

INSTRUCCIONES HIDROGRÁFICAS Nº 4

Especificaciones técnicas y administrativas
para la determinación de la playa y terreno de playa
en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: Agosto de 2024



**Pub. SHOA 3104. Instrucciones Hidrográficas N° 4.
Especificaciones técnicas y administrativas para la determinación de la playa y terreno
de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos**

1ª edición, 1994

2ª edición, 2002 (solo en formato PDF)

3ª edición, 2005 (solo en formato PDF)

4ª edición, 2009 (solo en formato PDF)

5ª edición, 2019 (solo en formato PDF)

6ª edición, 2023 (solo en formato PDF)

Publicado por el
Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

Errázuriz 254, Playa Ancha, Valparaíso.

Teléfono: 56 - 32266666. Fax: 56 - 32266542.

shoa@shoa.cl

<http://www.shoa.cl>

© 2023, Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

Algunos derechos reservados. Salvo que se indique lo contrario, los contenidos de esta publicación pueden ser distribuidos, copiados y exhibidos por terceros, reconociendo la autoría del SHOA en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial de este contenido, y las obras derivadas deben estar bajo los mismos términos de lo aquí señalado.

© 2023, Hydrographic and Oceanographic Service of the Chilean Navy.

Some rights reserved. Unless stated otherwise, the contents of this publication may be distributed, copied and displayed by third parties, acknowledging the authorship of SHOA in the credits. No commercial benefits may be obtained from this content, and all derivative works fall under the same terms as stated herein.



I. INTRODUCCIÓN

En conformidad con el Decreto Supremo N° 192¹, del 06 de marzo de 1969, modificado por el Decreto Supremo N° 784, del 14 de agosto de 1985, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), en su calidad de servicio oficial, técnico y permanente del Estado de Chile en todo lo que se refiere a hidrografía, cartografía y oceanografía, entre otras materias, tiene la misión de controlar, revisar y aprobar todo trabajo de levantamiento hidrográfico y de cartografía marítima, fluvial o lacustre que, para fines de obras portuarias, concesiones marítimas u otros objetivos, sean ejecutados por entidades fiscales, semifiscales, autónomas, municipales o particulares.

En cumplimiento de lo anterior, esta publicación establece las especificaciones técnicas y procedimientos para la determinación de la playa y del terreno de playa en la costa del litoral y en la ribera de lagos y ríos. Estos espacios del borde costero están definidos en el artículo 1° del D.S. N° 9 “Reglamento sobre Concesiones Marítimas”², del 11 de enero de 2018, y modificado por el Decreto Supremo N° 183, del 18 de abril de 2019.

Dichos espacios, según el artículo 1° del D.S. N° 9, se encuentran delimitados por las líneas de la playa y de más baja marea en la costa del litoral; por las líneas de las aguas máximas y aguas mínimas en ríos y lagos, y la línea del límite de terreno de playa, cuyo establecimiento define los deslindes de concesiones marítimas (Ver Anexos A y B).

La fijación de la línea de la playa oficial es una facultad exclusiva de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGTM y MM), que puede solicitar para su determinación un informe técnico al SHOA, conforme con lo establecido en el artículo 1°, N° 30 del D.S. N° 9. Asimismo, para la determinación de la línea de las aguas máximas en ríos y lagos, se deberá tener en cuenta lo definido por el Ministerio de Bienes Nacionales, conforme con los procedimientos establecidos en el D.S. N° 609³ del 31 de agosto de 1978, de esa Secretaría de Estado, o en su defecto, las instrucciones impartidas por la DGTM y MM, de acuerdo con lo establecido en el artículo 1°, N° 31 del D.S. N° 9. Para lo anterior, se deberá considerar el “Instructivo para la elaboración y presentación de planos de concesiones marítimas”, disponible en la web de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas: www.concesionesmaritimas.cl.

Para elaborar el informe técnico, según lo establecido en el D.S. N° 9, el SHOA inspeccionará *in situ* los trabajos de terreno y revisará en gabinete el plano e informe que elaborará la empresa o entidad a cargo de los trabajos. Posteriormente, realizará los cobros respectivos por concepto de inspección y revisión (Ver Capítulo VI “Especificaciones administrativas”).

Para cumplir con lo establecido en las normativas reglamentarias ya citadas, se deberán considerar las metodologías de trabajo expuestas en la presente publicación para efectuar mediciones en la costa, la que posee características dinámicas, asociadas a la geomorfología de las playas, influencias de las mareas, olas y niveles de los ríos y lagos.

¹ Disponible en <http://bcn.cl/2nc0f>

² Disponible en <http://bcn.cl/2ggqq>

³ Disponible en <http://bcn.cl/2m9rw>

Los cambios más importantes de esta edición son la actualización de las modificaciones realizadas al Reglamento sobre Concesiones Marítimas, la indicación del procedimiento de revisión en el SHOA, del cálculo de los niveles de las aguas en lagos y ríos, y de la responsabilidad del Ministerio de Bienes Nacionales en la fijación de los deslindes que constituyen los cauces de los mencionados cuerpos de agua (Ver Punto 2.2), así como la incorporación del formulario “Antecedentes de empresas o entidades”, en el cual el mandante o ejecutor deberá informar los antecedentes de su empresa o entidad, que se hará cargo de los trabajos (Ver Anexo H).

II. DETERMINACIÓN DE LA PLAYA

2.1 EN LA COSTA DEL LITORAL

Las operaciones de terreno deberán dividirse en tres etapas. En primer lugar, se materializarán dos vértices en terreno y se vincularán a un vértice o estación permanente de la red geodésica nacional. En segundo lugar, se determinarán, mediante mediciones con equipos topográficos tradicionales o equipos GPS geodésicos, el deslinde superior de la playa de mar hasta donde llegan las olas en las más altas mareas (línea de la playa), la línea hasta donde se retira el mar en la más baja marea (línea de más baja marea), así como los rellenos artificiales si existieran (líneas de relleno). Finalmente, en tercer lugar, con el objeto de representar en un plano estas líneas, se realizará la topografía del sector que comprenda a lo menos 100 metros desde la línea de la playa, incluyendo todos los puntos notables (Ver Anexo C).

A continuación, se indican los procedimientos y normas para llevar a cabo las operaciones de terreno:

2.1.1 Procedimiento para definir deslindes en playa de mar

2.1.1.1 Elección del día

Con la Pub. SHOA 3009. “Tablas de Marea de la Costa de Chile Continental, Insular y Antártico”, que corresponda al año, se determinará el día de la pleamar con mayor altura, dentro del mes en el cual se efectuarán las mediciones en terreno, durante la pleamar y bajamar. Cuando el lugar de observación corresponda a alguno de los puertos patrones pertenecientes a la Tabla I “Predicciones de marea”, las horas en que se producirán la pleamar y bajamar del lugar se extraerán directamente de la citada tabla. Cuando el área de los trabajos se ubique en una localidad incorporada en la Tabla II “Puertos secundarios”, el cálculo de las horas deberá ser efectuado de acuerdo con los procedimientos descritos en dicha tabla.

Si los trabajos se efectúan en localidades no consideradas en las tablas anteriores, se seleccionará de las Tablas I o II la localidad más próxima al sector de interés, y se aplicará el procedimiento correspondiente a la tabla que se utilice.

No se deben considerar los días en los cuales se presenten fenómenos, distintos a la marea y que pueden provocar variaciones en el nivel del mar, tales como marejadas, temporales, desbordes de ríos y/o tsunamis, los cuales no son causados por la fuerza gravitatoria, ni tienen periodicidad.

2.1.1.2 Determinación de la línea de la playa

Cumplido lo dispuesto en 2.1.1.1, se procederá a medir el deslinde superior hasta donde llegan las olas en las más altas mareas, con la precaución de efectuar esta acción en el intervalo de tiempo comprendido entre 30 minutos antes y después de la pleamar. Dependiendo de la conformación geomorfológica de la playa, este intervalo de tiempo podrá aumentarse 60 minutos antes y después de la pleamar. Esta medición podrá ser efectuada mediante topografía tradicional o con equipos GPS geodésicos, método cinemático post-proceso, desde estaciones permanentes o vértices identificables, vinculados a la red geodésica nacional.

Se podrá continuar con las mediciones, en el evento que, finalizado el intervalo de tiempo de las mediciones, la línea de la playa quede claramente definida por restos visibles depositados en la playa (línea de la mugre).

En horas diferentes a la pleamar con mayor altura del mes, se presenta como alternativa medir la línea de la playa cuando esté claramente definida en forma natural, mediante el cambio de tonalidad en las rocas, vestigios naturales o línea de vegetación.

