potencial de inundación a lo largo de las costas siguiendo su trayectoria.

<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
I	Vientos de 119 a 153 Km./h daños muy pocos en estructuras de edificios
2	Vientos de 154 a 177 Km./h con daños en puertas, ventanales y considerablemente en plantaciones
3	Vientos de 178 a 209 Km./h, con daños en algunas estructuras, en pequeñas residencias, ventanales y destrucción de mobiliarios
4	Vientos de 210 a 249, daños más extensivos en viviendas
5	Vientos superiores a 249 Km/h. Techos completamente destruidos en residencias y edificios

### **Probabilidad de ocurrencia de Temporales en el 2010.**

Dados los pronósticos previstos basados en el comportamiento del fenómeno del Niño que, para este año se mantiene un calentamiento débil, nos hace prever, para los meses de mayor intensidad de lluvia como son Junio y Julio así como la segunda etapa de la estación lluviosa, Septiembre y Octubre se produzcan temporales fuertes y relevantes principalmente cuando se tenga el acercamiento de sistemas como lo son las Tormentas Tropicales y los huracanes por el paso del Caribe o cerca del Pacífico de nuestro país.

La posibilidad de que al menos uno se acerque a la región y como máximo se registren tres temporales, estarán dentro de un margen aceptable durante la estación lluviosa del presente año.

## “ Plan Invernal 2010 ”

Nº	MES	POSIBLES TEMPORALES
1	Mayo	
2	Junio	1
3	Julio	
4	Agosto	
5	Septiembre	1
6	Octubre	1

## 2. DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS DE INTERVENCIÓN.

### 2.1. DESLIZAMIENTOS.

a) **Daño Físico: Coeficiente de riesgo elevado.** Debido a la destrucción de la infraestructura y asentamientos ubicados en el trayecto del deslizamiento. Será común el bloqueo de las vías de comunicación.

b) **Daños a la salud: Escenario de riesgo elevado**

#### **Mortalidad: Escenario de riesgo elevado.**

Debido al número de muertes, especialmente si el deslizamiento ocurriera en un área densamente poblada y de concentración de viviendas, pudiéndose dar por efecto directo del movimiento de tierra o por destrucción de viviendas o estructuras, con el correspondiente colapso o derrumbamiento sobre personas y bienes. Al igual que los terremotos influye la hora del suceso. El número de víctimas es más alto cuando el evento es de noche, sin embargo el área comprometida es limitada y por ende sus efectos son circunscritos.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **Morbilidad: Escenario de riesgo elevado.**

El número de personas con traumatismos severos que necesitan atención médica de urgencia.

### c) **Daño a las líneas vitales:**

#### **Agua potable y alcantarillado: Escenario de riesgo elevado pero circunscrito en un área definida.**

Debido a ruptura de tuberías de acueductos y alcantarillados con la consiguiente contaminación del agua; interrupción del servicio de las instalaciones de tratamiento de agua e inutilización de las mismas, o déficit en calidad y cantidad del suministro. Dicha interrupción podrá ocasionarse por movimientos de tierra, en los cuales hay destrucción sin daño, o por agrietamiento, colapso o daño físico de la construcción misma de la planta de tratamiento. Puede presentarse también una movilización de la población hacia una comunidad, sobrecargando la demanda de servicios públicos y alterando significativamente la oferta de los mismos, en calidad y cantidad.

#### **Energía: Escenario de riesgo elevado pero circunscrito en un área definida.**

Para esta área el compromiso de los sistemas y redes eléctricas no es común, salvo situaciones puntuales o excepcionales por ejemplo la presencia de una torre de alta tensión o interconexión en la zona de deslizamiento).

#### **Telecomunicaciones: Escenario de riesgo elevado pero circunscrito en un área definida.**

No es común que se presente compromiso en esta área, salvo el llamado colapso telefónico, o por el paso de redes en la zona del evento.

#### **Transporte: Escenario de riesgo elevado pero circunscrito en un área definida.**

Colapso del tráfico, ocasionado por curiosos, evacuaciones desordenadas, falta de coordinación en el ordenamiento del tráfico, deficiencia o caída de los sistemas de semáforos; daños en las vías, grietas,

## “ Plan Invernal 2010 ”

colapso de puentes, escombros sobre las vías (árboles, postes, ripio, etc.) y uso indiscriminado de vehículos.

### d) **Daño a la infraestructura productiva**

#### **Sector Agropecuario:, Escenario de riesgo bajo.**

No se prevén problemas con la producción de alimentos, en algunos casos el movimiento de tierra podría generar inundaciones secundarias en caso de ríos, quebradas o canales bloqueados por escombros o deslizamientos, pudiendo afectar cultivos, situación que no es frecuente.

