

CONVENIO GENERAL DE COORDINACIÓN QUE CELEBRAN, LA SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, EN ADELANTE "LA SEGOB", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. ALEJANDRO ALFONSO POIRÉ ROMERO, SECRETARIO DE GOBERNACIÓN, ASISTIDO POR LA LIC. LAURA GURZA JAIDAR, COORDINADORA GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y POR EL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, EN ADELANTE "EL CENAPRED", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL ING. ROBERTO QUAAS WEPPEN, DIRECTOR GENERAL; LA SECRETARÍA DE MARINA, EN ADELANTE "LA SEMAR", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ALMIRANTE MARIANO FRANCISCO SAYNEZ MENDOZA, SECRETARIO DE MARINA, ASISTIDO POR EL ALMIRANTE DEL CUERPO GENERAL DIPLOMADO DE ESTADO MAYOR JOSÉ MÁXIMO RODRÍGUEZ CARREÓN, OFICIAL MAYOR DE MARINA Y POR EL VICEALMIRANTE DEL CUERPO GENERAL DIPLOMADO DE ESTADO MAYOR EDUARDO REDONDO ARÁMBURO, DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO; LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EN ADELANTE "LA SCT", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL MTRO. DIONISIO ARTURO PÉREZ-JÁCOME FRISCIONE, SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, CON LA PARTICIPACIÓN DEL ING. ROBERTO AGUERREBERE SALIDO, DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE, EN ADELANTE "EL IMT"; LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, EN ADELANTE "LA UNAM" REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU RECTOR, EL DR. JOSÉ NARRO ROBLES, CON LA PARTICIPACIÓN DEL DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ, COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y ASISTIDOS POR EL DR. JOSÉ FRANCISCO VALDÉS GALICIA, DIRECTOR DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, EN ADELANTE "EL CICESE", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL DR. FEDERICO GRAEF ZIEHL, DIRECTOR GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL, ASISTIDO POR EL DR. MODESTO ORTIZ FIGUEROA, INVESTIGADOR TITULAR DEL



Handwritten notes and signatures in blue ink on the right margin, including the number '2611' and several illegible signatures.

DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA, Y A QUIENES EN SU CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ “LAS PARTES”, AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

- I. La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal señala en el artículo 27 fracción XXIV, que corresponde a **“LA SEGOB”** conducir y poner en ejecución en coordinación con las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, las políticas y programas de protección civil del Ejecutivo, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**).
- II. La Ley General de Protección Civil establece en el artículo 19 fracción IV, que corresponde a **“LA SEGOB”** la Coordinación Ejecutiva del **“SINAPROC”**, así como la facultad de crear las instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de carácter técnico operativo, de servicios y logística que permitan prevenir y atender la eventualidad de un riesgo o peligro que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad.
- III. En el ejercicio de las atribuciones señaladas en el antecedente II, **“LA SEGOB”** publicó el 8 de mayo del 2012, en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se crea el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (**SINAT**), como una instancia que integra estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con el objeto de coadyuvar al cumplimiento de los objetivos del **“SINAPROC”**.
- IV. Para el logro de los objetivos del **“SINAT”** y su adecuada operación, se requiere la participación coordinada de diversas unidades administrativas de las Secretarías de Gobernación, de Marina, de Comunicaciones y Transportes, así como de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California.

- V. El 23 de marzo del año 2011 “**LA SEGOB**” y “**LA SEMAR**” suscribieron el Convenio de Colaboración para la Red Sísmica Mexicana (**RSM**), Segunda Fase, cuyo objeto es establecer las bases de colaboración para fortalecer el monitoreo y la alerta de Tsunamis que puedan afectar al territorio nacional, así como promover el establecimiento de un Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (**SINAT**), con el propósito de que las diversas instancias suministren información oportuna, permanente, completa, precisa y estandarizada sobre la ocurrencia de Tsunamis en México.
- VI. Que en dicho Convenio de Colaboración se acordó establecer un centro de operaciones para vigilancia permanente las 24 horas, los 365 días del año donde se realice el procesamiento y análisis de la información durante la ocurrencia de terremotos Tsunamigénicos que puedan afectar al territorio nacional, así como para la generación y transmisión del boletín apropiado de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis a las autoridades correspondientes.
- VII. Que en el marco del Convenio de Colaboración señalado en el Antecedente V, “**LA SEMAR**” emitió el acuerdo secretarial No. 079, que en su artículo primero dispone que con fecha 19 de septiembre del año 2011, se crea, el Centro de Alerta de Tsunamis (**CAT**) con el objetivo de concentrar y difundir información oportuna sobre la generación de Tsunamis lejanos, regionales y locales, que pudieran afectar las costas del territorio nacional y que permita salvar y reducir la pérdida de vidas y de bienes.

DECLARACIONES

I. DE “**LA SEGOB**”

- I.1. Que es una Dependencia de la Administración Pública Federal, que se rige principalmente por lo dispuesto en los artículos 26 y 27 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y que tiene a su cargo el ejercicio de

las atribuciones que le asignen las leyes, su Reglamento Interior en vigor y demás Decretos, Acuerdos y Órdenes relativas expedidos por el Presidente de la República.

- I.2. Que con fundamento en los artículos 4º, 5º, fracciones I y XXIV de su Reglamento Interior, así como 19, fracciones IV, IX y X de la Ley General de Protección Civil, es representada para la celebración de este Convenio por el Dr. Alejandro Alfonso Poiré Romero, quien está facultado para suscribirlo.
- I.3. Que la Coordinadora General de Protección Civil, Lic. Laura Gurza Jaidar, en términos de lo dispuesto por el artículo 9º, fracción V del Reglamento antes referido, tiene la facultad de suscribir los contratos y convenios relativos al ejercicio de sus atribuciones.
- I.4. Que para los efectos legales de este instrumento jurídico, señala como domicilio el ubicado en la calle Abraham González No. 48, Col. Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06600, México, Distrito Federal.
- I.5. Que **"EL CENAPRED"** es un Órgano Administrativo Desconcentrado de **"LA SEGOB"**, de conformidad con lo establecido en los artículos 35, 36 fracción XI, y 89 del Reglamento Interior de **"LA SEGOB"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de julio del 2002, y tiene por objeto estudiar, desarrollar, aplicar y coordinar tecnologías para la prevención y mitigación de desastres y sus efectos, promover la capacitación profesional y técnica sobre la materia, así como apoyar la difusión de medidas de preparación y autoprotección a la población ante la contingencia de un desastre:
 - a. Que el Ing. Roberto Quaas Weppen, fue designado Director General de **"EL CENAPRED"**, el 16 de mayo del 2000, por el entonces Oficial Mayor de **"LA SEGOB"**, Lic. Gerardo Cajiga Estrada, y declara que cuenta con la capacidad legal para celebrar el presente instrumento, de acuerdo con lo previsto en el artículo 37, fracción VI, del Reglamento Interior de **"LA SEGOB"**.

- b. Que cuenta con la infraestructura y recursos humanos necesarios y disponibles para la ejecución de las actividades correspondientes a este Convenio.

II. DE “LA SEMAR”

- II.1. Que es una Dependencia de la Administración Pública Federal, que se rige principalmente por lo dispuesto en los artículos 26 y 30 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y tiene a su cargo el desempeño de las atribuciones y facultades que le encomienda la Ley Orgánica de la Armada de México, por otras leyes, por su Reglamento Interior en vigor, así como los Decretos, Acuerdos y demás Órdenes relativas expedidos por el Presidente de la República.
- II.2. Que con fundamento en el artículo 4° de su Reglamento Interior, es representada para la celebración de este Convenio por su titular, Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza, para autorizar la celebración de contratos y convenios conforme a la legislación aplicable.
- II.3. Que el Oficial Mayor, Almirante José Máximo Rodríguez Carreón, en términos de lo dispuesto por el artículo 7°, fracción XI del Reglamento antes referido, tiene la facultad de suscribir los contratos y convenios en los que “**LA SEMAR**” sea parte.
- II.4. Que para los efectos legales de este instrumento jurídico, señala como domicilio el ubicado en Eje 2 Oriente, Tramo Heroica Escuela Naval Militar, número 861, Colonia Los Cipreses, Delegación Coyoacán, C.P. 04830, México, Distrito Federal.