Para la determinación de la línea de la playa en sectores de difícil acceso, se podrán aplicar las siguientes metodologías alternativas:

- Medir perfiles transversales a la playa y unir los puntos de cada perfil, que pasan donde llegan las olas en las más altas mareas, considerando la geomorfología del lugar.
- Medir a una distancia paralela de la línea de la playa (*offset*).
- Utilizar el Procedimiento indicado en el punto 2.1.1.5.

En aquellos casos en que exista evidencia de rellenos artificiales, estos no serán considerados en el trazado de la línea de la playa, la cual se deberá medir o interpretar según las condiciones originales del terreno (previo al relleno).

Si los rellenos artificiales encontrados no permiten conocer el trazado original de la línea de la playa, se podrán utilizar para su análisis y posterior delineamiento, entre otros, los siguientes antecedentes:

1. Planos de concesiones marítimas vigentes.
2. Planos donde estén indicados los límites hasta donde llegaban las olas en las más altas mareas.
3. Antecedentes de títulos de propiedad.
4. Registros fotográficos o imágenes digitales.

2.1.1.3 Determinación de la línea de más baja marea

La línea que representa el nivel mínimo alcanzado por el mar (hasta donde se retira el mar) en la más baja marea, se determinará mediante topografía tradicional o con equipos GPS geodésicos, método cinemático post-proceso, desde estaciones permanentes o vértices identificables y vinculados a la red geodésica nacional, durante la bajamar seleccionada del día, con la precaución de efectuar esta acción en el intervalo de tiempo comprendido entre 30 minutos antes y después de la bajamar, definiendo para su delineamiento tantos puntos como las características del lugar lo requiera. Dependiendo de la conformación geomorfológica de la playa, este intervalo de tiempo podrá aumentarse 60 minutos antes y después de la bajamar.

En aquellos lugares que presenten rellenos artificiales, la línea de más baja marea se graficará como se presenta en terreno, y se ilustrará el trazado alterado por el relleno.

En sectores de difícil acceso, se podrán aplicar las siguientes metodologías alternativas para la medición de la línea de más baja marea:

1. Medir perfiles transversales a la playa y unir los puntos de cada perfil, que pasan por la bajamar, considerando la geomorfología del lugar.
2. Medir a una distancia paralela de la bajamar (*offset*).
3. Utilizar el procedimiento indicado en el punto 2.1.1.5.
4. Considerar el veril del Nivel de Reducción de Sonda (NRS) oficial del sector o determinarlo por medio de estudios batimétricos, sometidos a revisión y aprobación por el SHOA.

2.1.1.4 Procedimiento que se podrá aplicar cuando la geomorfología del lugar sea dinámica

Cuando las áreas a levantar presenten una geomorfología dinámica, es decir, sujetas a embancamientos u otros procesos morfodinámicos (donde la máxima distancia tierra adentro, que han alcanzado las olas en el lugar, no sea evidente), la línea de la playa se podrá determinar con los antecedentes existentes, en los cuales esta aparezca determinada o visualizada con anterioridad, para lo cual se deberá considerar lo siguiente:

1. Planos donde estén indicados los límites hasta donde llegaban las olas en las más altas mareas, aun cuando no hayan sido visados por la Autoridad Marítima, con el propósito de estudiar la factibilidad de georeferenciar cartográficamente dichos planos.
2. Fotogramas aéreos o imágenes captadas en diferentes épocas, en las que se pueda apreciar el cambio morfológico producido en el transcurso del tiempo y demostrar así la configuración aproximada de los límites hasta donde llegaban las olas en las más altas mareas.

2.1.1.5 Procedimiento fotogramétrico que se podrá aplicar en sectores de difícil acceso

Cuando en las áreas a levantar se presenten sectores con una geomorfología que dificulte o impida la ejecución de mediciones topográficas, por ejemplo, playa rocosa, acantilada u otras, previa autorización de la Autoridad Marítima, se podrá obtener la línea de la playa a partir de los siguientes antecedentes:

1. De la línea de la pleamar aproximada o línea de la costa, interpretada desde fotografías aéreas a escalas iguales o mayores a 1:30.000 o imágenes digitales con resoluciones iguales o menores a 1 metro, vinculadas a la red geodésica nacional y, posteriormente, restituidas mediante procesos fotogramétricos. Lo anterior, de acuerdo con las especificaciones técnicas y formatos de entrega, indicados en la Pub. SHOA 3110. Instrucciones Hidrográficas N° 10. “Especificaciones técnicas y administrativas para la elaboración de planos marítimos del borde costero”.
2. De la línea de la costa de un plano marítimo del borde costero aprobado por el SHOA, a escala igual o mayor a 1:5.000.
3. Según los antecedentes empleados, estos deberán ser presentados por la empresa o entidad a cargo de los trabajos al momento de la inspección, con el objeto de que sean visados *in situ* por la Autoridad Marítima y se delimiten los sectores en que la línea de la playa se obtendrá mediante procesos fotogramétricos, en gabinete, y los sectores donde esta línea será medida directamente en terreno, según lo indicado en el punto 2.1.1.2.

2.2 EN LAGOS Y RÍOS

Al igual que para la costa del litoral, las operaciones en terreno deberán dividirse en tres etapas. En primer lugar, se materializarán dos vértices en terreno y se vincularán a la red geodésica nacional. En segundo lugar, se determinarán mediante mediciones con equipos topográficos tradicionales o equipos GPS geodésicos, el deslinde superior hasta donde llegan las aguas en sus crecidas normales (líneas de las aguas máximas) y la línea de aguas mínimas, como también los rellenos artificiales si existieran (líneas de relleno) y, en tercer lugar, con el objeto de representar en un plano estas líneas, se realizará la topografía del sector que comprenda a lo menos 100 metros desde la línea de las aguas máximas, incluyendo todos los puntos notables (Ver Anexo C).

Las barreras de control de desagües, diques, represas u otras obras permanentes construidas en algunos lugares, se considerarán como la condición natural del cuerpo de agua en estudio; de igual modo, la altura de operación máxima autorizada por la Dirección General de Aguas (DGA) será considerada como el nivel de referencia para el cálculo de la ribera del lago o río.

En aquellos cuerpos de agua en los cuales exista cualquiera de las citadas construcciones permanentes de control de flujo y cuya cota de operación sea sobrepasada por el nivel de las aguas durante sus crecientes normales, el nivel de referencia será determinado de acuerdo con los procedimientos que se describen en el punto 2.2.1.

Para la determinación de las líneas de aguas máximas y mínimas, se deberá tener en cuenta que corresponde al Ministerio de Bienes Nacionales fijar los deslindes de los bienes nacionales de uso público, que constituyen los cauces de los ríos, lagos y esteros, conforme con los procedimientos establecidos en el D.S. N° 609 de 1978, de esa Secretaría de Estado.

Antes de realizar la determinación de las líneas mencionadas en el párrafo anterior, se deberá considerar el cálculo de los niveles de aguas máximas y mínimas de un lago o río, para lo cual la empresa o entidad a cargo de los trabajos, tendrá que solicitar al SHOA la revisión de dichos cálculos, de acuerdo con lo señalado en la Pub. SHOA 3201. Instrucciones Oceanográficas N° 1. "Especificaciones técnicas y administrativas para mediciones y análisis oceanográficos" y los procedimientos para llevar a cabo las operaciones de gabinete y terreno, indicados a continuación.

2.2.1 Procedimiento para definir los niveles en lagos y ríos

2.2.1.1 Para casos en que se dispone de registros históricos del nivel del lago o río

En aquellos lugares en los cuales se dispone de registros históricos del nivel de las aguas, controlados por un organismo oficial del Estado, institución fiscal o empresa privada, se determinará el nivel máximo y mínimo de las aguas, utilizando las series de tiempo de las alturas del lago o río, respectivo.

De los registros observados mediante limnímetros del lago o río, con un período de a lo menos 10 años, se obtendrán los valores calculados de cada serie correspondientes al valor promedio de los máximos y mínimos mensuales históricos registrados (valor máximo y mínimo dentro de un mes calendario), obtenidos sobre la base de un registro diario o de mayor frecuencia, que contenga como mínimo el 50 % de las observaciones de dicho período, eliminando los valores extremos (años anómalos) del registro.

Para eliminar los valores extremos de cada serie, se calculará el promedio de la serie de tiempo, construida con los valores máximos y mínimos mensuales, al cual se le sumarán y restarán dos desviaciones estándares. Los valores que excedan estos límites, inferior y superior, serán eliminados de la serie de tiempo. De esta manera, los registros de años extremos no se considerarán en el cálculo y se eliminarán las distorsiones producidas por situaciones hidrológicas anómalas.

