

ANEXOS

ANEXO N° 1



Instituto Meteorológico Nacional

San José, Costa Rica



PRONOSTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LA ESTACION LLUVIOSA DEL AÑO 2000 EN COSTA RICA

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales objetivos del Instituto Meteorológico Nacional (I.M.N.) es realizar el pronóstico del inicio, salida y comportamiento de la estación lluviosa. Este pronóstico se dirige a todos los sectores productivos del país y al público en general.

El comportamiento mensual de las precipitaciones en Costa Rica es el resultado de muchos factores, tanto atmosféricos como oceánicos. Estos factores, a su vez, varían año tras año. El ejemplo más claro ha sido la ocurrencia de los fenómenos de El Niño y La Niña en la década de los noventa, que, entre otras cosas, influenciaron significativamente el comportamiento normal de las lluvias y las temperaturas en Costa Rica.

¿Cómo prever las variaciones y el comportamiento de este tipo de fenómenos oceánico-atmosféricos?, además de conocer cómo afectarán la distribución espacial y temporal de las precipitaciones en nuestro país, es el principal problema a resolver en la elaboración del pronóstico de la estación lluviosa.

De acuerdo a los modelos numéricos del sistema acoplado océano-atmósfera el año 2000 estará caracterizado, al menos durante el primer semestre, por la continuación del fenómeno de La Niña, el cual inició en junio de 1998.

En general, la estación lluviosa en años en que el fenómeno de La Niña está activo no es deficitaria, sino, más bien, es normal o más lluviosa que lo normal prácticamente en todo el país. Además, la temporada de huracanes en la Cuenca del Atlántico tienden a ser más activa en comparación con una temporada promedio.

Este pronóstico es el resultado del análisis estadístico de los años similares al comportamiento de los parámetros hidrometeorológicos previstos para el año 2000.

TEMPORADA DE HURACANES 2000 (Cuenca del Atlántico: Golfo de México, Mar Caribe, Océano Atlántico)

El pronóstico de la temporada de huracanes del año 2000 para la Cuenca del Atlántico realizado por el Dr. William Gray (Universidad de Colorado, EEUU) y colaboradores, indica que la temporada de huracanes, que inicia el 1 de junio y finaliza el 30 de noviembre del año en curso, será más activa que una temporada promedio.

Se espera que en la Cuenca del Atlántico se formen 11 (promedio 9) tormentas tropicales de las cuales 7 (promedio 5) serían huracanes, y de éstos, 3 (promedio 2) podrían ser huracanes intensos, al menos una tormenta tropical o un huracán podría formarse o desplazarse sobre el Mar Caribe, especialmente en setiembre y octubre, aunque no se descarta que pueda ocurrir en los otros meses del año

FENÓMENO DE LA NIÑA

El fenómeno de La Niña, que se inició en el segundo semestre de 1998, todavía se mantiene con una intensidad débil a moderada sobre gran parte de las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico. La mayoría de los pronósticos de largo plazo coinciden en que el fenómeno se mantendrá durante el primer semestre del año 2000, con probabilidades moderadas de perdurar hasta octubre del mismo.

Las probabilidades de que el fenómeno de El Niño se desarrolle en el transcurso del año 2000 son bajas, aunque, un pronóstico de tan largo plazo tiene una gran incertidumbre.

PRONÓSTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LA ESTACIÓN LLUVIOSA EN COSTA RICA

Basados en la persistencia del fenómeno de La Niña durante gran parte del año 2000, en la muy probable actividad por encima de lo normal de la temporada de huracanes y el análisis estadístico de los datos del IMN de los años similares al 2000, a continuación se describe el comportamiento esperado de la estación lluviosa en el país.

Hacemos la salvedad que un temporal en cualquiera de las vertientes del país puede modificar sustancialmente las cantidades de lluvia acumulada que a continuación se estipulan. La probabilidad de un temporal en la vertiente del Pacífico tiende a aumentar en la segunda parte de la estación lluviosa: agosto, setiembre y octubre. Por su parte, en la vertiente del Caribe las probabilidades tienden a aumentar en julio y diciembre.

El acumulado de lluvia anual se refiere a la suma de la lluvia acumulada mensualmente durante un año.

Valle Central

Abril se caracterizará por lluvias esporádicas, considerándose el mes de transición de la estación seca a la lluviosa. La entrada de la estación lluviosa se prevé en el transcurso de las primeras dos semanas de mayo y, la salida, en la tercera semana de noviembre. Se espera que los veranillos sean perceptibles en julio y/o agosto, aunque con mayor probabilidad en julio. La parte más activa de la estación lluviosa será en los meses de setiembre y octubre. Desde el punto de vista anual, el valor acumulado sería 2100 mm, es decir una cantidad normal.

