



TOPOGRAFIA Y SERVICIOS GPS



SUBSECRETARÍA DE PESCA



DGTM

REPOSICIONAMIENTO DE CONCESIONES DE ACUICULTURA REGULARIZADAS EN LA IX REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

Informe Técnico de reuniones de coordinación, Mediciones y actividades desarrolladas en terreno.



Informe final

Agosto de 2012

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.
2. OBJETIVOS.
3. REUNIONES DE COORDINACIÓN.
 - 3.1 REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA Y LA SUBSECRETARÍA.
 - 3.2. REUNIÓN CON LOS TITULARES.
4. LOGÍSTICA DE ACERCAMIENTO Y RECONOCIMIENTO.
5. ANÁLISIS CARTOGRÁFICO.
6. ETAPA DE MEDICIONES Y REPOSICIONAMIENTOS.
 - 6.1. INSTRUMENTAL Y EQUIPAMIENTO.
 - 6.2. UTILIZACIÓN DE VÉRTICES BASE.
 - 6.3. MEDICIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES.
 - 6.4. REPOSICIONAMIENTO DE CONCESIONES.
 - 6.5. CASOS ESPECIALES.
7. FIZCALIZACIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.
8. LISTA DE CONCESIONES REPOSICIONADAS Y MEDIDAS.
9. NUEVOS VÉRTICES BASE MEDIDOS.
10. PERSONAL PARTICIPANTE Y HORAS HOMBRE EMPLEADAS.
11. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN.
12. ANEXO 1: GRÁFICA DE INSTALACIONES CIRCUNAVEGADAS.
13. ANEXO 2: CERTIFICACIONES DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.
14. DVD RESPALDO Y MATERIAL AUDIOVISUAL.



1. INTRODUCCIÓN.

Tal como se establece en los términos técnicos de referencia de este proyecto, en la IX Región de la Araucanía existen **15 concesiones de acuicultura** que fueron regularizadas en anteriores proyectos de normalización de su situación cartográfica y que cuentan con Informes Técnicos de la Subsecretaría de Pesca que validan las nuevas coordenadas geográficas referidas a las cartas S.H.O.A. y los nuevos Planos del Borde Costero, pero hasta la fecha esta ubicación geográfica no se ha materializado en terreno por ninguno de los organismos administradores. La razón ha sido la falta de recursos económicos para costear la tarea de repositonar todas las concesiones de acuicultura regularizadas en función de sus nuevas coordenadas geográficas referidas al Dátum WGS-84.

Para solucionar dicha problemática la unidad de Cartografía de la Subsecretaría de Pesca ha destinado recursos mediante un Convenio de Cooperación interinstitucional entre Subsecretaría de Pesca y la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante para el reposicionamiento de las concesiones de acuicultura regularizadas.

Es importante destacar, que la ejecución del presente proyecto permitirá verificar aquellos centros de cultivo que ocupan mayor superficie y que se encuentran desplazados del lugar originalmente otorgado, todo lo cual conlleva problemas de interferencia con otras actividades económicas y efectos ambientales en sectores no autorizados.

2. OBJETIVOS.

El primer objetivo de este trabajo es materializar en terreno las concesiones de acuicultura que fueron regularizadas en la IX Región de la Araucanía en los Planos del Borde Costero, específicamente en el Río Imperial, sector Nehuentue en la comuna de Carahue y en el Río Queule en la localidad del mismo nombre perteneciente a la comuna de Toltén.

Para el logro de esta tarea, el consultor, a través de una planificación previa llegó hasta los sectores involucrados y navegó en una primera etapa hasta la posición de los vértices de las concesiones de acuicultura involucradas, efectuando maniobras de fondeo y demarcación con boyas de fácil identificación.

El segundo objetivo del proyecto fue medir la posición actual de las concesiones para lo cual se circunavegaron las estructuras de cultivo registrando el track de la ruta con un sistema GPS montado a bordo de la embarcación. Esta maniobra permitirá contar con un archivo gráfico que permita comparar el desplazamiento y superficie ocupado por las instalaciones respecto de la posición teórica asignada.



Foto 1: Embarcación guiada por GPS.

3. REUNIONES DE COORDINACIÓN:

Con el objeto de planificar y coordinar los reposicionamientos, este consultor se ha reunido con los encargados de la Subsecretaría de Pesca y con la Autoridad Marítima local para exponer en líneas generales la planificación de las tareas a desarrollar y las problemáticas propias que podrían presentarse durante el transcurso del trabajo.

3.1. REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA Y LA SUBSECRETARÍA DE PESCA.

Se llevaron a cabo en las localidades de Puerto Saavedra y Queule en la IX Región de la Araucanía. En ambas reuniones se trataron temas diversos como logística de operaciones, seguridad marítima, calendarización y sectorización de las áreas de estudio.



Foto 2: Reunión con personal de la Subsecretaría y Autoridad marítima local

3.2. REUNIÓN CON LOS TITULARES:

Estas reuniones se llevaron a cabo en las localidades de Nehuentue y Queule. En ambas reuniones asistió personal de la Subsecretaría Pesca, de las Capitanías de Puerto, el Consultor y algunos representantes de las concesiones. En estas reuniones se abordaron temas de programación de actividades de terreno y puntualizar situaciones específicas.

Hay que aclarar que en ambas reuniones la asistencia de titulares fue muy escasa, lo que dejó una gran incertidumbre respecto de la situación de los cultivos. No obstante el consultor hizo todo los esfuerzos para contactar en terreno a varios representantes, logrando el contacto de hasta del 65% de los concesionarios para dar a conocer el alcance del proyecto.

4. ANÁLISIS CARTOGRÁFICO:

En esta etapa el consultor ha recibido por parte de la Subsecretaría de Pesca todos los antecedentes cartográficos de las concesiones y se ha dispuesto a efectuar un estudio de la situación general y particular de cada una de ellas. En esta etapa se analizaron aspectos como distribución, acercamiento, tamaño y tipo de cada cultivo. Este estudio es muy importante para definir el esquema en que se ejecutará el proyecto.

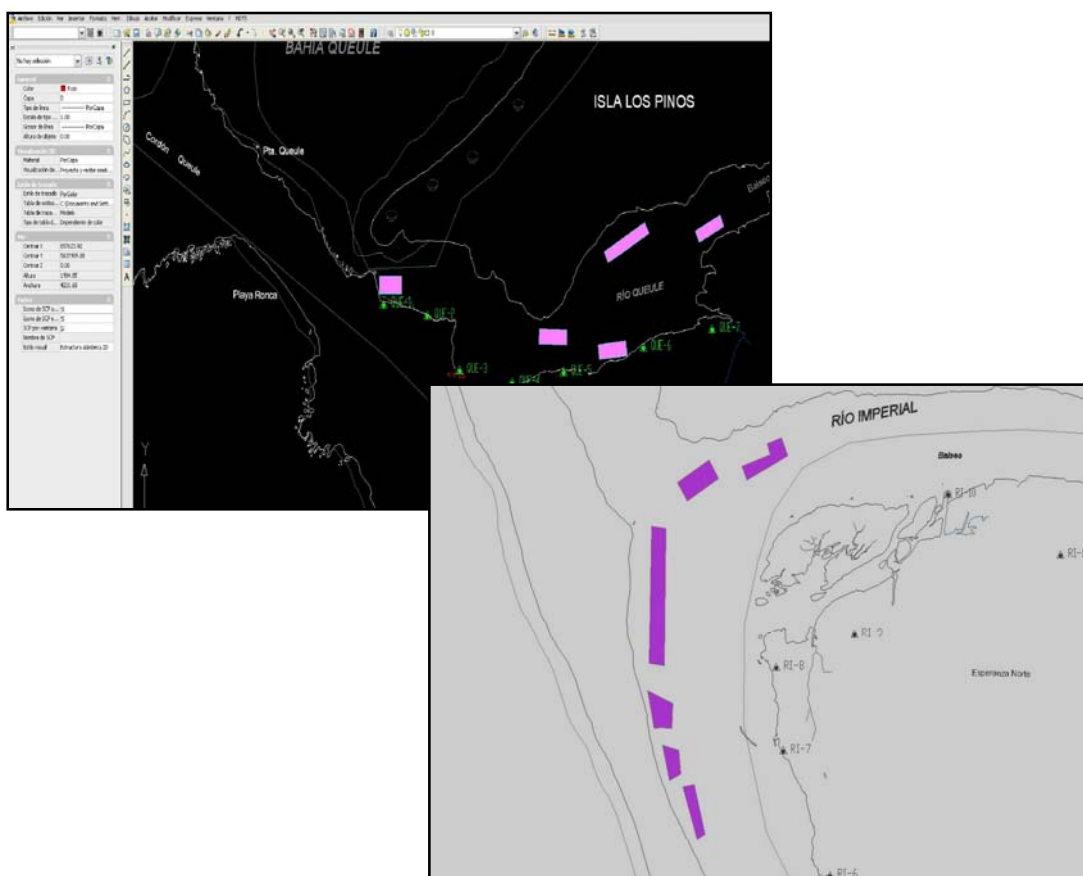


Foto 8. Análisis Cartográfico con software Autocad y ArcGis.