III. DE “LA SCT”

- III.1. Que es una Dependencia de la Administración Pública Federal, que se rige principalmente por lo dispuesto en los artículos 26 y 36 de la Ley Orgánica

de la Administración Pública Federal, tiene a su cargo el desempeño de las atribuciones y facultades que le confiere su Reglamento Interior en vigor y demás Decretos, Acuerdos y Órdenes relativas expedidos por el Presidente de la República.

- III.2.** Que con fundamento en el artículo 4° de su Reglamento Interior, es representada para la celebración de este Convenio por su titular, Mtro. Dionisio Arturo Pérez-Jácome Friscione, quien está facultado para suscribirlo.
- III.3.** Que “**EL IMT**”, conforme a lo dispuesto en los artículos 2o. fracción XXXI y 41 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, es un órgano desconcentrado de “**LA SCT**”, creado por Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de abril de 1987:
- a. Que el Ing. Roberto Aguerrebere Salido, fue designado Director General de “**EL IMT**”, el primero de abril del 2009, y se encuentra plenamente facultado para representar al mismo, de conformidad con los artículos 9, 10 fracción VI, 37, 39 y 41 del Reglamento Interior de “**LA SCT**”; y Quinto del Acuerdo de creación mencionado en el párrafo que antecede.
 - b. Que tiene entre sus fines, realizar investigaciones para asimilar, adaptar y desarrollar tecnología para la planeación, estudio, proyecto, construcción, conservación, reconstrucción y operación de la infraestructura del transporte; así mismo, contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel encauzados al desarrollo tecnológico en materia de transporte, y difundir la aplicación de los productos de sus investigaciones.
 - c. Que para efectos de este convenio, señala como su domicilio el inmueble ubicado en Sanfandila, Municipio de Pedro Escobedo, Carretera Querétaro-Galindo, Km. 12+000, Apartado Postal 1098, Estado de Querétaro.

IV. DE "LA UNAM"

- IV.1. Que de conformidad con el artículo 1° de su Ley Orgánica publicada en el Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, así como organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
- IV.2. Que la representación legal de esta Casa de Estudios recae en su Rector, Dr. José Narro Robles, según lo dispuesto en los artículos 9° de su Ley Orgánica y 30 de su Estatuto General, con la participación del Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica y asistidos por el Dr. José Francisco Valdés Galicia, Director del Instituto de Geofísica.
- IV.3. Que señala como su domicilio legal el 9° piso de la Torre de Rectoría, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C. P. 04510, México, Distrito Federal.

V. DE "EL CICESE"

- V.1. Que es un Organismo Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa, creado por Decreto del Ejecutivo Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 18 de septiembre de 1973, reestructurado por Decretos Presidenciales publicados en el Diario Oficial de la Federación los días 29 de agosto del 2000 y el 13 de octubre del 2006.
- V.2. Que de acuerdo con su Decreto de Creación, tiene entre sus objetivos el realizar actividades de investigación científica básica y aplicada, innovación

tecnológica, desarrollo y formación especializada de capital humano de alto nivel en los campos de oceanografía física, oceanografía biológica, climatología, meteorología, acuicultura, biotecnología, biología, microbiología, ecología, sismología, geofísica, geología, electrónica, instrumentación, telecomunicaciones, óptica, optoelectrónica, computación, telemática, tecnologías de la información y disciplinas afines, difundir los resultados de sus investigaciones; así como las actividades docentes en estas áreas de la ciencia, estando facultado para ejecutar e impartir enseñanza superior y otorgar grados de licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorales.

- V.3. Que es un Centro Público de Investigación, atento a lo establecido en el Artículo 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología, reconocido como tal por Acuerdo de la Secretaría de Educación Pública y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de septiembre del 2000.
- V.4. Que el Dr. Federico Graef Ziehl, acredita su personalidad como Director General y Representante Legal con el testimonio de la Escritura Pública Número 28,135 Vol. 964, de fecha 16 de noviembre del 2010, otorgada ante la Fe de la Lic. Socorro Álvarez Ascencio, Notaria Adscrita a la Notaría Pública No. 5 de la que es Titular el Lic. Diego Monsiváis Franco, con ejercicio en el Municipio de Ensenada, Baja California, contando con las facultades amplias y suficientes para celebrar todo tipo de Contratos, atento a lo establecido en el artículo 20, fracciones II y XXXV, del Decreto del Ejecutivo Federal por el que se reestructuró "EL CICESE", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre del 2006.
- V.5. Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de los servicios objeto de este Convenio, y dispone de la organización y de los elementos para ello.

V.6 Que tiene su domicilio legal en Carretera Ensenada-Tijuana número 3918, Zona Playitas, C. P. 22860, en la Ciudad de Ensenada, municipio del mismo nombre y correspondiente al Estado de Baja California, México.

VI. DE "LAS PARTES"

VI.1. Que se reconocen en forma recíproca la personalidad con la que se ostentan y comparecen a la suscripción de este Convenio.

VI.2. Que están dispuestas a apoyarse mutuamente para cumplir cabalmente con el objeto del presente instrumento.

VI.3. Que es su intención celebrar el presente Convenio para cumplir con los objetivos establecidos en el Artículo 2 del Acuerdo que se menciona en el Antecedente III de este documento.

VI.4. Que para efectos del presente Convenio, se entenderá por:

CAT: Centro de Alerta de Tsunamis de "LA SEMAR". Área de trabajo que integra recursos, protocolos y procedimientos, así como sistemas de información, para la elaboración y difusión de los boletines de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis;

CENACOM: Centro Nacional de Comunicaciones de la Dirección General de Protección Civil, perteneciente a la Coordinación General de Protección Civil de "LA SEGOB";

Dependencias y Entidades: las señaladas como tales en los artículos 2° y 3° de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;

DGPC: Dirección General de Protección Civil;

FOPREDEN: Fondo para la Prevención de Desastres Naturales;

RENEOM: Red Nacional de Estaciones Oceanográficas y Meteorológicas;

SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil;

SINAT: Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis;

SMN: Servicio Mareográfico Nacional;

SSN: Servicio Sismológico Nacional;

Unidades Estatales: los organismos encargados de las tareas de protección civil de los Estados del país y del Distrito Federal y

Unidades Municipales: los organismos encargados de las tareas de protección civil de los municipios y las demarcaciones territoriales del Distrito Federal.

VI.5. Que en materia de coordinación internacional sobre tsunamis, el Punto Focal será el Director del "**CAT**" y tendrá como suplente al Director General de Protección Civil de "**LA SEGOB**", mientras que como Contacto Nacional fungirá el Director General de Protección Civil de "**LA SEGOB**" y como suplente tendrá al Director del "**CAT**".

VI.6. Que el Logotipo de identificación del "**SINAT**" y su heráldica, serán utilizados preferentemente en los documentos y comunicaciones que realicen sus integrantes, relacionados con sus tareas dentro del "**SINAT**" y quedará como se ilustra en el Anexo "Uno".

Expuesto lo anterior "**LAS PARTES**" convienen en sujetar sus compromisos a los términos y condiciones previstos en las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.

El presente Convenio General de Coordinación tiene como objeto establecer los mecanismos bajo los cuales se coordinarán "**LAS PARTES**" que integran el "**SINAT**", para cumplir con los objetivos establecidos en el Artículo 2 del Acuerdo que se menciona en el Antecedente III del presente instrumento.