Pacífico Norte

Se prevé una lluvia anual acumulada que llegue al menos al 10% por encima del promedio, es decir, alrededor de 1600 mm. La entrada de la estación lluviosa se prevé en la tercera semana de mayo y, la salida, en el transcurso de las dos primeras semanas de noviembre. La parte más fuerte de la estación lluviosa será en setiembre y octubre. Se esperan veranillos perceptibles en los

meses de julio y/o agosto, con mayor probabilidad en julio. El acumulado de lluvia en el mes de verano será de alrededor de 120 mm.

Pacífico Central

Se prevé una lluvia anual acumulada de al menos 10% por encima del valor promedio, es decir, alrededor de 4200 mm. La parte más fuerte de la estación lluviosa se prevé para los meses de setiembre y octubre, tal y como normalmente ocurre. Se esperan veranillos perceptibles en los meses de julio y/o agosto, con mayor probabilidad en julio. La entrada de la estación lluviosa se espera en el transcurso de las primeras dos semanas de mayo y, la salida, en la tercera o cuarta semana de noviembre.

Pacífico Sur

Estadísticamente la fecha de la entrada de la estación lluviosa en esta región del país es muy irregular cuando el fenómeno de La Niña está activo. Los datos de lluvia muestran que la entrada de dicha estación se produce entre el 15 de marzo y el 26 de abril, reflejando la irregularidad antes mencionada. Es decir, la variación en la entrada puede variar alrededor de un mes. Dentro de este resultado y tomando en cuenta el comportamiento del año 2000, se prevé que la estación lluviosa se establezca a partir de la cuarta semana de abril en esta región del país.

Se prevé una lluvia anual acumulada que llegue al menos al 15% por encima del valor promedio, es decir, una cantidad anual de alrededor de 4600 mm al finalizar el año. La parte más fuerte de la estación lluviosa se prevé para los meses de agosto, setiembre y octubre.

Zona Norte

Los análisis estadísticos indican que en la llanura del Norte, el año 2000 tiende a ser más lluvioso que lo normal. La cantidad de lluvia anual acumulada sería alrededor de 3100 mm, lo que indica un excedente de alrededor de 25%. Se espera que los meses más lluviosos, en lo que resta del año, sean junio, julio y agosto. Se hace la salvedad que el comportamiento de las precipitaciones en esta región del país es muy irregular cuando el fenómeno de La Niña está presente. Marzo y abril tienden a ser los meses más secos del año.

En las regiones más cercanas a las cordilleras, esperamos excedentes de lluvia de alrededor de 20%, con acumulados anuales de aproximadamente 5400 mm. Se espera que los meses más lluviosos sean julio, agosto y diciembre. Marzo y Abril serían los meses más secos.

Vertiente del Caribe

Setiembre tiende a ser el mes más seco, siendo julio y diciembre los más lluviosos, tal y como sucede normalmente. La cantidad de lluvia acumulada durante el año se espera que sea de 4200 mm., es decir, una cantidad 20% por encima de lo normal. Existe una alta probabilidad de ocurrencia de al menos un temporal tanto en julio como en diciembre en esta región del país.

En general, se espera que las temperaturas mínimas y máximas oscilen alrededor de medio a un grado, por debajo o por encima, del valor promedio a lo largo del año. Recalcamos el hecho que, así como sucede con las precipitaciones, el comportamiento de las temperaturas será irregular.

CONCLUSIONES

ENTRADA Y SALIDA DE LA ESTACIÓN LLUVIOSA

REGION DEL PAIS	ENTRADA	SALIDA
PACÍFICO SUR	Cuarta semana de abril	Tercera a cuarta semanas de diciembre
PACÍFICO CENTRAL	Primera a segunda semanas de mayo	Tercera a cuarta semanas de noviembre
VALLE CENTRAL	Primera a segunda semanas de mayo	Tercera semana de noviembre
PACÍFICO NORTE	Tercera semana de mayo	Primera a segunda semanas de noviembre

1. No se espera que el año 2000 acumule valores de lluvia por debajo de lo normal en la mayor parte del país
2. La formación o desplazamiento de una tormenta tropical o un huracán es alta en el Mar Caribe en el segundo semestre del año
3. La probabilidad de un temporal en la vertiente del Pacífico es alta, particularmente en el segundo semestre del año
4. La probabilidad de un temporal es alta en julio y/o diciembre en la vertiente del Caribe
5. Las temperaturas máximas y mínimas oscilarán más o menos un grado con respecto a los valores normales
6. El fenómeno de La Niña continuará, al menos, durante el primer semestre del año 2000

Se harán dos actualizaciones del comportamiento de la estación lluviosa: una en las primeras semanas de junio y, la otra, en la primera semana de agosto del año en curso.