5. LOGÍSTICA, RECONOCIMIENTO Y PREPARACIÓN DE MATERIALES.

Antes de comenzar con el reposicionamiento se efectuó una visita preliminar a los sectores donde se concentran las concesiones de acuicultura, específicamente en las localidades de Nehuentue, Puerto Saavedra y Queule, para distribuir el material del reposicionamiento; además se hizo el reconocimiento en terreno de los Vértices Base materializados en la etapa de regularización Cartográfica. Esto es muy importante de destacar porque todas las actualizaciones de las mediciones se harán con referencia a estos puntos



Foto 5. Reconocimiento de Vértices Base



Foto 6. Operador verificando coordenadas en playa con GPS Navegador.

Debemos señalar que antes de comenzar las mediciones, se fabricaron fondeos de 25 Kg., y se obtuvieron la cantidad necesaria de boyarines para todas las demarcaciones. Además se utilizó cabo de polipropileno de 8 milímetros aprox., de espesor para efectuar todas las demarcaciones.

Los boyarines fueron escritos con el nombre del vértice y con el número de la resolución correspondiente a la concesión y decretado por la Subsecretaria de Marina. De esta manera cada titular podría revisar la demarcación correspondiente sin perder la relación de posición.



Foto 7. Diversos materiales utilizados en terreno

6. ETAPA DE MEDICIONES Y REPOSICIONAMIENTOS.

En esta etapa se describirán los trabajos de medición, metodologías y equipos utilizados en terreno para obtener los resultados esperados.

6.1. INSTRUMENTAL Y EQUIPAMIENTO.

En esta etapa se describirán los trabajos de medición y metodologías empleadas en terreno para obtener los resultados esperados.

Receptor Leica modelo SR530 Base y Rover

Especificaciones SR530 PDM

Receptor 24 canales con selección automática paralela, Código/Fase L1/L2

AT530 microstrip, con plano de tierra integrado (opcional)

Pantalla Gráfica LCD de 240 x 240 pixeles. Escala de 16 tonos de grises con iluminación de fondo.

Radio interna Bluetooth®**

Teclado Frontal: Domo metálico con alta retro alimentación al tacto, protección On/Off

Lateral: Teclas duplicadas hacia arriba, hacia abajo y Enter.

Memoria ATA compact flash: Estándar 32MB; Máx 2GB.

Transferencia de datos Triple redundancia: transferencia inalámbrica Bluetooth®, Lemo RS232, ATA compact flash.

Puertos internos Serial RS232: Conector Lemo de 7 pines; conector Lemo coaxial para antena

Temperatura de operación -20°C a 55°C

Temperatura de almacenamiento -40°C a 75°C

Humedad 99% sin condensación

Golpes Caída de hasta 1.2m

emc de línea base (post-proceso)*

Solo Código L1: Típicamente 30cm (Exc.)

Código L1 y Fase: Típicamente de 5 a 10mm + 2ppm (emc)

emc de línea base (DGPS/RTCM)*

Solo Código L1: Típicamente 40cm (emc)

DGPS/RTCM/SBAS RTCM versión 2.1, 2.2, 2.3 (9,2 & 1,2 & 18,19 & 20,21), CMR, Leica

Soporte estándar para Radiofaro de la Guardia Costera y Sistemas de aumento basados en satélite como WAAS y EGNOS

Intervalo de registro de datos y

capacidad Medición a 1Hz; 1 hr de ejecución = 2MB, 16 horas de medición continua por 32MB compact flash estándar.

Programa de escritorio GIS

DataPro™; formato nativo Shapefile, post-proceso código/fase en L1, exportación ASCII, importación y exportación a formatos dwg, dxf, dgn y mif.

Aplicación Toma de datos, Administrador de datos, Navegación y Explorador de archivos



Foto 8. GPS Leica SR530 Base

RADIO MODEMS PACIFIC CREST PDL (2 EQUIPOS)

Low Power Base

General Specifications

DTE - DCE Interface 3 Wire, RS-232, 38.4k Baud Maximum

User Interface On/Off Button*

("Auto Power On" enabled when connected to power source

Channel Button with AutoBase and AutoRover-

Digital Display

Modem/Power Status Indicators

Power

External 9 – 16 VDC

Internal Battery N/A

During TX (nominal) 11 Watts (2W)

During RX (nominal) 0.9 Watts

Antenna

External 50 Ohm, NMO

Modem Specifications

Link Rate/Modulation 19,200 bps/4 Level FSK (25 kHz)

9600 bps/4 Level FSK (12.5 kHz)

9600 bps/GMSK (25 kHz)

4800 bps/GMSK (12.5 kHz)

Link Protocols Transparent, Packet Switched, Digipeater, TRIMTALK-

Forward Error Correction Yes

Radio Specifications

Frequency Bands Refer to price list for available frequency bands.

Frequency Control Synthesized 12.5 kHz Resolution

±2.5 ppm Stability

RF Power Select Factory Programmable

RF Transmitter Output 0.5 – 2 Watts

Sensitivity -110 dBm BER 10⁻⁵

Adjacent Channel Selectivity >65 dB (25 kHz), >55 dB (12.5 kHz)

Type Certifications All models are type accepted and certified for operation in the U.S. and Canada. For detailed information concerning your country's type certification, please contact your sales representative.

Environmental Specifications

Operating Temperature -22° to +140° F (-30° to +60° C)

Storage Temperature -67° to +185° F (-55° to +85° C)

Vibration/Shock ANSI/ASAE EP455

Enclosure IEC 144/855420 I.P. 66

Watertight and Dustproof

Mechanical Specifications

Dimensions 8.25" L x 2.40" Diameter

(21.0 cm L x 6.1 cm Diameter)

Weight 0.65 lbs. (0.30 Kg)

Data/Power Connector 5 Pin LEMO #0 Shell

Mount 5/8" – 11 Range Pole



Foto 9. Radio Modem Pacific Crest

Receptor Leica modelo GS20 Rover

Especificaciones GS20 PDM

Dimensiones 21.5cm L, x 9cm A x 5cm A: 8.46" x 3.54" x 1.97"

Peso (con batería) 0.652kg o 1lb 7oz

Alimentación 2.1 Watios (típicamente) a 20°C, 7.2V interna, 12V externa

Receptor 12 canales con selección automática paralela, Código/Fase L1

Antena Interna: Leica AT575 microstrip, con plano de tierra integrado

Externa: Leica AT501 microstrip, con plano de tierra integrado (opcional)

Cubierta Sellada de policarbonato; protección contra viento, lluvia y polvo. Compartimentos para batería y compact flash sellados.

Valor nominal IP 54

Pantalla Gráfica LCD de 240 x 240 pixeles. Escala de 16 tonos de grises con iluminación de fondo.

Radio interna Bluetooth®**

Teclado Frontal: Domo metálico con alta retro alimentación al tacto, protección On/Off

Lateral: Teclas duplicadas hacia arriba, hacia abajo y Enter.

Memoria ATA compact flash: Estándar 32MB; Máx 2GB.

