

REPOSICIONAMIENTO EN TERRENO DE CONCESIONES DE ACUICULTURA REGULARIZADAS EN LOS SECTORES DE LAS ISLAS GUAITECAS Y ARCHIPIÉLAGO DE LOS CHONOS.

Id 4728-58-LP12

Informe Final

OCTUBRE 2012

INDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	3
2.	OBJETIVOS	4
2.1.	Objetivo General	4
2.2.	Objetivos Específicos.....	4
3.	METODOLOGÍA.....	4
3.1.	Área Geográfica de Estudio.....	4
3.2.-	Reunión de coordinación.....	5
3.3 -	Recopilación de antecedentes.....	6
3.4.	Planificación de las Actividades de Terreno.....	6
3.5.	Infraestructura y Equipamiento	8
3.6.	Medición de Vértices Geodésicos	8
3.7.	Reposicionamiento en Terreno de las Concesiones de Acuicultura.	8
3.8.	Levantamiento de Instalaciones Asociadas a la Acuicultura.	9
4.	RESULTADOS COMPROMETIDOS	10
	ANEXO I. Listado de Vértices Bases Georeferenciados	11
	ANEXO II. Plano General de Vértices Bases Georeferenciados.....	12
	ANEXO III. Listado levantamiento de Instalaciones de Acuicultura.....	13
	ANEXO IV. Plano general de circunnavegaciones	14
	ANEXO V. Datos Crudos	15
	ANEXO VI. Monografías Vértices bases.....	16
	ANEXO VII. Respaldo Audiovisual	17
	ANEXO VIII. Personal Participante por Actividad.....	18

1. RESUMEN EJECUTIVO

Se realizó un reposicionamiento en terreno de 81 concesiones de acuicultura, ejecutándose conforme a las especificaciones técnicas y procedimientos establecidos en los términos de referencia de la licitación de este proyecto, elaborados por la Subsecretaría de Pesca.

Los objetivos fueron reposicionar en terreno las concesiones de acuicultura regularizadas por Subsecretaría de Pesca y Subsecretaría de Marina, ubicadas en los sectores de Las Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos en los planos del borde costero XI-01-SSP, XI-02-SSP y XI-03-SSP, que validan las nuevas coordenadas geográficas referidas al dátum WGS-84, pero que hasta la fecha, no se había materializado en terreno, por parte de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DGTM).

Las tareas ejecutadas en terreno incluyen las mediciones de las redes geodésicas, con monumentación de vértices para la georeferenciación de las concesiones, excluyendo aquellos casos en que ya existían vértices base monumentados como resultado de los proyectos de regularización realizados en el sector y el posicionamiento de las instalaciones.

Para ello se utilizó tecnología GPS diferencial de doble frecuencia en modo estático y RTK. Todos los puntos fueron vinculados a vértices provenientes de vértices SHOA, para referir sus coordenadas al dátum geodésico WGS-84. Estas tareas se realizaron con el apoyo de las L/M Nautilus VI, efectuándose a bordo un procesamiento inicial de los datos para verificar los resultados y repetir las mediciones que excedían las tolerancias comprometidas.

A continuación se presenta un informe indicando cada una de las actividades desarrolladas durante la ejecución de proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Reposicionar en terreno las concesiones de acuicultura que fueron regularizadas en los sectores de Las Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos en los planos del borde costero XI-01-SSP, XI-02-SSP y XI-03-SSP.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar las concesiones de acuicultura que deben reposicionarse en terreno.
- Coordinar en terreno las actividades de reposicionamiento con la Autoridad Marítima y con los titulares de las concesiones de acuicultura.
- Reposicionar en terreno las concesiones de acuicultura que fueron regularizadas en los sectores de Las Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos, lo que permitirá a la Autoridad Marítima elaborar las respectivas actas de reposicionamiento de dichas concesiones.
- Monumentar en terreno los vértices base que se utilizarán para el reposicionamiento de las concesiones de acuicultura regularizadas.
- Materializar en terreno las coordenadas geográficas de los vértices de cada concesión de acuicultura mediante la instalación de boyarines.

3. METODOLOGÍA

3.1. Área Geográfica de Estudio

El estudio será desarrollado en el área geográfica que administrativamente corresponde a las Comuna de Guaitecas y Cisnes, Provincia de Aysén, XI^a región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. El área de estudio tiene los siguientes límites:

NORTE: Isla Guaiteca e Isla Ascención..

SUR: Isla Williams e Isla James.

ESTE: Isla Ascención, Isla Clotilde, Isla Betecoi, Canal Chaffers, Isla Benjamín e Isla James.

OESTE: Isla Level, Isla Stokes e Isla Rowlett.

Posteriormente se realizó una reunión con los titulares de las concesiones de acuicultura regularizadas involucradas en el proyecto con la finalidad de informarles las actividades que se realizarían en terreno y dar a conocer el calendario preliminar de actividades, la que se efectuó en la oficina de la Dirección Zonal de Pesca de Aysén, el mismo día.

