

ACUERDO DE TRABAJO

En la ciudad de Rawson, Capital de la Provincia del Chubut, República Argentina, los 06 días del mes de OCTUBRE de 2005, la SECRETARIA DE PESCA DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, en adelante "LA SECRETARIA", representada en este acto por el Tec. JUAN CARLOS BERON, con Sede en Belgrano 778, 1º Piso de esta Ciudad, y el Colegio N° 721 "CALETA HORNO", en adelante "EL COLEGIO", representado en este acto por el Director, Profesor DARÍO A. FUNES, con Sede Justo José de Urquiza 425 de la Localidad de Camarones, convienen en celebrar el siguiente ACUERDO DE TRABAJO en el marco de las políticas de estado de LA SECRETARIA respecto al desarrollo de la acuicultura Provincial y, enmarcado en la Ley N° 5133 y su Decreto reglamentario N° 539/04 artículo 7º, inciso 13. Propendiendo a responder a las necesidades productivas del sector, haciéndolo efectivamente mediante la financiación del "PROYECTO EDUCATIVO Y DE INVESTIGACIÓN SOBRE CULTIVO DE CENTOLLA EN CAMARONES", que incorpora el cultivo de esta especie de crustáceo bentónico a la Planta Piloto para la producción de semillas de moluscos bivalvos y otras especies marinas de interés comercial, que EL COLEGIO lleva adelante.-----

En virtud de ello quedan establecidas las siguientes Cláusulas:

PRIMERA: El objetivo del presente Acuerdo es lograr la concreción de las tareas necesarias para la ejecución del PROYECTO EDUCATIVO Y DE INVESTIGACIÓN SOBRE CULTIVO DE CENTOLLA EN CAMARONES, en la Planta Piloto para la producción de semillas de moluscos bivalvos y otras especies marinas de interés comercial del Chubut, colaborando en el fortalecimiento de los conocimientos que se poseen sobre la reproducción y cría de especies de crustáceos bentónicos de interés comercial del Litoral Marítimo de la Provincia y en la formación de recursos humanos en la temática, la capacitación y transferencia tecnológica en la materia, dirigida a las instituciones, particulares o empresas autorizadas por LA SECRETARIA y EL COLEGIO de común acuerdo.-----

SEGUNDA: EL COLEGIO llevará adelante las acciones a desarrollar en el marco de su Proyecto de Acuicultura y en los contenidos del Trayecto Técnico Profesional de Pesca y Acuicultura.-----

TERCERA: La Coordinación general de este Acuerdo estará a cargo en forma conjunta por el Secretario de Pesca, Tec. Juan Carlos Berón por LA SECRETARIA, y del Director del Colegio N° 721, Profesor Darío A. Funes por EL COLEGIO.-----

CUARTA: Dichas partes designan para un mejor entendimiento y una eficiente realización de las tareas, como Coordinadores Técnicos: al Licenciado Daniel Figliuolo por EL COLEGIO, y al Técnico en Biología Marina, Jorge Álvarez por LA SECRETARIA.-----

QUINTA: Para cumplir con los objetivos enunciados en la Cláusula Primera, se deberán efectuar las tareas indicadas en el Ítem "PLAN DE TRABAJO" DEL PROYECTO EDUCATIVO Y DE INVESTIGACIÓN SOBRE CULTIVO DE CENTOLLA EN CAMARONES, presentado por EL COLEGIO que como ANEXO I forma parte del presente Acuerdo.-----

SEXTA: El financiamiento de las tareas a realizar en el marco del presente Acuerdo de Trabajo, estará a cargo de LA SECRETARIA, en virtud del Presupuesto estipulado en el ítem "PRESUPUESTO" del Proyecto presentado por EL COLEGIO que como ANEXO I integra el presente Acuerdo. El desembolso se realizará de acuerdo al presupuesto aprobado, mediante depósito en la cuenta corriente oficial N° 2001/6 Proyectos Especiales, a la orden del Director, Secretaria y Profesor Coordinador de Trayectos Técnicos (Banco del Chubut S.A.) y con las obligaciones contables establecidas en la Resolución N° 459/03 del Ministerio de Educación del Chubut.-----