Las series de tiempo modificadas serán utilizadas para recalcular los nuevos promedios, los cuales se asumirán respectivamente como el valor medio histórico del nivel máximo y mínimo de las aguas del lago o río.

Para evitar que el valor medio histórico calculado pueda ser excedido de un año a otro, se sumará (o restará) una desviación estándar al valor promedio, de manera que el valor final del nivel máximo (o mínimo) de las aguas del lago o río, represente una cifra que a lo más será mayor (o menor) en un 15 % de los valores máximos (o mínimos) de los años considerados normales.

2.2.1.2 Para casos en los cuales no se dispone de registros históricos del nivel del lago o río

En aquellos lugares en los cuales no se dispone de registros históricos del nivel de las aguas máximas, se definirá en terreno el valor del nivel máximo de las aguas sobre la base de las marcas naturales que se encuentren de manifiesto en las orillas (cambio de tonalidad en las rocas, cambio en el tipo de vegetación, etc.). Del mismo modo, para definir el nivel mínimo del lago, se deberán realizar mediciones instrumentales (análogas o digitales) de niveles durante los meses de menor pluviosidad del lugar (Ver Pub. SHOA 3201). Estos niveles de las aguas máximas y mínimas tendrán carácter de provisorios durante un período de 10 años.

En estos casos se deberá, idealmente, iniciar los registros del nivel del lago o río para establecer en forma definitiva el nivel de las aguas máximas y mínimas, por un organismo oficial del Estado. Las mediciones del nivel de las aguas deberán ser efectuadas, en forma diaria, con un instrumento de registro automático (digital o análogo). La posición del instrumento deberá estar referida a un punto, cota o disco de bronce, instalado en las cercanías del lugar y se encuentre vinculado a un sistema de referencia aprobado por el SHOA. Los registros deberán ser enviados en forma mensual al Centro Nacional de Datos Hidrográficos y Oceanográficos (CENDHOC) del SHOA, para su custodia.

2.2.1.3 Referencia de alturas

En ambos casos, las alturas que se definirán para las aguas máximas y mínimas deberán quedar referidas a tres puntos, cotas o discos de bronce, instalados dentro del área de trabajo, a los cuales se les confeccionarán sus respectivas monografías, de acuerdo con los procedimientos indicados en la Pub. SHOA 3201, relacionados con la "Nivelación Diferencial y Cotas de Marea".

III. DETERMINACIÓN DEL TERRENO DE PLAYA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1º, N° 57, del Reglamento sobre Concesiones Marítimas, cuando corresponda determinar el terreno de playa, para los efectos de solicitar una concesión marítima, se establecerá la línea del límite de terreno de playa, ubicada a una distancia de hasta 80 metros desde la línea de la playa de la costa del litoral o desde la ribera en los ríos o lagos. Para los efectos de determinar la medida señalada, no se considerarán los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondos de mar, río o lago.

La línea del límite de terreno de playa, establecida en el artículo 1º, N° 33, del mismo reglamento, será proyectada en gabinete a partir de la línea de la playa de la costa del litoral o desde la línea de las aguas máximas en los ríos o lagos, determinadas en terreno y corresponderá a la línea formada por los arcos e intersección de estos, de 80 metros de radio trazados tierra adentro, desde la línea de la playa o línea de las aguas máximas y distribuidos sobre estas líneas como la configuración de la costa o ribera lo permitan, con el objeto de considerar los arcos resultantes lo más adentro posible (Ver Anexo G).

Para aquellos casos en que el límite del terreno de playa sea inferior a 80 metros, deberá remitirse a lo establecido en el instructivo para la elaboración y presentación de planos de concesiones marítimas disponible en: www.concesionesmaritimas.cl.

IV. DETERMINACIÓN DEL TERRENO DE PLAYA ARTIFICIAL

Para evitar que los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondo de mar modifiquen a largo plazo el borde costero; de acuerdo con lo establecido en el artículo 1°, N° 58 del D.S. N° 9, se define “Terreno de Playa Artificial” como la faja de terreno medida desde la línea de la playa hasta la línea de relleno, debiendo tener presente lo prescrito en el artículo 1°, N° 34 del mismo reglamento, sobre la línea de las aguas máximas (Ver Anexos A y B).

V. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

Para la determinación de los deslindes de la playa y terreno de playa se deberá considerar:

5.1 VINCULACIÓN A LA RED GEODÉSICA NACIONAL

En las áreas donde existan vértices geodésicos del SHOA o estaciones permanentes del Instituto Geográfico Militar (IGM), los vértices empleados como origen de las mediciones topográficas deberán ser vinculados a estos, de acuerdo con las especificaciones topográficas (Anexo D), o bien empleando el Método Diferencial Estático Post-Proceso, para lo cual se deberán seguir los procedimientos indicados en la Pub. SHOA 3109. Instrucciones Hidrográficas N° 9. “Especificaciones técnicas para el empleo y aplicación del sistema de posicionamiento global en trabajos geodésicos, hidrográficos y topográficos”.

Si en las cercanías del área del levantamiento no existen vértices geodésicos del SHOA o estaciones permanentes del IGM, el ejecutor deberá informar al SHOA el esquema del apoyo geodésico principal con una antelación de a lo menos 10 días hábiles al inicio de las actividades de terreno, con el cual vinculará el proyecto que realizará. Este Servicio estudiará dicha proposición, pudiendo aprobarla o rechazarla antes de su ejecución.

5.2 MONUMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Los vértices empleados como origen de las mediciones y los creados para extender el control geodésico deberán quedar monumentados en forma permanente; convenientemente identificados y descritos con absoluta claridad en monografías particulares para cada uno de ellos, de acuerdo con los procedimientos indicados en la Pub. SHOA 3109.

5.3 PLANO DEL LEVANTAMIENTO

El plano deberá contener a lo menos las siguientes informaciones y ser elaborado con las características que se indican, de acuerdo con lo representado en el Anexo C:

1. Referido horizontalmente al dátum Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas SIRGAS (WGS-84).
2. Grilla en proyección Universal Transversal de Mercator (UTM), a intervalos de 10 cm en el plano impreso.
3. La escala del plano dependerá de la extensión del área levantada, la que estará comprendida entre 1:5.000 y 1:100 (siempre en múltiplos de 500) para representar el área con la mayor exactitud posible.
4. Vértices empleados como origen para las mediciones topográficas o GPS, insertos en el plano.
5. Trazado de las líneas de la playa, de más baja marea y de relleno (si correspondiesen).
6. Definición de la línea del límite de terreno de playa, las fajas del terreno de playa y del terreno de playa artificial (si correspondiesen).
7. Levantamiento de la faja adyacente de hasta 100 metros tierra adentro, medidos desde la línea de la playa o línea de las aguas máximas. Este levantamiento podrá ser ejecutado mediante métodos topográficos que cumplan las especificaciones establecidas en el Anexo D o mediante procedimientos indicados en la Pub. SHOA 3110. Deberá considerar además todas las obras del perímetro, tales como caminos, cercos, casas, muros y otros, con el objeto de que existan los suficientes puntos de referencia para el replanteo posterior de las líneas. Cuando existan planos del borde costero, estos podrán ser utilizados como cartografía base y deberán estar restituidos a escalas iguales o mayores a 1:5.000, actualizando el sector utilizado, si fuera necesario.
8. Viñeta que contenga el nombre y logo de la empresa o entidad a cargo de los trabajos; nombre, cédula de identidad y firma del representante legal; título del plano, norte UTM, escala numérica y gráfica, referencias geodésicas y fotogramétricas si corresponde.
9. Archivo digital en formato utilizado y en DXF, georreferenciado de acuerdo con lo indicado en 1, con las capas de información cartográfica y sus atributos, según los elementos y colores indicados en el Anexo C.
10. Croquis de ubicación general.
11. Cuadro con coordenadas del apoyo geodésico.
12. Cuadro con toda la simbología utilizada en el plano.

5.4 INFORME TÉCNICO

El informe técnico que avale al plano que representa la línea de la playa, la línea de más baja marea, la línea del límite de terreno de playa, la línea de relleno, las fajas del terreno de playa y del terreno de playa artificial, si corresponden, junto al levantamiento topográfico de la faja adyacente de hasta 100 metros tierra adentro, deberá ser entregado en formato papel y digital, cumpliendo con las exigencias que se detallan en el Anexo E.