ANEXO N° 2

MONITOREO DE CUENCAS

PLAN DE TELECOMUNICACIONES

OBJETIVO GENERAL

Mantener en óptimo estado de funcionamiento, fortalecer y ampliar los sistemas y redes de comunicación de la CNE (repetidoras, sistemas de radio, teléfono, fax, radiolocalizadores), para lograr una coordinación operativa y técnica eficiente, tanto a nivel interno como interinstitucional, dentro de los lineamientos y prioridades establecidas por la Institución.

El Depto. de Telecomunicaciones, de la COMISION NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ATENCION DE EMERGENCIAS, es el responsable del establecimiento, fortalecimiento, mantenimiento y ampliación de los sistemas y mecanismos adecuados de transmisión, recepción y coordinación de las comunicaciones de la CNE y de la Red Interinstitucional de Emergencia, a nivel nacional.

PLAN NACIONAL DE CUENCAS

Un componente de gran valor dentro de la Red de Comunicaciones de Emergencia de la CNE es el *Plan Nacional de Cuencas*, que mantiene activos a 60 puestos de Vigilancia de Cuencas, a lo largo de las Costas Atlántica, Pacífica, las Barras de Tortuguero, Colorado y Parímina; y los deslizamientos de Tapezco y Arancibia, como medida preventiva ante las frecuentes inundaciones. Cada puesto de vigilancia ubicado a lo largo de las cuencas o deslizamientos, posee un radio base y otros implementos de comunicación, propiedad de la CNE, que permiten transmitir información a Base 0 y viceversa, mediante monitoreos diarios, tres veces al día en tiempos normales (a las 07:00, 12:00 y 18:00 horas), sobre las condiciones climatológicas de la zona y el estado del río o deslizamiento que vigila. En tiempos de emergencia, los monitoreos se hacen cada dos horas.

Es digno de resaltar que, nuestra Central de Comunicaciones (Base 0) brinda a las comunidades indígenas, por medio de los equipos de comunicación instalados en los puestos de vigilancia de cuencas, un gran apoyo social, no sólo en la época lluviosa, sino en todo momento que lo requieran. Algunas de estas comunidades están muy alejadas de centros urbanos y el radio es su único medio de comunicación con otras poblaciones y con la Capital. Base 0 les sirve de enlace directo cuando un puesto requiere comunicarse con otro, además, les informa sobre pacientes internados en hospitales, les coordina transporte de ambulancia o medio de traslado cuando hay reportes de enfermos graves, mordidos de serpientes, señoras embarazadas, etc. Les coordina ayuda pertinente en caso de defunciones y traslado de fallecidos. Les avisa con anterioridad a las diferentes comunidades la visita de personal del Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, del Registro Civil, etc., que les atenderá en sus necesidades.

"ENLACE DE ESFUERZOS"

DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	TAREA	PRODUCTOS	RESPONSABLES	PLAZO/TIEMPO
<p>Readecuar el programa de monitoreo de manera tal que garantice una respuesta pronta y efectiva de los actores y facilite las acciones de coordinación.</p>	<p>Implementar un programa de monitoreos extraordinarios para la época lluviosa, en base a las necesidades de captura de información. Establecer horarios fijos para los monitoreos normales y extraordinarios. Establecer mecanismos de control y verificación de la calidad y cantidad de respuesta a los monitoreos diarios.</p>	<p>Verificar diariamente los informes y pronósticos climatológicos recibidos, para identificar las zonas de posible afectación y definir acciones de trabajo diario. Transmitir de manera inmediata la información recibida a superiores y Jefes de Depto. y Areas de la Dirección de Gestión y a las Bases que corresponda. Realizar diariamente los monitoreos normales 3 veces al día, en horarios fijos, a las 07:00, 12:00 y 18:00 hrs. Ejecutar un mínimo de dos monitoreos extraordinarios diarios, especialmente en las Regiones problemáticas; uno a las 10:00 y otro a las 15:00 hrs. Ampliar la cantidad de monitoreos extraordinarios dependiendo de las circunstancias. Inclusive por la noche, en las bases que mantengan servicio ininterrumpido. Llevar un registro o estadística semanal de la respuesta diaria de los puestos de comunicación a los monitoreos de Base 0. Verificar si la falta de respuesta en algún puesto obedece a avería del equipo. En caso negativo (de ser posible) enviar nota a los encargados del puesto indicándoles la necesidad de que atiendan los monitoreos.</p>	<p>Que los Operadores encargados del manejo de la red conozcan la situación climatológica general del país, para definir acciones de trabajo. Que tanto el personal de la Dirección de Gestión, como las Bases de Comunicación de las posibles zonas afectadas tengan, conocimiento previo de la situación para que se activen los Comités de Emergencia y se tomen las acciones apropiadas. Contar con cuadros estadísticos que permitan evaluar la respuesta de los puestos de instalados y tomar acciones correctivas o de traslados de equipos a sitios donde sean atendidos oportuna y adecuadamente.</p>	<p>Jefe de Departamento y Radio Operadores en Servicio Radio Operadores en servicio. Radio Operadores en Servicio. Radio Operadores en Servicio. Radio Operadores en Servicio. Radio Operadores en Servicio. Jefatura Coordinador Técnica Area</p>	<p>Todos los días del año. Todos los días del año. En cualquier momento que reciban pronósticos condiciones adversas cualquier región del mundo u otra institución alguna reporte importante.</p>

DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	TAREA	PRODUCTOS	RESPONSABLES	PLAZO
<p>Ejecutar en verano un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas de comunicación que garantice el óptimo funcionamiento de la red de comunicaciones en la época lluviosa. Dar prioridad en atención y reparación a los reportes técnicos de averías o fallas de equipos en sitios de repetición, bases o puestos de vigilancia de cuencas. Contar con un stock de equipos de comunicación, específico para la atención emergencias. Este equipo no podrá ser asignado en forma definitiva, ya que su asignación será temporal y de uso exclusivo para emergencias. Promover acciones de prevención por medio de la red de comunicaciones.</p>	<p>Establecer una programación de giras de trabajo del Area Técnica en la época de verano. Una vez que Los Radio Operadores reciben el reporte técnico de avería o falla de equipo, por parte del responsable del puesto, se comunica inmediatamente al Coordinador Técnico para que tome las acciones del caso. Hacer las gestiones administrativas y ante la Proveeduría para gestionar la compra de los equipos que se requieren, de acuerdo a los fondos asignados. Elaborar y ejecutar un programa de información sobre aspectos de prevención, que puedan ser transmitidos por la red de comunicaciones a los integrantes del sistema a nivel nacional.</p>	<p>Realizar giras por zonas geográficas, a los puestos y bases para revisar, dar mantenimiento, sustituir, hacer traslados de equipos, etc. Traslarse al sitio donde está el equipo reportado para hacer las revisiones y reparaciones al equipo. Si el equipo no puede ser reparado en el sitio, se sustituye el equipo temporalmente por otro en buen estado y el equipo dañado se trasladado a San José para ser reparado. Establecer un kit completo para salidas de Radio Operadores y otro para apoyo de los Oficiales de enlace en atención de emergencias o para asignaciones temporales en Areas de Peligrosidad. Durante la época lluviosa, transmitir por medio de la red de comunicaciones de la CNE, boletines informativos sobre medidas preventivas en caso de inundaciones, deslizamientos, y otros eventos.</p>	<p>Que de enero a abril se haya cumplido con una primera visita al 100% de los puestos y bases de comunicación que conforman la red de comunicaciones de la CNE. Equipos y sistemas funcionando adecuadamente, en el menor plazo posible. Un mínimo de 2 kits completos de equipos de comunicación para la atención de emergencias. Preparar en coordinación con Educación y Operaciones, unos módulos cortos de prevención, especiales para ser transmitidos por la red de comunicaciones de la CNE.</p>	<p>Personal del Area Técnica Radio Operadores en Servicio y Técnicos Jefatura del Depto. será la responsable de su asignación temporal. Jefatura de Comunicaciones Jefatura de Educación Jefatura de Operaciones Radio Operadores</p>	<p>Enero a abril de cada año Esta labor se realiza todo el año; pero se le da prioridad de atención en la época lluviosa o ante la ocurrencia de otros eventos naturales. Para uso todo el año en atención de Puestos de Mando y emergencias. Durante los meses de la época lluviosa, a partir de junio.</p>

DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

LISTADO DE EQUIPOS NECESARIOS PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO ESTIMADO (colones)	COSTO TOTAL ESTIMADO (colones)
150	Radios portátiles (walkie-talkies), Motorola, PRO-5150, de 16 Canales mínimo, 2 metros, rango de 136-162 MHz.)	160,000	24,000,000
130	Radios móviles Motorola PRO-5100, mínimo 16 canales, 45 watts de salida, frecuencia de 136-174 MHz (para el Centro de Operaciones de Emergencia, Puestos de Mando y Puestos de Vigilancia y Comités de Emergencia).	160,000	22,800,000
100	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 60 AH	50,000	5,000,000
30	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 200 AH	90,000	2,700,000
130	Fuentes de poder RS20ABB	50,000	6,500,000
150	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, PRO 5150	22,000	3,300,000
60	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, GP 300	25,000	1,500,000
24	Facsimil, de papel normal bond, con reductor de tamaño a la mitad, indicador de película electrónico, pantalla de cristal líquido, altavoz manos libres, 64 niveles gris, guía telefónica con búsqueda de nombre, bandeja de 150 hojas, garantía mínima de un año. (Este fax, de papel bond tiene la ventaja de poder ser utilizado como fotocopiadora en caso necesario). Para algunos comités de emergencia, regionales y locales y puestos de mando.	100,000	2,400,000
10	Teléfonos celulares digitales con batería, cargador, estuche y manual en español, accesorio para utilizar la línea en una computadora (para los Oficiales de Enlace, personal de Prevención y Mitigación y demás personal del Area de Emergencias que atiende labores de campo).	90,000	900,000
10	Baterías de N/M, larga duración, para teléfonos celulares digitales de la línea anterior.	25,000	250,000
1500	Metros cable coaxial 9913, para la instalación de los radios base nuevos, para cambios de cable en los puestos de vigilancia de cuencas y en algunos comités de emergencia que requieren este servicio.	1,000	1,500,000

DEPTO. DE COMUNICACIONES

Costo estimado del equipo e instalación de un puesto comunicación

CANTIDAD	EQUIPO O MATERIAL	COSTO ACTUAL ESTIMADO
1	RADIO BASE de 16 canales	₡ 150.000.00
1	PANEL SOLAR de 75 WTS (de no contar con luz eléctrica) *	160.000.00
1	Antena tipo Yagui	Si se fabrica en la CNE costaría 5.000.00
1	Bateria de libre manteni- Miento si es para zona muy Alejada. 200 AH	85.000.00
1	Fuente de poder RS20ABB (en caso de no haber corriente eléctrica) *	40.000.00
1	Regulador de Voltage (si es Con Panel solar) *	30.000.00
20 mts	Cable coaxial, ₡850 c/m	17.000.00
1	Mastil de 3 metros para La antena	3.500.00
10 mts	Cable eléctrico TSJ 2x10 (si se requiere panel)	4.500.00
1/2 kilo	Alambre galvanizado No. 14	150.00
2	Conectores PL259 C/u vale ₡400.00	800.00
1 rollo	Tape eléctrico 3M	800.00

NOTA: El costo estimado de un puesto de comunicación, que no requiera sistema solar es de ₡260.000.00. (sin incluir mano de obra). Si no se cuenta con electricidad, se requiere un sistema solar y el costo total sería de aproximadamente: ₡500.000.00. (sin incluir mano de obra).

El costo aproximado de instalación, según consulta realizada a empresa privada es de ₡15.000.00 por mano de obra, más viáticos y transporte, dependiendo del lugar.
En caso de que instalación la realicen los Técnicos de Comunicaciones, de acuerdo al programa o proyecto, recomiendo que se estime el pago de los viáticos y otros gastos

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO ESTIMADO (Colones)	COSTO TOTAL ESTIMADO (Colones)
12	Paneles solares de 75 wats para los puestos de comunicación que se deben ubicar en sitios sin luz eléctrica.	175.000	2,100.000
200	Metros cable eléctrico TSJ 2x10 para la instalación de puestos con panel solar (24 puestos aprox.)	450,00	90.000
12	Reguladores de voltaje para los radio que requieren panel solar.	30.000,00	360.000
	Tubos de aluminio, mástiles, resinas, amarras y tornillos para la fabricación de 100 antenas yagui , las cuales las confeccionan los Técnicos de nuestro Departamento.	8.000,00	800.000
	TOTAL ESTIMADO:		74,200,000

