

Plan de Desarrollo Integral Sectores Caleta Auxiliar Chascos y Pajonales

Comuna de Copiapó
Región de Atacama, Chile

Preparado por:

Programa de Medio Ambiente
Fundación Chile

23 de Septiembre 2010



TABLA DE CONTENIDO

1	Presentación	3
2	Objetivos	3
2.1	Objetivo General	3
2.2	Objetivos Específicos	3
3	Justificación del Proyecto	4
4	Propuesta de Trabajo	5
4.1	Criterios de Trabajo: Caleta Pajonales	6
4.1.1	Ampliación Proyecto Caleta Pajonales	7
4.2	Criterios de Trabajo: Bahía Chascos	8
4.2.1	Plan de Medio Ambiente Marino de Bahía Chascos (Consultora Ecotecnos)	8
4.2.2	Actividades extractivas Bahía Chascos	9
4.2.3	Unidad Productiva Caleta Auxiliar Chascos	9

1 Presentación

El presente documento ha sido elaborado por Fundación Chile a solicitud de OMX, con la finalidad de apoyar las acciones que esta empresa se encuentra desarrollando en relación al Desarrollo Sustentable del Área de las Bahías Chascos y Pajonales.

El desarrollo de ambas bahías constituye un impulso determinante para apoyar a las agrupaciones pesqueras con criterios de innovación y sustentabilidad. En este sentido, Fundación Chile a través del Centro Atacama Agua & Energía, colabora en la integración del levantamiento de las necesidades sociales y de innovación tecnológica. Adicionalmente se considera la incorporación del medio ambiente marino y desarrollo turístico, ambos trabajos comprometidos por Ecotecnos y Molina & Saavedra Asociados, respectivamente.

La implementación de este proyecto plantea mejorar la calidad de vida de los asentamientos humanos existentes en las bahías de Chascos y Pajonales, permitiendo la coexistencia de las actividades productivas y de manejo sostenible que se pretenden establecer en el área.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

- Elaborar un plan de desarrollo sustentable en la Bahía de Chascos y Caleta Pajonales, el cual integre un compromiso de responsabilidad con los aspectos ambientales, socioculturales y económicos que se realizan actualmente.

2.2 Objetivos Específicos

1. Proponer mejoras de las condiciones de utilización del área por parte de los habitantes de Caleta Pajonales y Caleta Auxiliar Chascos bajo criterios de sustentabilidad.
2. Compatibilizar la actividad turística y de asentamientos humanos sustentables en caleta Pajonales, propuesta por Molina y Saavedra Asociados.
3. Potenciar las actividades económicas que deben ser sustentadas en el tiempo y la dinámica de las comunidades submareales e intermareales propuestas en el plan ambiental desarrollado por la empresa Ecotecnos para la Caleta Auxiliar Chascos y alrededores.

3 Justificación del Proyecto

Uno de los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama tiene relación con la Integración y Ordenamiento del Territorio para un desarrollo armónico. De esta manera, el Gobierno Regional requiere resguardar el buen uso del borde costero asegurando una correcta gestión integrada de este recurso.