#### **Sector Industrial y manufacturero: Escenario de riesgo bajo.**

Este sector no es mayormente afectado, salvo en aquellos casos en donde la proximidad al deslizamiento pueda comprometer la estructura física de sus instalaciones.

#### **Sector Bancario, Turístico y Comercial:, Escenario de riesgo bajo.**

Por tener características puntuales no es común que se perjudique el sector, salvo, daño directo de las instalaciones.

## **2.2. Inundaciones**

### **Daño Físico: Escenario de riesgo elevado.**

Debido al potencial destructor que tiene un desbordamiento, en las zonas de alta pendiente será común observar serios daños dependiendo de la inclinación y morfología de la cuenca.

En las zonas cultivadas de llanura, donde los niveles de agua podrían permanecer muchas semanas, incluso meses, dependiendo de la inclinación, drenaje y absorción del terreno en las zonas anegadas.

Inundaciones costeras tienen un gran poder destructivo al llegar a la línea costera entran con gran

## “ Plan Invernal 2010 ”

fuerza y al salir succionan arrastran y erosionan con un daño muchas veces mayor que al entrar.

### **Daño a la salud:**

En las inundaciones las implicaciones de salud pueden ser de diferente grado. En los desbordamientos se observa un compromiso del saneamiento ambiental, más no una agresión directa a las personas; las inundaciones súbitas pueden generarse gran cantidad de víctimas.

### **Mortalidad: Escenario de riesgo moderado.**

Debido al número de muertes, si la inundación ocurre en una área densamente poblada y de concentración de viviendas.

### **Morbilidad: Escenario de riesgo moderado.**

En cuanto al número de lesiones son menores, sin embargo se evidencia un incremento en la población de vectores.

### **Daño a las líneas vitales**

#### **Agua potable y alcantarillado: Escenario de riesgo moderado con tendencia a elevarse.**

Será frecuente observar contaminación de pozos y yacimientos con las aguas de las inundaciones, que desbordarán letrinas, pozos ciegos y aún sistemas de alcantarillado. En ocasiones se apreciará una interrupción del suministro de agua, al obstruirse los sistemas de recolección de los acueductos por el material que arrastra el cauce aumentado de los ríos. En otras puede presentarse destrucción en las instalaciones, la bocatoma o las tuberías de conducción.

#### **Energía: Escenario de riesgo moderado con tendencia a elevarse.**

Para esta área el compromiso de los sistemas y redes eléctricas no es común, salvo situaciones puntuales o excepcionales por ejemplo la presencia de una torre de alta tensión o interconexión en la zona de deslizamiento).

#### **Telecomunicaciones: Escenario de riesgo moderado con tendencia a elevarse.**

## “ Plan Invernal 2010 ”

No es común que se presente compromiso en esta área, salvo el llamado colapso telefónico, o por el paso de redes en la zona del evento.

### **Transporte: Escenario de riesgo moderado con tendencia a elevarse.**

Colapso del tráfico, ocasionado por curiosos, evacuaciones desordenadas, falta de coordinación en el ordenamiento del tráfico, deficiencia o caída de los sistemas de semáforos; daños en las vías, grietas, colapso de puentes, escombros sobre las vías (árboles, postes, ripio, etc.) y uso indiscriminado de vehículos.

### **d) Daño a la infraestructura productiva.**

#### **Sector Agropecuario: Escenario de riesgo moderado con tendencia elevarse.**

Se estima que las inundaciones pueden arruinar los cultivos y plantaciones, dependiendo del tiempo en que ocurran, y aunque es posible preservar los centros de acopio y almacenamiento, al destruirse los cultivos podría presentarse una escasez a largo plazo, ya que una vez terminadas las reservas no habría forma de reponer las existencias. En algunas zonas bajas del país, principalmente en aquellos sitios cercanos a la orilla del mar, debido a la salinidad podría esterilizar el suelo por un largo periodo. Por otro lado, es frecuente encontrar en estas circunstancias dificultades para los animales de pastoreo, con el consecuente problema de abastecimiento de carne, leche y derivados.

#### **Sector Industrial y manufacturero: Escenario de riesgos bajo.**

No se prevé que este sector sea mayormente afectado, salvo en aquellos casos en donde la proximidad al deslizamiento pueda comprometer la estructura física de sus instalaciones.

#### **Sector Bancario, Turístico y Comercial: Escenario de riesgos bajo.**

Por tener características puntuales no prevé mayor perjuicio a este sector, salvo, daño directo de las instalaciones.

## “ Plan Invernal 2010 ”

Los escenarios de Intervención identificados en el territorio Nacional en lo que se refiere a inundaciones y deslizamientos, son los que se muestran en los mapas, establecidos en los anexos en el presente plan.