ANEXO N° 3

**COMISION NACIONAL DE EMERGENCIAS
ALERTAS ANTE AMENAZAS HIDROMETEREOLÓGICAS**

ALERTAS	DESCRIPCION	ACCIONES	RESPONSABLE DE LA ACTIVACION
VERDE	INFORMAR	<p>Informar Presidente y Junta Directiva de la CNE., Al personal de la CNE. y activar Centro de Información y Análisis (CIA), Comités Regionales de Emergencias (CRE.), Comités Locales de Emergencias (CLE), Instituciones, medios de comunicación colectiva.</p>	<p>Instituto Meteorológico Nacional Dirección de Gestión de Riesgo.</p>
AMARILLA	<p>ALISTAR EN: Efectos Indirectos</p> <p>Efectos Directos</p>	<p>Informar Presidente y Junta Directiva de la CNE., Activación de CRE. y CLE., Manejo de la información Pública (SIPE), Verificar Suministros nivel Central, CRE, CLE, Proveedores, Transporte, Convocar COE., Activar recursos adicionales del Centro de Información y Análisis (CIA) y SIE., Movilizar personal CNE según prioridad. Hacia la sede central y zona. CLE ubicar puntos de comunicaciones.</p> <p>Informar Presidente y Junta Directiva de la CNE., Activación del SIPE, SIE., Preparación de suministros, Activar recursos adicionales del Centro de Información y Análisis (CIA), Activación de dispositivos de seguridad y tránsito, Apertura de Albergues Temporales, Sesión permanente del COE, Movilización personal CNE a la zona.</p>	<p>Instituto Meteorológico Nacional Dirección de Gestión de Riesgo. Dirección Ejecutiva</p>
ROJA	<p>EVACUAR</p> <p>Efectos Indirectos</p> <p>Efectos Directos</p>	<p>SIPE Activado, CIA Activado, CRE y CLE Proceden a evacuación preventiva consultada en áreas de alto riesgo, Apertura de Albergues Temporales, Movilización de recursos, Evaluación de daños y análisis de necesidades.</p> <p>Evacuación masiva, SIPE, COE, SIE, CIA, Activados, Operativo de seguridad, Apertura de Albergues Temporales, Movilización de recursos, Evaluación de daños y análisis de necesidades, Rehabilitación de líneas vitales o infraestructura.</p>	<p>Instituto Meteorológico Nacional Dirección de Gestión de Riesgo. Dirección Ejecutiva Junta Directiva Presidente de la Republica</p>

ANEXO N° 4

DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES

LISTADO DE EQUIPOS NECESARIOS PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO ESTIMADO (colones)	COSTO TOTAL ESTIMADO (colones)
150	Radios portátiles, (walkie talkies), Motorola, PRO-5150, de 16 Canales mínimo, 2 metros, rango de 136-162 MHz.)	160,000	24,000,000
130	Radios móviles Motorola PRO-5100, mínimo 16 canales, 45 watts de salida, frecuencia de 136-174 MHz (para el Centro de Operaciones de Emergencia, Puestos de Mando y Puestos de Vigilancia y Comités de Emergencia).	160,000	22,800,000
100	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 60 AH	50,000	5,000,000
30	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 200 AH	90,000	2,700,000
130	Fuentes de poder RS20ABB	50,000	6,500,000
150	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, PRO 5150	22,000	3,300,000
60	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, GP 300	25,000	1,500,000
24	Facsimil, de papel normal bond, con reductor de tamaño a la mitad, indicador de película electrónico, pantalla de cristal líquido, altavoz mano- libres, 64 niveles gris, guía telefónica con búsqueda de nombre, bandeja de 150 hojas, garantía mínima de un año. (Este fax, de papel bond tiene la ventaja de poder ser utilizado como fotocopidora en caso necesario). Para algunos comités de emergencia, regionales y locales y puestos de mando.	100,000	2,400,000
10	Teléfonos celulares digitales con batería, cargador, estuche y manual en español, accesorio para utilizar la línea en una computadora (para los <i>Oficiales de Enlace, personal de Prevención y Mitigación y demás personal del Área de Emergencias que atiende labores de campo</i>).	90,000	900,000
10	Baterías de N/M, larga duración, para teléfonos celulares digitales de la línea anterior.	25,000	250,000
1500	Metros cable coaxial 9913, para la instalación de los radios base nuevos, para cambios de cable en los puestos de vigilancia de cuencas y en algunos comités de emergencia que requieren este servicio.	1,000	1,500,000

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO (Colones)	COSTO TOTAL ESTIMAD O (Colones)
12	Paneles solares, de 75 wats para los puestos de comunicación que se deben ubicar en sitios sin luz eléctrica.	175.000	2,100.000
200	Metros cable eléctrico FSJ 2x10 para la instalación de puestos con panel solar (24 puestos, aprox.)	150.00	30.000
12	Reguladores de voltaje para los radio que requieren panel solar.	30.000.00	360.000
	Tubos de aluminio, mástiles, resinas, amarras y tornillos para la fabricación de 100 antenas yagui, las cuales las confeccionan los Técnicos de nuestro Departamento.	8.000.00	800.000
	TOTAL ESTIMADO:		74,200,00 0

DEPTO. DE COMUNICACIONES

Costo estimado del equipo e instalación de un puesto comunicación

CANTIDAD	EQUIPO O MATERIAL	COSTO ACTUAL ESTIMADO
1	RADIO BASE de 16 canales	₡ 150.000.00
1	PANEL SOLAR de 75 WTS (de no contar con luz eléctrica) *	160.000.00
1	Antena tipo Yagui	Si se fabrica en la CNE costaría 5.000.00
1	Batería de libre mantenimiento si es para zona muy Alejada. 200 AH	85.000.00
1	Fuente de poder RS20ABB (en caso de no haber corriente eléctrica) *	40.000.00
1	Regulador de Voltage (si es Con Panel solar) *	30.000.00
20 mts	Cable coaxial, 4850 c/m	17.000.00
1	Mastil de 3 metros para La antena	3.500.00
10 mts	Cable eléctrico TSJ 2x10 (si se requiere panel)	4.500.00
1/2 kilo	A 450 el metro *	150.00
2	Alambre galvanizado No. 14	800.00
	Conectores PL259	
	C/u vale 400.00	
1 rollo	Tape eléctrico 3M	800.00

NOTA: El costo estimado de un puesto de comunicación, que no requiera sistema solar es de 260.000.00. (sin incluir mano de obra).