3.3 - Recopilación de antecedentes

El Departamento de Acuicultura de la Subsecretaría de Pesca entregó la siguiente información:

1. Listado de 81 concesiones en formato Excel, con la información del titular, tipo de concesión, tipo de cultivo, número de resolución de SSP y SSM, la superficie, las coordenadas UTM y Geográficas, además de la carta SHOA a la cual están referidas estas coordenadas.
2. Un Archivador que contenía las Resoluciones de Subsecretaría de Pesca, las Resoluciones de Subsecretaría de Marina y Planos de cada concesión con las nuevas coordenadas geográficas regularizadas.

Un Plano General en formato CAD con la línea de costa del área de trabajo (planos del borde costero XI-01-SSP, XI-02-SSP y XI-03-SSP) y con la ubicación de las concesiones de acuicultura regularizadas.

Información correspondiente a la red geodésica y los vértices bases de cada concesión que fueron levantados al momento de la regularización en los planos del borde costero XI-01-SSP, XI-02-SSP y XI-03-SSP.

3.4. Planificación de las Actividades de Terreno

Esta información fue recibida y compilada en un SIG y en formato CAD para la planificación y ejecución de los trabajos en terreno.

Una vez reunidas, ordenadas y graficadas las concesiones a posicionar en este proyecto, se coordinaron las actividades, tales como: fecha de zarpe, número de concesiones a reposicionar por día, definición de las áreas de trabajo, monolitos base a ocupar, entre otros. Con lo cual se llegó a una planificación preliminar, calculando un avance diario promedio de 2 concesiones, llegando a estimar un terreno de 45 días, considerando que siempre hay periodos de tiempo no trabajables por circunstancias climáticas, además de la existencia de concesiones en sitios bastante expuestos.

Finalmente se realizaron 2 viajes, el primero correspondientes a la Jurisdicción de la Capitanía de Puerto Melinka, desde el día 1 de Agosto hasta el día 27 de Agosto, y el segundo de viaje, correspondientes a la Jurisdicción de la Capitanía de Puerto Aguirre, desde el día 1 de Septiembre hasta el día 6 de Septiembre, en cada uno de ellos se realizaron las etapas de monumentación de vértices base, levantamiento de las instalaciones de cultivo y reposicionamiento con boyarines.

El avance se generó desde el sector de Melinka hacia el sur, comenzando con las concesiones que corresponde a la jurisdicción de la Capitanía de Puerto Melinka y se finalizó con las concesiones correspondientes a la jurisdicción de la Capitanía de Puerto Aguirre.

3.4.1 Preparación de la Información para Terreno

Con la ayuda del Software Oziexplorer GPS Mapping Software, se trazó el límite de cada concesión de acuerdo a los vértices regularizados y los vértices geodésicos que se utilizarán para instalar la estación base GPS, obteniendo así una cartografía base para navegación con GPS en terreno, que consta de la ubicación exacta de la concesión sobre a una imagen satelital MrSid (Figura 4).

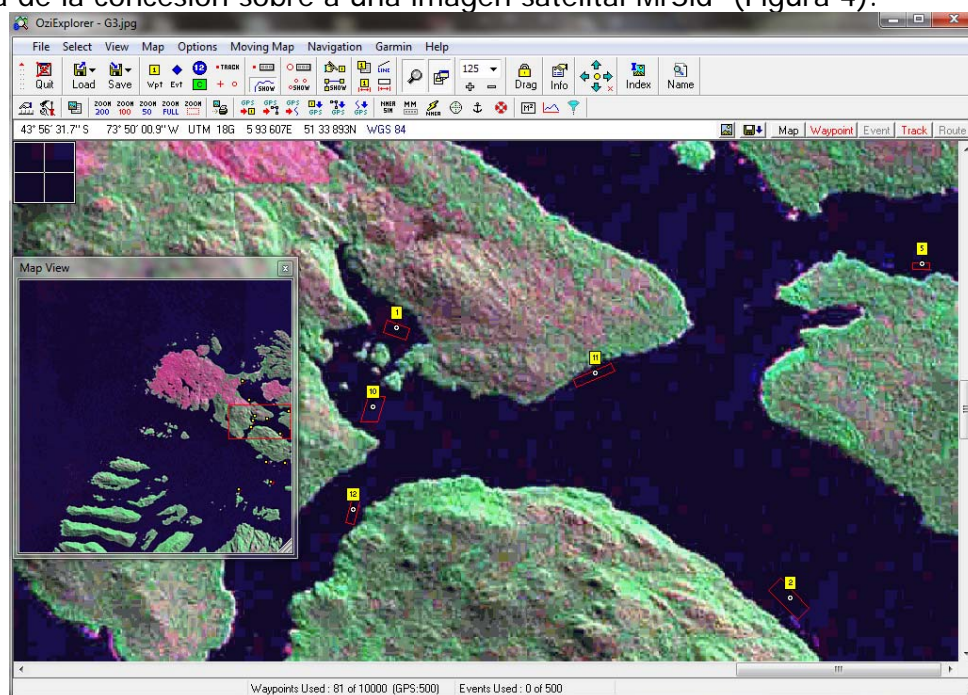


Figura 2. Oziexplorer GPS Mapping Software

3.5. Infraestructura y Equipamiento

Los trabajos de georreferenciación de vértices base, ubicación de instalaciones de cultivo y posicionamiento de las concesiones, se realizan con GPS TRIMBLE doble frecuencia L1/L2 (P) GLONASS, modelo **R6**. Estos equipos cuentan con una unidad receptora que combina un receptor GPS avanzado, la antena, la batería y la radio integradas en una unidad, montada sobre un tripode con base nivelante. Este equipo cuenta además, con dos receptores móviles y una Estación Base, que incluye un radio base modelo HPB450, más un colector de datos TSC2 para comunicación inalámbrica con los receptores R6.