### **3. OBJETIVOS.**

- a. Implementar los mecanismos de vigilancia y alerta temprana para amenazas hidrometeorológicas, a fin de anticiparse a su ocurrencia para reducir su impacto;
- b. Mantener la coordinación interinstitucional a fin de atender de forma efectiva las necesidades de la población afectada;
- c. Establecer mecanismos de coordinación entre las comisiones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres que intervienen en este plan.

### **4. ALCANCES.**

- a. Estandarizar las acciones a realizar por las Autoridades Nacionales, Departamentales, Municipales y Locales en caso de Inundaciones o Deslizamientos;
- b. Establecer mecanismos de coordinación para manejar adecuadamente la respuesta ante las Inundaciones o Deslizamientos.
- c. Definir las funciones y responsabilidades de las Comisiones Técnicas Sectoriales en caso de Inundaciones o Deslizamientos.

## “ Plan Invernal 2010 ”

- d. Describir lineamientos generales de planificación en los componentes del Sistema Nacional de Protección civil prevención y mitigación de desastres, para la temporada invernal 2010.

### 5. COBERTURA.

El presente plan considera a nivel Nacional las cuencas siguientes

CUENCA	COBERTURA
Rio Paz	Zona Sur del Departamento de Ahuachapán, Municipio de San Francisco Menéndez.
Rio Jiboa	Zona sur del Departamento de la Paz, San Pedro Masahuat
Rio Lempa	Zona Sur de los Departamentos de Usulután Municipio de Jiquilisco, San Vicente, Municipio de Tecoluca
Rio Grande de San Miguel	Zona Sur de Usulután, Municipio de Usulután y Concepción Batres.
Rio Goascoran	Zona Sur del Departamento de la Unión, Municipio de San Alejo

### 6. SISTEMA DE MONITOREO Y ALERTA (Unidad de Gestión de Riesgo/DGPC).

#### 6.1. Monitoreo.

##### Objetivo General:

Observar el comportamiento de la temporada de huracanes a fin de identificar las amenazas potenciales con la finalidad de dar los avisos correspondientes y en algunos casos calcular el posible grado de afectación.

## “ Plan Invernal 2010 ”

### **Regla general:**

A partir de la información generada por El Servicio Meteorológico de la Dirección General de Estudios Territoriales y enviada al Departamento de Alerta temprana de la Dirección General Protección Civil, la cual aplicara los criterios técnicos para definir el nivel de riesgo y la alerta pertinente.

### **Procedimiento Básico:**

De acuerdo al art. 22 de la ley, la Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales, será la responsable de realizar los análisis correspondientes para identificar amenazas hidrometeorológicas a fin de mantener informada a la Dirección General de Protección Civil de acuerdo con lo siguiente:

- a. Cuando se identifique una amenaza hidrometeorológica la DG-SNET deberá enviar el informe del evento al técnico de turno de la DGPC que se encuentra en las instalaciones del COEN.
- b. Al recibir la información el técnico de turno de la Dirección General de protección Civil, deberá proceder de acuerdo a lo establecido en el procedimiento operativo PCA 1-001 y a su vez informara a la unidad de gestión de riesgo de la DGPC. (ANEXO “A”);
- c. El Departamento de alerta temprana de la DGPC, en coordinación con los técnicos de la DGSNET, determinaran el nivel de riesgo y recomendar el grado de alerta que debe declararse, para ello utilizan las herramientas necesarias que respalden los resultados del análisis.

### **6.2 Alerta.**

**Concepto:** Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso. Se define como el estado anterior a la ocurrencia de un fenómeno que se declara con el fin de que las instituciones del Sistema, activen procedimientos de acción

## “ Plan Invernal 2010 ”

preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia de un evento previsible.

### **Objetivo General:**

Observar el comportamiento de la temporada de huracanes a fin de identificar las amenazas potenciales con la finalidad de dar los avisos correspondientes y en algunos casos calcular el posible grado de afectación, para determinar el grado de alerta a decretar.

### **Regla General:**

De acuerdo con el art. 22 de la ley de protección Civil, la declaratoria de alertas es facultad del Director General de Protección Civil, quien debe sustentar la decisión sobre los criterios técnicos emitidos por la Unidad de gestión de riesgo de la DG, con el apoyo de la información proporcionada por la Dirección General de Estudios Territoriales.

