

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

NORMA Oficial Mexicana NOM-146-SEMARNAT-2005, Que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JOSE RAMON ARDAVIN ITUARTE, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 32 Bis fracciones IV y VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 8o. fracción V y IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 5o. fracción V, 36 fracciones I, IV y V, 37 y 37 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 119 y 120 de la Ley General de Bienes Nacionales; 26 fracción II del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar; 38 fracción II y 40 fracción X de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 de su Reglamento, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha 25 de febrero de 2005 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, con carácter de proyecto la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-146-SEMARNAT-2005, que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar que se soliciten en concesión, con el fin de que dentro de los sesenta días naturales siguientes a la fecha de su publicación, los interesados presentaran sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines número 4209, 5o. piso, colonia Jardines en la Montaña, código postal 14210, Delegación Tlalpan, o al correo electrónico gmercado@semarnat.gob.mx, que para efecto se señalaron. Durante el citado plazo, la Manifestación de Impacto Regulatorio correspondiente estuvo a disposición del público en general para su consulta en el domicilio antes citado, de conformidad con el artículo 45 del citado ordenamiento.

Que en el plazo de los sesenta días antes señalado, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto en cuestión, los cuales fueron analizados en el citado Comité, realizándose las modificaciones correspondientes al mismo. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó las respuestas a los comentarios recibidos en el Diario Oficial de Federación el día 26 de agosto de 2005.

Que habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en sesión ordinaria de fecha del 29 de julio de 2005, aprobó la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-146-SEMARNAT-2005, Que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar que se soliciten en concesión. Por lo expuesto y fundado se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-146-SEMARNAT-2005, QUE ESTABLECE LA METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE PLANOS QUE PERMITAN LA UBICACION CARTOGRAFICA DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR QUE SE SOLICITEN EN CONCESION

INDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Definiciones
3. Especificaciones
 - 3.1 Especificaciones generales
 - 3.2 Etapas para la elaboración de los planos
4. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales
5. Observancia
6. Evaluación de la conformidad
7. Bibliografía

0. Introducción

La República Mexicana cuenta con 17 estados costeros con una extensión de litoral de 13,800 kilómetros distribuidos en 167 municipios, en donde por disposición legal, corresponde al Gobierno Federal administrar, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las Playas, la Zona Federal Marítimo Terrestre y los Terrenos Ganados al Mar. Para ello es preciso definir con exactitud los límites y linderos de estas áreas, con el objeto de conocer el universo inmobiliario que es propiedad de la Nación y que está sujeto a la Administración Pública Federal.

Es preciso contar con una metodología para definir con exactitud los límites y linderos de la Zona Federal Marítimo Terrestre con el objeto de garantizar que los actos jurídicos y procedimientos, siempre estén referidos al patrimonio federal del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ejerce la propiedad.

A través de esta regulación se apoyará y facilitará a los usuarios a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26 fracción II del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, ya que permitirá contar con planos topográficos del área solicitada en aprovechamiento, con la precisión y especificaciones técnicas requeridas, en beneficio de un proceso de resolución más ágil y expedito que otorgue certeza jurídica.

Asimismo, la presente Norma Oficial Mexicana servirá como metodología para que cualquier persona interesada pueda conocer si determinado predio se ubica o colinda con Zona Federal Marítimo Terrestre.

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y método que deberán observar los interesados en usar, aprovechar o explotar la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona que se solicita en concesión en los casos previstos por la Ley General de Bienes Nacionales en todo el territorio nacional a excepción de la fracción II del artículo 119, para el cumplimiento del requisito señalado en el artículo 26 fracción II del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar y será aplicable a los interesados en conocer la ubicación o colindancia de un predio en Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

2. Definiciones

2.1 Altura ortométrica.- Distancia entre un punto de la superficie terrestre y el geoide, medida a lo largo de la línea de plomada.