VI. ESPECIFICACIONES ADMINISTRATIVAS

1. Toda solicitud o requerimiento de información cartográfica o envío de antecedentes relacionados con la determinación de las líneas de la playa, de más baja marea, del límite de terreno de playa o concesiones marítimas, deberá efectuarse a través de la Oficina de Información Reclamos y Sugerencias (OIRS), en www.directemar.cl, la que se derivará a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIM y MAA), organismo encargado de administrar dicha información, dependiente de la DG.M y MM.
2. En caso de que no exista la línea de la playa oficial o la línea del límite de terreno de playa, en el sector citado, el solicitante deberá requerir la determinación de estas líneas a la DGTM y MM (según lo indicado en el párrafo anterior) para lo cual, el requirente deberá contratar a una empresa o profesional que realice las mediciones en terreno del trazado de la línea de la playa indicada por la Autoridad Marítima Local, momento en que personal del SHOA ejecutará la inspección de acuerdo a lo indicado en el punto 5. Después la empresa deberá entregar el informe y el plano, correspondientes, a la DIM y MAA para su revisión.
3. El SHOA solo elaborará informes técnicos a solicitud de la DGTM y MM, según lo establecido en el artículo 1°, N° 30 del “Reglamento sobre Concesiones Marítimas”.
4. Para la emisión del informe mencionado anteriormente, un profesional del SHOA deberá realizar una inspección en terreno de los trabajos desarrollados por la empresa o entidad a cargo de los trabajos. Posteriormente, se realizará la revisión del plano e informe elaborados por la empresa o entidad mencionada.
5. Como norma, la inspección durará como mínimo un día de trabajo en el área de interés, más el tiempo que demande el desplazamiento del inspector. Asimismo, tanto el traslado como el proceso de inspección deberá ser efectuado en días y horas hábiles, incluidos los desplazamientos al aeropuerto, tanto de ida como de regreso.
6. La inspección requerida por la DIM y MAA al SHOA, estará orientada a determinar si el ejecutor posee equipamiento adecuado, personal idóneo y procedimientos técnicos apropiados para desarrollar la determinación de las líneas de la playa y de más baja marea, la que no necesariamente durará el tiempo total del levantamiento o trabajos en terreno. Esta actividad quedará formalizada mediante la firma en terreno del Acta de Inspección respectiva, por parte de la Autoridad Marítima Local, el ejecutor y el inspector de este Servicio (Anexo F).
7. Cualquier alteración al itinerario, confirmado por el Servicio para la ejecución de la inspección, deberá ser oportunamente solicitado por escrito al correo electrónico serviciosaterceros@shoa.cl. Se podrá solicitar una extensión de un día hábil adicional, únicamente cuando las condiciones meteorológicas impidan desarrollar las inspecciones. La falla de equipos y problemas propios de procedimientos y operación, así como inconvenientes de coordinaciones necesarias en el área de trabajo, no serán motivo de extensión. Para todo caso, será el Servicio quien tendrá la potestad de autorizarla.
8. A su vez, la revisión requerida por la DIM y MAA al SHOA, del plano e informe elaborados por la empresa o entidad a cargo de los trabajos, estará orientada a certificar la calidad técnica del procesamiento de los datos geodésicos y topográficos

de las mediciones en terreno de las líneas de la playa, de más baja marea, de relleno, del levantamiento topográfico, del producto cartográfico resultante y del trazado en gabinete de la línea del límite de terreno de playa.

9. La empresa o entidad a cargo de los trabajos, deberá completar el formulario “Antecedentes de empresas o entidades” (Anexo H), el cual deberá ser remitido al correo electrónico serviciosaterceros@shoa.cl, con anterioridad a la inspección del SHOA en terreno.
10. Los costos de inspección y revisión, serán cobrados a la empresa o entidad a cargo de los trabajos una vez terminado cada proceso, de acuerdo a los datos de facturación ingresados en el formulario mencionado en el párrafo anterior.
11. Todos los valores por concepto de inspección y revisión, se encuentran publicados en www.shoa.cl / menú Trámites/Costos Inspecciones.

VII. GLOSARIO

1. Según la Pub. SHOA 3013. “Glosario de Marea, Corriente y Oleaje”⁴.
 - BAJAMAR: Nivel mínimo alcanzado por una marea vaciante en un día cualquiera.
 - MAREA: El ascenso y descenso del nivel del mar debido a la atracción gravitacional de la Luna y en menor grado la del Sol; también, puede ser generada por causas meteorológicas.
 - NIVEL DE REDUCCIÓN DE SONDAS (NRS): Es el plano al cual están referidas las sondas o profundidades de una localidad. Cada país adopta el NRS de acuerdo con las características del régimen de marea de sus costas. Dado que el tipo de marea que predomina en el litoral chileno corresponde a “marea semidiurna mixta”, se adoptó para nuestras costas como NRS el plano determinado por la mayor bajamar en sicigias, estando la Luna en el perigeo. Al igual que otros planos mareales, la exactitud que se obtenga en la determinación del NRS dependerá de lo extenso del período durante el cual se registró la marea (ver definición completa en publicación).
 - PERIGEO: Punto de la órbita de la Luna que está más próximo a la Tierra.
 - PLEAMAR: Nivel máximo alcanzado por una marea llenante. Este nivel puede ser efecto exclusivo de mareas periódicas o pueden sumarse a estas los efectos de condiciones meteorológicas prevalecientes.
 - SICIGIA: Fase de la Luna cuando es llena o nueva.
2. Según D.S. N° 609⁵ del Ministerio de Bienes Nacionales, del 31 de agosto de 1978, que “Fija normas para establecer deslindes propietarios riberanos con el bien nacional de uso público por las riberas de los ríos, lagos y esteros”.
 - CAUCE DE RÍO, LAGO O ESTERO: La superficie que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus crecidas periódicas ordinarias.
 - CRECIDAS EXTRAORDINARIAS: Aquellas de rara ocurrencia y que se deban a causas no comunes, producidas sin regularidad, durante períodos, en general,

⁴ Disponible en <https://shoabucket.s3.amazonaws.com/shoa.cl/documentos/publicaciones/3013.pdf>

⁵ Véase cita 3 (p. 3)

mayores de cinco años. Los terrenos ocupados y desocupados alternativamente en estas crecidas extraordinarias, no se considerarán cauce de ríos, lagos y esteros y, por tanto, pertenecen a los propietarios riberanos.

- LECHO O ÁLVEO DE RÍO, LAGO O ESTERO: La porción de tierra por la que permanentemente corren las aguas.
3. Según las definiciones indicadas en los numerandos del artículo 1° del D.S. N° 96, del 11 de enero de 2018, “Reglamento sobre Concesiones Marítimas”, modificado por el D.S. N° 183, del 18 de abril de 2019.
- FONDO DE MAR, RÍO O LAGO: Extensión de suelo comprendido desde la línea de más baja marea, aguas adentro, en el mar, y desde la línea de aguas mínimas en sus bajas normales, aguas adentro, en ríos o lagos. En el caso de las desembocaduras de ríos en lagos o en el mar, el límite del fondo de lago se determinará por la línea de aguas máximas del mismo y el límite del fondo de mar, por la línea de más alta marea.
 - LÍNEA DE LA PLAYA: Aquella que, de acuerdo con el art. 594 del Código Civil, señala el deslinde superior de la playa de mar hasta donde llegan las olas en las más altas mareas.
 - LÍNEA DE LA PLAYA OFICIAL: Aquella fijada por la DGTM y MM, pudiendo solicitar para su determinación un informe técnico al SHOA. En el caso de que sea necesario modificar una línea de la playa oficial, debido a la alteración de la realidad geográfica del sector, la DGTM y MM elevará los antecedentes al Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, para que disponga que se realicen las modificaciones pertinentes.
 - LÍNEA DE LAS AGUAS MÁXIMAS EN RÍOS Y LAGOS: Nivel hasta donde llegan las aguas en los ríos o lagos, en sus crecientes normales de invierno y verano. Para su determinación se estará [sujeto] a lo definido por el Ministerio de Bienes Nacionales conforme con los procedimientos establecidos en el D.S. N° 609 de 1978, de esa Secretaría de Estado, o en su defecto, a las instrucciones impartidas por la DGTM y MM.
 - LÍNEA DE MÁS BAJA MAREA: Línea que representa el nivel mínimo alcanzado por una marea vaciante en el período de sicigias y cuando la luna se encuentra a su menor distancia de la tierra.
 - LÍNEA DEL LÍMITE DE TERRENO DE PLAYA: Línea que fija el límite superior de los terrenos de propiedad del Fisco sometidos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa, ubicada a una distancia de hasta 80 metros, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral o desde la línea de aguas máximas en los ríos o lagos, sin considerar para estos efectos los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondos de mar, río o lago.
 - LÍNEA DE RELLENO: Trazado referencial que determina el deslinde de un relleno artificial respecto a la playa y/o fondo de mar, río o lago.
 - PLAYA DE MAR: Extensión de tierra que las olas bañan y desocupan alternativamente comprendida entre la línea de más baja marea y la línea de la playa.