La declaratoria de la alerta debe presentar las siguientes condiciones:

- a. Debe ser concreta proporcionando información clara sobre la amenaza;
- b. Debe contar con la descripción técnica del evento y breve síntesis del evento;
- c. Debe ser apremiante, debe promover e indicar la acción o el conjunto de acciones inmediatas de las instituciones del Sistema y de las personas bajo riesgo;
- d. Debe expresar las consecuencias de no atenderla;
- e. Debe contener la cobertura geográfica del evento que podrá ser: Nacional, Departamental o Municipal;
- f. Debe definirse el tiempo de duración de la misma;
- g. Firma del Director General de Protección Civil.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **GRADOS DE ALERTA.**

#### **ALERTA VERDE,**

Se declarara cuando se tenga la presencia de un fenómeno que por su evolución, comportamiento y características se percibe, dentro de un nivel de probabilidad, con grado de amenaza previa, de la cual pueden considerarse ciertas medidas de protección predeterminadas y específicas que aseguren una condición cautelosa y de vigilancia por la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

#### **Implicaciones:**

- a. Información para las instituciones de primera respuesta y para la comunidad en general sobre el evento.
- b. Coordinación e intercambio de información permanente con las instituciones que generan información técnica y científica
- c. Unidad de gestión de riesgo de la DGPC refuerza monitoreo sobre el fenómeno.
- d. Personal de la DGPC permanecerán en las instalaciones.
- e. Transmitir la Alerta a las Comisiones Departamentales y Municipales de protección Civil.
- f. Prepararse para una posible activación de Centro de Operaciones de Emergencias
- g. Verificar con los coordinadores de las Comisiones Tecnicas Sectoriales los recursos disponibles

#### **ALERTA AMARILLA,**

Se declara cuando se mantiene el desarrollo de una amenaza, en la cual se encuentre aumentada en un 50% la probabilidad de afectación por el evento, logrando mayor grado de certeza del peligro que pueda existir.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **Implicaciones:**

- a. Transmitir la información a las instituciones del SINAPROC.
- b. Información con contenido de Recomendaciones, Acciones del Gobierno a la población en general.
- c. Se mantiene la coordinación e intercambio de información permanente con las instituciones que generan información científica sobre el evento.
- d. Unidad de gestión de riesgo de la DGPC intensifica monitoreo sobre el fenómeno indicando áreas de mayor impacto dentro de lo posible.
- e. Activación del Centro de Operaciones de Emergencias Nacional.
- f. Preparación de Albergues para los afectados.
- g. Ejecución de evacuaciones previas o protección en sitio de acuerdo a la necesidad.
- h. Se despliegan los recursos disponibles de las distintas instituciones a las posibles áreas afectadas
- i. Activación de los COE Departamentales.
- j. Identificación de recursos disponibles adicionales (Albergues, Centro de Acopio, Fondos de Emergencias y otros)

### **ALERTA NARANJA:**

Se activará ante el hecho que se intensifique el riesgo, logrando alcanzar un nivel crítico mayor del 75% teniendo la posibilidad de producir serios daños hasta lograr que se necesite la participación de los grupos de Búsqueda y rescate tal como lo estipula el plan

### **Implicaciones:**

- a. Continuar los procedimientos de evacuaciones.
- b. Iniciar las actividades de búsqueda y rescate.
- c. El Centro de Operaciones de Emergencias Activo en su totalidad.

## “ Plan Invernal 2010 ”

- d. Se inicia la evaluación de daños y análisis de necesidades.

### **ALERTA ROJA:**

Se activará cuando la magnitud generalizada del evento ha logrado impactar de manera severa hasta producir una situación de desastre, debiéndose aplicar la atención de acuerdo al Plan de Emergencia, disponiendo en un momento dado de todos los recursos que el Estado necesite para dar seguridad y salvaguardar a la población que se encuentre afectada o en situación de riesgo.

### **Implicaciones:**

- a. Continuar con las evacuaciones.
- b. Iniciar o continuar las actividades de búsqueda y rescate.
- c. Centro de Operaciones de Emergencias Activo en su totalidad.
- d. Se inicia o se continua la evaluación de daños y análisis de necesidades.
- e. Se realiza la evaluación de las necesidades logísticas y de suministros.
- f. Se continua con la evaluación de recursos disponibles post-impacto.
- g. Elaboración de solicitudes de ayuda internacional.
- h. Identificar propuestas de ayuda humanitaria.
- i. Desplazamiento de los recursos necesitados en las áreas de impacto.
- i. Consideraciones de Declaratoria de Emergencias que deben realizarse.

## **7. ESTRATEGIA DE RESPUESTA (Departamento de operaciones/DGPC).**

### **7.1 Organización.**

#### **NIVEL NACIONAL.**

- a) Área Político-Estratégica, integración de acuerdo a lo definido en el componente de respuesta del plan nacional de protección civil.
- b) Área de Dirección integración de acuerdo a lo definido en el componente de respuesta del plan nacional de protección civil.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### c) Área de Ejecución

#### **Descripción**

Esta área será la que ejecutará directamente las acciones de respuesta.

