



Sr. Oscar Leal Sandoval
Jefe Regional Superintendencia de Medio Ambiente
Oficina Regional de Aysén
Presente

Coyhaique, 09 noviembre de 2018

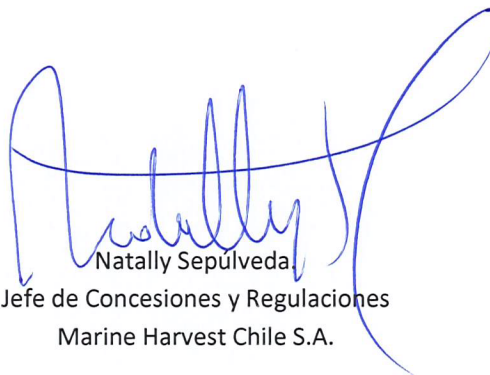
Ref.: Entrega de Información Asistencia al
Cumplimiento Corrección Temprana, Proyecto
CES Quitrusco 6-2

De mi consideración:

Junto con saludarle cordialmente y por medio de la presente, hacemos entrega de la información solicitada en reunión de Asistencia al Cumplimiento Corrección Temprana, de acuerdo a un procedimiento desformalizado y colaborativo, por medio de la cual se busca dar cierre a dos investigaciones comenzadas tras las fiscalizaciones ocurridas durante el año 2015, Proyecto CES Quitrusco 4 y Proyecto CES Quitrusco 6-2

La información entregada corresponde al acuerdo descrito en acta generada luego de la reunión de Asistencia al Cumplimiento con fecha 12 de Octubre 2018, letra C) Control de alimentación de los peces del Proyecto CES Quitrusco 6-2, mediante su sistema de monitoreo, proyecto que cuenta con Resolución de Calificación Ambiental de ensilaje RCA N° 556 del 01 de Enero de 2012, pertenecientes a Marine Harvest S.A.

Sin otro particular, se despide atentamente a Usted.


Nataly Sepúlveda
Jefe de Concesiones y Regulaciones
Marine Harvest Chile S.A.

Marine Harvest Chile S.A.

OFFICE
Camino Chiquihue, km. 12
Puerto Montt

PHONE

MAIL

WEB

<http://marineharvest.com>



**CONTROL DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN
CENTRO DE CULTIVO QUITRALCO 6-2**

Noviembre 2018



CONTROL DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Descripción de Instalación

Centro de Cultivo: Quitralco 6-2

SIEP: 110129

ACS: 27

Ubicación: El proyecto se localiza en la Undécima Región, Provincia de Aysén, Comuna de Aysén, Estero Quitralco, al Noreste de Isla Ernesto.

RCA: N° 556 del 12 de diciembre 2011

Sistema de detección de alimento

Al iniciar la operación del centro, son instalados sistemas de detección de alimento no ingerido, mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo, que transmitirán las imágenes hacia la unidad de control del pontón.

Marine Harvest Chile S.A. realiza todos los esfuerzos técnicos y económicos por optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto, resguardando la sustentabilidad del proyecto.

Sistema para evitar pérdida de alimento.

La alimentación mediante microrraciones requiere de un sistema muy sensible para la detección de la pérdida de alimento. Ello permite que una vez detectada la pérdida, se pare la alimentación. Las bajas velocidades y la rápida detección de la pérdida permiten que ésta sea mínima, contribuyendo al ahorro y al cuidado del medio ambiente. De hecho, gracias a la tecnología de detección mediante cámaras, se utiliza una señal de pérdida de un único pellet como gatillante para reducir la velocidad de alimentación o para terminarla, dependiendo de la fase de alimentación en la que se encuentre la jaula.

Imágenes de cámaras en jaulas de cultivo



Adicionalmente a las cámaras submarinas, también se utilizan cámaras aéreas, las que permiten vigilar el comportamiento superficial de los peces de forma remota y centralizada. Con ellas es posible evaluar el nivel de apetito de los peces.