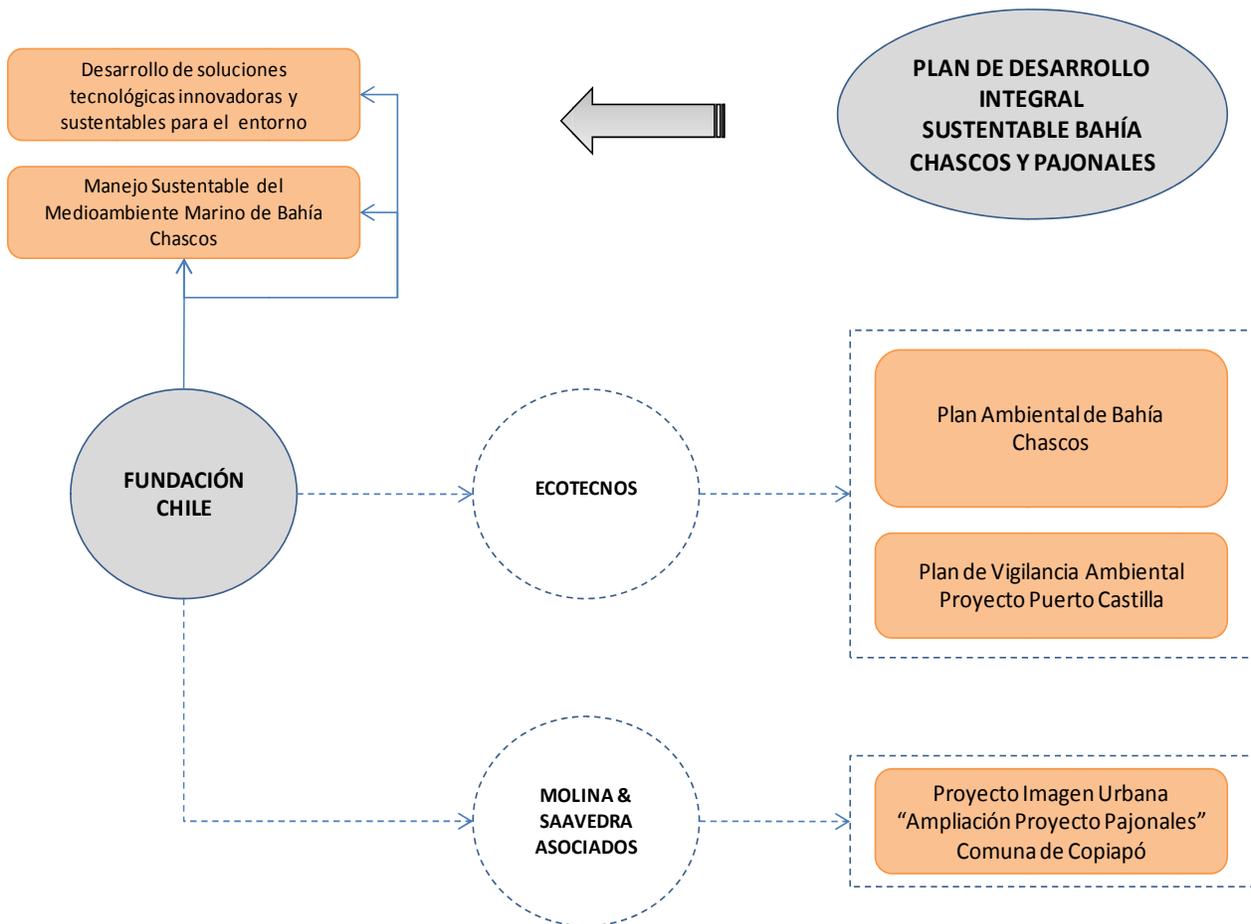
OMX en su misión de alinearse con los gobiernos locales y aportar al desarrollo de la región, ha formalizado un acuerdo con los habitantes de Caleta Pajonales, en el cual se pretende mejorar las condiciones de habitabilidad y desarrollo sostenible de su entorno inmediato, a través de actividades económicas para la zona, tales como el impulso turístico y de conservación.

Por su parte en el sector de Caleta Auxiliar Chascos se apunta a diseñar e implementar sectores productivos sustentables, generación de capacitación y empleo de los pescadores-recolectores. Sobre la base de estos objetivos, se pretende diseñar e implementar la creación de un sector laboral pesquero sustentable, que coexista con las actividades portuarias y las necesidades sociales locales.

4 Propuesta de Trabajo

De acuerdo a los objetivos específicos planteados, se incorporan de manera complementaria, las herramientas que permiten alcanzar el Plan de Desarrollo Integral de Caleta Auxiliar Chascos y Pajonales, incorporando los estudios realizados por las Consultoras Ecotecnos y Molina & Saavedra Asociados.

En la siguiente figura, se presenta un esquema que resume la integración de las entidades participantes para el Desarrollo Integral Sustentable del área de estudio.



4.1 Criterios de Trabajo: Caleta Pajonales

En base a la realidad local de Bahía Pajonales y a las actividades ya comprometidas por OMX, a través de la construcción de viviendas básicas y desarrollo turístico presentado por Molina y Saavedra Asociados (la cual ha elaborado una propuesta de equipamiento en el sector), se busca consolidar un uso recreativo de este territorio, estableciendo un proyecto futuro en base a cuatro zonas que incrementen el interés y atractivo de las actividades turísticas y proporcionen una mayor coherencia mar-tierra y acojan las demandas de sus futuros visitantes.

De manera adicional se plantean conceptos e ideas de desarrollo que consideren en forma integral aspectos medio ambientales, económicos y sociales bajo los criterios de sustentabilidad, tal como se observa en el siguiente esquema:

1. -Mejorar la calidad de vida de las personas
2. -Apoyar en la diversificación de oficios (act. gastronómicas, turísticas, otras)
3. -Conservar la idiosincrasia cultural de las caletas
4. -Incorporar educación y capacitación a los pescadores y sus familias
5. -Generar espacios de participación de la comunidad



1. Estimación de Capacidad de Carga en la actividad turística
2. -Mantener escala de paisaje
3. -Empleo del agua y la energía en forma eficiente
4. -Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos
5. Imitar las zonas naturales del paisaje, diseño de áreas que privilegien zonas de recreación, paseo y contemplación, incorporación de miradores, áreas de educación ambiental y paisajismo con especies nativas

1. Apoyar al proceso de diversificación productiva (nuevas fuentes laborales)
2. Promover la utilización de nuevas técnicas, productos y recursos asociados a la zona litoral.
3. Potenciar/desarrollar zonas turísticas
4. Potenciar distintos tipos de actividades relacionadas al mar

4.1.1 Ampliación Proyecto Caleta Pajonales

Caleta Pajonales se ubica aproximadamente a 6 km al sur de Punta Cachos, y en la actualidad es habitada por una reducida comunidad identificada por el INE (Censo 2002) como caserío (Figura 1).

Pajonales aparece como caleta de pescadores oficial en el registro del Ministerio de Defensa Nacional y cuenta con 43 pescadores artesanales. Sin embargo, en época estival la caleta es visitada por turistas originarios de diversos lugares, quienes en mayor número provienen de la ciudad de Copiapó y realizan actividades de esparcimiento en sus playas y alrededores. Motivo por el que OMX propone a modo voluntario una mejora turística acorde del desarrollo comunal.

La ampliación Caleta Pajonales, contempla el emplazamiento sobre un polígono de aproximadamente 29 hectáreas, donde se zonificarán sectores claves enfocados principalmente hacia un carácter de equipamiento turístico. En la Figura 1 se observa una representación esquemática del área de ampliación urbana propuesta con respecto al Puerto Castilla.

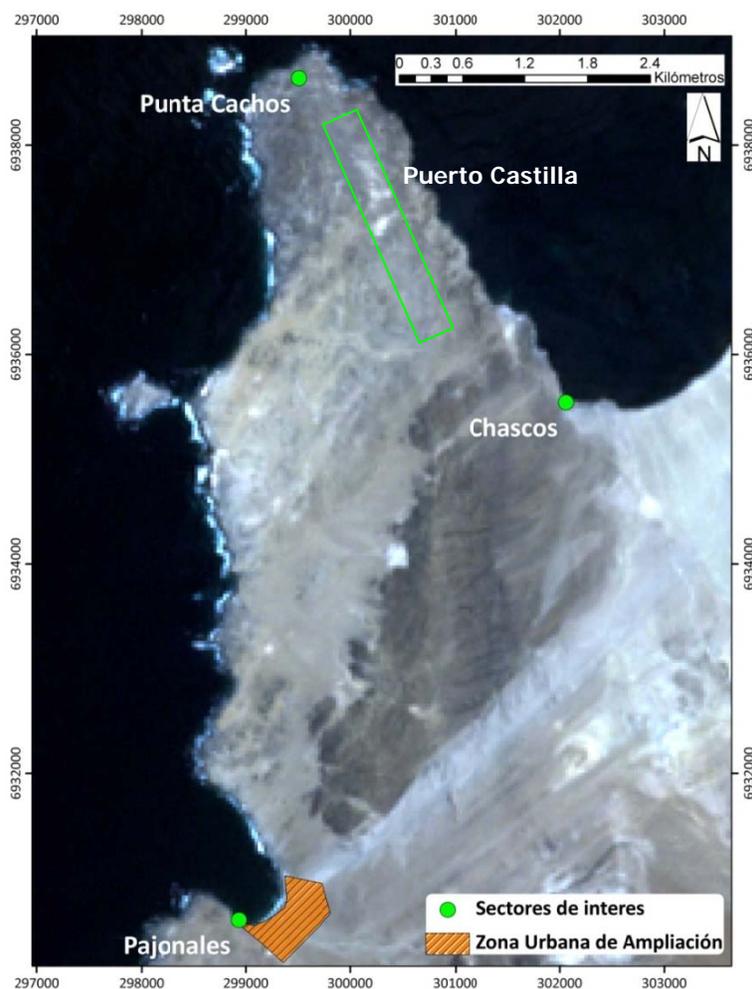


Figura 1. Localización general de caleta Pajonales y la zona urbana propuesta de ampliación con respecto a la representación esquemática del Puerto Castilla