SEPTIMA: Ambas partes se comprometen de común acuerdo, a dar a conocer los resultados de los estudios que se proponen, a la comunidad científica, opinión pública u

Prof. DARÍO A. FUNES
Director
Colegio N° 721 "Caleta Hornos"
Camarones

Tec. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA
PROVINCIA DEL CHUBUT

Tec. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA

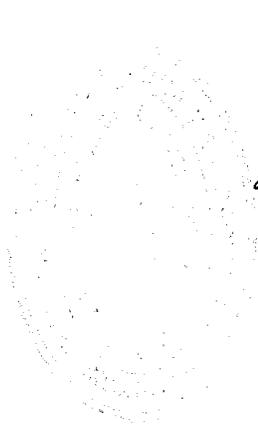
| |
|----------------|
| CPIE CHUBUT |
| Nº 2048 |
| |
| |

otro sector que se estime conveniente, dejando expresa constancia de la participación de cada una de ellas en el Acuerdo.-----

OCTAVA: LA SECRETARIA y EL COLEGIO, elaborarán informes trimestrales de avance y desarrollo de tareas de acuerdo al Proyecto presentado.-----

NOVENA: La duración del presente Acuerdo de Trabajo será por el tiempo que demande la ejecución de esta etapa del Proyecto o de UN AÑOS a partir de su firma y con opción a renovación. En caso de que una de las partes, por causa justificada, decida rescindirlo, deberá notificar a la otra con una antelación no inferior a 60(SESENTA) días.-----

A modo de conformidad, se firman cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.



Prof. DARIÓ A. FUNES
Director
Colegio 721 Caleta Hornos
Camarones - Chubut

Tec. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA
PROVINCIA DEL CHUBUT

Tec. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA
PROVINCIA DEL CHUBUT

Haydee Mirtha ROMERO
MINISTRO DE EDUCACION
Provincia del Chubut

ANEXO I

PROPUESTA DE PROYECTO EDUCATIVO SOBRE CULTIVO DE CENTOLLA

En el marco del Proyecto Educativo "Laboratorio didáctico de actividades acuícolas" se propone la incorporación de una nueva actividad educativa orientada al conocimiento y cultivo de crustáceos marinos bentónicos. Dada su trascendencia como recurso pesquero, estas experiencias se orientarán inicialmente hacia la centolla (*Lithodes santolla*), cuya distribución geográfica natural coincide con la localización actual de las instalaciones realizadas para cultivo de moluscos. Posteriormente se incorporarán tareas dirigidas a otras especies de crustáceos de interés.

Para llevar adelante estas actividades se hace necesario contar con financiamiento que permita complementar la infraestructura actualmente existente, y disponer de asesoramiento de profesionales especializados en el conocimiento biológico y pesquero de estas especies.

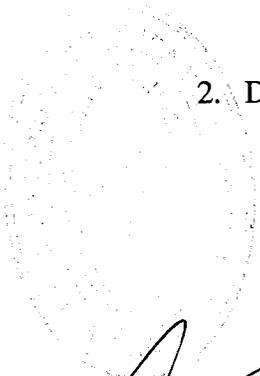
Dicha labor, desarrollada a partir de técnicas de acuicultura aplicada a especies de crustáceos marinos, presentes en las costas de Chubut, permitirá desarrollar cuatro aspectos complementarios, que propenden al conocimiento, administración, y conservación de los recursos naturales marinos y su ambiente natural.