SEGUNDA.- DE LOS GRUPOS DE TRABAJO.

“**LAS PARTES**” conviene que continuará la aplicación de los cinco grupos de trabajo conformados de la siguiente forma:

Grupo de Trabajo Uno: Monitoreo y Detección, cuyo objetivo es: Analizar y recomendar las prioridades y medidas necesarias para reforzar y ampliar los sistemas de monitoreo del nivel del mar y detección de Tsunamis, integrado por: “**LA UNAM**” (“**SSN**” y “**SMN**”), “**EL CENAPRED**”, “**LA SCT**” (“**EL IMT**”), “**EL CICESE**” y “**LA SEMAR**”; coordinado por la: “**LA UNAM**” (“**SMN**”).

Grupo de Trabajo Dos: Evaluación y Riesgos, cuyo objetivo es: Asesorar para la determinación y evaluación de las amenazas para las costas, así como la elaboración de los modelos necesarios, integrado por: “**EL CENAPRED**”, “**LA SEMAR**”, “**EL CICESE**” y “**LA UNAM**” (“**SSN**” y “**SMN**”); coordinado por “**LA SEGOB**” (“**EL CENAPRED**”).

Grupo de Trabajo Tres: Alerta y Comunicaciones, cuyo objetivo es: Efectuar los procedimientos y prácticas de alerta, difusión y comunicación, integrado por: “**LA SEMAR**”, “**LA SEGOB**” (“**DGPC**”), “**EL CICESE**” y “**LA UNAM**” (“**SSN**” y “**SMN**”); coordinado por “**LA SEMAR**”.

Grupo de Trabajo Cuatro: Estrategias de Difusión, Preparación y Recuperación, cuyo objetivo es: Determinar las estrategias y aumentar las capacidades operacionales para la preparación y recuperación, integrado por: “**LA SEGOB**” (“**DGPC**”), “**EL CENAPRED**” y “**LA SEMAR**”; coordinado por “**LA SEGOB**” (“**DGPC**”).

Grupo de Trabajo Cinco: Jurídico, cuyo objetivo es asesorar con base a las leyes vigentes a cada dependencia del “**SINAT**”, integrado por: “**LA SEMAR**”, “**LA SEGOB**”, “**LA SCT**”, “**LA UNAM**” y “**EL CICESE**”; coordinado por “**LA SEMAR**”.

TERCERA.- COMPROMISOS DE “LAS PARTES”.

Para el cumplimiento de los siguientes compromisos se deberá contar previamente con los recursos económicos que se indican en la Cláusula Séptima del presente instrumento, además de los recursos presupuestales que para tales efectos sean autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por la instancia federal correspondiente o en su caso con los recursos propios de que dispongan.

- A. Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio, “**LA SEGOB**” se compromete a:
1. Difundir a través del “**CENACOM**” los boletines de: Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis que se reciban del “**CAT**”, a los integrantes del “**SINAPROC**” incluyendo a las Unidades Estatales y Municipales de las zonas con probable afectación que determine el “**CAT**”.
 2. Coordinar a través de “**EL CENAPRED**”, la elaboración de los escenarios más probables de afectación por Tsunami, a través del Grupo de Trabajo Dos de Evaluación y Riesgos y de las autoridades competentes en cada Estado de la República Mexicana, para identificar y mapear los lugares vulnerables.
 3. Realizar y promover campañas informativas y cursos de capacitación a los integrantes de las “**Unidades Estatales y Municipales**”, demás autoridades competentes y a la población en general para difundir las acciones de autoprotección ante la ocurrencia de un Tsunami, además de colaborar en el diseño de programas de prevención y atención de emergencias en dichos casos.
 4. A través de “**EL CENAPRED**” identificar las zonas de riesgo a sufrir inundaciones por Tsunamis, así como crear los mapas de zonas de inundación y rutas de evacuación.

B. Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio, **"LA SEMAR"** se compromete a:

1. Mantener, reforzar y adecuar la Red Mareográfica de **"LA SEMAR"**, para transmitir los datos del nivel del mar en tiempo real al **"CAT"**.
2. Participar en la definición de los criterios y procedimientos para la elaboración de los boletines de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis.
3. Monitorear los cambios del nivel del mar a través de las Redes Mareográficas Nacionales e Internacionales, para confirmar o descartar la presencia de Tsunamis que puedan afectar al territorio nacional.
4. Elaborar a través del **"CAT"**, y mediante la aplicación de los criterios y protocolos determinados en coordinación con los demás integrantes del **"SINAT"**, los boletines de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis. Por tanto, en todos los casos, es responsabilidad del **"CAT"** la decisión de activar una alerta, inclusive cuando aún no se tenga el valor definitivo de la magnitud del sismo.
5. Elaborar los mapas de tiempo de viaje de Tsunamis utilizando el modelo de **"EL CICESE"** de tiempo de propagación y estimación de alturas de Tsunamis.
6. Enviar al **"CENACOM"** y a los demás integrantes del **"SINAT"**, los boletines de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis, a través de los sistemas de comunicación que estén establecidos.
7. Proponer y fomentar el empleo de sistemas de comunicación redundantes que permitan la comunicación entre todos los integrantes del **"SINAT"**.
8. **"LA SEMAR"**, a través del **"CAT"** será la única facultada para emitir la cancelación de alerta de Tsunamis.

- C. Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio, **“LA SCT”**, a través de **“EL IMT”**, se compromete a:
1. Mantener, reforzar y adecuar las estaciones mareográficas de la **“RENEOM”** de **“EL IMT”**, para transmitir los datos del nivel del mar en tiempo real al **“CAT”**, de aquellas estaciones mareográficas que en su momento se encuentren en operación.
 2. Incrementar el número de estaciones mareográficas, para tener la cobertura conveniente en la medición de los niveles del mar.
 3. Realizar la adquisición, instalación y puesta en operación de las estaciones mareográficas que incrementen las existentes de la **“RENEOM”**.
 4. Participar de manera coordinada con el resto de los integrantes del **“SINAT”** en las áreas de conocimiento motivo del presente Convenio.
- D. Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio, **“LA UNAM”** se compromete a:
1. Realizar las acciones de mantenimiento, reforzamiento y adecuación de la Red del **“SMN”** para transmitir los datos del nivel del mar en tiempo real al **“CAT”**, quien será el responsable de su difusión oportuna.
 2. Establecer los sistemas de comunicación redundantes entre el **“SSN”** y la Red del **“SMN”** con el **“CAT”**, mediante sistemas satelitales y fibra óptica, una vez concluida la construcción de la plataforma de funcionamiento de la Red Sísmica Mexicana.
 3. Comunicar al **“CAT”**, dentro de sus capacidades técnicas y sin requerimiento previo de ninguna de las partes, la información de aquellos sismos que ocurran en el territorio nacional, cuya magnitud preliminar sea mayor o igual a 6.5. Los valores de magnitud que se ofrecerán en los primeros minutos tendrán un carácter preliminar, y estarán sujetos a variar a medida que se cuente con mayor información de las estaciones

sismológicas en el país. Este compromiso queda condicionado al estado de las telecomunicaciones que se indican en el numeral anterior.