#### **Integración**

Esta área está constituida por las Comisiones Técnicas Sectoriales, integradas por las instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de acuerdo con la organización establecida en el componente de respuesta del Plan Nacional de protección Civil, según detalle:

#### **TÉCNICA CIENTÍFICA**

Coordinación: **Dirección General del SNET.**

Funciones:

- a. Proporcionara información oportuna a la Dirección General de Protección Civil, cuando se determine que un evento Geológico o hidrometeorológico constituye amenaza para el país.
- b. A partir de la existencia de un evento hidrometeorológicos mantendrá un monitoreo constante a fin de realizar proyecciones y cálculos sobre probables áreas de impacto
- c. Proporcionara criterios técnicos y científicos para apoyar las declaratorias de alertas.
- d. La determinación de amenaza hidrometereologica será definida en reunión de trabajo con la presencia de representantes del SNET, AUPRIDES, Unidad de Gestión de Riesgo/DGPC, Depto. de Operaciones/DGPC y la Dirección General.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **SERVICIOS DE EMERGENCIA**

Coordinación: **Cuerpo de Bomberos de El Salvador.**

Funciones:

- a. En base a evaluación preliminar identifique y priorice acciones a realizar.
- b. Coordinar y ejecutar las operaciones de primera respuesta en situaciones de desastre o emergencias, de acuerdo a lo establecido en los procedimientos y protocolos del Manual de procedimientos estándar de operación en búsqueda, rescate y Atención pre-hospitalaria de Emergencia.
- c. Determinar los requerimientos de asistencia externa para realizar las operaciones de búsqueda y rescate en las primeras 24 horas de ocurrido el evento generador.
- d. Coordinar y ejecuta las operaciones de evacuación.
- e. Establecer y/o apoyar el sistema de comando de incidentes

### **SEGURIDAD**

Coordinación: **Policía Nacional Civil.**

Funciones:

- a) Establecer regulaciones, controlar y contribuir a la prevención de accidentes de tránsito, mediante servicios de patrullajes y retenes en las vías.
- b) Mantener o restablecer el orden público y la seguridad ciudadana, previniendo actos delictivos en los albergues temporales y las áreas afectadas.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

- c) Contribuir al mantenimiento del orden y la calma en la población al momento de la distribución de la asistencia humanitaria.
- d) Apoyar en los sitios donde se realicen operaciones de búsqueda y rescate en el acordonamiento de las zonas.
- e) Proporcionar seguridad durante el traslado y distribución de asistencia humanitaria a la población afectada.
- f) Mantener un dispositivo de vigilancia en los sitios en donde se almacena la asistencia humanitaria.

### **SALUD**

Coordinación: **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.**

Funciones:

- a) De acuerdo al informe preliminar del sector identifique y priorice acciones de respuesta.
- b) Coordinara la respuesta a las necesidades de salud mediante los servicios hospitalarios y de salud pública a la población afectada.
- c) Definir los valores nutricionales y contenidos de la asistencia alimentaría que será proporcionada a la población afectada.
- d) Vigilar la calidad de los alimentos proporcionados a la población afectada.
- e) Recolectar y analizar la información, facilitar la evaluación de daños y a análisis de necesidades de salud y transmitir la información al COEN.
- f) Reforzar las acciones de saneamiento en los lugares afectados.
- g) Reforzar el sistema de vigilancia epidemiológica.
- h) Definir los criterios para la adquisición de insumos y medicamentos, en el mercado nacional e internacional y/o proveniente de cooperación o ayuda humanitaria nacional e internacional.

## “ Plan Invernal 2010 ”

- i) Proporcionar atención de salud preventiva y de recuperación en salud, en los albergues de emergencia con especial énfasis en la salud mental y valor nutricional de los alimentos.

### **INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS**

Coordinación: **Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Vivienda.**

Funciones:

- a. De acuerdo al informe de situación del sector o en su momento el informe EDAN, Sectorizar, identificar y priorizar acciones a realizar;
- b. Facilitar y dar seguimiento a las acciones de remoción de escombros para posibilitar el reconocimiento de áreas afectadas, el acceso de personal y equipo de emergencia, para las labores de búsqueda rescate y protección a la propiedad, servicios de salud y seguridad en las áreas impactadas por el evento;
- c. Rehabilitar las vías de acceso necesarias para posibilitar el ingreso a la zona de desastre, de personal y equipo de emergencia;
- d. Coordinar las acciones de rehabilitación de la infraestructura social básica;
- e. Brindar soporte para suplir las necesidades primarias de la población, principalmente las relacionadas con la salud, alimentación, seguridad y albergues, a través del suministro de agua potable, energía eléctrica y otros servicios;
- f. Coordinar las acciones de movilización y obtención de recursos financieros para la respuesta, rehabilitación y provisión de los servicios básicos;
- g. Mantener una carta de situación actualizada, con la información referida al área de acción.
- h. Evaluación de las acciones de respuesta, rehabilitación y provisión de los servicios básicos e infraestructura.
- i. Facilitar y dará seguimiento a la rehabilitación de las vías de acceso; puentes, puertos, aeropuertos y otras instalaciones necesarias para la atención de las víctimas del evento.
- j. Coordinar la evaluación de daños en la infraestructura de viviendas