⁶ Véase cita 2 (p. 3)

- PLAYA DE RÍO O LAGO: Extensión de suelo que las aguas bañan en sus crecidas normales comprendido entre la línea de aguas mínimas y aguas máximas.
- PORCIÓN DE AGUA: Espacio de mar, río o lago, destinado a mantener cualquier elemento flotante comprendido desde la línea de más baja marea, aguas adentro, en el mar, y desde la línea de aguas mínimas en sus bajas normales, aguas adentro, en río o lagos.
- TERRENO DE PLAYA: Faja de terreno de propiedad del Fisco sometida al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa, de hasta 80 metros de ancho, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral y desde la ribera en los ríos o lagos. Para los efectos de determinar la medida señalada, no se considerarán los rellenos artificiales hechos sobre la playa o fondos de mar, río o lago. No perderá su condición de terreno de playa el sector que quede separado por la construcción de caminos, calles, plazas u otros similares. En aquellos títulos de dominio particular que señalan como deslinde el mar, el océano Pacífico, la marina, la playa, el puerto, la bahía, el río, el lago, la ribera, la costa u otros análogos, debe entenderse que este deslinde se refiere a la línea de la playa.
- TERRENO DE PLAYA ARTIFICIAL: Faja de terreno de propiedad del Fisco sometida al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa, medida desde la línea de la playa hasta la línea de relleno.

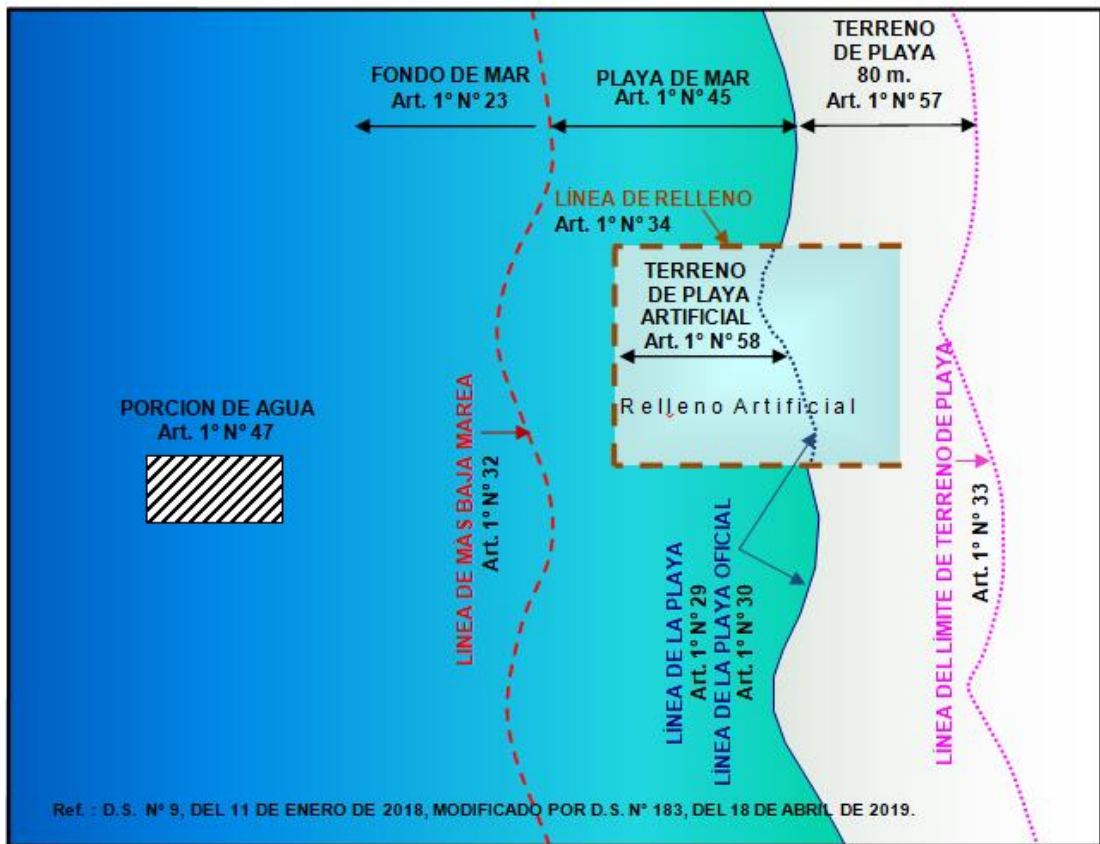
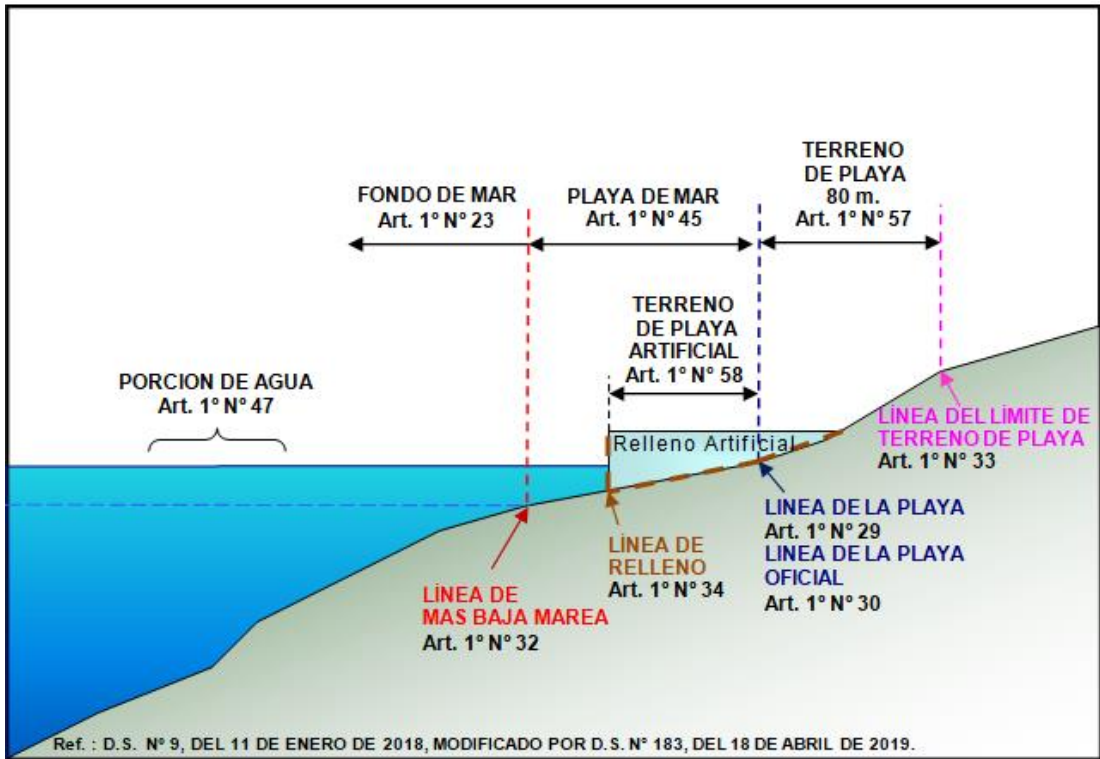
4. Otros conceptos de interés

- SHOA: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.
- IGM: Instituto Geográfico Militar.
- ELIPSOIDE: Cuerpo geométrico que se genera al hacer rotar una elipse sobre su eje menor o eje polar. Esta superficie de nivel es la que mejor se adapta a la forma de la Tierra, con la particularidad de ser definida matemáticamente y utilizada en los cálculos geodésicos y posicionamiento geográfico.
- DÁTUM: Conjunto de parámetros que especifican la superficie o el sistema de referencia de coordenadas utilizado por el apoyo geodésico en el cálculo de coordenadas de puntos terrestres. Existen dátum horizontales (topocéntricos y geocéntricos) y verticales.
- DÁTUM LOCAL: Se usó como origen de las triangulaciones geodésicas. Su extensión es limitada a una zona o localidad determinada.
- GPS: Sistema de Posicionamiento Global (Global Positioning System).
- PSAD-56: Dátum Provisorio Sudamericano de 1956. Dátum geodésico de referencia clásico de alcance regional, realizado en base a técnicas de medición terrestres, cuyo origen es un punto dátum que se encuentra en la Canoa, Venezuela.
- SAD-69: Dátum Sudamericano de 1969. Dátum geodésico de referencia clásico de alcance regional, realizado en base a técnicas de medición terrestres, cuyo origen es un punto dátum que se encuentra en Chua, Brasil.
- WGS-84: Sistema Geodésico Mundial 1984 (World Geodetic System 1984). Sistema Geodésico de Referencia Geocéntrico de alcance global, realizado en