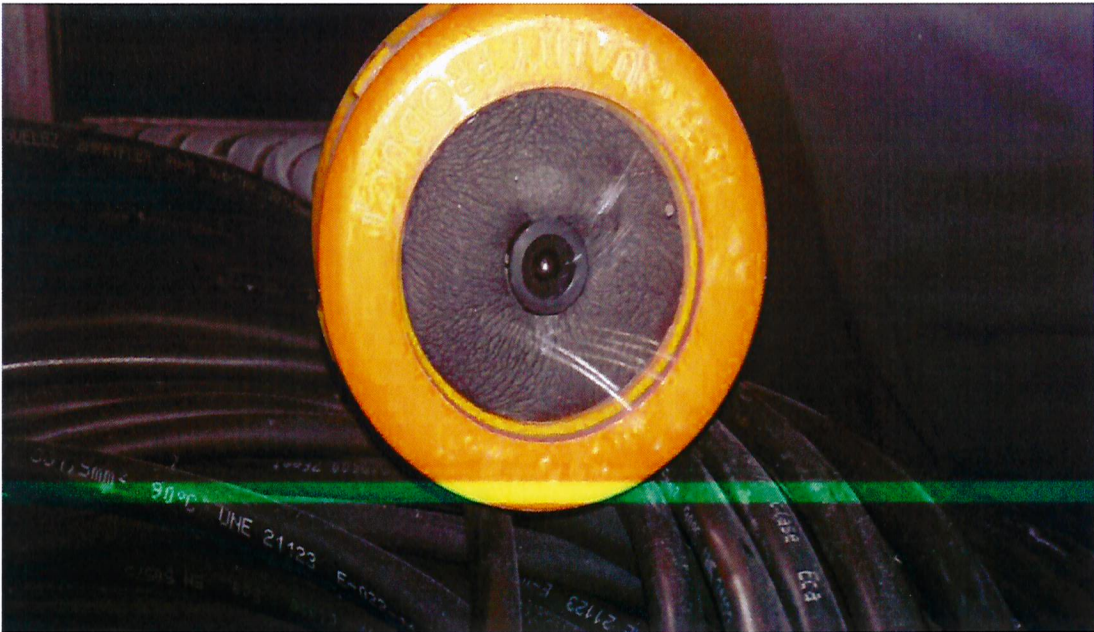
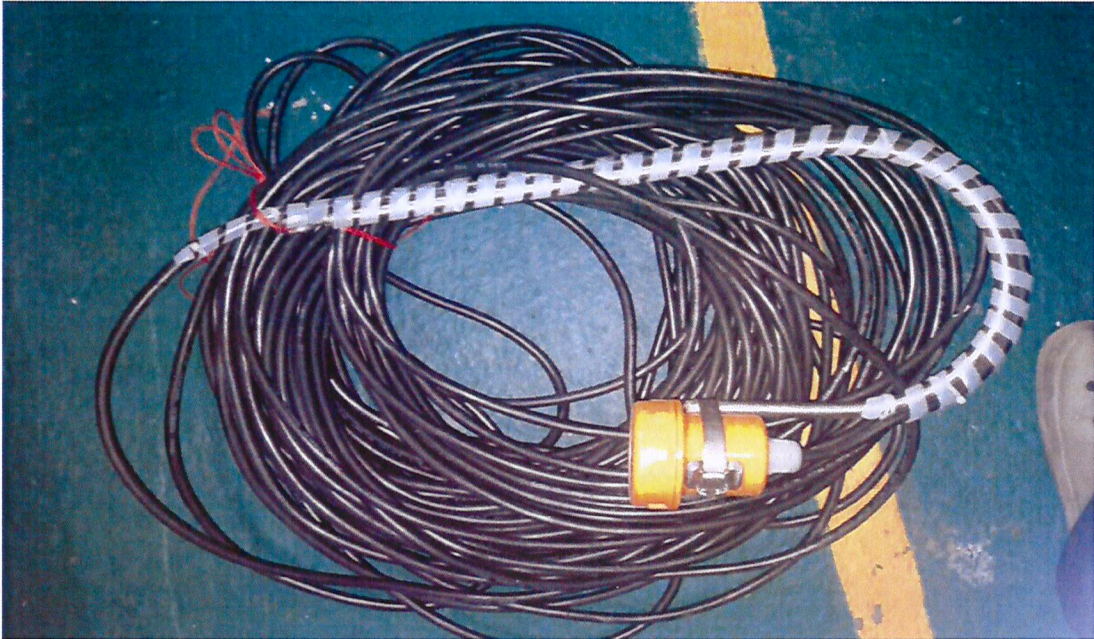
Todas las cámaras son operadas de manera centralizada en una sala de control en el centro de cultivo.