1. Desde un punto de vista educativo:

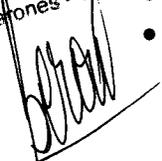
- Complementa el conocimiento de los alumnos sobre sistemas de cultivo y mantenimiento de especies marinas en condiciones controladas.
- Desarrolla en los alumnos una capacitación multiespecífica sobre técnicas de cultivo.
- Profundiza el conocimiento biológico comparativo de los grandes grupos de especies de animales marinos (peces, crustáceos y moluscos).
- Desarrolla capacidad analítica en la consideración de los requerimientos biológicos que requiere la supervivencia en cautividad de las distintas especies.
- Contribuye a la formación de recursos humanos especializados en acuicultura
- Propende a la generación de una cultura en valores dirigida a la conservación, explotación racional, y conocimiento de los recursos naturales.
- Enriquece el conocimiento de futuros administradores, científicos, educadores, productores, técnicos, etc., que orienten su actividad hacia el ámbito de marino.

2. Desde el punto de vista científico:

- Posibilita a los científicos en pesquerías conocer aspectos biológicos fundamentales para la aplicación de modelos poblacionales
- Permite establecer parámetros biológicos de la centolla en condiciones de cultivo controlado (crecimiento, supervivencia, mortalidad, etc).
- Permite establecer la tolerancia de la especie frente a las distintas variables en condiciones de cultivo.
- Permite establecer técnicas que optimicen la supervivencia y crecimiento en cautividad (alimentación, foto período, etc)
- Permite determinar las épocas de muda y reproducción de la centolla.
- Permite estudiar el comportamiento de los ejemplares en sus distintas etapas biológicas (mudas, reproducción, etc.)
- Propende al desarrollo del conocimiento y conservación de las especies.
- Posibilita la transferencia tecnológica.



Prof. DARIÓ A. FUNES
Director
Colegio 721 Caleta Hornos
Camarones - Chubut


Tec. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA
PROVINCIA DEL CHUBUT


Haydee Mirtha ROMERO
MINISTRO DE EDUCACION
Provincia del Chubut

3. Desde el punto de vista de la administración pesquera:

- Posibilita una nueva fuente de información experimental, para validar la toma de decisiones en el manejo de la centolla como recurso pesquero (vedas estacionales de acuerdo al estado reproductivo, apertura de temporada de pesca con relación al rendimiento estacional en carne, etc.)
- Permite a las autoridades de aplicación planificar futuros nuevos escenarios de administración pesquera considerando por ejemplo el repoblamiento de centolla a partir de larvas, juveniles, etc.
- Posibilita la generación de un polo de conocimiento y desarrollo provincial, en técnicas de acuicultura marina

4. Desde el punto de vista laboral

- Permite estudiar el potencial biológico de especies marinas, para la realización de proyectos productivos, de interés comercial.
- Constituye un análisis de factibilidad para el cultivo de centolla
- Permite capacitar a futuros productores
- Genera la base conceptual para el desarrollo de otras empresas, que pueden tener alto impacto social, económico, turístico, o cultural, en Camarones, en este sentido, por ejemplo, puede suponerse la futura realización de un acuario de especies marinas.

PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo propuesto, detalla la planificación de actividades en el primer año de trabajo, y sus objetivos particulares dependen de la fecha de inicio de las actividades.

• OBJETIVOS PARTICULARES

1. Caracterizar los fondos asociados con la distribución de centolla juvenil
2. Determinar el período y frecuencia de muda de los ejemplares juveniles de centolla
3. Optimizar los parámetros de cultivo de centolla
4. Formar recursos humanos especializados

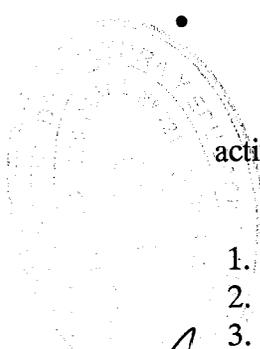
• ACTIVIDADES

En el transcurso de un primer período anual, se prevé desarrollar las siguientes actividades:

1. Desarrollo de las metodologías de captura
2. Reconocimiento del área de distribución de juveniles de centolla
3. Planificación y desarrollo de sistemas de cultivo experimental
4. Acondicionamiento de la infraestructura necesaria para mantenimiento en cautividad de ejemplares vivos.
5. Realización de experiencias de cultivo (densidad, alimentación, temperatura, etc.)
6. Realización de estudios del crecimiento
7. Realización de estudios relacionados con el comportamiento reproductivo de la especie (apareamiento, eclosión de larvas, desarrollo larval, etc.)

