

DESARROLLO  
Y GESTIÓN INTEGRAL  
DE PROYECTOS



UN PROYECTO INTEGRAL

SOCIO-CULTURAL

TURÍSTICO

ECONÓMICO-PRODUCTIVO



un lugar privilegiado de **playa** y **montaña** apto para  
el **Desarrollo Turístico** en compatibilidad con la emergente **Industria de la Alguicultura**





caleta  
milagro

cawuñalbuhe

San Juan de la Costa  
Osorno / Chile

se emplaza en un territorio de 12.900 has,  
con montañas, bosques nativos, flora y fauna autóctonas  
y una línea de costa de 5.9 km

propiedad ancestral de la  
**COMUNIDAD MAPUCHE CAWUÑALBUHE**

incorporando a las comunidades vecinas  
la línea de costa podría alcanzar a 21 km.



## SECTOR DEL PROYECTO

Latitud: -40.3167 / Longitud: -73.75

por ser tierras ancestrales,  
la Comunidad no puede venderlas  
pero el Estado Chileno les permite generar  
**CONTRATOS DE USO Y GOCE  
POR 99 AÑOS RENOVABLES**  
con inversionistas privados  
para el desarrollo conjunto de proyectos

### **Caleta Milagro**

se encuentra aprobado por la Comunidad  
y aceptada la modalidad de adquisición  
70% para el Grupo Inversionista-Financista  
y 30% para el Grupo Gestor



**caleta  
milagro**  
cañualbuhe

San Juan de la Costa  
Osorno / Chile



## PAISAJES NATURALES, DIVERSOS... INTOCADOS



RÍO NATURAL  
(nace en el predio)



BOSQUES VÍRGENES



PEQUEÑOS ACCESOS  
RURALES

caleta  
milagro

cawñalbuhe

San Juan de la Costa  
Osorno / Chile



VARIADOS MICROCLIMAS

## LA COSTA... CON SU RIQUEZA Y OPORTUNIDADES

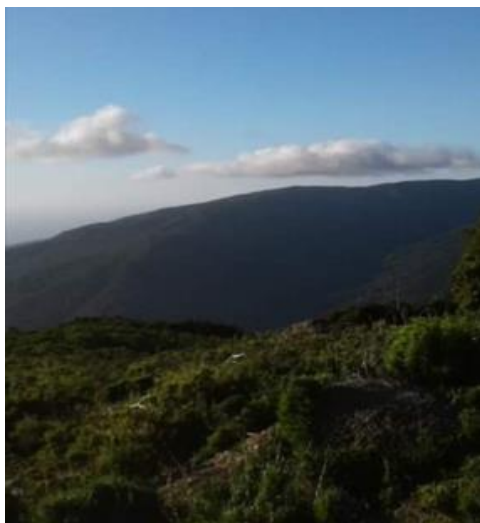


6 km de costa, que podrían extenderse a 21 km de playa, en primera línea, para el desarrollo turístico.

Bancos de Moluscos y Algas Naturales que se explotarán de manera controlada y sustentable, cuidando el recurso.

Se instalarán plantas de procesamiento tecnologicadas para obtener productos con alto valor agregado.

Se agruparán en un Parque Industrial, hacia el fondo del predio, y sus procesos se incorporarán como atractivos turísticos dado el tipo de productos autóctonos que se procesarán.



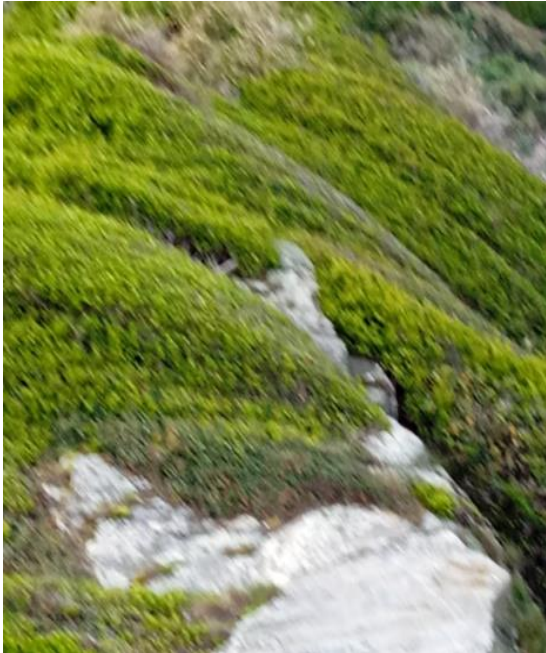
## PAISAJE NEVADO TODO EL AÑO



En los sectores altos del predio, se produce un microclima que cuenta con nieve permanente todo el año.

Se proyecta un Centro de Ski único en su tipo, muy cerca del mar, un gran atractivo para los turistas.

Full Servicios para al turista, para asegurarle una visita optima de descanso y relajación.





## UN PROYECTO DE GRAN EXTERNALIDAD SOCIAL / CULTURAL / ECONÓMICA

### ¡POSITIVAS!

genera vinculación e integración social y cultural  
poniendo en valor la **Cultura Mapuche**

provee una consistente oferta de  
**Servicios Turísticos de Mar y Cordillera**  
Hotelería - Gastronomía - Termas

instala una **Industria Acuícola** diversa  
de producción y extracción de recursos de agua de mar y dulce

genera un fuerte **empleo local** y **regional**  
e instala a **Caleta Milagro** como un ejemplo de integración  
y polo de desarrollo social, turístico y productivo



## SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE

es **sustentable**

porque su propuesta de valor es la integración de las culturas, a partir de lo cual potencia el territorio como un destino turístico generando ingresos, empleo y otros múltiples beneficios dándole visibilidad a la comunidad, a la región y al país

es **sostenible**

porque responde a un modelo de **Economía Circular** que preserva, fortalece y explota responsable y ecológicamente los recursos naturales



## EJE SOCIO-CULTURAL



**caleta  
milagro**  
cañalbuhe

San Juan de la Costa  
Osorno / Chile

se busca la integración con las Comunidades Locales  
explorando conjuntamente desarrollos

**Agropecuarios / Acuícolas / Forestales / Gastronómicos / Artesanales**



## EJE TURÍSTICO

- ❑ Un Hotel de alto estándar en borde mar a mediana altura
- ❑ 60 cabañas confortables de construcción nativa con vista al mar, con servicio de cafetería y restorán de comidas típicas de Chile y de la zona, especialmente de la “cocina mapuche” y el uso de ingredientes locales.
- ❑ Zonificación para el desarrollo de Turismo Étnico y Rural
- ❑ Una Aldea de Montaña / Centro de Ski: con Hoteles, Cabañas y Servicios Gastronómicos, Escuela de Deportes de Montaña, Renta de Equipos

### Caleta Milagro

tiene un microclima que permite tener un centro de ski a muy poca distancia del mar lo cual la constituye en un lugar único y atractivo para visitantes nacionales y extranjeros



## EJE ECONÓMICO - PRODUCTIVO



- ❑ **Producción de Algas en el Mar** y su posterior procesamiento, laboratorio de incubación de material genético y desarrollo.
- ❑ **Producción de Algas Fuera de Mar** (con tecnología avanzada), que permite producir algas de alto valor comercial como espirulina o algas para extracción de astaxantina, colorante natural muy demandado por la salmonicultura (considerado el alimento del futuro).
- ❑ **Producción de Polisacáridos**; algas de mar con alto valor agregado como carrageninas, agar-agar y alginatos. Son innumerables las industrias de alimentos que utilizan algas como materia prima principal, destinada a productos dietéticos, veganos y similares (tendencia de consumo).
- ❑ **Extracción y Siembra de Moluscos** y otras especies
- ❑ **Desarrollo de Productos de Naturopatía y Medicina Ancestral Mapuche** agregando valor a materias primas propias de este territorio y cultura.
- ❑ **Producción de Agua Envasada y Cerveza Artesanal**
- ❑ **Producción de Sal de Mar**
- ❑ **Impulsar el Sector Lechero de Ganado Caprino** (leche de cabra envasada y quesos).