2.2 Bancos de nivel oficial.- Son puntos de cota fija referidos al nivel medio del mar, los cuales han sido determinados a partir de observaciones realizadas por la Secretaría de Marina o el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

2.3 Bienes nacionales.- Los señalados en el artículo 27 párrafos, cuarto, quinto y octavo, y el artículo 42 fracción IV y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de la Ley General de Bienes Nacionales; los bienes muebles e inmuebles de la Federación; los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades; los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, y los demás bienes considerados por otras leyes como nacionales.

2.4 Control terrestre.- Es el conjunto de puntos sobre los cuales se basarán los trabajos de ubicación, y a partir de los cuales se proporcionará la referencia geográfica al área de trabajo. Dicho control o apoyo terrestre debe de estar basado en vértices geodésicos.

2.5 Contiguo.- Es el límite definido entre las playas marítimas y la Zona Federal Marítimo Terrestre.

2.6 Coordenadas U. T. M.- Universa Transversa de Mercator, es un sistema de coordenadas en el cual el globo terráqueo se divide en 60 zonas, cada una de 6° de longitud, cada zona cuenta con su meridiano central.

2.7 Cota.- Elevación de un punto sobre el terreno. Es tomado a partir de un plano de referencia (nivel medio del mar).

2.8 Dátum geodésico vertical.- Es aquella superficie a la cual se refieren las elevaciones. Actualmente la superficie adoptada por México como dátum, es el nivel medio del mar local.

2.9 Firme.- Es la capa de terreno, la cual en condiciones meteorológicas normales no se ve influenciada por efecto del oleaje de aguas marítimas.

2.10 Geoide.- Superficie equipotencial que aproximadamente coincide con el nivel medio del mar. El geoide es la superficie de referencia para las alturas ortométricas.

2.11 G.P.S.- El sistema GPS (Global Positioning System, por sus siglas en inglés), está integrado por una constelación de satélites que orbitan alrededor de la tierra a aproximadamente 20,000 km y estaciones terrestres de recepción de la señal emitida por los satélites, los cuales proporcionan una posición geográfica de la superficie de la tierra.

2.12 Levantamiento.- Conjunto de operaciones necesarias para determinar las posiciones de puntos y posteriormente su representación en un plano:

2.12.1 Topográficos.- Son aquellos que por abarcar superficies reducidas pueden hacerse despreciando la curvatura de la tierra.

2.13 Línea de nivelación.- Tramo comprendido entre dos bancos de nivel extremos ligados entre sí por un número determinado de bancos de nivel intermedios.

2.14 Litoral.- Costa o interfase entre el mar y la tierra.

2.15 Mareas.- Movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso de las aguas del mar, producido principalmente por la atracción de los astros sobre la tierra.

2.16 Marco de referencia horizontal.- Es el conjunto de puntos con coordenadas tridimensionales los cuales conforman un sistema de referencia ideal.

2.17 Memoria de cálculo.- Es el documento en el que se plasma detalladamente la metodología, datos y los procesos matemáticos que sirvieron de base durante la ubicación de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

2.18 Nivelación Diferencial.- Es el conjunto de operaciones y datos que se van tomando en campo a partir de un banco de nivel referido a un plano horizontal y tiene por objeto determinar las diferencias de alturas entre puntos del terreno, misma que nos permitirá determinar la curva de pleamar máxima registrada. Se ejecuta con instrumentos llamados niveles, cuya característica principal consiste en que por medio de ellos se pueden dirigir visuales horizontales y se determinan las cotas de los puntos observados.

2.19 Perfil topográfico.- Línea de intersección entre la superficie del terreno con un plano vertical.

2.20 Pleamar Máxima.- Es el nivel más alto del agua registrado, debido a las fuerzas de marea periódica, las cuales pueden verse influidas por efectos de condiciones meteorológicas, uno por cada 19 años de predicción.

2.21 Precisión.- Una medida de la tendencia de un conjunto de valores aleatorios con respecto a un valor determinado en función del conjunto.

2.22 Reconocimiento.- Son las operaciones de campo destinadas a verificar sobre el terreno las características definidas en el diseño y a establecer las condiciones y modalidades no previstas en el mismo.