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

- k. Apoyar la evaluación y recomendar la evacuación de familias en zonas de riesgo.
- l. Coordinación y monitoreo de eventos emergentes y seguridad vial.
- m. Identificar posibles vías alternas de comunicación y desplazamiento terrestre previo a la presencia de la emergencia y/o desastre.

### **LOGÍSTICA**

Coordinación: **Fuerza Armada de El Salvador.**

Funciones:

- a. Identificar y evaluar la capacidad e infraestructura logística disponible para el desarrollo adecuado de las operaciones de apoyo a la población afectada y a las instituciones que intervienen.
- b. Activar el Sistema de Manejo Humanitario de Suministros (SUMA-LS) como herramienta de apoyo al manejo general de las operaciones logísticas.
- c. Movilizar los recursos identificados como necesarios y solicitados a los sitios donde son requeridos.
- d. Apoyar el proceso de identificación de necesidades logísticas de la población afectada y de las instituciones que intervienen.
- e. Identificar y clasificar los recursos disponibles para atender la emergencia o desastre.
- f. Asesorar la toma de decisiones sobre el tipo y características de los servicios logísticos más apropiados según la circunstancias.
- g. Identificar y gestionar la adquisición de recursos necesarios que no estuvieran disponibles.
- h. Evaluar las necesidades críticas de la logística y de suministros para determinar los servicios que se requieren (adquisición, almacenamiento y transporte).
- i. Establecer sistemas de control de las operaciones logísticas desde el inicio hasta el cierre de las actividades.

## “ Plan Invernal 2010 ”

- j) Aplicar los procedimientos, técnicas y normas adecuadas para el funcionamiento adecuado de la cadena logística
- k) Establecer y manejar los puntos de internamiento de la asistencia humanitaria.
- l) Establecer los centros de acopio necesarios para el manejo de la asistencia humanitaria.

### **ALBERGUES**

Coordinación: **Ministerio de Gobernación.**

Funciones:

- a. Aplicar del plan sectorial de administración de los albergues y el protocolo definido para la activación de los albergues temporales
- b. Habilitar los sitios que hayan sido seleccionados como albergues temporales de acuerdo con el sistema de calificación previa
- c. Informar de la disponibilidad, ubicación y capacidad de albergues al sector de información pública
- d. Designar los administradores de los albergues temporales
- e. Mantener actualizada la base de datos sobre los albergues temporales para una emergencia o desastre en un formato estandarizado
- f. Llevar e informar el control cuantitativo y cualitativo de la población albergada al centro de operaciones de emergencia
- g. Coordinar la CTS de infraestructura y servicios básicos, el restablecimiento de ellos en los albergues activados.
- h. Coordinar con la CTS logística todos los recursos necesarios para el manejo de los albergues.
- i. Coordinar la seguridad con la CTS respectiva para garantizar la seguridad de los albergados.
- j. Coordinar con la CTS respectiva la atención preventiva y la asistencia psicosocial en la población albergada

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **Conducción**

Cada comisión técnica sectorial esta conducida por la institución coordinadora o en su defecto por aquella que tenga un nivel de experiencia y capacidad para su ejercicio.

### **Responsabilidad**

Ejecutar las acciones de respuesta, manteniendo niveles adecuados de coordinación.

### **NIVEL DEPARTAMENTAL.**

#### a) Área de Dirección:

- **Descripción**  
Mediante esta área el Sr. Gobernador Departamental, dirige las acciones contempladas en el Plan Departamental de Protección Civil, en situaciones de desastres o emergencia.
- **Integración**  
Los titulares de las instituciones que conforman la Comisión Departamental de Protección Civil, Conforme a lo dispuesto en el art. 11 de la ley.
- **Conducción**  
El señor Gobernador Político Departamental, será quien dirija este nivel.
- **Responsabilidad**  
Dirigir las acciones de respuesta al desastre o emergencia, y tomar las decisiones pertinentes a fin de garantizar una respuesta inmediata, efectiva y eficaz a los efectos del evento; asimismo apoyar a las comisiones municipales establecidas dentro de su departamento, cuando la emergencia ocurra en dichas jurisdicciones territoriales; así como,

## “ Plan Invernal 2010 ”

mantener informada a la Comisión Nacional por medio de la Dirección General de Protección Civil.

b) Área de Ejecución:

- Descripción

Esta área será la que ejecutara las acciones de respuesta. Se define para el nivel departamental una organización fundamentada en comisiones técnicas Plan Nacional de Protección Civil Sectoriales que serán integradas de acuerdo con las necesidades del departamento.