Transferencia de datos Triple redundancia: transferencia inalámbrica Bluetooth®, Lemo RS232, ATA compact flash.

Puertos internos Serial RS232: Conector Lemo de 7 pines; conector Lemo coaxial para antena

Temperatura de operación -20°C a 55°C

Temperatura de almacenamiento -40°C a 75°C

Humedad 99% sin condensación

Golpes Caída de hasta 1.2m

emc de línea base (post-proceso)* Solo Código L1: Típicamente 30cm (emc)

Código L1 y Fase: Típicamente de 5 a 10mm + 2ppm (emc)

emc de línea base (DGPS/RTCM)* Solo Código L1: Típicamente 40cm (emc)

DGPS/RTCM/SBAS RTCM versión 2.1, 2.2, 2.3 (9,2 & 1,2 & 18,19 & 20,21), CMR, Leica Soporte estándar para Radiofaro de la Guardia Costera y Sistemas de aumento basados en satélite como WAAS y EGNOS

Intervalo de registro de datos y capacidad Medición a 1Hz; 1 hr de ejecución = 2MB, 16 horas de medición continua por 32MB compact flash estándar.

Programa de escritorio GIS DataPro™; formato nativo Shapefile, post-proceso código/fase en L1, exportación ASCII, importación y exportación a formatos dwg, dxf, dgn y mif.

Aplicación Toma de datos, Administrador de datos, Navegación y Explorador de archivos



Foto 10. GPS Leica GS20 Rover

Configuraciones Estándar

Cada paquete GS20 PDM se entrega armado y listo para usar, envuelto en un embalaje altamente resistente y dentro de su estuche de transportación.

Paquete básico GS20 PDM

embalaje y estuche de transporte pequeños
receptor GPS GS20 PDM portátil
bandolera para el GS20 PDM
baterías Ion-Li, 7.2V (1 de repuesto)
Cargador de batería
módulo PC USB Bluetooth®
cable para transferencia de datos del GS20 PDM a RS232
CD con el programa GIS DataPRO
Pack de documentación

Paquete WoRCS

Al adquirir el GS20 PDM con el WoRCS, * incluye lo siguiente:
embalaje y estuche de transporte grande (sustituye al pequeño)
cinturón WoRCS
módulo y cubierta para suministro de energía WoRCS
módulo y cubierta Bluetooth®WoRCS
módulo y cubierta RTB WoRCS
baterías Ion-Li, 7.2V (total de 4)
*Esta lista de partes es para el WoRCS-RTB. Algunas partes diferirán para las configuraciones WoRCS-Satellite y otras.
Para mayor información, consulte a su distribuidor Leica Geosystems.

Paquete de alta precisión

Al adquirir el GS20 PDM con el paquete de alta precisión, incluye lo siguiente:
embalaje y estuche de transporte grande (sustituye al pequeño)
Antena GPS de gran precisión
barra telescópica con adaptador de 5/8"
cinturón WoRCS (1 solo cinturón en caso de adquirirlo con el WoRCS)
arnés para antena
cable para antena, del GS20 PDM a la antena externa
Los datos técnicos, las ilustraciones y descripciones no son vinculantes y pueden ser modificados. Impreso en Suiza.
Copyright Leica Geosystems 2002.
734843es – IX.04 – RDV



Foto 11. GPS Leica GS20 usado como móvil modo RTK

Receptor Trimble modelo Pathfinder Pro XRT Tecnología RTK

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

GPS

- Tecnología H-Star para una precisión decimétrica (10 cm) y una precisión inferior a 30 cm en tiempo real o con posprocesamiento¹
- Soporte "Mundial" para servicios OmniSTAR HP (decimétrica), XP (20 cm), y VBS (submétrica)²
- Correcciones DGPS por radioenlace, NTRIP o red VRS a través de teléfono móvil
- SBAS integrado³
- Tecnología de rechazo de trayectoria múltiple Everest™

Sistema

- Batería integrada que dura todo el día
- Tecnología inalámbrica integrada Bluetooth® para funcionamiento en jalón

Accesorios estándar

- Antena Tornado™
- Cable de la antena
- Alimentación de potencia con kit adaptador internacional
- Cable de módem nulo, cable DB9-Lemo y adaptador multipuertos
- Maletín de material resistente
- Guía para el Usuario en CD

CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

Opciones del receptor

- Soporte de GLONASS
- Salida NMEA

Software opcional

- Software TerraSync
- Extensión Trimble GPScorrect para software ArcPad de ESRI
- Aplicaciones personalizadas que se pueden crear con GPS Pathfinder Tools (SDK)
- Software GPS Pathfinder Office
- Extensión Trimble GPS Analyst™ para software ArcGIS de ESRI

Accesorios opcionales

- Kit de mochila (mochila, segmento de jalón de 30 cm, adaptadores de liberación rápida)
- Kit de jalón (jalón de fibra de carbono de 2 m, kit de montura en jalón, adaptadores de liberación rápida)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

según el perfil Trimble ATV (4,5 gRMS)

Especificaciones medioambientales - Antena

Temperatura. . . -40 °C a +70 °C
 Humedad. . . 100% a prueba de humedad, completamente sellado
 Golpes. MIL-STD-810-F para resistir una caída de 2 m sobre concreto
 Vibraciones. . . MIL-STD-810-F en cada eje
 Interfaz. . . Botón de potencia y pantalla en panel delantero
 Protocolos
 Salida de datos. . . Sólo datos internos de Trimble

(Nota: Salida NMEA opcional)

Correcciones en tiempo real. RTCM

2.X, CMR, CMR+

GNSS

Canales. . . 220

Sistemas de satélite. GPS,

GLONASS5, Galileo6, SBAS

GPS. . L1C/A, L2C, L2E (método de Trimble para el seguimiento de L2P)

GLONASS L1C/A, L1P, L2C/A, L2P

Galileo, GIOVE-A, GIOVE-B

OmniSTAR. . . . VBS, HP (G2)7, y XP

SBAS. L1C/A compatible con WAAS, MSAS y EGNOS

Precisión (HRMS) tras corrección⁸

Posicionamiento en tiempo real

H-Star1

Línea base corta (dentro de una red VRS o <30 Km.). .10 cm

Línea base larga (30–80 Km.). . . Inferior a 30 cm

OmniSTAR2

HP (+G2)7. . .10 cm

XP.20 cm

VBS. . . Submétrica

Correcciones de código

(SBAS o fuente de corrección externa). . .

Submétrica3

Posicionamiento posprocesado

H-Star posprocesado. 10 cm + 1 ppm⁹

Posprocesamiento de portadora

con 45 minutos de rastreo satelital.1 cm + 2 ppm¹⁰

Código posprocesado. 50 cm + 1 ppm



Foto 12. GPS Trimble Pro XRT Base y Antena RTK

6.2. UTILIZACIÓN DE VÉRTICES BASE.

Todos los vértices base fueron revisados en la etapa de reconocimiento del terreno encontrándose la mayoría de estos debido a que muchos de ellos se encontraban en lugares de difícil acceso. No obstante en los sectores de Puerto Saavedra y Rio Queule se encontraron 4 monolitos destruidos, para lo cual se procedió a sustituirlos con nuevos hitos y se procedió a medirlos, resultados que se analizaran en el punto 9 de este informe.

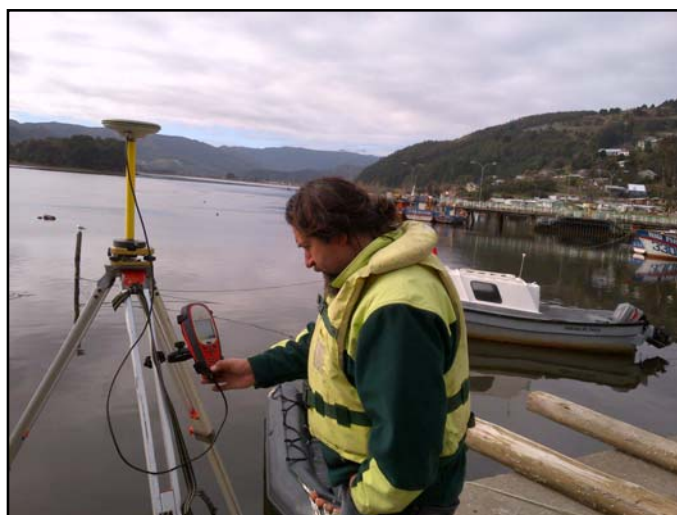


Foto 13. Instalación de GPS en vértice base.