4. Suministrar la información a que se refiere el numeral anterior, a **“LA SEGOB”** de conformidad con el Convenio Marco de Colaboración para la Red Sísmica Mexicana **“RSM”** Segunda Fase celebrado con dicha dependencia.
 5. Participar en la elaboración de criterios y procedimientos analíticos para la emisión de los boletines de Información, Aviso, Alerta, y Cancelación de Alerta de Tsunamis, de acuerdo con los lineamientos generales establecidos por la Comisión Técnica prevista en la Cláusula Quinta.
 6. Capacitar al personal responsable de la operación del **“SINAT”**, con la impartición de cursos, diplomados y maestrías orientados a la materia, para lo cual será necesario formalizar los convenios específicos de colaboración correspondientes.
- E. Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio, **“EL CICESE”** se compromete a:
1. Mantener, reforzar y adecuar la Red de Monitoreo del Nivel del Mar para transmitir al **“CAT”** en tiempo real los datos del nivel del mar de las estaciones mareográficas que en su momento **“EL CICESE”** tenga en operación.
 2. Participar en la elaboración de los criterios y procedimientos para la elaboración de los boletines de Información, Aviso, Alerta y Cancelación de Alerta de Tsunamis.
 3. Colaborar en la capacitación del personal responsable de la operación del **“CAT”**, mediante la formación de recursos humanos en **“EL CICESE”** en el marco de los programas de posgrado vigentes.
 4. Colaborar con los demás integrantes del **“SINAT”** en las áreas de conocimiento motivo del presente Convenio.

5. Desarrollar la tecnología que permita al “CAT” elaborar los mapas de tiempos de propagación y estimación de alturas de Tsunamis.

CUARTA.- CONVENIOS ESPECÍFICOS DE COLABORACIÓN.

Cuando “**LAS PARTES**” consideren la necesidad de realizar acciones conjuntas para la consecución del objeto del presente instrumento, celebrarán Convenios Específicos de Colaboración, en los cuales se detallarán con precisión las actividades que han de realizarse en forma concreta, mismos que una vez aprobados deberán ser suscritos por quienes cuenten con las facultades suficientes para representar a “**LAS PARTES**”.

QUINTA.- COMISIÓN TÉCNICA.

“**LAS PARTES**” integrarán una Comisión Técnica dentro de los 60 (sesenta) días hábiles posteriores a la firma del presente documento, formada por igual número de representantes de cada una, cuyas atribuciones serán:

- a. Determinar y aprobar las acciones factibles de ejecución.
- b. Orientar, organizar y formular las recomendaciones pertinentes para la ejecución de las actividades del presente Convenio.
- c. Las demás que acuerden “**LAS PARTES**”.

SEXTA.- RESPONSABLES.

“**LA SEGOB**” nombra como responsable del cumplimiento de este Convenio a la Lic. Laura Gurza Jaidar, Coordinadora General de Protección Civil, quien podrá auxiliarse de los Directores Generales, Directores de Área, Subdirectores y Jefes de Departamento adscritos a la Coordinación General conforme a las necesidades del “**SINAT**”.

“**LA SEMAR**” nombra como responsable del cumplimiento de este Convenio al Vicealmirante del Cuerpo General Diplomado de Estado Mayor Eduardo Redondo Arámburo, Director General de Investigación y Desarrollo, quien podrá auxiliarse del Contralmirante del Cuerpo General Diplomado de Estado Mayor Francisco Ponce Fernández de Castro, Director General Adjunto de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología y del Capitán de Navío del Cuerpo General Diplomado de Estado Mayor Luis Ignacio Islas Martínez de Pinillos, Director del “**CAT**”, conforme a las necesidades del “**SINAT**”.

“**LA SCT**” nombra como responsable del cumplimiento de este Convenio al Ing. Roberto Aguerrebere Salido, Director General del “**EL IMT**”, quien podrá auxiliarse del Ing. José Miguel Montoya Rodríguez, Jefe de la División de Ingeniería de Puertos y Costas de “**EL IMT**” conforme a las necesidades del “**SINAT**”.

“**LA UNAM**” nombra como responsable del cumplimiento de este Convenio al Dr. José Francisco Valdés Galicia, Director del Instituto de Geofísica, quien podrá auxiliarse del Dr. Carlos Valdés González, Jefe del “**SSN**” y del Dr. Jorge Zavala Hidalgo, Jefe del “**SMN**”, conforme a las necesidades del “**SINAT**”.

“**EL CICESE**” nombra como responsable del cumplimiento de este Convenio al Dr. Federico Graef Ziehl, Director General, quien podrá auxiliarse de los Directores de las Divisiones de Oceanología y Ciencias de la Tierra y de los Jefes de Departamento de las Áreas relacionadas conforme a las necesidades del “**SINAT**”.

SÉPTIMA.- RECURSOS.

Los recursos necesarios para la realización de los proyectos de equipamiento y de prevención, previstos en el Anexo “Dos” Cédula Descriptiva del Proyecto de Implementación del “**SINAT**” y “**CAT**”, se solicitarán al “**FOPREDEN**” a través de “**LA SEMAR**”, como coordinadora del “**SINAT**”.

OCTAVA.- TRANSPARENCIA.

La información que se produzca o genere por **“LAS PARTES”** como consecuencia de las actividades objeto del presente Convenio, se sujetará a lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento; del Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para la Universidad Nacional Autónoma de México, del Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California y de las disposiciones que al efecto defina el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos.

NOVENA.- MANEJO DE LA INFORMACIÓN.

Cuando una de **“LAS PARTES”** revele o comparta información a las demás partes que tenga el carácter de reservada o confidencial conforme a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento; del Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para la Universidad Nacional Autónoma de México y del Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, deberán notificar a **“LAS PARTES”** receptoras de la información sobre tal circunstancia, a efecto de mantener la clasificación de dicha información.

DÉCIMA.- PROPIEDAD INTELECTUAL.

Los derechos de propiedad intelectual que pudieran surgir con motivo de las actividades desarrolladas y derivadas del objeto del presente instrumento, corresponderán a **“LAS PARTES”** en términos de su participación, otorgando en todo momento el debido reconocimiento moral a las personas que hayan

intervenido en la realización o generación de algún derecho intelectual, que se encuentre regulado en la Ley Federal del Derecho de Autor y/o en la Ley de la Propiedad Industrial.

“**LAS PARTES**” acuerdan que podrán utilizar la información o resultados de los trabajos que se deriven del presente instrumento y que no sean de carácter reservado o confidencial, para los fines propios de su naturaleza académica, de docencia y/o investigación, de conformidad con la normatividad aplicable.

DÉCIMA PRIMERA.- PUBLICACIONES.

“**LAS PARTES**” convienen en que las publicaciones de diversas categorías, así como las coproducciones y la difusión de las actividades objeto del presente instrumento, se realizarán de común acuerdo, otorgando en todo momento el debido reconocimiento moral a las personas que hayan intervenido en la realización o generación de algún derecho intelectual, en todas y cada una de las publicaciones alusivas al objeto del presente Convenio que se realicen.

“**LAS PARTES**” convienen que cualquiera de ellas podrá publicar los resultados en sus labores académicas o de investigación, siempre que no contengan “información reservada o confidencial”, de conformidad con la normatividad aplicable.

DÉCIMA SEGUNDA.- MODIFICACIONES.

El presente Convenio General de Coordinación podrá ser modificado o adicionado por voluntad de “**LAS PARTES**”, mismas que se obligan a cumplir con tales modificaciones a partir de la fecha de suscripción del Convenio Modificatorio respectivo, en el entendido de que las modificaciones o adiciones tendrán como única finalidad perfeccionar y coadyuvar en el cumplimiento del objeto de este instrumento.

DÉCIMA TERCERA.- TERMINACIÓN.

“**LAS PARTES**” podrán dar por terminado el presente Convenio General de Coordinación, previo acuerdo que formalicen por escrito con noventa días de antelación. Las acciones que se encuentren en proceso a la fecha en que “**LAS PARTES**” decidan dar por terminado este instrumento, continuarán en los términos de éste hasta su total conclusión.

DÉCIMA CUARTA.- VIGENCIA.

Este Convenio General de Coordinación entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y tendrá una duración indefinida.

DÉCIMA QUINTA.- RELACIÓN LABORAL.