- Integración

Esta área está constituida por las comisiones sectoriales integradas por las instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación con presencia en el departamento, las cuales deben ser organizadas de acuerdo con el análisis de las necesidades derivadas de los eventos adversos frecuentes en el departamento y de conformidad con la directriz redactada para tal efecto por la Dirección General de Protección Civil.

Las comisiones técnicas sectoriales de cada Departamento, deberán ser coordinadas por las instituciones que las coordinan en el nivel nacional.

- Conducción

Cada comisión técnica sectorial esta conducida por la institución coordinadora o en su defecto por aquella que tenga un nivel de experiencia y capacidad para su ejercicio.

- Responsabilidad

Administrar las acciones de respuesta que se presenten en sus respectivas jurisdicciones, estableciendo niveles adecuados de coordinación, debiendo informar al área de dirección.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **NIVEL MUNICIPAL.**

#### a) Área de Dirección:

- Descripción  
Mediante esta área el Sr. Alcalde Municipal, dirigirá las acciones contempladas en el Plan Municipal de Protección Civil, en situaciones de desastres o emergencia.
- Integración  
Los titulares de las instituciones que conforman la Comisión Municipal de Protección Civil, conforme a lo dispuesto en el art. 13 de la ley.
- Conducción  
El señor Alcalde Municipal, será el funcionario quien dirija este nivel
- Responsabilidad  
Administrar las acciones de respuesta que se presenten en sus respectivas jurisdicciones, manteniendo niveles adecuados de coordinación, debiendo informar a la Comisión departamental de Protección Civil. Plan Nacional de Protección Civil.

#### b) Área de Ejecución:

- Descripción  
Esta área será la que ejecutara las acciones de respuesta. Se define para este nivel, una organización fundamentada en comisiones técnicas sectoriales que serán integradas de acuerdo con las necesidades del municipio.
- Integración

## “ Plan Invernal 2010 ”

Esta área está constituida por las comisiones sectoriales integradas por las instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación con presencia en el municipio, las cuales deben ser organizadas de acuerdo con el análisis de las necesidades derivadas de los eventos adversos frecuentes en el municipio y de conformidad con la directriz redactada para tal efecto por la Dirección General de Protección Civil.

- **Conducción**  
Cada comisión técnica sectorial esta conducida por la institución coordinadora o en su defecto por aquella que tenga un nivel de experiencia y capacidad para su ejercicio.
- **Responsabilidad**  
Administrar las acciones de respuesta que se presenten en sus respectivas jurisdicciones, manteniendo niveles adecuados de coordinación debiendo informar al área de dirección.

### 7.2. **Dirección.**

#### **Concepto General de la cadena de dirección.**

La dirección establecida para una situación de emergencia o desastre nacional está concebida como una estructura coordinada, orientada a la toma de decisiones críticas en los diferentes niveles y de acuerdo con su competencia. En todos los casos, será el Presidente de la República quien tendrá la conducción política-estratégica de la situación.

#### **Misión de la cadena de dirección.**

Administrar de acuerdo a su nivel y competencia, las acciones de control de operaciones, a fin de que las personas afectada reciban oportunamente la información y la asistencia necesaria para propiciar su pronta recuperación.

## “ Plan Invernal 2010 ”

### **Responsabilidades Generales de la cadena de dirección.**

- a. Velar por la continua interrelación de las instituciones se desarrolle eficientemente al interior de todos los niveles del Sistema Nacional de Protección Civil.
- b. Vigilar porque el proceso para determinar las necesidades sea eficiente y eficaz, y que éste sea fundamentado en información actualizada y confirmada para identificar las prioridades.
- c. Interpretar los resultados de la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades y tomar decisiones de urgencia, basado en ella.
- d. Garantizar que el estado de situación nacional se encuentre debidamente actualizado a fin de determinar las prioridades y los cursos de acción que se deban llevarse a cabo.
- e. Mantener informado, de acuerdo a su competencia al nivel de toma de decisiones políticas.
- f. Mantener informada a la población en general a través de los medios de comunicación social o medios alternativos.