## VISUAL DEL PROYECTO

### TERRENOS COMUNIDAD CAWUNALBUHE

#### EJE TURÍSTICO



#### FRENTE AL MAR

El proyecto cuenta con una primera línea directa al mar, del orden de los 6 km, extensibles hasta los 25 km; donde se construirá un hotel y 60 cabañas en Club House de alto estándar, con materialidad de la zona.

#### ÉTNICO

Se considera el desarrollo de un proyecto turístico étnico que permita mostrar la cultura ancestral mapuche en toda su dimensión.

#### DE MONTAÑA

El proyecto secciona 12 hectáreas para el desarrollo de un Centro de Ski, con todos los servicios asociados: andarivel, hotel, cabañas, restorán, terrazas, renta de equipos, escuela de ski y cafetería. Un lugar único, con nieve permanente y en la cordillera de la costa.



## VISUAL DEL PROYECTO

### TERRENOS COMUNIDAD CAWUNALBUHE

#### EJE ECONÓMICO - PRODUCTIVO



#### ALGAS EN EL MAR

El proyecto cuenta con 6 km, donde se instalará el sector de producción de diferentes algas (alejado del hotel, cabañas y restorán)

#### ALGAS FUERA DE MAR

Infraestructura y Tecnología para producir algas de alto valor agregado; espirulina y astaxantina.

#### MARISCOS

Concesiones Privadas

En el mar y con tecnología sustentable, se extraerán y sembrarán variedades de moluscos para diferentes mercados en el mundo.

#### ALIMENTOS ENVASADOS

Líneas de algas para productos especiales, según la actual tendencia de mercado (comida vegana)



## VISUAL DEL PROYECTO

### TERRENOS COMUNIDAD CAWUNALBUHE

#### EJE ECONÓMICO - PRODUCTIVO



**ALGAS DE GRAN  
VALOR AGREGADO**

Línea especial de algas procesadas con tecnología de punta, para producir: carragenina, alginatos y agar-agar.

**SAL DE MAR**

Salinas

**EXTRACCIÓN HT**

Colores / Sabores / Aromas







## DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN





1  
**INVERSIONES  
PRELIMINARES**



## 1.- OBRAS PRELIMINARES Y OTROS



- Son 20 Km que se deben construir desde el camino principal hasta el acceso al predio. Además de caminos interiores
- Se considera la materialidad normal para la construcción de este tipo de caminos.

- Considera la construcción de caminos de acceso al predio que garanticen el ingreso a residentes y turistas.
- Además, se intervendrá el Rio que nace en el predio, sin afectar su cauce normal.
- Se espera obtener áridos que se utilizarán para construir las dependencias y se trabajara en encauzarlo para evitar futuros desbordes

Empresa del Proyecto que interviene los ríos que cruzan la propiedad para obtener áridos, (a menor costo) para la construcción de caminos, cercos y viviendas que además permite mejorar sustantivamente el borde del cauce para evitar posibles desbordes.



2  
**INVERSION INFRAESTRUCTURA,  
ADMINISTRACION Y SERVICIOS  
DEPENDIENTES**



## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES



OFICINAS DE  
ADMINISTRACION CENTRAL



PORTAL DE ACCESO  
Y CONTROL DEL PROYECTO



SEGURIDAD

## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES



ILUMINACION  
LED SOLAR  
SUBTERRANEA  
EN TODO EL PROYECTO



Parque Industrial que contendrá las unidades productivas asociadas al proyecto.



Villas para personal que alojará en el proyecto



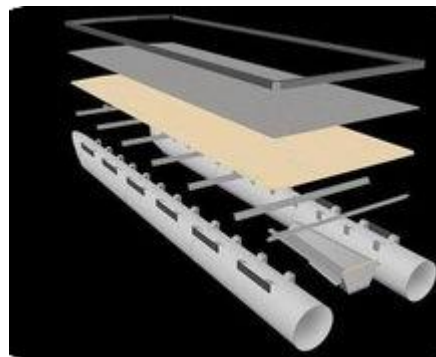
Servicio médico y dental, que atenderá urgencias de turistas, trabajadores del proyecto y del parque industrial.



Estación de Bomberos y Rescate, enlazada con con el control de fuego de la Brigada de Incendios de la CONAF y Bomberos.

## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

**MUELLE PARA MANIOBRAS EN EL MAR**



**TURISMO A CULTIVOS**

## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

### ESCUELA DE GASTRONOMÍA MAPUCHE



- Es el primer centro educacional especialmente destinado a estudiantes mapuches, que busca desarrollar capital humano que mantenga sus raíces y se especialice en platos realizados con ingredientes autóctonos, endémicos y proveídos principalmente por el parque industrial del proyecto.
- Los costos operacionales, se cubrirán con subsidios mediante becas del gobierno de Chile a través de la CONADI Corporación Nacional de desarrollo Indígena.
- Contará con habitaciones para alumnos que vengan desde otras regiones.
- Se vinculará en el corto plazo a una Universidad de amplio reconocimiento en Chile





## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES



### LO NUEVO EN PLATOS



## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

### SALUTE PER ACQUA - SPA / NATUROTHERAPIA TERMAL

Se proyecta un SPA Termal, que cuente a lo menos con los 5 principales servicios como son:

- Circuito SPA con agua temperada
- Circuito SPA + Masaje
- Masajes
  - Masajes relajantes o descontracturantes (principalmente).
  - Masaje facial.
  - Masaje terapéutico.
- SPA y comida (desayuno, almuerzo y cena)
- Rituales. Lo recomendable es explicar el servicio, sino se entiende – no se vende.



## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

### EMPRESA DE ÁRIDOS

- Aprovechando la experticia manifestada por los comunitarios mapuches, estos tienen amplia experiencia en la construcción de caminos rurales, por lo que se dedicaran recursos para maquinaria y contratar a este grupo para construir todos los caminos de acceso, estacionamientos y caminos interiores del proyecto.
- Contempla la adquisición de maquinarias que, una vez terminada la construcción de este proyecto, dejara capacidad instalada para apoyar el desarrollo de otras comunidades, que permita producir algas u otro producto del mar – para abastecer nuestros proyectos, siempre manteniendo el concepto de sustentabilidad.
- El desarrollo de este proyecto - considera la expansión a comunidades mapuches con escaso desarrollo técnico. Por esta razón, es importante el desarrollo de material genético que permitirá la expansión de los productos propuestos o el acceso a nuevas variedades de importancia comercial.
- Producirá arenas, material para estabilizado, bolones, piedras de diferente tamaño.



## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

### SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA / TÉCNICO PROFESIONAL + GUARDERÍAS

En el sector, existen escuelas rurales, donde se invertirá en infraestructura, que permita que los niños que pertenecen a las comunidades mapuches y NO mapuches, reciban la educación adecuada para que no migren a las grandes ciudades y fortalezcan su educación con miras a trabajar en el mismo proyecto, en las diferentes opciones laborales que este ofrece.

Es por esta razón, que el proyecto considera dejar las capacidades instaladas para seguir con la construcción de caminos rurales que permitan vehículos de acercamiento y minimizar la deserción escolar.



Escuela actual cercana al proyecto



Recorrido de niños para asistir a clases



Se contempla construir en dependencias del proyecto, guarderías infantiles para las y los trabajadores del proyecto.

## 2.- INVERSION INFRAESTRUCTURA, ADMINISTRACION Y SERVICIOS DEPENDIENTES

### EJEMPLO DE PORTAL COMERCIAL EN INTERNET

NOSOTROS ▾ ALGAS ▾ RECETAS ▾ CATÁLOGO ▾ BITÁCORA ▾

Historia  
Empresa fa mapuche  
Producto natural  
Recolección sostenible  
Proyecto de colaboración  
Innovar es crear

#### Algas deshidratadas

Todas  
Wakame  
Ensalada de Algas  
Espagueti de mar  
Kombu  
Kombu de azúcar  
Musgo de mar  
Nori  
Lechuga de mar  
Dulce  
Codium  
Espirulina  
Chlorella  
Agar agar

#### Especies

Undaria pinnatifida  
Himanthalia elongata  
Laminaria ochroleuca  
Chondrus crispus  
Mastocarpus stellatus  
Porphyra spp.  
Ulva spp.  
Palmaria palmata  
Codium spp.

#### PRODUCTOS

> Algas deshidratadas  
> AMar by PortoMuiños  
> Algas a granel  
> Algas para condimento  
> Microalgas  
> Agar agar  
> Algas frescas en sal  
> Sal de algas  
> Ensaladas de algas  
> Tartar y salsas  
> Conservas clásicas  
> Conservas de mariscos  
> Tapas  
> Packs especiales  
> Infusiones  
> Tartas  
Arroces

#### PRODUCTOS

Productos congelados  
• Locos  
• Choritos  
  
Algas deshidratadas  
  
Productos especiales  
• Carrageninas  
• Agar agar  
• Alginatos  
  
Productos elaborados  
• Arroz con algas





**3**  
**INVERSION**  
**INFRAESTRUCTURA TURISMO**  
**HOTEL / CABAÑAS**



### 3.1.- INVERSION INFRAESTRUCTURA TURISMO: HOTEL / CABAÑAS



#### HOTEL BORDEMAR DE CALETA MILAGRO

- Utilizando la espectacular vista frente al mar que aporta el predio, se proyecta un hotel 5 estrellas, que contará con una piscina sin fin y servicios de alto estándar para los turistas.
- El Hotel, contará con los servicios tradicionales que ofrece un hotel de estas características, pero se diferenciará en que su propuesta comercial está centrada en la cultura ancestral mapuche.
- Tendrá comunicación directa con todas las demás dependencias del proyecto, permitiendo a los turistas, sus áreas verdes, su bosque virgen, visitar las industrias y los centros de cultivo, así como la programación de visitas guiadas al pueblo de artesanos mapuches y el sector implementado de acuerdo a su propio desarrollo cultural y por cierto, también tendrán acceso al centro de ski y al centro deportivo y cultural.

### 3.1.- INVERSION INFRAESTRUCTURA TURISMO: HOTEL / CABAÑAS (continuación)

#### HOTEL FRENTE AL MAR

- El hotel se ubicará frente al mar, con alto estándar de servicios.
- Se proyecta con una piscina sin fin, en el frontis.
- Contará con 30.000 metros cuadrados de áreas verdes y visitas guiadas a bosques, cabalgatas, trekking, mountain bike, etc.
- Los centros industriales, también recibirán visitas, ya que todos se diseñarán con un pasillo lateral que permitirá a los turistas, observar cómo se desarrollan las diferentes faenas industriales del recinto.
- También, estará en conexión directa con el centro de Ski y el centro deportivo, comercial y cultural Mapuche, que contempla programas de visitas especializadas para atención medica ancestral, restoranes y cafeterías típicas mapuches de la cultura mapuche.





### 3.1.- INVERSION INFRAESTRUCTURA TURISMO: HOTEL / CABAÑAS (continuación)

- El proyecto dispondrá de 60 cabañas equipadas de alto estándar, para 2, 4, 6 y 8 personas; con o sin tinajas de agua caliente.,
- Las cabañas están dispuestas a orillas del río y estarán disponibles para arriendo todo el año.
- Se dispondrán en un sector de excelente vista, para el disfrute de la familia.
- Quienes renten las cabañas, tendrán la opción de utilizar los servicios del proyecto.



### 3.1.- INVERSION INFRAESTRUCTURA TURISMO: HOTEL / CABAÑAS (continuación)

- El proyecto central considera la construcción de un Gimnasio Techado de 25.000 M2 aproximados, para la realización de eventos deportivos y culturales, donde el básquetbol es uno de los deportes favoritos en la zona y no existe ningún lugar para el desarrollo de actividades culturales a gran escala.
- Se busca también, desarrollar actividades que acerquen el público general al centro turístico y al consumo de los alimentos en las tiendas que se habilitarán.



### 3.1.- INVERSION INFRAESTRUCTURA TURISMO: HOTEL / CABAÑAS (continuación)

Se construirá 42 km de circuitos, inmersos en la extensión total del bosque nativo, para realizar actividades de trekking, running, mountain bike o cabalgatas. Una experiencia única para los que aman la vida y el deporte al aire libre.





## 3.2 INVERSIONES INFRAESTRUCTURA TURISMO ÉTNICO Y RURAL



## 3.2- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA: TURISMO ÉTNICO Y RURAL



12 Rucas Mapuches equipadas con sus características en cada espacio.



El proyecto contempla la creación de un gran centro cultural mapuche, dirigido, administrado y puesta en valor por miembros de la misma cultura.



## 3.2- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA: TURISMO ÉTNICO Y RURAL (continuación)



Se considera la participación activa de la Comunidad Mapuche, para recibir y guiar a los visitantes o a los operadores turísticos, para mostrar todos los aspectos de su cultura y cosmovisión. Entre ellos, su forma de vivir, su gastronomía, su medicina y artesanías.