“**LAS PARTES**” convienen que el personal aportado por cada una de ellas para la realización del presente instrumento, se entenderá relacionado exclusivamente con aquélla que lo empleó y se encuentre adscrito. En consecuencia, cada una de ellas asumirá su responsabilidad por este concepto y en ningún caso serán consideradas como patrones solidarios o sustitutos.

DÉCIMA SEXTA.- RESPONSABILIDADES.

En materia de responsabilidades de los servidores públicos, de personal de “**LA UNAM**” y patrimoniales del Estado, “**LAS PARTES**” estarán sujetas, según corresponda, a lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, en la Ley Federal de Responsabilidad Patrimonial del Estado y en la normatividad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

DÉCIMA SÉPTIMA.- RESPONSABILIDAD CIVIL.

Queda expresamente pactado que **“LAS PARTES”** no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas y administrativas, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que determinen **“LAS PARTES”**.

DÉCIMA OCTAVA.- INTERPRETACIÓN Y CONTROVERSIAS.

El presente instrumento jurídico es producto de la buena fe, por lo que todo conflicto que se llegase a presentar por cuanto a su interpretación, aplicación, formalización y cumplimiento, será resuelto de común acuerdo entre **“LAS PARTES”**, si en última instancia no llegaran a ningún acuerdo, **“LAS PARTES”** se someterán a la jurisdicción de los Tribunales Federales del Distrito Federal, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

[Handwritten marks in black ink, including a large flourish and several vertical lines.]

[Handwritten signatures in blue and red ink.]

Leído el presente Convenio General y enteradas “**LAS PARTES**” de su contenido y alcance legal, lo firman por quintuplicado al calce y al margen en cada una de sus hojas los que en él intervinieron como constancia de su aceptación.

Ciudad de México, Distrito Federal, a...28...de noviembre de 2012.....

POR “LA SEGOB”

**DR. ALEJANDRO ALFONSO
POIRÉ ROMERO
SECRETARIO DE GOBERNACIÓN**

POR “LA SEMAR”

**ALMIRANTE MARIANO FRANCISCO
SAYNEZ MENDOZA
SECRETARIO DE MARINA**

POR “LA SCT”

**MTRO. DIONISIO ARTURO PÉREZ-
JÁCOME FRISCIONE
SECRETARIO DE
COMUNICACIONES Y
TRANSPORTES**

POR “LA UNAM”

**DR. JOSÉ NARRO ROBLES
RECTOR**

POR “EL CICESE”

**DR. FEDERICO GRAEF ZIEHL
DIRECTOR GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL**

Hoja de firmas del Convenio
General de Coordinación para el
Sistema Nacional de Alerta de
Tsunamis

POR "LA SEGOB"

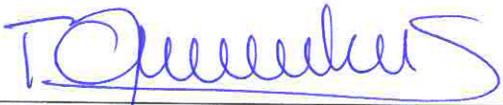
LIC. LAURA GURZA JAIDAR
COORDINADORA GENERAL DE
PROTECCIÓN CIVIL DE "LA
SEGOB"

POR "EL CENAPRED"



ING. ROBERTO QUAAS WEPEN
DIRECTOR GENERAL

POR "LA SCT"



ING. ROBERTO AGUERREBERE
SALIDO
DIRECTOR GENERAL DE "EL IMT"

POR "LA SEMAR"



ALMIRANTE C.G. DEM.
JOSÉ MÁXIMO RODRÍGUEZ
CARREÓN
OFICIAL MAYOR DE MARINA

POR "LA SEMAR"



VICEALMIRANTE C.G. DEM.
EDUARDO REDONDO ARÁMBURO
DIRECTOR GENERAL DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

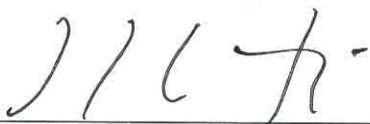
POR "LA UNAM"



DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA
HOZ
COORDINADOR DE LA
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

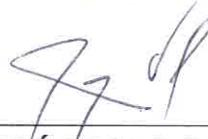
Hoja de firmas del Convenio
General de Coordinación para el
Sistema Nacional de Alerta de
Tsunamis

POR "EL CICESE"

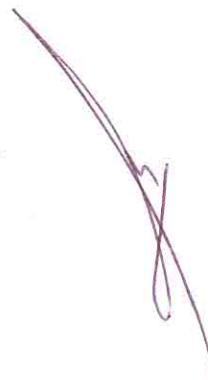


**DR. MODESTO ORTIZ FIGUEROA
INVESTIGADOR TITULAR DEL
DEPARTAMENTO DE
OCEANOGRAFÍA FÍSICA DE "EL
CICESE"**

POR "LA UNAM"



**DR. JOSÉ FRANCISCO VALDÉS
GALICIA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE
GEOFÍSICA**



ANEXOS DEL CONVENIO GENERAL DE COORDINACIÓN PARA EL SISTEMA NACIONAL DE ALERTA DE TSUNAMIS

ANEXO UNO

HERÁLDICA DEL SISTEMA NACIONAL DE ALERTA DE TSUNAMIS

CREACIÓN O ALTA.

- A.** De acuerdo al Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 23 de octubre de 2006 donde indica que a la SEMAR le corresponde operar los sistemas de detección, monitoreo y pronóstico de tsunamis provocados por movimientos sísmicos o erupciones volcánicas y por iniciativa de ésta, en coordinación con las Secretarías de Gobernación (Dirección General de Protección Civil y Centro Nacional de Prevención de Desastres), de Comunicaciones y Transportes (Instituto Mexicano del Transporte), así como con la Universidad Nacional Autónoma de México y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California; propuso la creación del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis.
- B.** En razón del Programa Nacional de Protección Civil 2008-2012, en el cual se establece que se deberán fortalecer y desarrollar tecnologías para el monitoreo y alerta de fenómenos perturbadores, con el propósito de contar con más y mejores sistemas que permitan salvaguardar a la población y a sus instituciones ante la presencia de un fenómeno perturbador, la Dirección General de Protección Civil (DGPC) dentro del convenio de colaboración para la red sísmica Mexicana (RSM) segunda fase, transfiere recursos para iniciar la integración del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis con su centro de operaciones.

MISIÓN.

Ser una instancia que integra estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre dependencias y entidades de la Administración Pública





Federal e Instituciones académicas a fin de operar un sistema de detección, monitoreo y pronóstico que proporciona la información oportuna sobre la generación de tsunamis lejanos, regionales y locales que afecten las costas del Territorio Nacional y que permita mitigar los efectos de los tsunamis para salvar y reducir la pérdida de vidas y de bienes, dentro del marco de organización del Sistema Nacional de Protección Civil.

DESCRIPCIÓN DE LA HERÁLDICA.

A. COMPOSICIÓN DEL ESCUDO.

La representación gráfica de la heráldica del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, se encuentra formada por varias capas de imágenes, en diversos colores, que al final integran un emblema único.

B. LEYENDAS.

Sobre un fondo blanco se posa en la parte superior el nombre del Sistema Nacional de Alerta y centrado en la parte inferior la palabra Tsunamis que en conjunto integran el “Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis”.

CONJUNTO DE FIGURAS.

El conjunto de figuras esta sobrepuesto en un solo plano, donde se destacan tres capas diferentes, visualizándose lo siguiente:

1. **La primera capa.**- Al centro sobre un fondo blanco se ubican glifos aztecas a manera de escritura pictórica representando las clases de pensamiento que a continuación se describen; como símbolo principal se encuentra “Coatlicue” diosa azteca de la tierra, la vida, la muerte y la fertilidad, en cuyo centro se incrusta “Ollin” símbolo del movimiento flanqueado por “Atl” símbolo Azteca del agua.
Cuando “Ollin” produce en “Coatlicue” un movimiento sísmico provoca que “Atl” genere un tsunami o maremoto y se propague en todas direcciones.
2. **La segunda capa.**- En color amarillo un círculo representado por olas en color negro, sobre los 360 grados, que es la propagación de las

Handwritten notes in blue ink:
P.
1) 1/1/1/1
f
na
RA
e

Handwritten signature in blue ink.

olas sobre la superficie del mar y el cual es el símbolo Internacional de Tsunamis.