Estas tareas se realizan con el apoyo de una embarcación arrendada exclusivamente para este proyecto, y una embarcación arrendada en la primera etapa del proyecto, efectuándose a bordo un procesamiento inicial de los datos para verificar los resultados y repetir las mediciones que excedían las tolerancias comprometidas.

3.6. Medición de Vértices Geodésicos

Según los antecedentes proporcionados por la Subsecretaría de Pesca existían 11 concesiones sin su par vértices bases georeferenciados.

La georreferenciación de los vértices base se ejecutó con un GPS diferencial en modalidad estático, por lo tanto, en cada uno de los vértices se instaló un receptor sin modificar su posición durante la etapa de observación. Se ligaron a vértices geodésicos ya existentes en el área, la base se estableció en el punto con coordenadas conocidas y se le dio un tiempo de medición suficiente para alcanzar la precisión requerida de acuerdo a las Instrucciones Hidrográficas.

3.7. Reposicionamiento en Terreno de las Concesiones de Acuicultura.

Para el reposicionamiento en terreno, de las concesiones de acuicultura, en las coordenadas fijadas por las resoluciones de Subsecretaría de Pesca y de Subsecretaría de Marina, se utilizó un GPS diferencial de doble frecuencia en modalidad tiempo real (RTK), en conjunto con el software Oziexplorer, que permite dirigir la nave hacia los puntos donde se fondarán las boyas que marcarán los vértices de las concesiones, además del apoyo del software Survey Controller, que nos indicará la posición exacta de cada vértice reflejado en la pantalla del colector de datos TSC2.

Previo al lance de los boyarines se realizaron sondeos en los vértices a marcar, luego se preparó el material de fondeo (boyarines, cabos y muertos) de

acuerdo a la profundidad existente en cada vértice. Una vez preparado todo el material, se lanzó cada boyarín en las coordenadas correspondientes.



Figura 3. Lanzamiento de los boyarines.

3.8. Levantamiento de Instalaciones Asociadas a la Acuicultura.

Para la obtención de la posición actual de las instalaciones de acuicultura se utilizó tecnología GPS doble Frecuencia en modalidad RTK, donde se circunnavegó cada instalación de cultivo, tales como balsas jaulas, pontones, plataforma de mortalidad, u otro, registrando el track de navegación de la embarcación. En Total 28 concesiones constaban con instalaciones asociadas a la acuicultura.

Durante la ejecución de estos trabajos, se consultó el nombre o razón social del acuicultor que ocupa el espacio, con estos datos se elaboró un archivo en formato Excel, en el que se incorporaron los datos de la fecha, hora, tipo de infraestructura levantada. En el caso de que los centros de cultivo estuviesen, sin personal trabajando en la zona, se realizó el levantamiento omitiendo el dato del nombre o razón social que ocupaban ese espacio. (Ver Anexo III y IV)



Figura 4. GPS Geodésico en modalidad RTK

4. RESULTADOS COMPROMETIDOS

Al término del presente proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- Demarcación en terreno de las coordenadas geográficas de las concesiones de acuicultura regularizadas.
- Monumentación en terreno de vértices base para cada concesión de acuicultura regularizada.
- Posicionamiento en terreno de la ubicación actual de las estructuras de cultivo referidas al dátum WGS-84.
- Registros de las mediciones, cálculos, monografías de vértices, coordenadas y cotas de apoyo.
- Material fotográfico y audiovisual que de cuenta de las principales actividades del proyecto, debidamente respaldado en medios magnéticos.

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura
regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos
ID 4728-58-LP12



ANEXO I. Listado de Vértices Bases Georeferenciados

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura
regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos
ID 4728-58-LP12



ANEXO II. Plano General de Vértices Bases Georeferenciados

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura
regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos
ID 4728-58-LP12



ANEXO III. Listado levantamiento de Instalaciones de Acuicultura

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura
regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos
ID 4728-58-LP12



ANEXO IV. Plano general de circunnavegaciones

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos ID 4728-58-LP12



ANEXO V. Datos Crudos

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos ID 4728-58-LP12



ANEXO VI. Monografías Vértices bases

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos ID 4728-58-LP12



ANEXO VII. Respaldo Audiovisual

Reposicionamiento en terreno de concesiones de acuicultura
regularizadas en Islas Guaitecas y Archipiélago de los Chonos
ID 4728-58-LP12



ANEXO VIII. Personal Participante por Actividad