Foto 14. Utilización de diversos Vértices Base localizados para la medición Diferencial.

6.3. CIRCUNAVEGACIÓN Y MEDICIÓN DE INSTALACIONES.

Los trabajos de medición se han efectuado bajo una planificación estricta y de acuerdo a las normas técnicas establecidas en los términos técnicos de referencia y que hacen alusión directa a las metodologías de posicionamiento y tipo de instrumental a emplear para obtener la mejor precisión posible.

Debemos señalar que en este proyecto se observaron solamente cultivos de Choro Maltón (*Choromytilus Choro*). Este tipo de cultivo se localiza y se reproduce en el fondo o lecho del río, por cuanto no se encontraron instalaciones de superficie visibles.

Para proceder a la medición del área ocupada por los concesionarios, estos definieron en terreno el perímetro de explotación con marcas (boyas o señaléticas flotantes), las cuales fueron puestas con trabajos de buceo.



Foto 15. Medición diferencial de cultivos de Choro Maltón en Río Imperial.



Foto 16. Medición diferencial de cultivos de en Río Queule.

6.4. REPOSICIONAMIENTO DE CONCESIONES.

Las maniobras de fondeo y demarcación se efectuaron con equipos cartográficos y geodésicos con tecnología RTK (Real Time Kinematic), la cual asegura precisiones submétricas al instante. Sin embargo, como ya se explicó en el párrafo anterior muchas maniobras dependieron de las condiciones del viento y sobre todo por las corrientes, debido a que se trabajó en ríos navegables y que en esta época el aumento del caudal se incrementa notablemente por las lluvias. Por esta razón se utilizaron sesiones de trabajo preferentemente en períodos de llenante de la marea donde las condiciones en general eran más favorables. De todas formas el peso de los fondeos fue adecuado y ayudó a lograr un descenso aproximadamente vertical.



Foto 17. Preparación de la Navegación junto a los titulares en Queule.



Foto 18. Preparación de Materiales para la demarcación

En cada posicionamiento se comenzaba con la identificación de las coordenadas de referencia y con una inspección visual del sector. Posteriormente se preparaban los materiales y personal que participó en las maniobras, asegurando como mínimo al operador de la embarcación, el profesional a cargo del reposicionamiento, el personal de fiscalización y un auxiliar para maniobras de fondeo.



Foto 19. Diversos aspectos de la demarcación en el Río Imperial



Foto 20. Boyarines con identificación del titular de la concesión.

6.4. CASOS ESPECIALES

Es muy importante aclarar que en el proceso de las mediciones y circunnavegación de los cultivos, la información recopilada por el consultor proviene directamente de los antecedentes que se encuentran “físicamente materializados y visibles”; es decir, instalaciones de cultivo, estructuras, marcas u objetos que señalen la posición relativa del área que está siendo explotada o administrada por el particular, no importando la precisión o calidad de estas. En el caso de que esta información no se haga visible o difícil de identificar durante las mediciones, bastará con la indicación referencial proporcionada por el titular o alguna persona en “calidad” de administrador de la concesión.

En algunos casos suele ocurrir que el titular de la concesión no se presenta en el momento de las mediciones, ya sea por desinformación del proyecto o por causales desconocidas, lo que resulta en un vacío enorme para la adquisición de datos por parte del consultor, a pesar de que hacen todos los esfuerzos para dar difusión de las maniobras a ejecutar.

En el caso específico de la localidad de Nehuentue, existieron representantes para la mayoría de los titulares, faltando solamente información específica para las siguientes concesiones

**A - SOC. PESQUERA Y ACUICOLA MOLINA Y KLUMPP Y CIA LTDA.
B - JUAN MIGUEL MONSALVES PEÑA.**

Para el caso de la Sociedad Molina y Klumpp, después del reposicionamiento se procedió a circunnavegar un área aproximada de acuerdo a algunas indicaciones muy escuetas aportadas por personal de la Asociación de Buzos de Nehuentue presentes y quienes eran concedores del lugar. En esta indicación se afirmaba que el lugar de explotación del titular inclinaba más cerca de la ribera Oeste de Río Imperial y no cerca del track de navegación. De esta manera el presente consultor registró un track aproximado, midiendo más cerca de la ribera que del centro del Río.

Para el caso específico de la Concesión del Sr. Juan Miguel Monsalves, vale el mismo criterio, dado que las indicaciones del personal acompañante mencionaron una posición “Al Sur de la Sociedad Molina y klumpp, separado de unos cuantos metros”, también con una tendencia a estar más cerca de la ribera Oeste del Río Imperial.

En ambos casos NO existían marcas ni objetos que demarquen el lugar de estas concesiones específicas, por cuanto el presente consultor

considera que la responsabilidad de esta situación recae exclusivamente en el titular ausente. Sin embargo y a pesar de haber algunas vagas indicaciones por parte de los acompañantes presentes estos no demostraron representatividad o responsabilidad sobre aquellos lugares.

Para el caso de la concesión localizada en Puerto Saavedra, ocurrió algo similar, salvo que en este caso el área de explotación estaba cerca de un sector bien reconocido y señalado por un embancamiento del río, información que fue proporcionada por el Sr. Manuel Chaicura perteneciente a un Sindicato de Pescadores Artesanales de la caleta ubicada en Puerto Saavedra. Tampoco se encontraron demarcaciones.

Para los casos de las concesiones localizadas en Río Queule, la mayoría de las concesiones fueron señaladas por los propios titulares y representantes, salvo en el caso del Sr. Oscar Guerrero y René Norambuena Villugrón, ambos ausentes.

Para el caso de la Concesión Res (M) N° 1522 del año 2002 otorgada en favor del Sr. René Norambuena Villugrón, no se encontraron instalaciones ni demarcaciones del sector ocupado, pero su ubicación fue señalada por vecinos del sector, quienes aseguraban conocer muy bien el área de extracción. Esta concesión no estaba siendo explotada debido a un embancamiento de sedimentos producido por la intervención del Río Queule de una obra civil cercana

Para el caso de la concesión Res (M) N° 491 del año 1986, otorgada en favor del Sr. Oscar Guerrero, no se encontraron instalaciones ni demarcaciones del sector solicitado. Según el Sr. Andrés Cáceres, administrador del cultivo de la concesión vecina, este sector nunca fue explotado por factores geográficos, dado que el lugar solicitado presenta profundidades menores a 2 m donde el recurso no prospera, situación que este consultor pudo verificar en el momento de la demarcación.

7. FISCALIZACIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

Para cumplir con los objetivos del proyecto, la autoridad marítima se hizo presente en cada jornada de trabajo, fiscalizando las maniobras, metodologías y plan de trabajo diario.



Foto 21. Personal de la Armada fiscalizando equipos en Nehuentue.



Foto 22. Personal de la Armada fiscalizando demarcaciones en Río Queule.

La fiscalización de la Armada entrega una condición de respaldo a los trabajos efectuados, no solo porque existe una constante vigilancia de los procedimientos, sino que también en todo momento se verifican las condiciones de ocupación del espacio marítimo de la concesión otorgada y de todas aquellas situaciones particulares del entorno.



Foto 23. Personal de la Armada fiscalizando en Río Imperial.



Foto 24. Personal de la Armada fiscalizando posicionamientos.

Durante la etapa de fiscalización se pudo apreciar claramente que no todas las concesiones estaban siendo explotadas de manera regular. Muchas de ellas se encontraban sin marcas y sin personal a cargo que diera cuenta del historial de ocupación.



Foto 25. Personal de la Armada circunnavegando las concesiones



Foto 26. Personal de la Armada revisando equipos en vértice base.

8. LISTA DE CONCESIONES REPOSICIONADAS Y MEDIDAS.



En la lista que sigue se indican las concesiones reposicionadas y las fechas de las mediciones tomadas durante la circunavegación de las instalaciones. El número de orden corresponde al orden del reposicionamiento efectuado en terreno.