Se busca estimular la percepción sensorial al contemplar la naturaleza:

- Escuchar la corriente del río y el canto de las aves silvestres.
- Oler las esencias de flores, menta y el bosque virgen
- Degustar hierbas y verduras cosechadas bajo la geometría sagrada mapuche.
- Sentir el calor del sol y del agua caliente en las tinajas.
- Admirar los colores de los elementos de la naturaleza virgen que nos rodea.



## 3.2- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA: TURISMO ÉTNICO Y RURAL (continuación)



Se habilitará, un sector destinado al juego tradicional del **Palín o Chueca**.  
Con campeonatos oficiales además de mostrar este juego ancestral a los turistas.



Se instalará una **Farmacia Mapuche** en el pueblo de artesanos, para acercar esta medicina ancestral a las personas, hoy.



**Cafetería Mapuche**



**Pueblo de Artesanos Mapuches** para venta al público de sus productos de artesanía en madera, metal, piedra, cestería y tejidos. Una instalación con contenedores para que cada empresario lo adapte a sus productos y requerimientos, lo cual permitirá presentarlos y ofrecerlos con unidad de diseño y seguridad para mejorar las condiciones ambientales de los productos.



### 3.3

## INVERSIONES INFRAESTRUCTURA TURISMO - CENTRO SKI - HOTEL RESTORÁN - ALDEA DE MONTAÑA





### 3.3- INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA: CENTRO SKI - HOTEL - ALDEA MONTAÑA

Las **tarifas en el Nuevo Centro de Ski** para una semana, comienzan en los USD2.350, que incluye: alojamiento en habitación doble con vista al valle del Hotel, boletos de ocho días, cuatro comidas diarias (desayuno / almuerzo / merienda / cena) y acceso a todos los servicios: piscina climatizada al aire libre, jacuzzis, gimnasio y clases de yoga, entre otros.

Los valores, se asimilarán para el complejo de la Aldea de Montaña, con los mismos servicios que ofrece el Hotel



**Cafetería y Terraza**



**Centro de Convenciones (250 - 600 pers.)**



**Aldea de Montaña**  
alto estándar 30 unidades



4  
**INVERSIONES  
INFRAESTRUCTURA  
INDUSTRIAL**





## 4.1 INVERSIONES PRODUCCIÓN ALGAS EN MAR



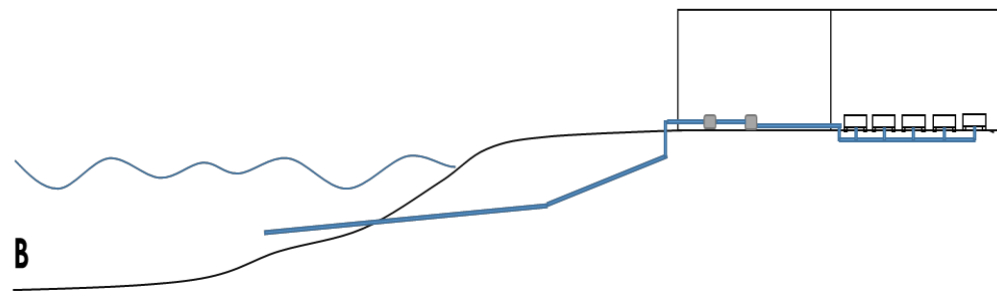
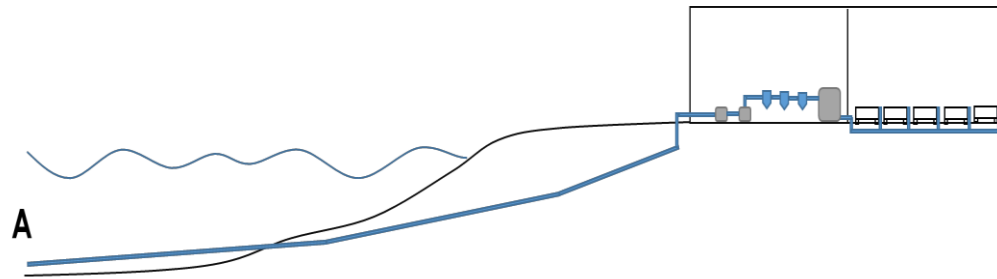
## 4.1- INVERSIONES INFRAESTRUCTURA: PRODUCCION DE ALGAS EN MAR

La mayoría de los cultivos de macroalgas tienen que desarrollar sus fases iniciales de cultivo (asentamiento, germinación e incubación) en laboratorio (instalaciones en tierra) previo a su traslado y cultivo final en el mar.

Sistema de abastecimiento y desagüe de agua de mar en un centro de cultivo de macroalgas.

**En A**, se muestra un sistema de succión de agua de mar para el desarrollo de los cultivos.

**En B** se muestra un sistema de desagüe de agua de mar del centro de cultivo.



## 4.1- INVERSIONES INFRAESTRUCTURA: PRODUCCION DE ALGAS EN MAR (continuación)

### LABORATORIO DE PRUEBAS

- El laboratorio es el área donde se realizan los procesos de esporulación y los primeros estadios de desarrollo que involucran un mayor control y cuidados de las condiciones de cultivo.
- Se requiere de un microscopio compuesto y estereoscopio, el cual es indispensable para las fases iniciales de cultivo y el monitoreo de su desarrollo.
- Además, se requiere de accesorios para el microscopio como papel para lentes, alcohol, porta y cubreobjetos y en especial una cámara de Neubauer o Sedgewick-Rafter para el recuento de esporas.
- Por otra parte, se necesitan materiales de vidrio y plástico, como vasos de precipitados, probetas, matraces Erlenmeyer, placas petri, pipetas, fiolas, etc.; los cuales no deben ser reactivos ni tóxicos, y deben estar limpios antes de su uso.
- Es importante contar con una autoclave, pues los materiales de vidrio deben ser esterilizados aplicando calor, sea húmedo o seco, con la finalidad de evitar cualquier contaminación en el cultivo.
- Estos materiales después de estar lavados, secos y esterilizados deben ser almacenados en un armario limpio, lejos de las corrientes de aire. En definitiva, el grado de equipamiento y/o materiales necesarios dependerá de la metodología de cultivo y de la especie de macroalga.

### SALA DE INCUBACIÓN

- La sala de incubación es el área de laboratorio donde se produce el crecimiento de las pequeñas plántulas de las macroalgas hasta que tengan un tamaño adecuado para ser trasladados al mar.
- Deben contar con sistemas de tinajas o estanques con un sistema independiente de llenado y vaciado de agua de mar, un sistema de aireación constante e iluminación (que puede ser manejado por un timer/programador).
- Idealmente se cuenta con un tablero central de control eléctrico que coordine el sistema de iluminación (el cual será independiente para cada estanque), el sistema de bombas (para recirculación) y el sistema de aireación (Blower).
- Nuevamente, cabe mencionar, que las dimensiones y/o capacidades de la sala de incubación dependerán del nivel productivo que se requiera desarrollar.