2.23 Red Geodésica Nacional Activa.- Es la red nacional de estaciones fijas de operación continua, distribuida estratégicamente a lo largo del territorio nacional e integrada por 15 puntos establecidos físicamente mediante monumentos permanentes sobre los cuales se han hecho mediciones de precisión de acuerdo a estándares internacionales para definir sus coordenadas. Constituye la estructura básica de referenciación geodésica para el país.

2.24 Seccionamiento transversal.- Es el conjunto de procedimientos que se ejecutan en campo para determinar el perfil transversal al litoral de un tramo de terreno.

2.25 Sección de nivelación.- Distancia entre dos bancos de nivel consecutivos.

2.26 Señalamientos.- Son testigos físicos que se colocan para fijar o ubicar ciertos puntos sobre la superficie terrestre, asimismo nos permiten delimitar y deslindar los predios o terrenos de que se trate.

2.27 Terrenos Ganados al Mar.- Superficie de tierra comprendida entre el límite de la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre y el límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre original, de conformidad con el artículo 125 de la Ley General de Bienes Nacionales.

2.28 Transitable.- Lugar por el cual se puede ir de un lugar a otro, a efecto de llevar a cabo los levantamientos topográficos para la delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

2.29 Vértices.- Cada uno de los puntos que definen un polígono de la Zona Federal Marítimo Terrestre, determinados en la etapa de trabajo, los cuales tienen coordenadas al Este y al Norte en la proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) usando el marco de referencia horizontal indicado en el numeral 3.1.4.

2.30 Vértice Geodésico.- Es un punto perteneciente o derivado de la Red Geodésica Nacional Activa, el cual define las coordenadas al Este y Norte con respecto de su sistema de referencia. Pueden ser utilizados como puntos de control terrestre.

2.31 Zona Federal Marítimo Terrestre.- La Zona Federal Marítimo Terrestre es la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a las playas marítimas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba, de acuerdo al artículo 119 fracciones I, II, III y IV de la Ley General de Bienes Nacionales y artículos 3o., 14, 20 y 40 del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, y conforme a la metodología que establece la presente Norma.

3. Especificaciones

3.1.- Especificaciones generales

3.1.1 Las delimitaciones previas que se tengan en las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los estados o en las oficinas centrales, se considerarán como referencia para la ubicación de terrenos ganados al mar en el caso de que se encuentren referidos al marco de referencia horizontal especificado en el inciso 3.1.4 y al dátum geodésico vertical indicado en el inciso 3.1.7. En el caso de que las delimitaciones previas se encuentren referidas a un sistema diferente al citado, se deberán realizar los cálculos requeridos para referirlos a los anteriormente enunciados.

3.1.2 Las delimitaciones previas podrán constituir un apoyo de control terrestre para utilizarse en la localización de la Zona Federal Marítimo Terrestre, sólo en el caso de que exista una marca física permanente en el terreno, tales como: placas geodésicas o varillas empotradas en concreto.

3.1.3 En caso de no existir la marca física a que se refiere el numeral anterior, el interesado procederá a realizar los trabajos correspondientes conforme a la presente Norma.

3.1.4 El marco de referencia horizontal será el que el INEGI tenga vigente de manera oficial en el Diario Oficial de la Federación.

3.1.5 La precisión horizontal de los vértices que materializan la Zona Federal Marítimo Terrestre debe ser menor a un error circular probable de 50 centímetros al 95% de confianza, referido a la Red Geodésica Nacional Activa, utilizando los equipos y técnicas de medición de manera que se cumpla la precisión especificada.

3.1.6 La información de los bancos de nivel oficial y los valores de sus correspondientes alturas ortométricas serán las proporcionadas por las instituciones a que se refiere el numeral 2.3.

3.1.7 El valor de la pleamar máxima registrada, derivado del dátum geodésico vertical será el que la Secretaría de Marina tenga adoptado en la publicación más reciente de las "Tablas Numéricas de Predicción de Mareas".