3. **La tercera capa.**- Sobre un fondo blanco se posa en la parte superior el nombre del Sistema Nacional de Alerta y centrado en la parte inferior la palabra Tsunamis que en conjunto integran el "Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis".

C. SIGNIFICADO DE LOS COLORES.

1. **EL COLOR "AMARILLO"**- Significa la observación, mediante la cual los organismos integrantes del SINAT, se mantienen en estado de alerta constante ante una ocurrencia de tsunami que afecte a la República Mexicana.
2. **EL COLOR "BLANCO"**- Significa la transparencia y el actuar de las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis.
3. **EL COLOR "CAFÉ"**- Representa a la madre tierra y la estabilidad que en ella impera, mientras no se manifieste ningún evento que altere su equilibrio.
4. **EL COLOR "NEGRO"**- Resalta destrucción que puede originar la ola al arribar a nuestras costas, que es representado por el símbolo internacional de Tsunamis.
5. **EL COLOR "ROJO"**- Es indicativo del peligro que puede presentarse en nuestras costas por inundaciones severas ante un sismo tsunamigénico y representa la alerta emitida por el CAT.
6. **EL COLOR "VERDE"**- Simboliza al agua en su estado natural tanto en el océano como en los continentes, significa la información, asesorar al Mando en cuanto al resultado de las observaciones que se realizan por el CAT.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten notes and signatures]
PA
21/4. f

ANEXO DOS

CÉDULA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE ALERTA DE TSUNAMIS Y CENTRO DE ALERTA DE TSUNAMIS

SEGUNDA ETAPA

I. GRUPOS DE TRABAJO:

GT-1.- MONITOREO Y DETECCIÓN.- UNAM (SSN-SMN), CENAPRED, SCT (IMT), CICESE y SEMAR.

GT-2.- EVALUACIÓN Y RIESGOS.- CENAPRED, SEMAR, CICESE y UNAM (SSN-SMN).

GT-3.- ALERTA Y COMUNICACIONES.- SEMAR, SEGOB (DGPC), CICESE, UNAM (SSN- SMN).

GT-4.- ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN, PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN.- SEGOB (DGPC), CENAPRED y SEMAR.

CAT.- SEMAR.

II. OBJETIVO: Operar un sistema de detección, monitoreo y pronóstico oportuno, que proporcione información sobre la generación de tsunamis locales, regionales y lejanos que afecten costas nacionales y que permita mitigar los efectos de éstos, para proteger a la población costera y reducir la pérdida de vidas y de bienes.

III. RESPONSABLE DEL GRUPO DE COORDINACIÓN: Secretaría de Marina.

IV. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO: Crear un Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SINAT), que a través de un centro operativo, procese y analice la información generada por los servicios nacionales de monitoreo

sísmico y de nivel del mar en tiempo real, así como la proveniente de otros sistemas internacionales, a fin de emitir boletines de alerta por tsunamis que puedan afectar a la población costera y a sus bienes.

V. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES: Establecer un Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis que permita la emisión de alertas oportunas a fin de evitar la pérdida de vidas humanas.

A. Acciones:

1. Operar y mantener un Centro de Alerta de Tsunamis (CAT), que permita analizar y procesar la información sísmica y del nivel del mar en tiempo real, siendo necesario para esta última modernizar, reforzar y densificar las redes mareográficas.
2. Identificar las zonas de riesgo a sufrir inundaciones para crear los mapas de zonas de inundación y rutas de evacuación.
3. Establecer una red de comunicaciones para la recolección e intercambio de información, así como disseminación de los boletines.
4. Llevar a cabo las acciones para que las Unidades Estatales de Protección Civil de los 17 estados con litoral cuenten con personal capacitado en caso de tsunami.

VI. JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO: El Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis, a través del CAT, deberá centralizar la información sísmica y del nivel del mar en tiempo real, procesarla, evaluarla y en su caso emitir los boletines de información o de alerta correspondientes, para que sea disseminada a la población civil.

A. El presupuesto solicitado se utilizará para:

1. Modernizar e instalar nuevas estaciones mareográficas para la medición del nivel del mar en tiempo real, a fin de robustecer la Redes Mareográficas de México.
2. Concluir con el equipamiento del Centro de Alerta de Tsunamis para que reciba, procese y disemine la información referente a las alertas por Tsunamis, así como contar con los recursos para su mantenimiento.

[Handwritten notes and signatures in blue ink on the right margin, including a large signature at the bottom.]

3. Elaboración de mapas de zonas de inundación por tsunamis, empleando el sistema LIDAR.
4. Establecer los medios de comunicación para enlazar a las dependencias generadoras de información con el CAT y este a su vez con las que habrán de diseminarla.
5. Capacitar al personal de las Unidades Estatales de Protección Civil, así como establecer un sistema de alerta en los 17 estados del país con litoral.
6. Instalación de sirenas y señalización preventiva por tsunami en las calles del puerto de Acapulco, Gro., como parte de un proyecto piloto.

Las acciones iniciaran a partir de la recepción de los recursos económicos correspondientes.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTOS: A partir de la página 33, se describen en el cronograma las actividades y el presupuesto por cada uno de los grupos de trabajo que integran el sistema.

VIII. PRODUCTOS:

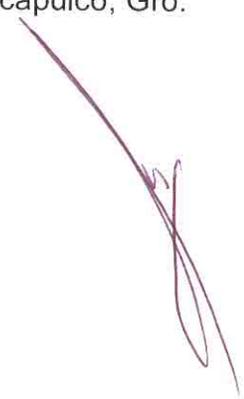
- A. Un sistema Nacional Alerta de Tsunamis (SINAT).
- B. Las Redes Mareográficas de México que permitirán obtener datos del nivel del mar en tiempo real, con intervalos de muestreo y transmisión de datos adecuados para suplir información al CAT.
- C. Boletines de alerta por tsunamis oportunos, eficaces y comprensibles por la población en riesgo.
- D. Redes de comunicaciones redundantes para el intercambio de información.
- E. Sistema de diseminación de alertas mediante la frecuencia modulada.
- F. Establecer un sistema de comunicación, hardware y software que permita elaborar mapas de zonas inundación por tsunami de alta precisión en los estados costeros, rutas de evacuación y ubicación de albergues.
- G. Determinación de las comunidades en riesgo.

Handwritten notes in black ink on the right margin, including a large '4' and some illegible scribbles.

Handwritten notes in blue ink on the right margin, including a large '+' sign and several illegible scribbles.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right of the page.

- H. Capacitación para aplicación de los planes de contingencia y emergencia por tsunamis al personal de las Unidades Estatales de Protección Civil.
- I. Establecer como proyecto piloto la instalación de bocinas y señalización preventiva por tsunami en el puerto de Acapulco, Gro.



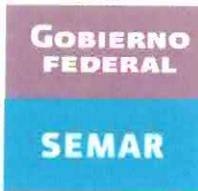
Handwritten notes and signatures in blue ink, including the number 702 and several illegible signatures.