### INSTALACIONES EN TIERRA

- Las instalaciones en tierra comprenden el laboratorio o hatchery de producción de semilla y/o líneas de cultivo.
- Área de abastecimiento y desagüe de agua de mar, una de las características más importantes es que el centro de cultivo debe tener suministro de agua de mar constante. Se ubica a una distancia dentro del mar de entre 100 y 200 metros

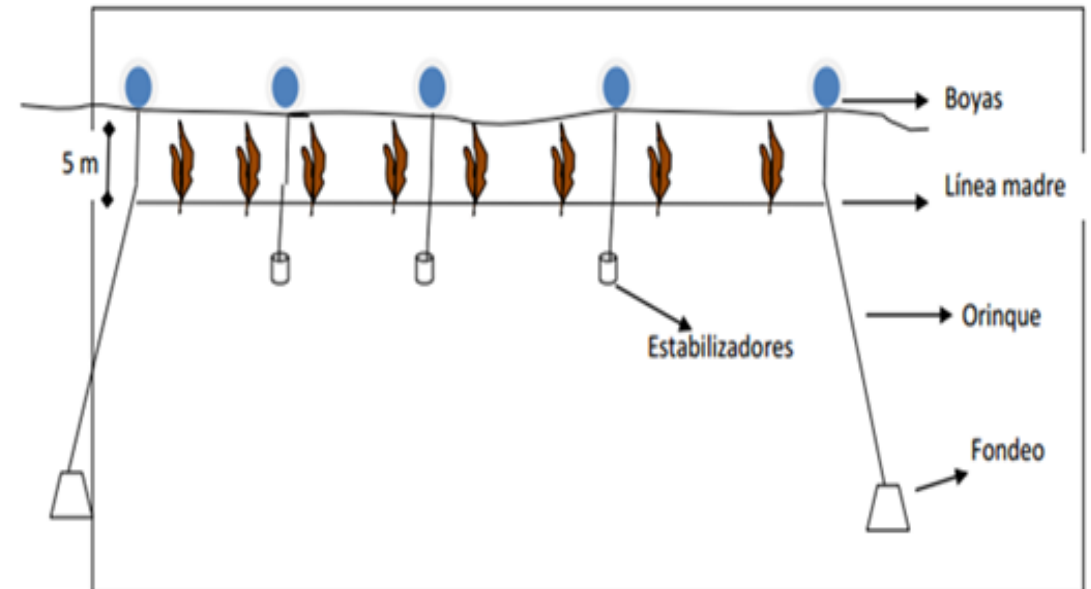
## 4.1- INVERSIONES INFRAESTRUCTURA: PRODUCCION DE ALGAS EN MAR (continuación)

### SISTEMAS DE CULTIVO DE FONDO

- Sembrado directo: consiste en sembrar talos directamente en el sustrato (arena-fango).
- Los manojos de algas (80 a 100 g) se entierran a 10 cm de profundidad en el sustrato a una distancia de 20 a 25 cm (densidad de siembra: de 1 a 2 Kg/m<sup>2</sup>).
- Anclaje de manojos con piedras u otros sistemas de fondeo: se atan talos de algas, mediante cabos vegetales o plásticos a piedras dejando libres los extremos.
- Cada anclaje contiene entre 50 y 80 g de alga y se colocan cada 20 a 25 cm (producción promedio: 100 toneladas /hectárea/ año).
- Cultivo en estacas: utilizado en zonas con sustratos no aptos para el cultivo (fangoso, con grava). Se basa en dar soporte a los manojos por encima del fondo. En este caso, se atan o entrelazan manojos de algas de 200 g cada 50 cm, sobre cuerdas o redes trenzadas sobre una estructura de estacas sobre el fondo.

### SISTEMA DE CULTIVO SUSPENDIDO

- El sistema de cultivo suspendido consiste en mantener mediante sistemas de flotadores (boyas) una línea principal suspendida horizontalmente en la superficie o a una determinada profundidad, de la que cuelgan líneas secundarias que servirán de sustrato para el crecimiento de las macroalgas.
- Este sistema se encuentra anclado al fondo, a través de un sistema de fondeo, compuesto por grandes bloques de hormigón, fundamental para que la estructura flotante permanezca fija.
- De forma general se utilizan líneas de alrededor de 100 metros,
- En estos sistemas, los manojos situados a mayor profundidad crecen menos debido a la menor llegada de radiación lumínica, pero este déficit se puede contrarrestar invirtiendo periódicamente la posición de las líneas secundarias.



## 4.1- INVERSIONES INFRAESTRUCTURA: PRODUCCION DE ALGAS EN MAR (continuación)



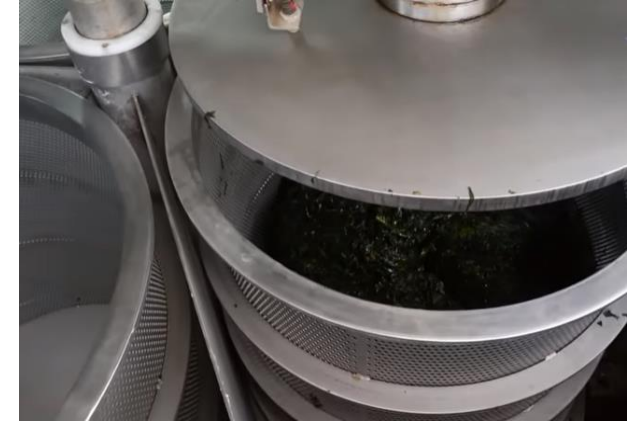
ALGAS EN MAR



LAVADO



DRENADO



CENTRIFUGADO



PREPARACION SECADO



SECADO



PRODUCTO SECO

FINALMENTE, EL PRODUCTO SECO SE ENVIA A PROCESOS DE EXTRACCIÓN O SE ENVASA PARA EXPORTACION

## 4.1- INVERSIONES INFRAESTRUCTURA: PRODUCCION DE ALGAS EN MAR (continuación)

### PLANTA INDUSTRIAL

- Para el proceso de secado, se utiliza un secado primario básico que permite obtener una materia prima drenada mediante la utilización de energía solar o el viento.
- Este producto se ingresa al secador rotatorio que seca el producto desde una humedad de 50% hasta 6%.
- El resto del proceso es similar al anterior.



**SECADOR ROTATORIO CONTINUO DE CAPACIDAD NOMINAL 14 TON / HORA ALGAS PRESECADAS**





## 4.1.1 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA LABORATORIO I + D (todo el proyecto)



## 4.1.1- INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA: LABORATORIO CENTRAL I + D

### Algas cultivadas en laboratorio: el futuro de la alimentación

- Se prevé que en 2050 la población mundial haya alcanzado prácticamente los 10 000 millones de habitantes. Teniendo en cuenta el cambio climático y la inestabilidad de ciertos sistemas políticos, la seguridad alimentaria es una preocupación crítica emergente tanto en Europa como en el mundo.
- La obtención de nuevas fuentes de alimentos es clave para garantizar un abastecimiento suficiente, seguro y nutritivo.
- Empresas están empezando a cambiar nuestra visión de los alimentos y su modo de obtención.
- Este método industrial de producir proteínas de base vegetal permite obtener rendimientos sin precedentes, rentabilidad y protección de la salud, a la vez que satisface la demanda del mercado de productos sanos y respetuosos con el medio ambiente.
- Este nuevo alimento evita muchas de las desventajas asociadas a la producción de otros tipos de proteínas. No requiere fertilizantes sintéticos, no provoca un agotamiento de los suelos agrícolas, no emite gases de efecto invernadero, no contamina y posee un potencial de abastecimiento ilimitado para satisfacer las necesidades de la industria alimentaria





## 4.2 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN DE ALGAS FUERA DE MAR



## 4.2 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA ALGAS FUERA DE MAR

Innovador sistema de producción de algas y microalgas en un circuito cerrado y absolutamente controlado, que permite producir algas que no se dan regularmente en el sector y que permiten complementar la oferta de productos que se ofrecerán al mercado.