• METODOLOGÍA

1. Provisión de ejemplares


Prof. DARIÓ A. FUNES
Director
Colegio 721 Caleta Hornos
Camarones - Chubut


Téc. JUAN CARLOS BERON
SECRETARIO DE PESCA
PROVINCIA DEL CHUBUT


Haydee Mirtha ROMERO
MINISTRO DE EDUCACION
Provincia del Chubut

1. Desarrollo de técnicas de captura
 2. Localización de áreas de concentraciones de juveniles de centolla
2. Caracterización ambiental
1. Caracterización de los fondos de cría de centolla
 2. Determinación del ciclo anual de temperatura del agua de mar en superficie y fondo
3. Sistema de cultivo
1. Tanques
 - a. cuarentena
 - b. juveniles
 - c. adultos
 - d. desove
 2. Condiciones de cultivo
 - a. Control de variables (T°, densidad, tallas, iluminación,
 - b. Renovación de agua
 - c. Alimentación
 3. Variables controladas
 - a. Temperatura
 - b. Iluminación
 - c. Peso y largo de los ejemplares
 - d. Oxígeno disuelto
 - e. Nitritos y nitratos
 - f. Salinidad
4. Registro de variables biológicas
- a. Largo, peso, y sexo de los ejemplares
 - b. Identificación de los ejemplares mediante marcado
 - c. Controles mensuales del largo peso y condición general
 - d. Estado del caparazón
 - e. Demanda alimentaria, calidad y cantidad
 - f. Frecuencia de mudas
 - g. Largo pre- post muda
 - h. Presencia de huevos
 - i. Eclosión de huevos
 - j. Procesos de cópula - comportamiento.