### **Composición de la cadena de dirección**

La cadena de dirección estará conforme a los niveles establecidos en el punto 7.1. Organización.

### **7.3 Control.**

#### **PERIODOS DEL CONTROL**

##### **Control preliminar**

- a. La misión, los objetivos y las funciones establecidas en el presente Plan, serán los elementos de validez y confiabilidad que garantizan el inicio del proceso de control en las operaciones de respuesta.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

- b. Los enlaces deben estar nombrados y deberán estar en capacidad de cubrir los requerimientos del presente plan.
- c. Los recursos materiales deben estar disponibles en el lugar y momento adecuados y cumplir con niveles aceptables de calidad.
- d. Los recursos financieros deben estar disponibles en cantidad y oportunidad, según las necesidades.

### **Control continuo**

#### **Descripción.**

Se ejercerá durante toda la operación; se realizará mediante la función controladora que tienen los COE, Salas de Crisis ó Puestos de Comando, éstas instancias examinarán las operaciones sobre la marcha para asegurar que los objetivos y cursos de acción están siendo cumplidas.

El sistema de control se define como un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos, protocolos, intersectoriales, inter-genciales y territoriales (nacional, departamental, municipal), cuya finalidad es controlar las operaciones de emergencia según su jurisdicción de manera efectiva.

#### **Elementos del control continuo.**

- a. Los Centros de Operaciones de Emergencia Nacional, Departamentales y Municipales.
- b. Las salas de crisis de los Comisiones Técnicas Sectoriales nacionales, departamentales y municipales.
- c. Los Puestos de Comando de los SCI, instalados en las diferentes zonas de impacto.

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

### **Control final**

- a. Se ejercerá al finalizar las operaciones, por medio de una evaluación del impacto de los cursos de acción. Este control compara los resultados reales obtenidos en las operaciones con los objetivos definidos en este plan.
- b. Deberá realizarse un proceso de evaluación enfocada sobre los resultados finales, con todas las instancias del Sistema involucrados en las operaciones, a fin de que dicho impacto pueda orientar acciones futuras.
- c. Los métodos que se emplearán serán el análisis costo-beneficio, la auditoria, el control de calidad, evaluación del desempeño y estimación del impacto.

### **8.- DISPOSICIONES GENERALES.**

Además de las responsabilidades que la ley y sus reglamentos otorgan a las diferentes instancias del sistema, se deberá cumplir con los siguientes:

- Presidencia de la Comisión Nacional de Protección Civil;
- Aprobar el presente plan;
- Dirección General de Protección Civil;
- De acuerdo al art.18 de la Ley el Dirección General de Protección Civil someterá a aprobación de la Comisión Nacional el presente plan;
- Socializar el presente plan entre las instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil, y deberá en el más breve plazo, promover la formulación de los planes Departamentales;
- Darle seguimiento a las actividades que se ejecuten en el marco del presente plan.

## “ Plan Invernal 2010 ”

### **Para las Comisiones Departamentales de Protección civil, prevención y Mitigación de Desastres.**

- a. Las Comisiones Departamentales deberán en el más breve plazo, iniciar el proceso para formular y validar sus Planes Invernales Departamentales. Para tal efecto la Dirección General de Protección Civil, supervisara que dicho proceso se lleve a cabo por medio de los Delegados Departamentales a nivel Nacional.
- b. Socializar su plan Invernal Departamental entre las instituciones del Sistema con presencia en la respectiva comprensión territorial en el más breve plazo.
- c. Implementar el sistema de seguimiento a las actividades que se desarrollen en el marco de su plan e informar a la instancia inmediata superior.
- d. Las comisiones municipales deberán de enviar a la comisión departamental el informe diario de actividades a más tardar las 1200 horas todos los días (Ver Anexo adjunto de informe diario de actividades).
- e. Las comisiones departamentales deberán de enviar al COE de la DGPC, el informe diario de actividades a más tardar las 1600 horas todos los días;
- f. Las comisiones técnicas sectoriales deberán de enviar al COE de la DGPC, el informe diario de actividades a las horas siguientes: 0700, 1200, 1800 horas todos los días, las novedades ocurridas.

### **9.- APROBACION**

El presente plan entrará en vigencia a partir de que la Comisión Nacional de Protección Civil lo haya aprobado.

### **10.-ANEXOS.**

- Mapa de susceptibilidad ante Inundaciones;
- Mapa de susceptibilidad ante Deslizamientos;

## “ Plan Invernal 2010 ”

---

- Mapa de ubicación de Posibles Albergues Temporales;
- Mapa de Comunidades Susceptibles a Inundaciones y Deslizamientos de San Salvador y sus alrededores;
- Tablas de Albergues y Zonas de Riesgo por Departamento.