3.1.8 Los equipos y técnicas de medición utilizados para un levantamiento vertical serán seleccionados de manera que no rebasen el valor máximo conforme a la siguiente tabla:

Nivelación Diferencial

SECCION DE NIVELACION	LINEA DE NIVELACION
$12 \text{ mm } \sqrt{K}$	$12 \text{ mm } \sqrt{K}$

K = longitud en kilómetros de la sección y la línea

3.1.9 Para la ubicación cartográfica del polígono solicitado en concesión se requiere considerar los vértices geodésicos más cercanos al sitio de trabajo, por lo que será necesario contar con las coordenadas Norte, Este y zona U. T. M. (Universal Transversa de Mercator) referidas al marco de referencia señalado en el inciso 3.1.4.

3.2 Etapas para la elaboración de los planos

3.2.1 Reconocimiento de campo

3.2.1.1 Una vez que se cuenta con la información recabada a que se refieren las especificaciones generales, se localizarán en campo los bancos de nivel de altura ortométrica conocida y los vértices geodésicos requeridos.

3.2.1.2 El reconocimiento debe tender a asegurar las condiciones de visibilidad, estabilidad para las observaciones de campo y operación del instrumental requerido, de acuerdo con el tipo de levantamiento.

3.2.2 Observaciones y Cálculos de campo

3.2.2.1 La representación del perfil topográfico transversal a la Zona Federal Marítimo Terrestre se obtendrá a partir de seccionamientos que representen la configuración del terreno, cubriendo la cota de pleamar máxima registrada de acuerdo a las Tablas numéricas de predicción de mareas más recientes publicadas por la Secretaría de Marina.

3.2.2.2 El procedimiento a que se refiere el numeral anterior deberá repetirse a lo largo del litoral, a distancias que dependerán de la configuración del terreno para lograr la cobertura total del área a determinar, no excediendo en todo caso de 50 metros entre mediciones a lo largo de la costa.

3.2.2.3 Derivado de las mediciones, se obtendrán los puntos que ubican la pleamar máxima registrada, los cuales deberán ser plasmados en los planos.

3.2.2.4 En el caso de Terrenos Ganados al Mar, después de ubicada la nueva Zona Federal Marítimo Terrestre se deberá referir la antigua Zona Federal Marítimo Terrestre, procediendo a determinar los terrenos ganados al mar. En el caso de que los terrenos formen parte de la zona urbana se hará referencia a la traza urbana o construcciones existentes.

3.2.3 Elaboración de planos

3.2.3.1 El plano es la presentación final de la ubicación cartográfica de la ZOFEMAT y terrenos ganados al mar y deberá contener todos los elementos a que se refiere el Apéndice 1.

3.2.3.2 Se deberá presentar una memoria de cálculo que se conformará por los siguientes documentos:

- a) Presentación del plano de manera impresa y digital realizado con la metodología aplicada.
- b) Registros de nivelación a que se refiere el numeral 3.1.8.
- c) Registro de seccionamientos a que se refiere el numeral 3.2.2.1
- d) Registro del posicionamiento del GPS a que se refiere el numeral 3.1.5 en su caso.
- e) Señalar las características del equipo utilizado.

3.2.4 Señalamiento de la Zona Federal Marítimo Terrestre

3.2.2.5 Para los efectos de verificación de los trabajos en campo se deberá tener la señalización temporal necesaria para identificar los puntos de control terrestre que sirvieron de base para la elaboración de los trabajos, así como para identificar la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, señalización que deberá estar representada en el plano.

4. Grado de Concordancia con Normas y Lineamientos Internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia en el momento de su elaboración. Tampoco existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración.

5. Observancia

Corresponde a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros verificar el cumplimiento de la metodología establecida en la presente Norma y analizar conjuntamente el cumplimiento del requisito del trámite correspondiente.

5.1 Esta Norma podrá, a elección de particular, ser utilizada como metodología para conocer si determinado predio se ubica o colinda en Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

6. Evaluación de la conformidad

6.1 La Evaluación de la Conformidad de la presente Norma se realizará por unidades de verificación acreditadas y aprobadas, a petición de parte, de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, y tendrá por alcance determinar que el interesado elaboró el plano a que se refiere la fracción II del artículo 26 del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar y para aquellos interesados en conocer si su propiedad se ubica o colinda con dicha zona, aplicando la metodología contenida en la presente Norma.