RECEPTOR DE  
"LUZ SOLAR"

FIBRA OPTICA, QUE  
TRANSMITE LA "LUZ SOLAR"  
AL INTERIOR DEL ESTANQUE



## 4.2 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA ALGAS FUERA DE MAR



Alga Nori



Alga Wakame



Algas



Musgo estrellado

### EJEMPLOS DE ALGAS POTENCIALES DE PRODUCIR



Kombu



Lechuga de mar



Musgo de Mar



Codium



Dulse



Espagueti de mar



Espirulina



## 4.3 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN DE MARISCOS



## 4.3 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN DE MARISCOS



Cuelgas de choritos en el mar



Locos



Producto a Proceso



M  
E  
R  
C  
A  
D  
O  
S

## 4.3 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN DE MARISCOS



**Los Choritos**, se reproducen en el laboratorio y luego se llevan al mar en cuelgas y cuando alcanzan la talla comercial, son extraídos e ingresan a proceso.

En el caso del **Loco**, estos no se han logrado reproducir en laboratorio. Se cuidan los bancos naturales en su hábitat, y solamente se cosechan las unidades que tiene talla comercial.

Está prohibido cosechar productos de menor tamaño ya que para su protección, el Estado de Chile dicta vedas del producto y aplica multas importantes por cosecha de ejemplares menores, lo que permite cuidar la especie y hacer sustentable el proyecto.

Por el alto valor del producto, es que debe realizar una cosecha apropiada y vigilancia permanente.





## 4.4

# INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PROCESADORA DE ALGAS

AGAR-AGAR - CARRAGENINA - ALGINATOS



## 4.4 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA PROCESADORA DE ALGAS

### HIDROCOLOIDES

- Las paredes celulares de las algas marinas contienen polisacáridos de cadena larga, que le aporta flexibilidad y les permite adaptarse al movimiento de las aguas según donde se desarrollan. Estas moléculas, se denominan hidrocoloides.
- Son un grupo grande, heterogéneo, de sustancias poliméricas que incluyen principalmente polisacáridos y algunas proteínas.
- Son ampliamente utilizados en casi todas las industrias debido a sus características físico-químicas, las cuales les confieren singularidad y versatilidad en sus aplicaciones en diferentes tipos de industrias como: alimenticia, médica, cosmética, de fabricación de pintura, textil, de bebidas, etc.
- Los más utilizados son: **Carrageninas**



**Agar-Agar.**



**Alginatos**



# 4.4 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA PROCESADORA DE ALGAS

## FICOCOLOIDES

Parecido al agar, pero con alto contenido de cenizas. Requiere mayor concentración para formar geles.

Los principales componentes  $\kappa$ - y  $\lambda$ -carragenano.

### CARRAGENINA: CARACTERÍSTICAS, USOS Y ESPECIES

En la industria alimentaria: sopas, dulces y bebidas. En medicina y odontología. En industria farmacéutica, textil y tintes.

Algas rojas: *Chondracanthus chamissoi*, *Mazzaella laminarioides*, *Chondrus canaliculatus* y *Callophyllis variegata*.



Compuesto por agarosa y agarpectina. Insoluble en agua fría, soluble en agua a 80°C y gelifican entre 30 y 40°C

Clarificador de mostos.  
Reemplaza a harinas o féculas de pan.  
Alimento en Asia y Europa.  
Protector de carnes.  
Recubre medicamentos.

### AGAR: CARACTERÍSTICAS, USOS Y ESPECIES

En medios de cultivo de bacterias, microalgas y macroalgas



Algas rojas:  
*Gracilaria* spp.,  
*Gelidium* spp.,  
*Gelidiella* spp.,  
*Pterocladia* spp.,  
*Gracilariopsis lemaneiformis*

Sales del ácido algínico formadas con Na, K, Mg o Ca, formando sales con diferentes grados de solubilidad en agua. Representa hasta 40% del peso seco del alga.

Estabilizador, aglutinante, espesante, gelificante y formador de películas delgadas sobre superficies. Impresiones dentales.

### ALGINATO: CARACTERÍSTICAS, USOS Y ESPECIES



**Algas pardas:**

*Macrocystis* spp., *Lessonia* spp.,  
*Durvillaea* spp., *Fucus* spp., *Laminaria* spp.,  
*Ecklonia* spp., *Alaria* spp.,  
*Ascophyllum* spp. y *Sargassum* spp.



## 4.5 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA PROCESADORA DE ALIMENTOS



## 4.5 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA PROCESADORA DE ALIMENTOS



PATÉ VEGETAL CON ALGAS  
ZANAHORIA Y CÚRCUMA -  
BIO



PATÉ VEGETAL CON ALGA  
PERCEBE - BIO -  
ECOLÓGICO



PATÉ DE ALGAS VEGETAL  
- CON BASE DE TOFU -  
BIO



CREMA DE SÉSAMO Y  
ALGAS (TAHÍN) BIO



Snacks de Legumbres con  
algas - Guisantes,



ALGAS Y SETAS (WAKAME  
CON SHIITAKE) - BIO -  
DESHIDRATADA



SOPA JULIANA CON  
ALGAS BIO



PASTA INTEGRAL CON  
ALGAS - ESPAGUETI -  
Algamar



PASTA INTEGRAL CON  
ALGAS - FLORES DE MAR



PALITOS DE SÉSAMO Y  
ALGAS BIO

## 4.5 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA PROCESADORA DE ALIMENTOS

### PRODUCTOS

- Algas Deshidratadas
- Algas para Condimento
- Microalgas
- Algas Frescas en sal
- Sal de Algas
- Ensaladas de Algas
- Tartar y Salsas
- Conservas Clásicas
- Conservas de Mariscos
- Tapas
- Packs Especiales
- Infusiones
- Tartas
- Arroces
- Pastas
- Snacks
- Setas Deshidratadas



### ESPECIES

- Wakame
- Espagueti de mar
- Kombu
- Kombu de azúcar
- Musgo de mar
- Dulse
- Codium
- Espirulina
- Chlorella
- Nori
- Lechuga de mar
- Fucus





## 4.6 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN SAL DE MAR



## 4.6 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN SAL DE MAR

- El proceso tradicional para extraer sal de mar, es generando diques o pequeñas piscinas, que, por medio de la evaporación solar, se elimina el agua y se concentra la sal para su recolección.
- Por la lluvia permanente del sector, es imposible realizar esta operación, pero se utilizará con invernaderos climatizados para la evaporación.
- Este proceso es más caro y se puede pensar que no es rentable, pero el producto final al que apunta el proyecto, tiene valor agregado que lo rentabiliza.
- Se busca la generación de bloques de sal con adición de minerales esenciales para la formulación de un suplemento alimenticio para ganado animal. Es importante señalar que cada animal consume 100 gramos diarios y la zona del proyecto es la principal zona ganadera del país.