N°	NOMBRE TITULAR	SECTOR	DSSM	FECHA SSM	FECHA MEDICION	FECHA REPOS.
1	A.G. DE BUZOS MARISCADORES DE NEHUEWUE	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	1541	20-10-1998	05-07-2012	05-07-2012
2	VIOLETA DEL CARMEN ÁLVAREZ ANCAMIL	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	1107	21-06-1997	05-07-2012	05-07-2012
3	A.G. DE BUZOS MARISCADORES DE NEHUEWUE	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	109	26-01-1996	05-07-2012	05-07-2012
4	SOC. PESQUERA Y ACUICOLA MOLINA Y KLUMPP Y CIA LTDA.	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	1620	18-06-2001	05-07-2012	05-07-2012
5	JUAN MIGUEL MONSALVEZ PEÑA	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	1140	05-07-1995	05-07-2012	05-07-2012
6	CECILIA YANNETH SANHUEZA RAMIREZ	RIO IMPERIAL, AL SUROESTE DE NEHUEWUE	1208	01-08-1995	05-07-2012	05-07-2012
7	ADOLFO PALERMO MORALES RIFO	RIO IMPERIAL, PUERTO SAAVEDRA	1368	21-11-1986	05-07-2012	05-07-2012
8	DANIEL ENRIQUE MITRE PÉREZ	DESEMBOCADURA RÍO QUEULE	390	06-06-1991	10-07-2012	09-07-2012
9	JULIA GUERRERO ARMAZABAL	RÍO QUEULE	761	08-11-1990	10-07-2012	09-07-2012
10	PEDRO ALBAN POBLETE BARRÍA	RÍO QUEULE, CALETA QUEULE	452	28-06-1990	10-07-2012	09-07-2012
11	WILMA RUTH GEISSE D'APPOLLONIO	RÍO QUEULE, CALETA QUEULE	1244	25-07-1997	10-07-2012	09-07-2012
12	SUC. DEL SR. FRIMUT LEOPOLDO GEISSE WLLMANN	RÍO QUEULE, RIBERA NORTE, CALETA QUEULE	1546	23-09-2002	10-07-2012	09-07-2012
13	OSCAR GUERRERO	RÍO QUEULE, AL ESTE DE CALETA QUEULE	491	18-04-1986	Sin información	09-07-2012
14	NOLBERTO VICTORIANO BELTRÁN JARAMILLO	RÍO QUEULE, AL SUR DE LA ISLA LOS PINOS	240	30-06-1995	10-07-2012	09-07-2012
15	RENÉ EDUARDO NORAMBUENA VILLUGRÓN	RÍO QUEULE, AL OESTE DEL BALSEO	1522	02-09-2002	10-07-2012	09-07-2012


Cuadro N° 1: Resumen de concesiones reposicionadas.

9. NUEVOS VÉRTICES BASE MEDIDOS.



Se midieron 4 nuevos vértices en reemplazo de aquellos que no fueron encontrados por estar destruidos o en malas condiciones. Se detallan monografías con un resumen del proceso de datos obtenido del software de cálculo.

VÉRTICE RI-16			
UBICACIÓN GENERAL		UBICACIÓN PARTICULAR	
PUERTO SAAVEDRA - COMUNA DE CARAHUE- IX REGIÓN		3er ACCESO A LA PLAYA EN MURO DE CONTENCIÓN	
 <p style="color: red; font-weight: bold;">Puerto Saavedra, 3er acceso a la playa en el muro de contención</p>		 <p style="color: red; font-weight: bold;">Vértice</p>	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84		COORDENADAS UTM WGS84	
LATITUD	38° 47' 36.42767" S	ESTE	638927.150 m
LONGITUD	73° 24' 01.05638" W	NORTE	5704928.589 m
ALT. EILIPS.	XX	ALT. ORTOM.	3.516 m
DESCRIPCION			
<p>Este vértice esta materializado por un perno de acero inoxidable empotrado en el descanso de la tercera escalerilla del muro de contención que baja a la playa en el sector costanera de Puerto Saavedra. Se encuentra en la calle 18 de Septiembre</p>			
LEVANTADO POR: INGESAT LTDA.		FECHA: Julio de 2012	

VÉRTICE RI-17

UBICACIÓN GENERAL PUERTO SAAVEDRA - COMUNA DE CARAHUE- IX REGIÓN		UBICACIÓN PARTICULAR VEREDA MURO CONTENCIÓN	
			
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84		COORDENADAS UTM WGS84	
LATITUD	38° 47' 23.36300" S	ESTE	639114.201 m
LONGITUD	73° 23' 53.59543" W 3.0836	NORTE	5705328.180 m
ALT. EILIPS.	3.08 m	ALT. ELIPS.	3.083 m
DESCRIPCION			
<p>Este vértice esta materializado por un perno de acero inoxidable empotrado en la vereda del muro de contención de la ciudad. Se encuentra aledaño a un quiebre pronunciado del muro de contención frente a la calle 18 de Septiembre esquina Lautaro.</p>			
LEVANTADO POR: INGESAT LTDA.		FECHA: Julio de 2012	

VÉRTICE QUE-10

UBICACIÓN GENERAL QUEULE- COMUNA TOLTÉN- IX REGIÓN		UBICACIÓN PARTICULAR Camino Costero Queule	
			
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84		COORDENADAS UTM WGS84	
LATITUD	39° 23' 48.87851" S	ESTE	654522.748 m
LONGITUD	73° 12' 19.76795" W	NORTE	5637640.187 m
ALT. EILIPS.	8.959 m	ALT. ELIPS.	8.959 m
DESCRIPCION			
<p>Este vértice esta materializado por un perno de acero inoxidable empotrado en una cámara de aguas lluvias de la localidad de Queule. Esta cámara se encuentra a un costado del camino que une la localidad de Queule con Queule viejo.. Es muy fácil de identificar ya que se encuentra en la alineación del tendido eléctrico entre los postes.</p>			
LEVANTADO POR: INGESAT LTDA.		FECHA: Julio de 2012	

VÉRTICE QUE-11

UBICACIÓN GENERAL
QUEULE- COMUNA TOLTÉN- IX REGIÓN



UBICACIÓN PARTICULAR
Balseo Queule a Isla de los Pinos



COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84

LATITUD	39° 23' 28.18244" S
LONGITUD	73° 11' 49.25985" W
ALT. EILIPS.	0.392 m

COORDENADAS UTM WGS84

ESTE	655265.269 m
NORTE	5638263.709 m
ALT. ELIPS.	8.959 m

DESCRIPCION

Este vértice esta materializado por un perno de acero inoxidable empotrado en una roca a unos 15 metros antes de la explanada utilizada para el embarque de vehículos en el sector del balseo a la Isla de los Pinos. Se encuentra sobre una roca más o menos plana que forma parte del rocaplén.

LEVANTADO POR: INGESAT LTDA.

FECHA: Julio de 2012



Processing Summary

PROYECTO ARAUCANIA - VÉRTICES BASE PUERTO SAAVEDRA.