El centro de cultivo en cuestión actualmente se encuentra operativo, el cual para su operación y por formato de jaulas utilizado en la actualidad utiliza 4 cámaras submarinas fijas por jaulas, es decir con una totalidad de 40 cámaras considerando que el centro realiza sus operaciones con 10 jaulas de 40x 40 aprobadas por resolución exenta N° 009- 2015. Estas cámaras se complementan con monitoreo con **4 cámaras domos aéreos** con giro en 360 grados y zoom, en total 44 cámaras de control en todo el centro de cultivo Quitralco 6-2 .

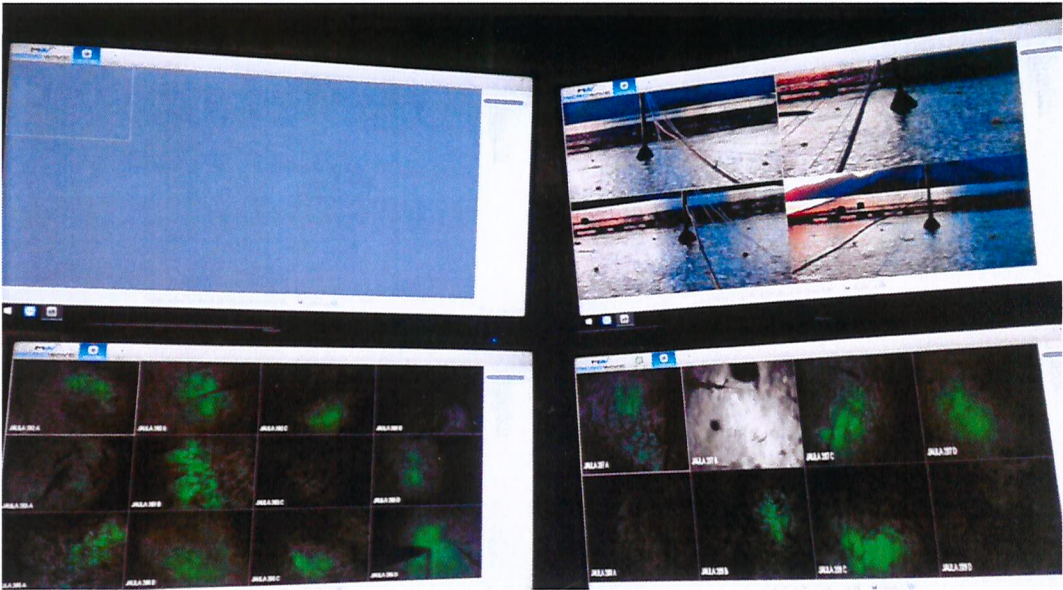
Es importante indicar que la determinación de cuantas cámaras por jaulas se instalaran depende directamente de tamaño de jaula, tecnología elegida privilegiando siempre evitar la pérdida de alimento en los centros de cultivo, constantemente existen cambios ya que se busca implementar el mejor control de pérdida de alimento.

Puntualmente para el actual ciclo productivo del centro Quitralco 6-2, las cámaras utilizadas son marca **Microwave** para visualizar se utilizan 4 monitores que conforman el sistema de control de alimentación el cual se detalla a continuación.

Cámaras Microwave



Monitores instalados en sala de alimentación en Artefacto Naval



Imágenes de alta definición para control de la alimentación



Anexos

- Se adjunta orden de compra de cámaras N° 1025436/13-06-2018
- Manual de procedimientos para instalación de sistemas de cámaras Microwave.