Si no se cuenta con electricidad, se requiere un sistema solar y el costo total sería de aproximadamente: 500.000.00. (sin incluir mano de obra).

El costo aproximado de instalación, según consulta realizada a empresa privada es de 15.000.00 por mano de obra, más viáticos y transporte, dependiendo del lugar.

En caso de que instalación la realicen los Técnicos de Comunicaciones, de acuerdo al programa o proyecto, recomiendo que se estime el pago de los viáticos y otros gastos

LISTADO DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE COMUNICACIÓN QUE SE REQUIEREN PARA ATENDER DE MANERA EFECTIVA LAS LABORES DE LOS OFICIALES DE ENLACE Y CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS COMITES DE EMERGENCIA EN TODO EL PAIS

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO ESTIMADO	COSTO TOTAL ESTIMADO
		(colones)	(colones)
150	Radios portátiles (walkie-talkies), Motorola, PRO-5150, de 16 Canales mínimo, 2 metros, rango de 136-162 MHz.)	160,000	24,000,000
130	Radios móviles Motorola PRO-5100, mínimo 16 canales, 45 watts de salida, frecuencia de 136-174 MHz (para el Centro de Operaciones de Emergencia, Puestos de Mando y Puestos de Vigilancia y Comités de Emergencia).	160,000	22,800,000
100	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 60 AH	50,000	5,000,000
30	Baterías ciclo profundo (libre mantenimiento) 200 AH	90,000	2,700,000
130	Fuentes de poder RS20ABB	50,000	6,500,000
150	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, PRO 5150	22,000	3,300,000
60	Baterías para radios portátiles (walkie-talkies), marca Motorola, GP 300	25,000	1,500,000
24	Facsimil, de papel normal bond, con reductor de tamaño a la mitad, indicador de película electrónico, pantalla de cristal líquido, altavoz manos libres, 64 niveles gris, guía telefónica con búsqueda de nombre, bandeja de 150 hojas, garantía mínima de un año. (Este fax, de papel bond tiene la ventaja de poder ser utilizado como fotocopidora en caso necesario). Para algunos comités de emergencia, regionales y locales y puestos de mando.	100,000	2,400,000
10	Teléfonos celulares digitales con batería, cargador, estuche y manual en español, accesorio para utilizar la línea en una computadora (para los Oficiales de Enlace, personal de Prevención y Mitigación y demás personal del Area de Emergencias que atiende labores de campo).	90,000	900,000
10	Baterías de N/M, larga duración, para teléfonos celulares digitales de la línea anterior.	25,000	250,000
1500	Metros cable coaxial 9913, para la instalación de los radios base nuevos, para cambios de cable en los puestos de vigilancia de cuencas y en algunos comités de emergencia que requieren este servicio.	1,000	1,500,000

CANTIDAD	ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	COSTO UNITARIO ESTIMADO	COSTO TOTAL ESTIMADO
		(colones)	(colones)
12	Paneles solares de 75 wats para los puestos de comunicación que se deben ubicar en sitios sin luz eléctrica.	175.000	2,100
200	Metros cable eléctrico TSJ 2x10 para la instalación de puestos con panel solar (24 puestos aprox.)	450.00	90
12	Reguladores de voltaje para los radio que requieren panel solar.	30.000.00	360
	Tubos de aluminio, mástiles, resinas, amarras y tornillos para la fabricación de 100 antenas yagui , las cuales las confeccionan los Técnicos de nuestro Departamento.	8.000.00	800
TOTAL ESTIMADO:			74,200

Elaborado por: Mercedes Aguilar Rojas
 Jefe de Depto. Comunicaciones

Costo estimado del equipo e instalación de un puesto comunicación

Para montar un puesto de comunicaciones para vigilancia de ríos, deslizamientos u otros eventos, se requiere el siguiente equipo y materiales:

CANTIDAD	EQUIPO O MATERIAL	COSTO ACTUAL ESTIMADO
1	RADIO BASE de 16 canales	¢ 150.000.00
1	PANEL SOLAR de 75 WTS (de no contar con luz eléctrica) *	160.000.00
1	Antena tipo Yagui	Si se fabrica en la CNE costaría 5.000.00
1	Batería de libre mantenimiento si es para zona muy Alejada. 200 AH	85.000.00
1	Fuente de poder RS20ABB (en caso de no haber corriente eléctrica) *	40.000.00
1	Regulador de Voltage (si es Con Panel solar) *	30.000.00
20 mts	Cable coaxial, ¢850 c/m	17.000.00
1	Mastil de 3 metros para La antena	3.500.00
10 mts	Cable eléctrico TSJ 2x10 (si se requiere panel) A ¢450 el metro *	4.500.00
1/2 kilo	Alambre galvanizado No. 14	150.00
2	Conectores PL259 C/u vale ¢400.00	800.00
1 rollo	Tape eléctrico 3M	800.00

NOTA: El costo estimado de un puesto de comunicación, que no requiera sistema solar es de **¢260.000.00**. (sin incluir mano de obra).

Si no se cuenta con electricidad, se requiere un sistema solar y el costo total sería de aproximadamente: **¢500.000.00**. (sin incluir mano de obra).

El costo aproximado de instalación, según consulta realizada a empresa privada es de **¢15.000.00** por mano de obra, **más viáticos y transporte, dependiendo del lugar.**

En caso de que instalación la realicen los Técnicos de Comunicaciones, de acuerdo al programa o proyecto, recomiendo que se estime el pago de los viáticos y otros gastos.

ANEXO N° 5

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

	REGION	ESPUMAS	COBIJAS
	HEREDIA	850	850
	HUETAR NORTE	1650	1650
	CARTAGO	7600	7600
	SAN JOSE-SIGIFREDO PEREZ	600	600
	SAN JOSE- JUAN CAMPOS	1400	1400
	BRUNCA	500	500
	LIMON	1000	1000
	CHOROTEGA	2600	2600
	PACIFICO CENTRAL	1900	1900
	TOTAL	18100	18100

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

REGION : HUETAR NORTE-ALAJUELA

	COMITÉ	ESPUMAS	COBIJAS
	SAN CARLOS	200	200
	LOS CHILES	100	100
	GUATUZO	100	100
	UPALA	200	200
	LA FORTUNA	150	150
	PITAL	100	100
	SAN RAMON	150	150
	ATENAS	100	100
	PALMARES	100	100
	GRECIA	100	100
	VALVERDE VEGA	100	100
	POAS	100	100
	NARANJO	100	100
	ALAJUELA	150	150
	TOTAL	1650	1650

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

REGION : CARTAGO

COMITÉ	ESPUMAS	COBIJAS
REGIONAL CARTAGO	2000	2000
SUBREGIONAL OREAMUNO	1000	1000
SUBREGIONAL TURRIALBA	1000	1000
SUBREGIONAL TARRAZU	1000	1000
CARTAGO	200	200
ALVARADO	200	200
OROSI	200	200
PARAISO	200	200
SANTA ROSA	200	200
LA UNION	200	200
TUCURRIQUE	200	200
PEJIBAYE	200	200
DOTA	200	200
LEON CORTES	200	200
CERVANTES	200	200
JUAN VIÑAS	200	200
EL GUARCO	200	200
TOTAL	7600	7600

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

REGION : SAN JOSE- JUAN CAMPOS

	COMITÉ	ESPUMAS	COBIJAS
	PURISCAL	200	200
	MORA	200	200
	ESCAZU	200	200
	TURRUBARES	200	200
	TIBAS	200	200
	MORAVIA	200	200
	SANTA AÑA	200	200
	TOTAL	1400	1400

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

REGION : CHOROTEGA

	COMITÉ	ESPUMAS	COBIJAS
	COMITÉ REGIONAL	500	500
	SANTA CRUZ	300	300
	NANDAYURE	100	100
	ABANGARES	300	300
	BAGACES	100	100
	LIBERIA	300	300
	NICOYA	200	200
	CAÑAS	200	200
	HOJANCHA	100	100
	LA CRUZ	200	200
	CARRILLO	200	200
	TILARAN	100	100
	TOTAL	2600	2600

Comisión Nacional de Emergencia

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

ACTUALIZACION SOLICITUD DE MATERIALES PRIMERA RESPUESTA

REGION : PACIFICO CENTRAL

	COMITÉ	ESPUMAS	COBIJAS
	REGIONAL	500	500
	PUNTARENAS	300	300
	JICARAL	100	100
	QUEPOS	200	200
	PARRITA	200	200
	ESPARZA	100	100
	MIRAMAR	100	100
	COBANO	100	100
	JACO	100	100
	PAQUERA	100	100
	MONTE VERDE	100	100
	TOTAL	1900	1900