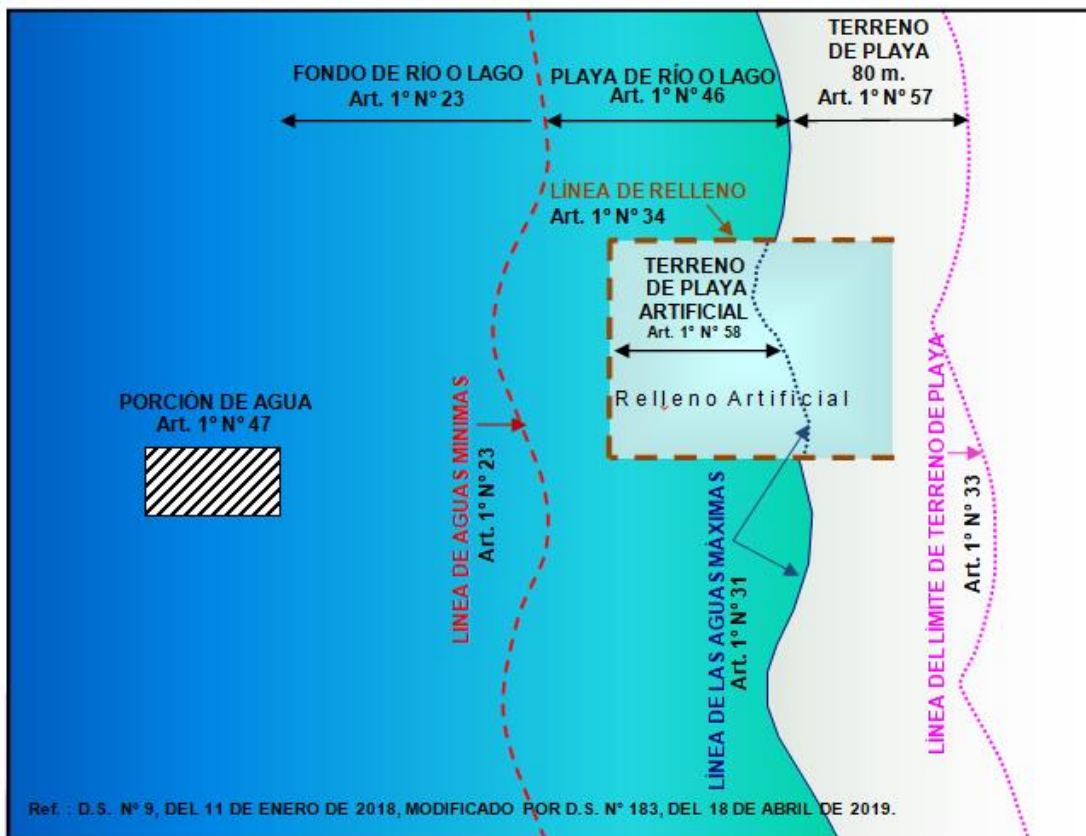
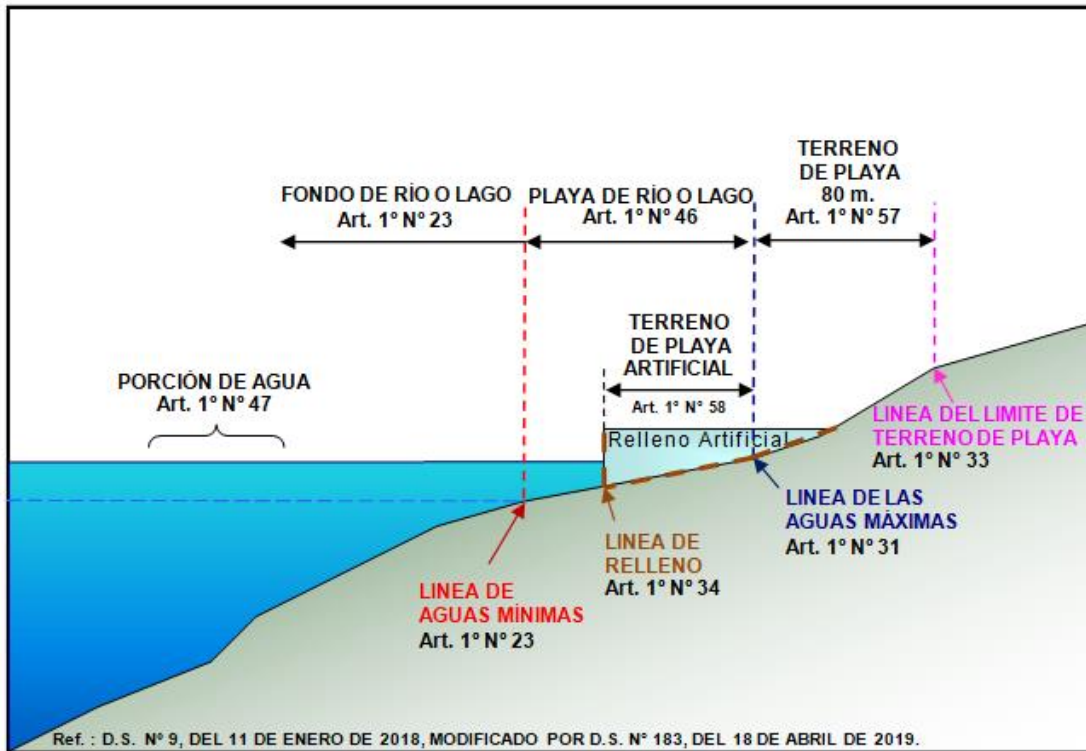
base a técnicas geodésicas espaciales, cuyo origen es el centro de masa de la tierra.

- SIRGAS: Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas. Sistema Geodésico de Referencia Geocéntrico de alcance global, realizado con base en técnicas geodésicas espaciales, cuyo origen es el centro de masa de la tierra.
- GNSS: Sistema Global de Navegación por Satélites, que incluye variadas constelaciones de satélites, por ejemplo: GLONASS, GALILEO, BEIDOU Y NAVSTAR.
- UTM: Proyección Universal Transversal de Mercator. Proyección cilíndrica secante. Su función es permitir obtener coordenadas horizontales norte-este en metros. Está determinada por 60 zonas o husos, cuya amplitud es de 6° de longitud sobre la base de un meridiano central que tendrá como valor 500.000 metros este y para el hemisferio sur, la línea del ecuador tendrá como valor 10.000.000 metros norte.