Marine Harvest Chile S.A.
Rut : 96.633.780-K
Fono (65) 221 900 Fono-Fax : (65)221 950
(65) 221 400
Camino Chiquihue S/N Km. 12
Puerto Montt

1(1)

ORDEN DE COMPRA N° 1025436

Solicitud Distribución: 125797
Solicitud Compra:

SEÑOR(ES): SERV ELECT Y TELECOM. MICROWAVE SPA		CODIGO: 76252984-K	
DIRECCIÓN:			
E-MAIL : underwater.microwave@gmail.com			
AT. SR. :		FONO: +56 9 51583641 FAX: +56	FECHA 13-06-2018

Sirva(n)se despachar lo siguiente
A partir del 01-08-2018 MHC-Tecmar cumplirán con la Res. Ex. N° 42 del 2018 "Nuevo tipo cambio de sujeto". Ver www.sii.cl

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNID.	C.COSTO	BODEGA	V.UNITARIO	DESCUENTO	V.TOTAL
001	18SW117A0210	SIST. MONITOREO MICROWAVE QUITRALCO 1	1,00	UND	Quitralco I	S10	25104795,00		25.104.795
		SEGUN COT. MH31053-A							
002	18SW089A0206	SIST. MONITOREO MICROWAVE QUITRALCO 6	1,00	UND	Quitralco 6	S10	29220670,00		29.220.670
		SEGUN COT. MH31054-A							
003	18SW090A0208	SIST. MONITOREO MICROWAVE QUITRALCO 7	1,00	UND	Quitralco 7	S10	29515170,00		29.515.170
		SEGUN COT. MH31055-A							

Lugar de entrega:	Forma de Pago: TRANSFERENCIA BANCARIA	NETO	83.840.635
Plazo: 30 Días	Moneda: Chilean Pesos	19% IVA	15.929.721
Area Origen: Capex SW XI	Incluye IVA : NO	TOTAL	99.770.356

IMPORTANTE:
1) Adjuntar a la Factura ya sea Electrónica o Manual, copia de la Orden de Compra, Guía(s) de Despacho(s) o Recepción de Servicios Original (o copia si se envía por mail).
2) Facturas manuales deben ser entregadas directamente a nuestra Casa Matriz ubicada en: Camino Chiquihue S/N Km. 12 - Puerto Montt.
3) Facturas electrónicas en formato XML debe indicar el 'Número de Orden de Compra' y ser configurada su emisión a casilla: dte.cl_sii@einvoiceing.signature-cloud.com(Ley 20.727, 31-01-2014).
4) Para adjuntar respaldos (Orden de compra, Guía(s) de Despacho(s) o bien Recepción de Servicios) a la Factura Electrónica, deberán ser enviados en formato PDF a siguiente mail: recepcion@marineharvest.com . Ningún otro mail, asegura la recepción del documento por parte de Marine Harvest Chile S.A.
5) La facturación debe realizarse por cada Orden de Compra, es decir, no se puede incluir en una factura más de una Orden de Compra.
6) De acuerdo a lo pactado entre las partes y lo dispuesto en el Art.3° de la Ley 19.983, la factura podrá ser devuelta hasta en un plazo de 30 días corridos desde su recepción.
7) Toda Orden de Compra tiene una vigencia de 3 meses desde su fecha de emisión, por lo tanto si supera este período, NO será considerada como respaldo válido de una Factura.
8) No se recibirá ninguna factura electrónica o manual con más de 10 días de atraso a la fecha de emisión.
9) El no cumplimiento del contenido de esta Orden de Compra incluyendo los puntos anteriores, implicará el rechazo de la Factura correspondiente.