PROCESO PROPUESTO



PROCESO TRADICIONAL





## 4.6 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN SAL DE MAR





4.7  
**INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA  
AROMAS - COLORES – SABORES**  
DEL SUR DEL MUNDO



## 4.7 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA: AROMAS – COLORES -SABORES

### AROMAS, COLORES Y SABORES DEL SUR DEL MUNDO

1.- La extracción con CO<sub>2</sub> supercrítico es un método habitual para separar varios componentes de la planta, ya que con él se obtiene un producto puro, limpio y seguro. Se trata de un proceso para la obtención de extractos y otras sustancias utilizando gases en condiciones supercríticas o subcríticas.

Los gases supercríticos conservan todas las propiedades físicas de los gases, pero son incompresibles y tienen el mismo poder de disolución que los líquidos.

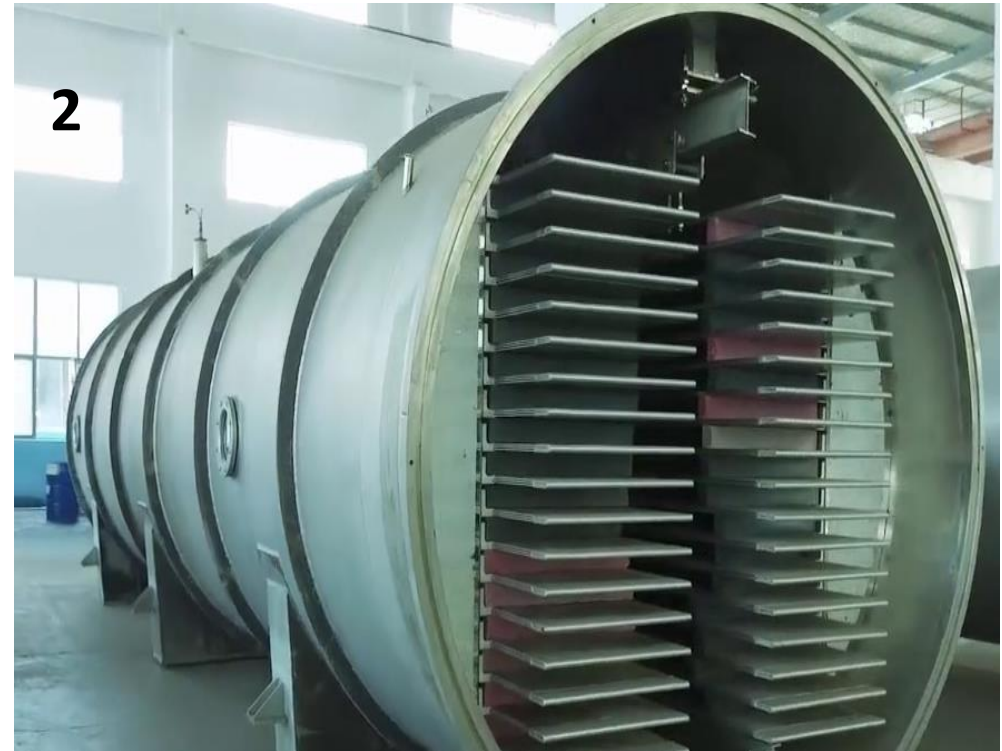
2.- El equipo liofilizador, seca mediante congelación, sin pasar por el estado líquido.

La mejor tecnología para la obtención de pulpa deshidratada de frutas

1



2



## 4.7 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA: AROMAS – COLORES -SABORES

### AROMAS, COLORES Y SABORES DEL SUR DEL MUNDO

- Para potenciar la medicina ancestral mapuche, se considera una Industria adicional, pero que contara con tecnología de punta, para producir, promover e insertar en el mercado, los productos NUTRACEUTICOS MAPUCHES.
- Desarrollará en paralelo, productos como AROMAS, COLORES Y SABORES de la PATAGONIA, logrando diversificar y obtener un mix de productos naturales y orgánicos.
- Para ello, se utilizarán las tecnologías de punta existentes en el mercado, como son Liofilizadores, Extractores en ambiente CO2 en estado supercrítico, entre otros.



#### ¿QUÉ SON LOS AROMAS NATURALES?

- Los aromas que percibimos son la suma de cientos de sustancias diferentes que están disueltas en el aire dando origen a los olores. La naturaleza está llena de aromas agradables y desagradables para uno de los sentidos químicos más poderosos, el olfato. Son estos olores naturales los que se desean producir
- A todos nos gustan tanto los olores de flores, maderas y cítricos que los capturamos en las fragancias que usamos en la vida diaria, pero también disgustan olores producidos por algunos microorganismos, por lo que siempre se buscan nuevos productos capaces de neutralizarlos.

#### ACEITES ESENCIALES

- Los aceites esenciales de flores, como rosa, nardo, narciso, gardenia, jazmín y lavanda, siguen siendo los ingredientes aromáticos más populares en la industria cosmética.
- Otros aceites esenciales que se usan comúnmente en cosmética con la misma finalidad son Citronela, Naranja amargo, Eucalipto y Menta.

## 4.7 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA: AROMAS – COLORES -SABORES

### AROMAS, COLORES Y SABORES DEL SUR DEL MUNDO

- Las comunidades mapuches, cuentan con una gran cantidad de terreno, los cuales siempre han sido utilizados en el sector forestal.
- El proyecto contempla la producción de lavanda para realizar la extracción en esta planta y generar un mecanismo rápido de salida comercial, obteniendo productos de alta calidad.
- Todas las industrias presentadas, generan un centro de compra importante para las comunidades y la región, que incide fuertemente en el desarrollo local.



#### SABORIZANTES



SAL



SAL LIQUIDA  
CON ACEITES  
ESENCIALES





## 4.8 INVERSIÓN EN PLANTA ENVASADORA DE AGUA Y CERVEZA



## 4.8 INVERSIÓN EN PLANTA ENVASADORA DE AGUA Y CERVEZA





**4.9**  
**INVERSIÓN EN:**  
**INVERNADERO / RECICLAJE**  
**Y HUEVOS DE GALLINA FELIZ**  
GALLINA MAPUCHE





## 4.9 INVERSIÓN EN: INVERNADERO / RECICLAJE / HUEVOS DE GALLINA FELIZ

INVERNADEROS



HUEVOS DE GALLINA MAPUCHE



NUEVA TECNOLOGÍA RECICLAJE





## 4.10 INVERSIÓN EN PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO DE CABRA (Certificación de Origen)



## 4.10 INVERSIÓN EN PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO DE CABRA

- Las comunidades mapuches cuentan con una gran cantidad de terreno, disponible para la diversificación productiva y tienen “**cultura de crianza**” de ganado vacuno y caprino
- Para diferenciarse de la producción de ganado vacuno local, el ganado caprino presenta una excelente oportunidad productiva, ya que existe una masa crítica que absorbe la leche y se complementa con un mercado que busca estos productos.
- La leche de cabra pasteurizada y envasada para público con problemas de intolerancia a la lactosa y el queso de cabra que tiene un enorme consumo en Chile y el extranjero.
- Este proyecto, permite generar un importante centro de compras de materias primas que impactara el sector lácteo de ganado caprino, para incrementar el mix de productos mapuches que se envían al mercado.



# 4.10 INVERSIÓN EN PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO DE CABRA

## COMPONENTES DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO LÁCTEO



**CUAJADO**



**MOLDEO DE QUESO**



**TRASLADO/POSICIONADO  
MOLDES/TAPAS**



**PRENSADO DE QUESO**



**DESMOLDEO**



**ACUMULACIÓN DE MOLDES Y  
TAPAS**



**SALADO DE QUESOS**



# 4.10 INVERSIÓN EN PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y QUESO DE CABRA

## INNOVADOR SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN: LECHERO SIGLO XXI



RECOLECCION



PASTEURIZADO



UNIDAD DE VENTAS  
"VENDING"



ALJIBE ELECTRICO 600 LT



ESTANQUE



MERCADO



## 4.11 INVERSIÓN EN LABORATORIO PARA PRODUCIR MEDICINA MAPUCHE



## 4.11 INVERSIÓN EN LABORATORIO Y FARMACIA MAPUCHE

Procesamiento, Producción y Comercialización  
**NATUROPATIA MEDICINAL MAPUCHE.**





## 4.12 INVERSIÓN INDUSTRIA DE LA MIEL (Certificación de Origen)





## 4.12 INVERSIÓN INDUSTRIA DE LA MIEL





**4.13**  
**INVERSIÓN**  
**INDUSTRIA DE LA MADERA**  
CHIPEADORA - PELLETIZADORA - AGLOMERADOS



## 4.13 INVERSIÓN INDUSTRIA DE LA MADERA



PRENSA PARA  
AGLOMERADOS





**5  
INVERSIONES  
PARA LA GENERACIÓN  
DE ENERGÍA**





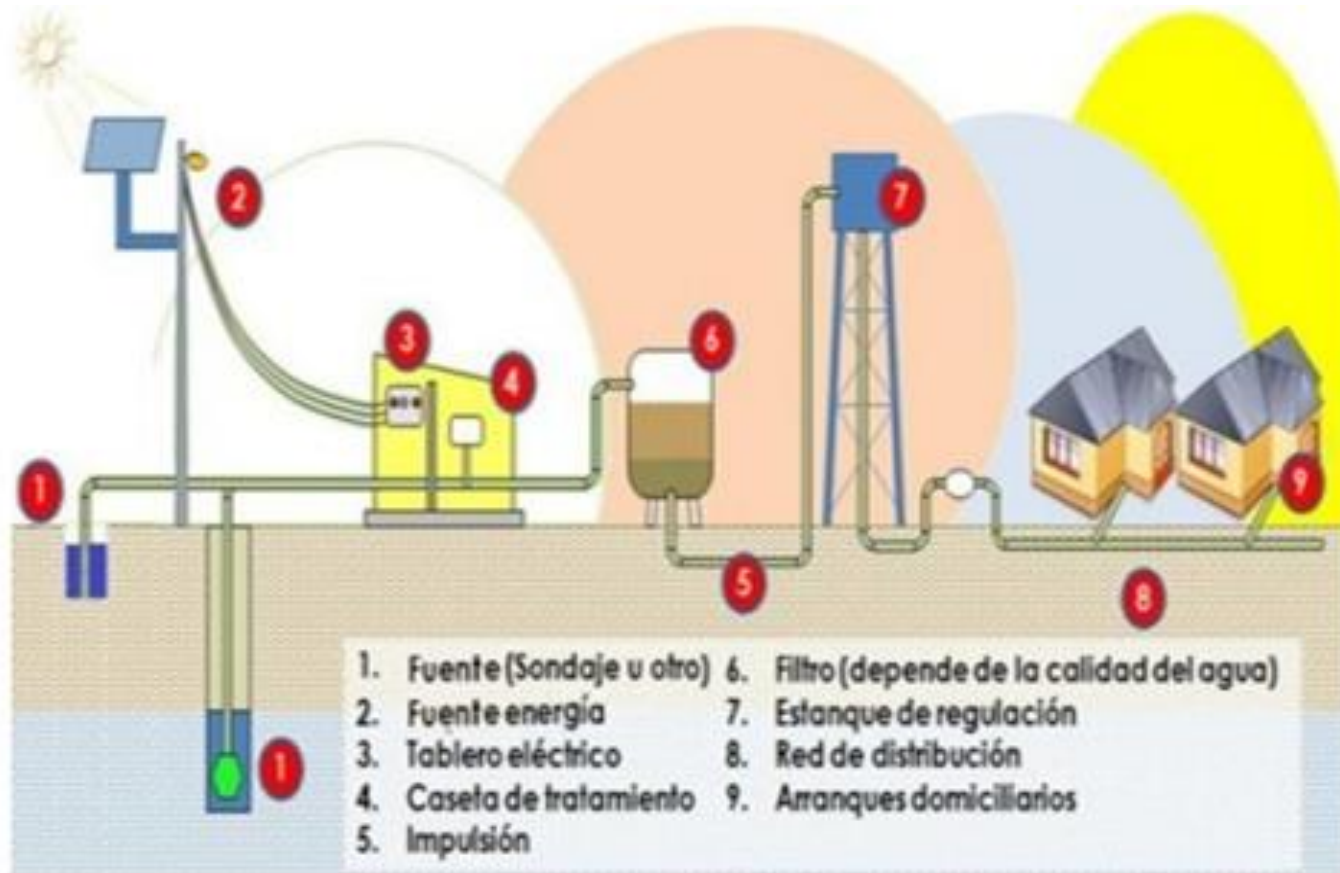
**6**  
**INVERSIONES  
PARA LA GENERACIÓN  
DE AGUA POTABLE**



## 6. INVERSIONES PARA LA GENERACIÓN DE AGUA POTABLE

### ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se contempla la construcción de APR - Agua Potable Rural, que, en rigor, es una central de captación, potabilización y distribución de agua a las diferentes dependencias del proyecto. Buscará llevar el abastecimiento de agua al consumidor en óptimas condiciones higiénicas.



Se buscará que TODAS LAS AGUAS CAPTADAS Y POTABILIZADAS utilizadas, serán tratadas para su posterior devolución a los cauces naturales.

La tecnología, es absolutamente amigable con el medio ambiente y permitirá generar lodos con valor agregado y agua limpia para regadío de áreas verdes del mismo proyecto.



**caleta  
milagro**  
cawñalbuhe

San Juan de la Costa  
Osorno / Chile

¡ GRACIAS !