6.2 Dentro del procedimiento de concesión la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros o las delegaciones federales de SEMARNAT en los estados evaluará el plano con excepción de aquellos casos en que el plano se presente previamente evaluado por una unidad de verificación acreditada y aprobada, sin perjuicio de que la autoridad en cualquier momento podrá ejercer sus facultades en materia de inspección y vigilancia para comprobar la veracidad del plano.

6.3 Para conocer los listados de las unidades de verificación, los documentos y requisitos necesarios para solicitar su servicio, los interesados podrán acudir a la SEMARNAT a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, a sus delegaciones federales o consultar la página electrónica de la misma.

6.4 Los interesados podrán solicitar por escrito a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, delegaciones federales o a la unidad de verificación que libremente elijan, la verificación de cumplimiento de la presente Norma.

6.5 La Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, las delegaciones federales o la unidad de verificación, según corresponda, fijará fecha para la visita de verificación antes de que transcurra una tercera parte del tiempo total establecido para el trámite

6.6 Durante la visita de verificación, la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, las delegaciones federales o la unidad de verificación comprobarán objetivamente a través de revisión documental y validación en campo el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma.

6.7 La verificación del cumplimiento de la presente Norma en campo será realizada por parte de las delegaciones federales o unidades de verificación, constatando el cumplimiento de la presente metodología descrita, y comprobando la información contenida en la memoria de cálculo, apéndice 1.

6.8 En caso de que la verificación demuestre corresponder a la información contenida en el plano, éste será validado, en caso contrario será necesaria la realización de otra visita, una vez que se cumpla con las especificaciones de la presente Norma.

6.9 Las delegaciones federales o la unidad de verificación asentará los resultados de la verificación en un informe, e integrará un dictamen que será enviado a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, dentro de los 20 días hábiles siguientes a la fecha de visita de validación en campo.

7. Bibliografía

7.1 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1994. La Nueva Red Geodésica Nacional, 1994: Tecnología de Vanguardia. INEGI. Aguascalientes. México 17 pp.

7.2 Hernández N. A; Tomás S. 2002. Glosario GPS y términos afines. Revista Cartográfica, Instituto panamericano de Geografía e Historia, número 74-75, Enero-Diciembre.

7.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (D.O.F. 13-12-1996 y su reforma).

7.4 Ley General de Bienes Nacionales (D.O.F. 20-05-2004).

7.5 Ley de Información Estadística y Geográfica. (D.O.F. 30-12-1980, y sus reformas del 12 -12-1983).

7.6 Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar. (D.O.F.-21-08-1991).

TRANSITORIO

PRIMERO.- La presente Norma entrará en vigor a los 60 días de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, Distrito Federal, a los cinco días del mes de agosto de dos mil cinco.- El Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **José Ramón Ardavín Ituarte**.- Rúbrica.

APENDICE I

Elaboración de planos

1.- Presentación de planos

La presentación de los planos se realizará en papel bond de medidas 90 cm por 60 cm o 120 cm por 90 cm eligiendo la escala de manera conveniente de acuerdo a la extensión del área de interés, teniendo como límite una escala de 1:2,500

El plano es la presentación final de la ubicación, el cual deberá contener los siguientes elementos:

1.1.- Valores numéricos: Se indicarán los valores de las coordenadas en proyección U. T. M. (Universal Transversal de Mercator) usando el marco de referencia horizontal señalado en el inciso 3.1.4. Se anotarán los valores extremos, al metro, en cada una de las cuatro esquinas del plano.

1.2.- Cuadrícula: Se dibujará la cuadrícula del plano a cada diez centímetros.

1.3.- Referencias relevantes: Se indicarán los nombres de calles, avenidas, caminos, manzanas cercanas al área en estudio, nombres de los colindantes al área solicitada, en el caso de existir, o algún rasgo característico del lugar para la fácil ubicación del área en estudio.

1.4.- Cuadros de construcción: Se incluirán los cuadros de construcción correspondientes a la pleamar máxima registrada y/o embalse máximo, Zona Federal Marítimo Terrestre del estero, marisma, lagos, marinas, lagunas o depósitos naturales de agua marina que se comuniquen directa o indirectamente con el mar, poniendo cada cuadro por separado dependiendo el caso, Terrenos Ganados al Mar y construcciones existentes, de conformidad con el formato del cuadro 1, así mismo se anotará el cuadro de construcción de los vértices geodésicos y banco de nivel a lo cuales se encuentra referido el trabajo, como se ejemplifica de la siguiente manera:

Cuadro 1. Formato de cuadro de construcción

Cuadro de Construcción de:						
Lado	Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM		Zona UTM:
				<u>Norte</u>	<u>Este</u>	<u>Elevación</u>

1.5.- Valor de pleamar máxima registrada o embalse máximo: Se indicará la curva de penetración máxima de agua marina, indicando el valor de la pleamar máxima o embalse máximo, considerando lo dispuesto en el artículo 119 de la Ley General de Bienes Nacionales.

1.6.- Orientación: Se indicará la orientación del plano, anotando el NORTE del plano con la simbología que el INEGI establezca como lineamientos, para lo cual se podrá consultar la página electrónica: www.inegi.gob.mx.

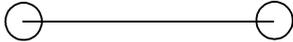
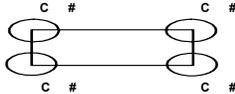
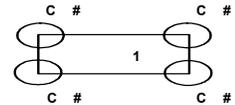
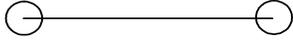
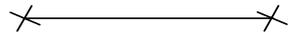
1.7.- Puntos importantes considerados en la tira marginal del plano.

1.8.- Croquis general: Como croquis general se señalará toda la República Mexicana, señalando el estado donde corresponde el levantamiento.

1.9.- Croquis individualizado: En este croquis se indicará el área específica de la zona de estudio de donde se realizó el levantamiento topográfico.

1.10.- Simbología convencional utilizada: Es necesario que el plano contenga simbología en donde se identifique cada uno de los elementos utilizados en la elaboración del plano, tales como construcciones, caminos, veredas, pantanos, zonas de manglar, carreteras, bardas, cuerpos de agua, esteros, postes, puntos de control terrestre, línea del límite de la Zona Federal Marítimo Terrestre, línea del límite de los terrenos ganados al mar, curva de pleamar con su valor numérico, diferenciado cada uno de los aspectos integrados en el plano. La simbología que se utilizará en el plano será la que el INEGI establezca como lineamientos, para lo cual se podrá consultar la página electrónica: www.inegi.gob.mx. véase cuadro 2.

CUADRO 2. SIMBOLOGIA

Descripción	Símbolo
Vértice de Zona Federal	<p style="text-align: center;">ZF # ZF #</p> 
Vértice de Pleamar Máxima	<p style="text-align: center;">PM # PM #</p> 
Vértice de Embalse Máximo	<p style="text-align: center;">EM # EM #</p> 
Vértice de Terrenos Ganados al Mar	<p style="text-align: center;">TGM # TGM #</p> 
Construcciones	
Niveles de Construcción (1,2,3,4,.....)	
Límite de Propiedad	<p style="text-align: center;">LP # LP #</p> 
Mojonera	
Cerca	<p style="text-align: center;">Cc # Cc #</p> 

1.11.- Índice de hojas: Se indicará el índice de hojas si el levantamiento topográfico así lo requiere, congruente con la ubicación real del área. Cuando se trate de un levantamiento que esté plasmado en un solo plano, se omitirá este concepto.

INDICE DE HOJAS

1.12.- Notas técnicas: Deberán señalar los siguientes puntos:

1.12.1.- Indicar el DATUM de referencia y la proyección cartográfica utilizada.

1.12.2.- Banco de nivel de referencia oficial establecido a que se refiere el numeral 3.1.6.

1.12.3.- Referencia del plano de marea.

1.12.4.- Referencia del plano de ubicación de Zona Federal Marítimo Terrestre, al cual se ligó el levantamiento topográfico, en el caso que corresponda.

1.13.- Escala gráfica: Se indicará una escala gráfica de tal manera que se pueda comparar con la escala que se utilizó en la elaboración del plano.