Project Information

Project name:	PROYECTO ARAUCANIA VERT BASE PTO SAAVEDR
Date created:	07/17/2012 16:43:50
Time zone:	4h 00'
Coordinate system name:	WGS 1984
Application software:	LEICA Geo Office 5.0
Start date and time:	07/03/2012 20:44:34
End date and time:	07/03/2012 21:46:14
Manually occupied points:	2
Processing kernel:	PSI-Pro 2.0
Processed:	07/25/2012 20:28:26

Processing Parameters

Parameters	Selected
Cut-off angle:	15°
Ephemeris type:	Broadcast
Solution type:	Automatic
GNSS type:	Automatic
Frequency:	Automatic
Fix ambiguities up to:	80 km
Min. duration for float solution (static):	5' 00"
Sampling rate:	Use all
Tropospheric model:	Hopfield
Ionospheric model:	Automatic
Use stochastic modelling:	Yes
Min. distance:	8 km
Ionospheric activity:	Automatic

Baseline Overview

R-13 - R-16	Reference: R-13	Rover: R-16
Receiver type / S/N:	SR520 / 20314	GS20 / 31104
Antenna type / S/N:	AT502 Tripod / -	AX1201 Tripod / -
Antenna height:	1.0820 m	1.2100 m

Coordinates:



Latitude:	38° 45' 18.03491" S	38° 47' 36.42767" S	
Longitude:	73° 22' 01.09293" W	73° 24' 01.05638" W	
Ellip. Hgt:	4.5680 m	3.5169 m	
Solution type:	Phase: all fix		
GNSS type:	GPS		
Frequency:	L1 only		
Ambiguity:	Yes		
Time span:	07/03/2012 20:44:34 - 07/03/2012 21:01:19		
Duration:	16' 45"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0003 m Posn. Qlty: 0.0005 m	Sd. Lon: 0.0003 m Sd. Slope: 0.0003 m	Sd. Hgt: 0.0010 m
Baseline vector:	dLat: -0° 02' 18.39276" Slope: 5157.2951 m	dLon: -0° 01' 59.96345"	dHgt: -1.0511 m
DOPs (min-max):	GDOP: 2.4 - 3.3 PDOP: 2.1 - 2.8	HDOP: 0.9 - 1.0	VDOP: 1.8 - 2.6
R-13 - R-17	Reference: R-13	Rover: R-17	
Receiver type / S/N:	SR520 / 20314	GS20 / 31104	
Antenna type / S/N:	AT502 Tripod / -	AX1201 Tripod / -	
Antenna height:	1.0820 m	1.4400 m	
Coordinates:			
Latitude:	38° 45' 18.03491" S	38° 47' 23.36300" S	
Longitude:	73° 22' 01.09293" W	73° 23' 53.59543" W	
Ellip. Hgt:	4.5680 m	3.0836 m	
Solution type:	Phase: all fix		
GNSS type:	GPS		
Frequency:	L1 only		
Ambiguity:	Yes		
Time span:	07/03/2012 21:35:49 - 07/03/2012 21:46:14		
Duration:	10' 25"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0005 m Posn. Qlty: 0.0007 m	Sd. Lon: 0.0005 m Sd. Slope: 0.0006 m	Sd. Hgt: 0.0012 m
Baseline vector:	dLat: -0° 02' 05.32809" Slope: 4723.4734 m	dLon: -0° 01' 52.50250"	dHgt: -1.4844 m
DOPs (min-max):	GDOP: 3.0 - 3.7 PDOP: 2.6 - 3.1	HDOP: 1.3 - 1.5	VDOP: 2.2 - 2.7



Processing Summary

PROYECTO ARAUCANIA - VÉRTICES BASE QUEULE

Project Information

Project name:	PROYEC ARAUCANIA VERT BASE QUEULE
Date created:	07/17/2012 16:32:06
Time zone:	4h 00'
Coordinate system name:	UTM18 WGS84
Application software:	LEICA Geo Office 5.0
Start date and time:	07/09/2012 00:21:34
End date and time:	07/09/2012 01:10:39
Manually occupied points:	2
Processing kernel:	PSI-Pro 2.0
Processed:	07/26/2012 22:28:54

Processing Parameters

Parameters	Selected
Cut-off angle:	15°
Ephemeris type:	Broadcast
Solution type:	Automatic
GNSS type:	Automatic
Frequency:	Automatic
Fix ambiguities up to:	80 km
Min. duration for float solution (static):	5' 00"
Sampling rate:	Use all
Tropospheric model:	Hopfield
Ionospheric model:	Automatic
Use stochastic modelling:	Yes
Min. distance:	8 km
Ionospheric activity:	Automatic

Baseline Overview

SHOA-QUEULE - QUE-10	Reference: SHOA-QUEULE	Rover: QUE-10
Receiver type / S/N:	SR520 / 20314	GS20 / 31104
Antenna type / S/N:	AT502 Tripod / -	AX1201 Tripod / -
Antenna height:	1.2200 m	1.2520 m

Coordinates:



Latitude:	39° 23' 51.68049" S	39° 23' 48.87851" S		
Longitude:	73° 12' 58.35331" W	73° 12' 19.76795" W		
Ellip. Hgt:	1.1150 m	8.9595 m		
Solution type:	Float			
GNSS type:	GPS			
Frequency:	L1 only			
Ambiguity:	No			
Time span:	07/09/2012 00:21:34 - 07/09/2012 00:35:14			
Duration:	13' 40"			
Quality:	Sd. Lat: 0.0037 m Posn. Qlty: 0.0089 m	Sd. Lon: 0.0081 m Sd. Slope: 0.0081 m	Sd. Hgt: 0.0057 m	
Baseline vector:	dLat: 0° 00' 02.80198" Slope: 927.3295 m	dLon: 0° 00' 38.58536"	dHgt: 7.8445 m	
DOPs (min-max):	GDOP: 2.6 - 3.0 PDOP: 2.2 - 2.5	HDOP: 1.2 - 1.3	VDOP: 1.9 - 2.2	
SHOA-QUEULE - QUE-11			Reference: SHOA-QUEULE	Rover: QUE-11
Receiver type / S/N:	SR520 / 20314	GS20 / 31104		
Antenna type / S/N:	AT502 Tripod / -	AX1201 Tripod / -		
Antenna height:	1.2200 m	1.3200 m		
Coordinates:				
Latitude:	39° 23' 51.68049" S	39° 23' 28.18244" S		
Longitude:	73° 12' 58.35331" W	73° 11' 49.25985" W		
Ellip. Hgt:	1.1150 m	0.3915 m		
Solution type:	Phase: all fix			
GNSS type:	GPS			
Frequency:	L1 only			
Ambiguity:	Yes			
Time span:	07/09/2012 00:54:49 - 07/09/2012 01:10:39			
Duration:	15' 50"			
Quality:	Sd. Lat: 0.0006 m Posn. Qlty: 0.0008 m	Sd. Lon: 0.0004 m Sd. Slope: 0.0004 m	Sd. Hgt: 0.0012 m	
Baseline vector:	dLat: 0° 00' 23.49805" Slope: 1805.1632 m	dLon: 0° 01' 09.09346"	dHgt: -0.7235 m	
DOPs (min-max):	GDOP: 2.4 - 3.7 PDOP: 2.1 - 3.1	HDOP: 1.2 - 1.5	VDOP: 1.7 - 2.7	



Processing Summary

PROYECTO ARAUCANIA - VÉRTICE BASE SHOA

Project Information

Project name:	PROYECTO ARAUCANIA VERT SHOA
Date created:	07/17/2012 16:31:11
Time zone:	4h 00'
Coordinate system name:	UTM18 WGS84
Application software:	LEICA Geo Office 5.0
Start date and time:	07/10/2012 21:00:14
End date and time:	07/10/2012 21:13:04
Manually occupied points:	1
Processing kernel:	PSI-Pro 2.0
Processed:	07/25/2012 20:37:24

Processing Parameters

Parameters	Selected
Cut-off angle:	15°
Ephemeris type:	Broadcast
Solution type:	Automatic
GNSS type:	Automatic
Frequency:	Automatic
Fix ambiguities up to:	80 km
Min. duration for float solution (static):	5' 00"
Sampling rate:	Use all
Tropospheric model:	Hopfield
Ionospheric model:	Automatic
Use stochastic modelling:	Yes
Min. distance:	8 km
Ionospheric activity:	Automatic

Baseline Overview

QUE-3 - SHOA QUEULE	Reference: QUE-3	Rover: SHOA QUEULE
Receiver type / S/N:	SR520 / 20314	GS20 / 31104
Antenna type / S/N:	AT502 Tripod / -	AX1201 Tripod / -
Antenna height:	1.1930 m	1.7750 m

Coordinates:



REPOSICIONAMIENTO DE CONCESIONES DE ACUICULTURA REGULARIZADAS EN LA IX REGIÓN DE LA ARAUCANIA

Latitude:	39° 23' 51.21104" S	39° 23' 51.68049" S	
Longitude:	73° 12' 58.87495" W	73° 12' 58.35331" W	
Ellip. Hgt:	1.4910 m	1.1153 m	
Solution type:	Phase: all fix		
GNSS type:	GPS		
Frequency:	L1 only		
Ambiguity:	Yes		
Time span:	07/10/2012 21:00:14 - 07/10/2012 21:13:04		
Duration:	12' 50"		
Quality:	Sd. Lat: 0.0003 m Posn. Qlty: 0.0004 m	Sd. Lon: 0.0003 m Sd. Slope: 0.0003 m	Sd. Hgt: 0.0007 m
Baseline vector:	dLat: -0° 00' 00.46945" Slope: 19.1191 m	dLon: 0° 00' 00.52164"	dHgt: -0.3757 m
DOPs (min-max):	GDOP: 2.6 - 3.2 PDOP: 2.2 - 2.7	HDOP: 1.2 - 1.4	VDOP: 1.9 - 2.3



10. PERSONAL PARTICIPANTE Y HORAS HOMBRE EMPLEADAS.

PERSONAL TÉCNICO Y EJECUTOR:

Manuel Hermindo Norambuena Hidalgo:

Topógrafo – Universidad Técnica del Estado

Cargo: Jefe del Proyecto. Encargado de la administración del proyecto.