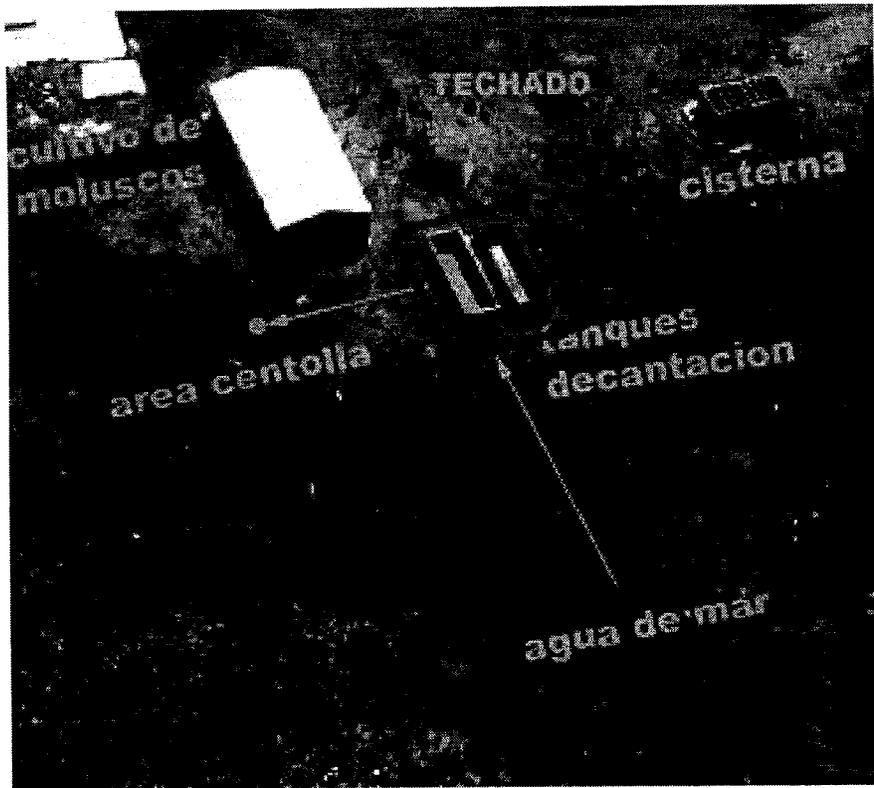
PRESUPUESTO

| Presupuesto anual | Cantidad | Precio estimado | TOTAL |
|--|----------|-----------------|--------------|
| Estructura edilicia | 40 m2 | 24000 | 24000 |
| Cobertura deposito agua | 54 m2 | 10000 | 10000 |
| Pasajes Mar del Plata/Chubut | 8 | 800 | 6400 |
| Viático diarios Mar del Plata | 30 | 85 | 2550 |
| Estadía camarones | 30 | 85 | 2550 |
| Bomba de agua | 2 | 100 | 200 |
| Deposito de agua (6000 l) | 1 | 5000 | 5000 |
| Tanques de PVC | 6 | 500 | 3000 |
| Peceras | 3 | 100 | 300 |
| Colecta de juveniles (buzos o trampas) | | 3000 | 3000 |
| Canos, esclusas, etc | | 400 | 400 |
| Aislamiento térmico | | 10000 | 10000 |
| Equipamiento general de laboratorio | | 10000 | 10000 |
| | | TOTAL | 77400 |

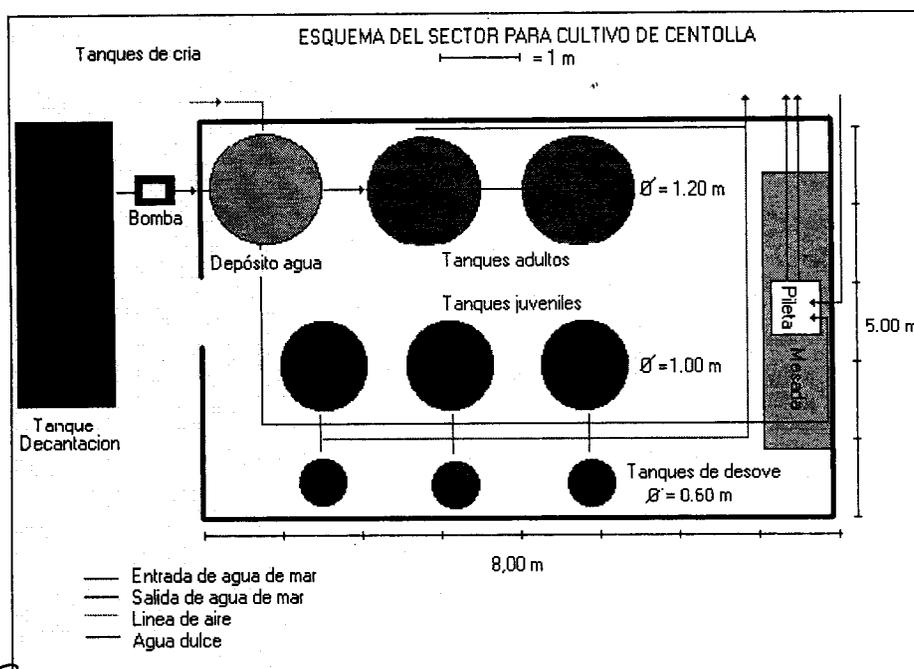
REQUERIMIENTOS PARTICULARES

Techado de piletas de decantación
 Galpón con aislamiento térmico
 Control de la iluminación
 Depósito de agua interno, dentro del galpón

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES A REALIZAR



PLANO ESQUEMATICO DEL SECTOR DE CULTIVO DE CENTOLLA



Prof. **DARÍO A. FUNES**
 Director
 Colegio 727 Calafate Chubut
 Camarones y Moluscos

Haydee Mirtha ROMERO
 MINISTRO DE EDUCACION
 Provincia del Chubut

Tec. **JUAN CARLOS BERON**
 SECRETARIO DE PESCA
 PROVINCIA DEL CHUBUT