**SISTEMA NACIONAL DE ALERTA DE TSUNAMIS (SINAT)
SEGUNDA ETAPA**

CRONOGRAMA Y COSTOS

PARTICIPANTES:

DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL:



DIRECCIÓN DE
OCEANOGRAFÍA



SISTEMA
NACIONAL DE
PROTECCIÓN
CIVIL



INSTITUTO
MEXICANO
DEL
TRANSPORTE

EDOMAYGRAL S6
SECCIÓN SEXTA EDO. MAYOR
GENERAL DE LA ARMADA



CENTRO
NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE
DESASTRES



CENTRO
NACIONAL DE
COMUNICACIONES

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

INSTITUCIONES DE FORMACIÓN ACADÉMICA:



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



CENTRO DE
INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA Y DE
EDUCACIÓN SUPERIOR
DE ENSENADA, B.C.



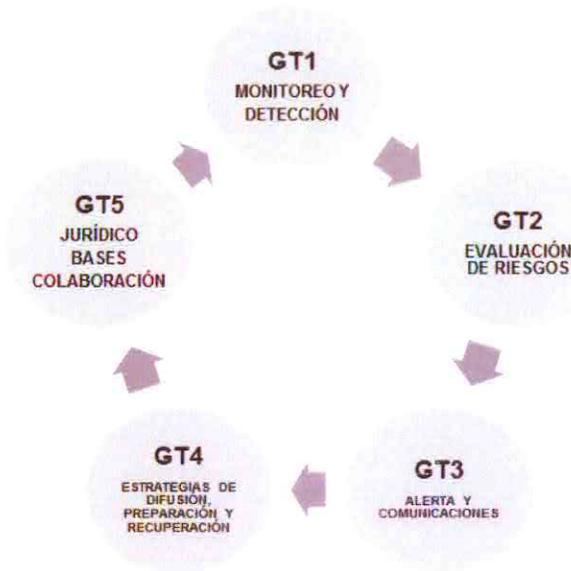
OBJETIVO:

Operar un sistema de detección, monitoreo y pronóstico, que proporcione la información oportuna sobre la generación de tsunamis lejanos, regionales y locales que afecten las costas del territorio nacional y que permita mitigar los efectos de los tsunamis, para salvar y reducir la pérdida de vidas y de bienes.

CENTRO DE ALERTA DE TSUNAMIS (CAT):

El Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis estará integrado por un **Centro de Alerta de Tsunamis (CAT)**, que procesará y analizará la información generada por los servicios de monitoreo sísmico y del nivel del mar en tiempo real (costero y oceánico), empleando una red de comunicaciones permanente con estos servicios y con otros sistemas internacionales de alerta de tsunamis, generando información para el órgano designado en la recepción y diseminación oficial de los boletines de alerta de tsunamis.

Las instituciones participantes conformaron cinco grupos de trabajo, con objetivos específicos, que les permitió determinar las necesidades para la implementación del SINAT.



GT1. MONITOREO Y DETECCIÓN
UNAM, CENAPRED, SCT, CICESE y SEMAR \$ 62'221,239.00
GT2. EVALUACIÓN Y RIESGOS
CENAPRED, CICESE y UNAM \$ 193'650,000.00
GT3. ALERTA Y COMUNICACIONES
SEMAR, SEGOB, CICESE y UNAM \$ 3'800,000.00
GT4. ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN, PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN
SEGOB, CENAPRED y SEMAR \$ 189'510,000.00
CENTRO DE ALERTA DE TSUNAMIS
SEMAR \$ 10'818,761.00
COSTO TOTAL
\$ 460'000,000.00

C
 .
 X
 //
 //
 //
 +
 102
 P
 RA
 P

GT1 MONITOREO Y DETECCIÓN

OBJETIVO: Analizar y recomendar las prioridades y medidas necesarias para la implementación del SINAT.

Reforzamiento y Modernización de las redes Mareográficas de las Instituciones para que transmitan los datos en tiempo real

	MESES																			TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
CICESE																				\$912,000.00	\$2'062,000.00	
UNAM																				\$13'886,900.00	\$19'734,550.00	
IMT																				\$6'287,113.00	\$9'491,687.00	
SEMAR																				\$15'040,197.00	\$30'933,002.00	
TOTAL POR AÑO																				\$26'095,029.00	\$36'126,210.00	\$62'221,239.00

25

Red Mareográfica del CICESE

		MESES							MESES												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CICESE		\$1'150,000.00							\$912,000.00												\$2'062,000.00
1	Modernización de 12 estaciones (modificaciones según sitio y especificaciones)	\$850,000.00																			\$850,000.00
2	Mantenimiento preventivo y correctivo								\$432,000.00												\$732,000.00
3	Mantenimiento futuro																				\$480,000.00

Servicio Mareográfico UNAM

		MESES							MESES												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
UNAM		\$5'847,650.00							\$13'886,900.00												\$19'734,550.00
1	Modernización de 27 estaciones (modificaciones según sitio y especificaciones)	\$4'111,650.00																			\$7'036,900.00
2	Herramientas e instrumentos (1 Vehículo, 1 Nivel)	\$125,000.00																			\$350,000.00
3	Renovación de 6 casetas (materiales y mano de obra)	\$220,000.00																			\$220,000.00
4	Mantenimiento preventivo y correctivo	\$800,000.00																			\$2'200,000.00
5	Equipo de Cómputo (3 servidores, una workstation, 4 monitores, dos laptops, discos duros, 4 computadoras desktop y 1 switch)	\$591,000.00																			\$591,000.00
6	Estación terrena																				\$4'080,000.00

Red Mareográfica IMT

		MESES							MESES												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
IMT		\$3'204,574.00							\$6'287,113.00												\$9'491,687.00
1	Construcción e instalación de 16 estaciones mareográficas y de alta frecuencia	\$2'230,476.00							\$1'624,863.00						\$4'040,104.00						\$7'895,443.00
2	Telemetría								\$39,000.00						\$40,950.00						\$111,150.00
3	Mantenimiento preventivo y correctivo								\$105,000.00						\$84,000.00						\$147,000.00
4	Personal								\$159,498.00												\$318,996.00
5	Ductería								\$9,750.00												\$9,750.00
6	Red de tierras								\$33,000.00												\$33,000.00
7	Accesorios y equipo eléctrico								\$395,000.00												\$395,000.00
8	Estructuras								\$197,850.00												\$197,850.00
9	Aire acondicionado								\$35,000.00												\$35,000.00

Red Mareográfica SEMAR

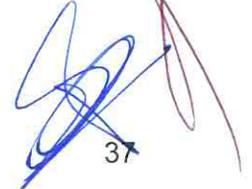
		MESES							MESES												TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SEMAR		\$15'892,805.00							\$15'040,197.00												\$30'933,002.00
1	Instalación de 39 Estaciones Mareográficas	\$14'592,805.00																			\$14'592,805.00
2	Mantenimiento preventivo y correctivo de 80 estaciones mareográficas								\$14'610,197.00												\$14'610,197.00
3	Viáticos y pasajes	\$100,000.00							\$400,000.00												\$500,000.00
4	Vehículos	\$1'200,000.00																			\$1'200,000.00
5	Mantenimientos de Vehículos								\$30,000.00												\$30,000.00

GT2 EVALUACIÓN Y RIESGOS

OBJETIVO: Asesorar para la determinación, caracterización y evaluación del peligro para las costas, así como la elaboración de los modelos necesarios.

Programas y Equipo de Cómputo para la Confección de Mapas de Inundación por Tsunamis, empleando Modelos de Propagación y Arribo de Tsunamis

No.	ACTIVIDADES	MESES					
		1	3	5	9	10	15
1	Modelos digitales de elevación de alta precisión (lidar), para las zonas costeras del país (prioridad 1)	\$75'000,000					
2	Licencia de mike flood, ver. 2011, ilimitada	\$500,000					
3	Modelos digitales de elevación de alta precisión (lidar), para las zonas costeras del país (prioridad 2)			\$87'500,000			
4	Modelos digitales de elevación de alta precisión (lidar), para las zonas costeras del país (prioridad 3)				\$27'500,000		
5	Interfases para el saver		\$700,000			\$700,000	\$700,000
6	Personal de apoyo para trabajos de análisis de escenarios y cuantificación de sistemas expuestos		\$30,000	\$90,000	\$90,000	\$90,000	\$90,000
7	Equipo de computo	\$660,000					
SUBTOTALES		\$76'160,000	\$730,000	\$87'590,000	\$27'590,000	\$790,000	\$790,000
TOTAL		\$193'650,000.00					


 31

f
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12

		Zona costera con prioridad 1
		Zona costera con prioridad 2
		Zona costera con prioridad 3

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

GT3 ALERTA Y COMUNICACIONES

OBJETIVO: Efectuar los procedimientos y prácticas de alerta, difusión y comunicación.