Manuel Alejandro Norambuena Pradenas:

Ingeniero Geomensor - Universidad de Santiago.

Cargo: Toma de datos, procesamiento de información.

PERSONAL DE APOYO AUXILIAR.

Rodolfo Vera Tenorio.:

Ing. Civil Industrial – Topógrafo. Universidad Tecnológica Metropolitana

Cargo: Proceso de datos y Análisis Cartográfico.

PERSONAL DE OPERACIONES Y APOYO TERRENO.

María Irene Cárdenas.:

Secretaria Ejecutiva.

Cargo: Administración de datos y redacción de Informes.

Andrés Vargas Pérez:

Técnico Agrícola Instituto Adolfo Matthei.

Cargo: Toma de datos y auxiliar de terreno.

Ignacio Pradines Navia:

Cargo: auxiliar de terreno.



ASIGNACIÓN DE HORAS HOMBRE EMPLEADAS.

ACTIVIDAD	PERSONAL A CARGO	H/H
COORDINACION GENERAL	MANUEL NORAMBUENA HIDALGO	120
ELABORACION DE FONDEOS.	ANDRES VARGAS PEREZ y SERVICIOS CONTRATADOS	48
REUNIONES DE COORDINACION	MANUEL NORAMBUENA PRADENAS	8
TRASLADO DE MATERIALES	SERVICIO CONTRATADO	24
RECONOCIMIENTO DEL TERRENO	MANUEL NORAMBUEN - IGNACIO PRADINES- ANDRES VARGAS	48
ANALISIS CARTOGRAFICO	MANUEL NORAMBUENA PRADENAS - RODOLFO VERA TENORIO	48
PRPARACION DE MATERIAL AUDIOVISUAL	IGNACIO PARADINES	
NAVEGACION, REPOSICIONAMIENTO Y MEDICION	MANUEL NORAMBUENA PRADENAS - IGNACIO PRADINES	48
MONUMENTACION NUEVOS VERTICES	MANUEL NORAMBUENA - IGNACIO PRADINES – ANDRES VARGAS PÉRES	12
PROCESO DE DATOS	RODOLFO VERA TENORIO	16
REDACCION DE INFORMES	MARIA IRENE CARDENAS	16

TOTAL 388 H/H

Cuadro Nº 2: Cuadro resumen de Horas Hombre empleadas por actividad.
No se cuentan tiempos de espera ni viajes hasta las localidades

11. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

El presente trabajo obedece fielmente a las disposiciones solicitadas por la Subsecretaría de Pesca para mantener una visión actualizada de la situación de las concesiones otorgadas para el recurso correspondiente. Sin embargo la poca participación de los titulares o la ausencia de estos al momento de efectuar la medición hacen muy difícil la recolección de información.

En el caso de las concesiones ubicadas en el Río Imperial podemos decir que existe un orden general que coexiste con la forma y ubicación de las concesiones lo que significa que cada titular está ubicado dentro de su posición pero existieron incertidumbres respecto de dos titulares que no estuvieron presentes al momento de la medición de los cultivos lo que significa que este resultado hay que analizarlo con la debida cautela.

En el caso del Río Queule, a pesar de la casi nula asistencia de los titulares a las reuniones de coordinación, este consultor logró contactarse con al menos seis de los ocho concesionarios, logrando información precisa del lugar. En este caso existen algunos cultivos con algunos grados de desplazamiento, situación que debiera corregirse con las demarcaciones efectuadas.

Se recomienda enérgicamente que en las instalaciones y líneas de cultivo se utilicen materiales con colores diferibles. Se debe exigir y mejorar la calidad y permanencia de las demarcaciones en los linderos y vértices de la concesión con boyas de amarre de mayores tamaños y claramente identificables.

12. ANEXO Nº1: GRÁFICA DE INSTALACIONES CIRCUNAVEGADAS.

SECTOR NEHUEWUE RÍO IMPERIAL

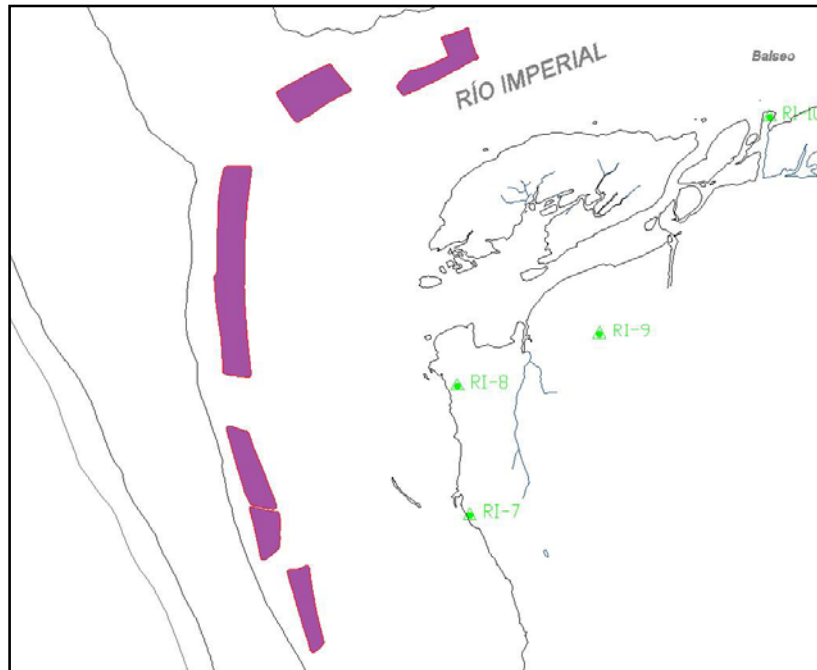


Imagen Nº 1: Concesiones medidas en Nehuentue

SECTOR PUERTO SAAVEDRA.

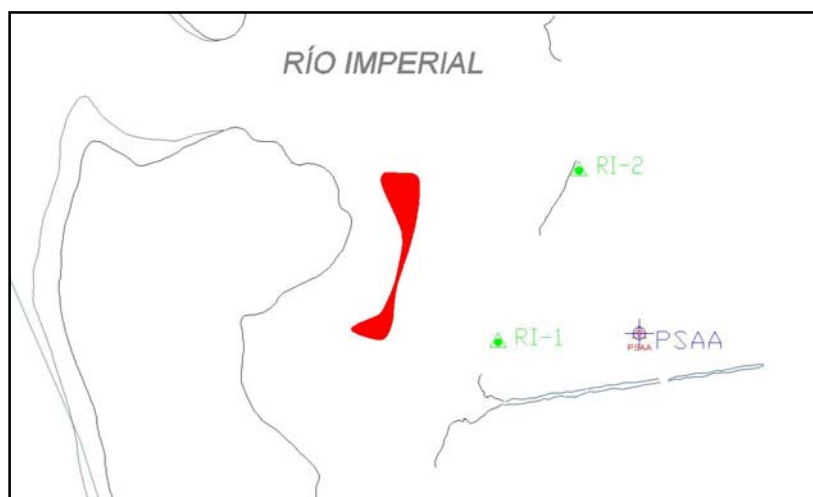


Imagen Nº 2: Concesiones medidas en Puerto Saavedra

SECTOR RÍO QUEULE.