Solicitado por: Miguel Mansilla
Autorizado por: Fernando Villarroel
Comprado por: Fabian Vera



HOLDING MARINE HARVEST

Jefe Abastecimiento: Rodolfo Guzman

Salmones Tecmar S.A. Rut. 79.809.870-5



**Manual de procedimientos para
instalación de sistemas**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3

2. ALCANCE DEL TRABAJO 3

3. REQUISITOS AL CLIENTE 3

4. PROCESO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA 4

4.1. MATERIALES..... 4

4.2. HERRAMIENTAS 4

4.3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL..... 4

4.4. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO 5

4.5. ESQUEMA DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO..... 6

1. INTRODUCCION

La presente tiene como objetivo presentar un manual de procedimiento para el **CENTRO QUITRALCO 6**, para la instalación de Sistemas de Monitoreo de alimentación MICROWAVE SPA, perteneciente a la empresa **MARINE HARVEST**.

2. ALCANCE DEL TRABAJO

El trabajo consiste en un manual básico de procedimiento estándar para realizar instalaciones de sistemas de monitoreo MICROWAVE, considerando equipos y/o productos especificados en las bases técnicas entregadas por la empresa mandante, con la finalidad de aportar soluciones innovadoras, eficaces y confiables.

Es importante destacar, que el posicionamiento y la definición de la ruta del cableado de la cámara submarina no forman parte del alcance de este trabajo. Los técnicos de MICROWAVE SPA, conectarán las cámaras submarinas por un breve lapso de tiempo, solo por fines de verificación del correcto funcionamiento del sistema y la constatación in situ, ante el mandante la calidad de la imagen entregada.

3. REQUISITOS AL CLIENTE

Se requiere de la siguiente información y/o apoyo por parte de la empresa **Marine Harvest**:

Aprobación de planos o diagrama de centro de cultivo con medidas aproximadas, indicando el *layout*, para poder realizar la configuración de los equipos en taller MICROWAVE SPA. Es importante acotar que los equipos se configuraran conforme a la información entregada por el cliente, en caso de existir errores se deberá reconfigurar y esta tarea extra tendrá un costo adicional asociado al cliente. Cuando existen distancias superiores a 100 m entre pontón y modulo, se solicita al cliente suministre manquera de 90 mm instalada, esto para dar resistencia mecánica y pueda resistir embates climáticos.

4. PROCESO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA

4.1. MATERIALES

Tubería HDPE PN4
Cable AWG 3X16
Pedestal Acero Inox de 2 o 3 Metros
Broadcast
Tablero eléctrico de seguridad
Tablero general de electricidad
Antena transmisora
Antena Receptora
Switch de datos
Computador y accesorio
UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida)
Regulador
Monitor
Elementos de Ferretería
Cableado General

4.2. HERRAMIENTAS

Marco de sierra
Pico loro
Llave de dado
Llaves Corona
Alicates varios (cortante, universal, punta)
Taladro inalámbrico
Prensas varias (según necesidad de trabajo)
Atornilladores cruz y paleta diferentes medidas

4.3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

01.Overol	06.Guante de Goma
02.Zapato de Seguridad	07.Guante de Cuero
03.Casco de Seguridad	08.Gorra tipo Jockey con protector de cuello
04.Antiparras con Filtro UV	09.Protector Solar
05.Protectores Auditivos	10.Chaleco Salvavidas

4.4. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO

La empresa envía un plano de trabajo proyectado a la empresa mandante, posteriormente se recibe una verificación y confirmación del trabajo.

Posteriormente se procede a la instalación de sistema de monitoreo en el centro. Este consiste en dos áreas fundamentales: en el *área del pontón*; donde se instala el hardware de monitoreo, junto a pantallas la cuales pueden variar de cantidad según la cantidad de jaulas a monitorear y capacidad física. Desde acá se transmite energía eléctrica a través de una canalización flotante que va adosada a las manqueras de distribución de alimento, hasta el *área del módulo*; donde se ubican los Broadcasts, los cuales procesan y trasmiten hacia el pontón, la imagen aportadas por las cámaras submarinas.

Una vez terminada la instalación y configuración se procede a conectar las cámaras submarinas para verificar la calidad de imagen con la que se observa, observando que este todo operativo de correcta forma.

4.5. ESQUEMA DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO