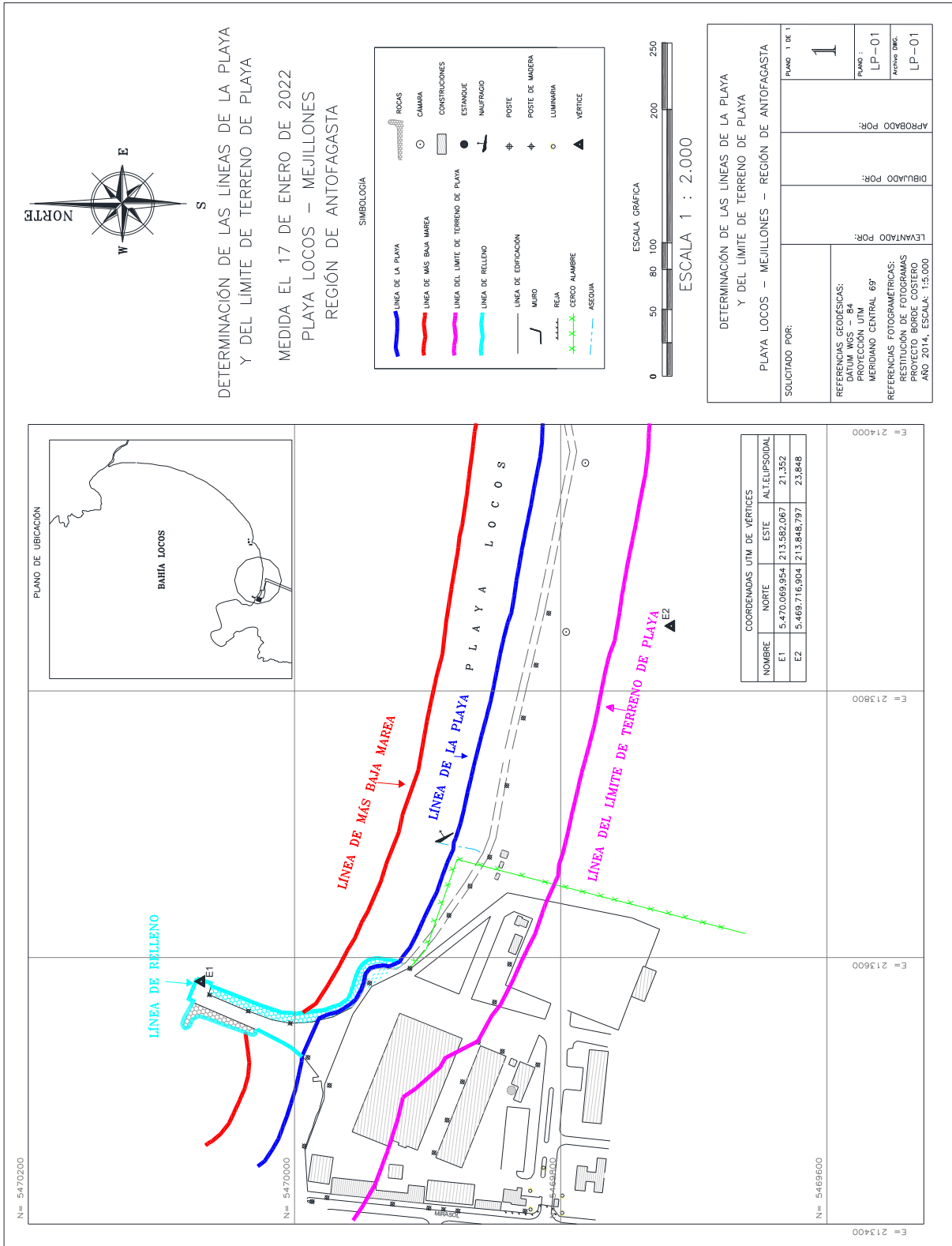
ANEXO A COSTA DEL LITORAL



ANEXO B RIBERA DE LAGOS O RÍOS



ANEXO C PLANO TIPO



ANEXO D ESPECIFICACIONES TOPOGRÁFICAS

A. GENERAL

El error lineal en posición entre puntos adyacentes directamente conectados en una poligonal, para levantamientos de control general vinculados a la Red Nacional y levantamientos de control local, corresponderá al Orden Geodésico requerido.

B. POLIGONALES TOPOGRÁFICAS

	CONTROL PLANIMÉTRICO		CONTROL ALTIMÉTRICO
TOLERANCIAS ORDEN	Tolerancia de cierre		Tolerancia de cierre de Nivelación Trigonométrica (m)
	Angular (cc)	Lineal	
SECUNDARIO	$20 * \sqrt{N}$	$\frac{1}{20.000}$ (1)	$0,06 * \sqrt{K}$ Escala Máx. Plano K 1: 1.000 - 4 km 1: 2.000 - 9 km
TERCIARIO	$30 * \sqrt{N}$	$\frac{1}{15.000}$ (1)	$0,08 * \sqrt{K}$ Escala Máx. Plano K 1: 5.000 - 12 km

- (1) Se refiere al error de cierre en distancia entre las coordenadas del vértice de la línea base contra la que se está cerrando y las coordenadas calculadas para dicho punto, una vez compensado el error de cierre angular.

$$\frac{1}{\text{error lineal}} = \frac{\sqrt{(\Delta X^2 + \Delta Y^2)}}{K}$$

ΔX y ΔY son las proyecciones del error de cierre sobre el sistema de ejes ortogonales.

cc: segundos centesimales.

km: kilómetros.

m: metros.

K: distancia recorrida en kilómetros.

N: número de ángulos determinados.

ANEXO E

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO DEL EJECUTOR

1. Con el objeto de avalar el plano que representa la playa y/o terreno de playa, el profesional responsable del trabajo deberá elaborar una memoria que permita dilucidar conflictos futuros. Para ello, el citado informe será estructurado como sigue:

Capítulo I:	Desarrollo
Capítulo II:	Detalles de las mediciones efectuadas en terreno
Capítulo III:	Restitución fotogramétrica
Capítulo IV:	Referencias

Anexos

2. El detalle de su contenido se especifica a continuación:

2.1 Desarrollo:

- A modo de introducción se deberá indicar la información relacionada con el trabajo: área, ubicación, objetivo, identificación del solicitante, croquis indicando área general y parcial, etc.
- El informe final incluirá una explicación sobre el desarrollo del trabajo efectuado en terreno, describiendo la metodología e instrumental utilizado.
- También se expondrá la metodología e instrumental utilizado en el procesamiento de los datos de terreno.

2.2 Detalles de las mediciones efectuadas en terreno:

- Registros del levantamiento topográfico y croquis explicativo.
- Monografías de los vértices y estaciones de los puntos de vinculación y de aquellos originados por la extensión del levantamiento.
- Croquis de la vinculación, control principal y secundario.
- Cálculo de las coordenadas geográficas o UTM.
- Cálculo de la nivelación.
- Otros antecedentes.

2.3 Restitución fotogramétrica:

- Escala, precisión y fecha de la toma de las imágenes utilizadas.
- Datos originales del apoyo fotogramétrico y el informe del ajuste correspondiente.
- Marca y modelo del equipo y/o software restituidor utilizado.
- Archivo CAD de la restitución e imagen ortorrectificada.
- Monografía y coordenadas de los puntos de control.

2.4 Referencias:

- Se deberá incluir fotocopia o escaneo de los documentos oficiales, que certifiquen la adquisición, por parte de la empresa o entidad mandante, de los Certificados y Monografías de Vértices Geodésicos SHOA o estaciones permanentes IGM empleados en la vinculación y de los planos del borde costero utilizados.

- Los derechos de propiedad de los Vértices Geodésicos y/o de las Cotas de Marea, son exclusivos del SHOA, el cual está facultado legalmente para su comercialización, por lo tanto, queda prohibida su venta, transferencia, entrega en parte de pago o donación y su reproducción total o parcial.
- Asimismo, el Servicio no se responsabiliza por modificaciones, adiciones o alteraciones que se efectúen al certificado y monografía original.
- En caso, que en el área de trabajo no existan Vértices Geodésicos SHOA o estaciones permanentes IGM, para su vinculación, pero si existan vértices aprobados en estudios de entidades públicas, privadas o persona natural, sometidos a revisión en este Servicio, estos podrán ser utilizados, debiendo indicarse en el Informe Técnico el número, la fecha de la Resolución de Aprobación y la correspondiente autorización por escrito del dueño de los citados Vértices Geodésicos y/o Cotas de Marea, los cuales deberán estar vigentes.

2.5 Anexos:

- Plano final del levantamiento en papel, y archivo digital en formato utilizado y en DXF.
 - Fotografías del área y de la medición de las líneas de la playa, de más baja marea y de rellenos artificiales.
 - Archivos sin editar de las mediciones topográficas o geodésicas de las líneas de la playa, de más baja marea y de rellenos artificiales.
 - Archivos sin editar de las mediciones del levantamiento de la faja adyacente de hasta 100 metros tierra adentro.
 - Listado de coordenadas geográficas y UTM, además, de la tabla de las observaciones realizadas, de acuerdo con el formato indicado en la Pub. SHOA 3109.
 - Imágenes originales utilizadas en la fotogrametría, formato TIFF, archivos sin editar de las mediciones de los puntos de control, imágenes ortorrectificadas y todos los antecedentes utilizados para la elaboración de la restitución.
3. Los trabajos que se remitan al SHOA para revisión y aprobación, deberán incluir en su primera hoja, el pie de firma del Representante Legal de la empresa o entidad a cargo de los trabajos, indicando su nombre y apellidos, cédula de identidad, nombre de la empresa o entidad, y la respectiva firma, la que puede ser a mano alzada (no escaneada), electrónica o certificado digital, la que también deberá ser incorporada en la última hoja de cada Anexo y Apéndice, adjuntando en uno de estos, la copia del nombramiento del Representante Legal de la entidad y/o copia de escritura pública de Constitución de la Sociedad y el Certificado de Vigencia de la Sociedad de la empresa o entidad a cargo de los trabajos, cuando corresponda. La fecha de este último documento no deberá ser superior a seis meses desde su emisión. Asimismo, en la primera hoja del informe con la respectiva firma, se deberá exponer en no más de una página, el objetivo del trabajo indicando brevemente los alcances y limitaciones de éste, como también, deberá especificar la obra o proyecto en el cual serán utilizados los datos, análisis y resultados en general.

ANEXO F
SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE
ACTA DE INSPECCIÓN DE LA LÍNEA DE LA PLAYA N° (_ / _)

Por el presente documento se deja constancia que el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, de acuerdo a la legislación vigente, ha efectuado la inspección de los trabajos de terreno que se describen en los anexos adjuntos.

DATOS GENERALES DE LA INSPECCIÓN			
AREA DEL TRABAJO INSPECCIONADO	:		
EMPRESA O ENTIDAD A CARGO DE LOS TRABAJOS	:		
EMPRESA O ENTIDAD QUE SOLICITA INSPECCIÓN	:		
OBJETIVO DEL TRABAJO	:		
DÍAS EN COMISIÓN	N°	FECHA INICIO	FECHA TERMINO
NOMBRE DEL INSPECTOR	SR.		

ANTECEDENTES RECOPIADOS				
1	FOTOGRAFÍAS		3	DATOS GPS
2	DATOS ESTACIÓN TOTAL		4	OTROS

SE ENTREGA CONFORME ACTA DE INSPECCIÓN CON FECHA DE DE
--

 NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR SHOA

 NOMBRE Y FIRMA
 EMPRESA O ENTIDAD A CARGO DE LOS TRABAJOS

 NOMBRE Y FIRMA
 AUTORIDAD MARÍTIMA LOCAL



SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE

CONDICIONES DE LA INSPECCIÓN

- Marque con una "X" donde corresponda, planilla exclusiva para ser completada por inspector SHOA.

1.- COMPORTAMIENTO DE LA EMPRESA O ENTIDAD DURANTE LA INSPECCIÓN

VARIABLES A EVALUAR A LA EMPRESA O ENTIDAD	BUENO	REGULAR	MALO
NIVEL DE COOPERACIÓN			
NIVEL DE PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD			
CALIDAD DEL INSTRUMENTAL			
METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO			
PREPARACIÓN DEL PERSONAL			
IDONEIDAD PROFESIONAL			
NIVEL DE COORDINACIÓN DE LA ACTIVIDAD			

2.- FACTORES EN EL PROCEDIMIENTO DE LA DETERMINACIÓN

CONDICIÓN	SI	NO	COMENTARIO
CORRESPONDE AL DÍA DE LA PLEAMAR CON MAYOR ALTURA, DEL MES			
CORRESPONDE HORA DE MÁS ALTA MAREA (MAS MENOS 30 MINUTOS)			
CORRESPONDE HORA DE MÁS BAJA MAREA (MAS MENOS 30 MINUTOS)			

3.- FACTORES TÉCNICOS DE LA INSPECCIÓN

CONDICIÓN	SI	NO	COMENTARIO
VÉRTICE PARTIDA SHOA O IGM			
EQUIPOS GPS			
ESTACIÓN TOTAL			
ESTACADO DE LA LÍNEA DE LA PLAYA			
PINTADO DE LA LÍNEA DE LA PLAYA			
LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO			
MEDICIÓN DE PUNTOS DE CONTROL FOTOGRAMÉTRICOS			
ESTACIÓN BASE PARA MEDICIONES RTK			NOMBRE: LAT. / NORTE: LON. / ESTE:



SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DE CHILE

POSICIONAMIENTO

1.- INSTRUMENTAL.						
EQUIPO	MARCA	MODELO	N° SERIE			
RECEPTOR GPS N° 1						
RECEPTOR GPS N° 2						
RECEPTOR GPS N° 3						
TEODOLITO / ESTACIÓN TOTAL						
OBSERVACIONES:						
2.- MEDICIÓN APOYO GEODÉSICO:						FECHA:
VÉRTICES	NOMBRE	INTERVALO	ALTURA	HORA INICIO	HORA TERMINO	GPS N°
VÉRTICE BASE						
VÉRTICE 1						
VÉRTICE 2						
3.- MEDICIÓN LÍNEA DE LA PLAYA:						FECHA:
VÉRTICE	INTERVALO	ALTURA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEODOLITO / EST. TOTAL / GPS N°	
BASE / ESTACIÓN						
MÓVIL / CALAJE						
4.- MEDICIÓN LÍNEA DE MÁS BAJA MAREA:						FECHA:
VÉRTICE	INTERVALO	ALTURA	HORA INICIO	HORA TERMINO	TEODOLITO / EST. TOTAL / GPS N°	
BASE / ESTACIÓN						
MÓVIL / CALAJE						
5.- MEDICIÓN TOPOGRAFÍA 100 METROS:						FECHA:
METODOLOGÍA:						

- 1.- Con el objeto de garantizar la correcta vinculación de los vértices a la Red Geodésica Nacional, se revisarán en terreno los vértices a utilizar en el Levantamiento.
- 2.- Para lo anterior la Empresa o Entidad a cargo de los trabajos, deberá indicar el vértice base que utilizará para su vinculación. Además deberá tener los vértices de referencia debidamente materializados en terreno antes de efectuar la medición GPS.
- 3.- El resultado de la medición se comparará posteriormente con el resultado de los cálculos del Apoyo Geodésico, entregados en el informe final para su revisión.
- 4.- La inspección en terreno estará orientada a determinar si se posee equipamiento adecuado, personal idóneo y procedimientos técnicos apropiados para desarrollar la determinación de las líneas de la Playa y de más Baja Marea, y no necesariamente durará el tiempo total del levantamiento.

Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile

Errázuriz 254 – Playa Ancha – Casilla 324 – Valparaíso – Chile / Fono: 56 322266513 / E mail: serviciosaterceros@shoa.cl / www.shoa.cl

ANEXO H ANTECEDENTES DE EMPRESAS O ENTIDADES

Toda solicitud o requerimiento de inspección y revisión de la determinación de las líneas de la playa y de más baja marea deberá efectuarse a través de la Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS) en la página web www.directemar.cl, la que se derivará a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIM y MAA), organismo encargado de administrar dicha información, y que es dependiente de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

Posteriormente, cuando corresponda y por requerimiento de DIM y MAA, el SHOA coordinará la inspección de terreno y revisará el informe técnico y los planos. En esta instancia, enviará a la empresa solicitante el siguiente formulario para que sea completado y devuelto al correo electrónico serviciosaterceros@shoa.cl, antes del inicio de la inspección.

Los costos asociados a la inspección, revisión del informe y demás antecedentes presentados serán de cargo de la empresa o entidad que haya solicitado los trabajos y remitido el presente formulario. A continuación, seleccione la condición que corresponda a su situación:

- 1) **Cuando la empresa o entidad ejecutora, a cargo de los trabajos, designada por el mandante, es quien solicita la inspección y revisión, y remite el presente formulario:**
Deberá adjuntar un documento privado o poder simple, emitido por el Mandante, donde se especifique que su Empresa o Entidad es quien se hará cargo de los trabajos.
- 2) **Cuando el mandante a cargo de los trabajos, es quien solicita la inspección y revisión, y remite el presente formulario:**
Deberá adjuntar un documento privado o poder simple, donde especifique los datos de la Empresa o Entidad, que será contratada para la Ejecución de los trabajos.
- 3) **Cuando el mandante solicita la inspección y revisión, y remite el presente formulario, sin designar una empresa o entidad ejecutora:**
Solamente deberá indicar que los estudios serán ejecutados bajo su responsabilidad, designando un profesional de contacto para las coordinaciones de los trabajos de terreno y procesos de revisión.

Se deberá adjuntar al presente formulario, copia del nombramiento del representante legal de la entidad o copia de Escritura Pública de Constitución de la Sociedad y el Certificado de Vigencia de la Sociedad (la fecha de este último documento no deberá ser superior a seis meses desde su emisión), del mandante y/o empresa o entidad a cargo de los trabajos, cuando corresponda.

Durante el desarrollo del proceso de inspección, revisión y cobros de los trabajos, el SHOA facturará y se relacionará solo con la empresa o entidad a cargo de los trabajos, que haya remitido el presente formulario, de acuerdo con lo mencionado en los puntos anteriores.

DATOS EMPRESA O ENTIDAD	EJECUTORA	MANDANTE
Nombre representante legal :	_____	_____
R.U.T. representante legal :	_____	_____
Empresa / Institución :	_____	_____
Razón Social :	_____	_____
R.U.T. empresa :	_____	_____
Actividad/Giro :	_____	_____
Dirección :	_____	_____
Teléfonos :	_____	_____
Correo electrónico :	_____	_____
LUGAR Y ACTIVIDAD A EJECUTAR		
Región: _____		Comuna: _____
Sector : _____		
Actividad : _____		
VALORES		
El solicitante declara aceptar los valores de la inspección en terreno y de la revisión de sus correspondientes antecedentes (informe técnico, planos y datos digitales), cuyos valores se encuentran publicados en la web www.shoa.cl en Trámites "Costos por inspecciones en terreno y revisiones de trabajos". Estos serán facturados una vez terminado cada proceso.		

Fecha: _____

Firma