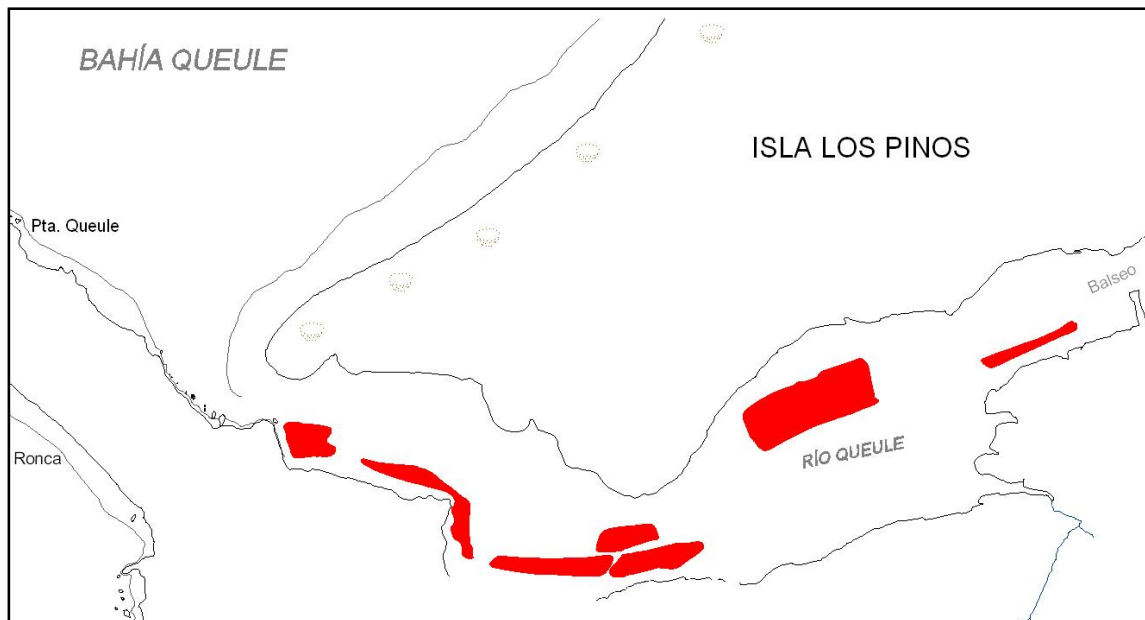


Imagen N° 3: Concesiones medidas en Río Queule

13. ANEXO Nº 2 CERTIFICACIONES DE LA AUTORIDAD MARITIMA.

A-Nº 772409

C.P. CRH. ORD. Nº 12.110/01/2012

CERTIFICADO


LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE CARAHUE, QUE SUBSCRIBE:

CERTIFICA:

- Que, el Sr. Manuel NORAMBUENA Pradenas, RUT 11.895.326-6, Ingeniero Topógrafo, representante de la empresa de servicios INGESAT Ltda., ha realizado el reposicionamiento de las Concesiones de Acuicultura de jurisdicción de la Capitania de Carahue que se indican:

Nº	NOMBRE TITULAR	SECTOR	DSSM	FECHA SSM	FECHA REPOS.
1	A.G. DE BUZOS MARISCADORES DE NEHUENTUE	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	1541	20/10/1998	05/07/2012
2	VIOLETA DEL CARMEN ÁLVAREZ ANCANIL	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	1107	21/06/1997	05/07/2012
3	A.G. DE BUZOS MARISCADORES DE NEHUENTUE	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	109	26/01/1996	05/07/2012
4	SOC. PESQUERA Y ACUICOLA MOLINA Y KLUMPP Y CIA.	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	1620	18/06/2001	05/07/2012
5	JUAN MIGUEL MONSALVEZ PEÑA	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	1140	05/07/1995	05/07/2012
6	CECILIA YANNETH SANHUEZA RAMIREZ	RÍO IMPERIAL, AL SUROESTE NEHUENTUE	1208	01/08/1995	05/07/2012
7	ADOLFO PALERMO MORALES RIFERO	RÍO IMPERIAL, PUERTO SAAVEDRA	1368	21/11/1986	05/07/2012

- Se extiende el presente Certificado a petición del interesado, para ser presentado en la Subsecretaría de Pesca.
- Se deberá cancelar los derechos correspondientes, de acuerdo al Reglamento de Tarifas y Derechos de la D.G.T.M. y MM. D.S. Nº 427, Art 501.
- Otorgado en Puerto Saavedra a 25 días del mes de Julio del 2012.


RICHARD VELOSO LÓPEZ
SARGENTO 2º L (SEG.M.)
CAPITÁN DE PUERTO DE CARAHUE

DISTRIBUCIÓN:
 1.- INTERESADO.
 2.- ARCHIVO.

Imagen Nº 4: Certificación emitida para la Jurisdicción de Nehuentue – Puerto Saavedra.

A-N° 725126
C.P. VLD. ORD. N° 12.200/57

CERTIFICADO

EL CAPITÁN DE PUERTO DE VALDIVIA, QUE SUSCRIBE,

CERTIFICA:

Que, el Sr. Manuel NORAMBUENA Pradenas, R.U.T. 11.895.326-6 Ingeniero Topógrafo, representante de la Empresa de Servicios INGESTA Ltda., R.U.T. 76.280.090-K con domicilio en Calle Blanco Encalada N° 284, Piso 3°, comuna de Castro, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos, ha realizado el reposicionamiento de las Concesiones de Acuicultura, ubicadas en la localidad de Queule, río Queule, comuna de Toltén, provincia de Cautín, Región de La Araucanía, perteneciente a la jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Valdivia, según el siguiente detalle:

N°	Nombre Titular	Sector	Dec. Supremo N°	Fecha	Repos.	Medición
1	Daniel Mitre Pérez	Desembocadura Río Queule.	390	06/06/91	09/07/12	10/07/12
2	Julia Guerrero Armazabal	Río Queule.	761	08/11/90	09/07/12	10/07/12
3	Pedro Poblete Barria	Río Queule, Caleta Queule	452	28/06/90	09/07/12	10/07/12
4	Wilma Geisse D'Appollonio	Río Queule, Caleta Queule.	1244	25/07/97	09/07/12	10/07/12
5	Suc. Del Sr. Freimut Geisse Wellmann	Río Queule, Ribera Norte, Caleta Queule	1546	23/09/02	09/07/12	10/07/12
6	Oscar Guerrero	Río Queule, al Este de Caleta Queule.	491	18/04/86	09/07/12	10/07/12
7	Nolberto Beltrán Jaramillo	Río Queule, al Sur de Isla Los Pinos.	240	30/06/95	09/07/12	10/07/12
8	René Norambuena Villagrón	Río Queule, al Oeste de Balseo	1522	02/09/02	09/07/12	10/07/12

Datúm WGS-84

Se extiende el presente Certificado a petición del interesado para ser presentado en la Subsecretaría de Pesca.

El interesado deberá cancelar los derechos correspondientes, de acuerdo al Reglamento de Tarifas y Derechos de la D.G.T.M. Y M.M., D.S. (M) N° 427, Art. 501.

Otorgado en Valdivia a treinta días del mes de Julio de dos mil doce.

CRISTIAN ROJAS LALANNE
TENIENTE 2° LT
CAPITÁN DE PUERTO DE VALDIVIA
SUBROGANTE

DISTRIBUCIÓN:
1. INTERESADO
2. ARCHIVO (ERH)

Imagen N° 5: Certificación emitida para la Jurisdicción de Queule.



14. DVD RESPALDO Y MATERIAL AUDIOVISUAL.

En el sobre adjunto la Empresa INGESAT Ltda., hace entrega de un DVD con toda la información de respaldo del proyecto, en el cual se podrán consultar documentos de apoyo, certificaciones de la autoridad marítima, respaldo de mediciones GPS y todo el material audiovisual recopilado en terreno.