Equipos de Comunicación entre las Dependencias Participantes, así como los Protocolos de Alerta de Tsunamis

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	MESES						
	1	2	3	4	5	6	12
SUBTOTAL							\$3'234,584.00
SERVICIOS DE COMUNICACIÓN	MESES						
	1	2	3	4	5	6	12
SUBTOTAL							\$565,416.00
TOTAL							\$3'800,000.00

Handwritten notes and signatures in blue ink on the right side of the page.

Large handwritten signature in blue ink at the bottom right of the page.

Equipos Alternativos de Comunicación

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO (Pesos)		MESES				
			Unitario	Total	1	2	3	4	5
			EQUIPOS DE COMUNICACIÓN	Sistema satelital banda ku tipo estrella, voz ip, ancho de banda de 512 kbits	4	\$529,846.50	\$2,119,386.00	X	X
Sistema de ruteo swith router marca cisco	4	\$40,716.00		\$162,864.00	X	X	X		
Enlaces dedicados de telmex	5	\$6,662.00		\$33,310.00			X		
Teléfono satelital marca iridium beam rst 100a, con accesorios	5	\$59,577.60		\$297,888.00				X	
Radio vhf motorola, modelo pro 510, con accesorios	5	\$30,828.20		\$154,141.00				X	
EQUIPO COMPLEMENTARIO PARA EFECTUAR INTERFASE ENTRE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN ALTERNOS	Sistema complementario secure services getaway ssg-20	4	\$16,250.00	\$65,000.00		X			
	Sistema complementario secure services getaway ssg 520m	2	\$81,250.00	\$162,500.00		X			
	Sistema complementario secure access 4500 base system	1	\$82,000.00	\$82,000.00		X			
	Sistema complementario rear support rackmt kit	2	\$2,187.50	\$4,375.00		X			
	Sistema complementario ssg-20 rack mount kit	4	\$780.00	\$3,120.00		X			
	Servidor de datos marca hp sexta generación	3	\$50,000.00	\$150,000.00		X			
SUBTOTAL				\$3,234,584.00					

Servicios para los Equipos Alternativos de Comunicación

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN	CANTIDAD	PRECIO (Pesos)		MESES							
		Unitario	Total	1	2	3	4	5	6	12	
Soporte 24x7x4 de 3 años (GETAWAY SSG-20)	4 SERVICIOS	\$3,328.00	\$13,312.00			X	X	X	X	X	
Soporte 24x7x4 de 3 años(SSG-20 RACK)	1 SERVICIO	\$17,400.00	\$17,400.00			X	X	X	X	X	
Servicio iridium para la recepción y difusión de la información por medio de voz (medio alterno)	480 MIN	\$18.38	\$8,822.00				X	X	X	X	
Servicio iridium para la recepción, procesamiento, almacenamiento y difusión de datos (medio alterno)	24 MB	\$193.00	\$4,632.00				X	X	X		
Servicio de internet (telmex) CAT y SSN	12 MESES	\$1,800.00	\$21,600.00				X	X	X		
Servicio dedicado de telmex	15 MESES	\$33,310.00	\$499,650.00				X	X	X	X	
SUBTOTAL				\$565,416.00							

GT4 ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN, PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN

OBJETIVO: determinar las estrategias y aumentar las capacidades operacionales para la preparación y recuperación.

Capacitación, Sistemas de Alarmas de FM, Señalización de Calles y Sistema de Alertas Sonoras

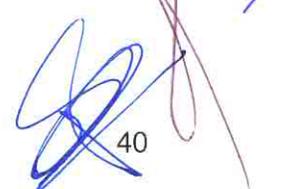
No.	ACTIVIDAD	6 MESES	12 MESES	TOTAL
1	Curso "¿Qué hacer en caso de tsunamis?"	\$257,038.00	\$179,927.00	\$436,965.00
2	Sistema de Alarmas FM para el caso de tsunamis (autoridades y población). Ambos litorales		\$179'521,925.00	\$179'521,925.00
3	Impresión de señalización para calles, esquinas (4 millares). Únicamente para el puerto de Acapulco	\$372,977.00		\$372,977.00
4	Sistema de alertas sonoras (sirenas). Únicamente para el puerto de Acapulco	\$9'178,133.00		\$9'178,133.00
TOTAL		\$9'808,148.00	\$179'701,852.00	\$189'510,000.00

ACTIVIDAD/AÑO	MESES						MESES					
	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2		
Curso "¿Qué hacer en caso de tsunamis?"	Prioridad 1			Prioridad 2			Prioridad 3					
	\$154,222.56			\$102,815.04			\$25,703.76		\$154,222.56			
	TOTAL \$257,037.60						TOTAL \$179,926.32					
Oficio con recomendaciones y material de referencia	17											
Instalación de Sistema de Alerta FM							TOTAL \$179'521,925.00					
Impresión e instalación de señalización	TOTAL \$372,977.00											
Norma Oficial Mexicana de Señales y Avisos para Tsunami												

PRIORIDAD	ESTADO
1	Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.
2	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.
3	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas

Equipo Propuesto para ser Instalado en a Zona Costera del Puerto de Acapulco, Gro. en el Presente Año

CANT.	ACTIVIDAD	PRECIO	CANT.	ACTIVIDAD
16	Sistema de alertas sonoras (sirenas) Marca WHELEN, modelo 2609, que tiene un alcance de 1,463 metros a 70 dB, para la zona de riesgo de tsunami en Acapulco, Gro.	\$39,560.92	\$632,974.72	\$734,250.68
TOTAL EN MONEDA NACIONAL (TIPO DE CAMBIO 12.50)			\$9'178,133.44	


 40



CENTRO DE ALERTA DE TSUNAMIS

OPERACIÓN DEL CAT
Sueldos, capacitación, mantenimiento de equipo y bienes informáticos

RUBRO	3 MESES	12 MESES
SUELDOS	\$601,525.00	\$2'433,639.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$380,000.00	\$880,537.00
VIÁTICOS Y PASAJES	\$320,000.00	\$1'000,000.00
CAPACITACIÓN	\$520,529.00	\$1'810,000.00
MANTENIMIENTO EQUIPO COMPUTO, SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y EQUIPO ELECTRÓNICO	\$68,160.00	\$780,000.00
BIENES INFORMÁTICOS	\$363,371.00	\$1'661,000.00
TOTAL ANUAL	\$2'253,585.00	\$8'565,176.00
TOTAL	\$10'818,761.00	

Presupuesto por Años

GRUPO DE TRABAJO	6 MESES	12 MESES	TOTAL POR GRUPO
GT-1	\$26'095,029.00	\$36'126,210.00	\$62'221,239.00
GT-2	\$76'890,000.00	\$116'760,000.00	\$193'650,000.00
GT-3	\$3'800,000.00		\$3'800,000.00
GT-4	\$9'808,148.00	\$179'701,852.00	\$189'510,000.00
OPERACIÓN CAT	\$2'253,585.00	\$8'565,176.00	\$10'818,761.00
TOTALES	\$118'846,762.00	\$341'153,238.00	\$460'000,000.00

f
11/11

102
A
RA

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]