4.2 Criterios de Trabajo: Bahía Chascos

Para el área de Bahía Chascos, la empresa Ecotecnos ha elaborado a petición de OMX, un Plan de Medio Ambiente Marino, integrado con el Plan de Vigilancia Ambiental, con el fin de asumir un compromiso de responsabilidad socio ambiental con las actividades económicas que se realizan actualmente en Bahía Chascos y con la biodiversidad de la misma.

El área del Proyecto y sus alrededores (incluyendo Caleta Auxiliar Chascos), han sido definidas de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Copiapó, como Zona Portuaria y de Apoyo a Actividades Portuarias (UBS-1P), y Zona Industrial Productiva Costera (UBS-1IPC), las que permiten la instalación de actividades portuarias. Por lo anterior, resulta relevante que estas actividades sean compatibles con la actividad extractiva de las praderas de macroalgas y el mantenimiento de la diversidad biológica del área.

Igualmente, este Plan del Medioambiente Marino ha considerado el “Plan de Manejo Bahía Chascos, III Región de Atacama” (Informe Técnico (R. Pesq.) N° 36/10), elaborado por la Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA) y aprobado por Resolución Exenta N° 2187 de fecha 14 de julio de 2010.

Estos estudios permitirán contar con información detallada del medioambiente marino de Bahía Chascos, la que podrá ser traspasada a la comunidad que habita y hace uso de esta Bahía y sus alrededores, a través de un programa específico de educación ambiental, que permitirá fomentar la cultura ecológica, que contribuya a preservar este ecosistema.

A su vez Fundación Chile contribuirá al desarrollo de Caleta Auxiliar Chascos, volcando su experiencia técnica en la creación de programas que contribuyan al desarrollo sustentable de las personas, comunidades y medio ambiente. De acuerdo a lo anterior, Fundación Chile será el ente articulador de cada una de las acciones que sean generadas para la Bahía.

4.2.1 Plan de Medio Ambiente Marino de Bahía Chascos (Consultora Ecotecnos)

El Plan del Medioambiente Marino de BahíaChascos contempla las siguientes etapas:

- **Etapas 1.** Investigación y monitoreo de la dinámica físico-química clave de Bahía Chascos y estudios de la biología y ecología de las especies de flora marina claves de la bahía, esto es, las praderas de macroalgas pardas marinas y pasto marino (*Heterozotera* spp.).
- **Etapas 2.** Integración de las informaciones para el mejor entendimiento de la biología y la ecología de las especies y la dinámica de los ecosistemas de la Bahía Chascos.
- **Etapas 3.** Propuesta de Acciones para el Manejo Ambiental.

De esta manera, se pretende aportar a establecer la zonificación del borde costero de la Bahía Chascos, posibilitando un mayor conocimiento de la dinámica de los ecosistemas locales, de manera de proponer acciones concretas para el manejo sostenible de los recursos naturales.

Adicionalmente el proyecto Puerto Castilla contará con un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), que considera el seguimiento durante las etapas de construcción y operación del Proyecto a las poblaciones de especies de fauna marina, comunidades fitoplanctónicas, zooplanctónicas, bentónicas submareales e intermareales, algas pardas: *Macrocystis integrifolia* (Huiro canutillo) y *Lessonia trabeculata* (Huiro Palo), y pasto marino *Heterozostera chilensis*.

4.2.2 Actividades extractivas Bahía Chascos

El presente Plan propone apoyar el “Plan de Manejo de Bahía Chasco, III Región de Atacama” (Informe Técnico (R. Pesq.) N° 36/10). OMX apoya a este futuro Plan de Manejo, puesto que ha sido elaborado con la participación de la Comisión de Manejo de Bahía Chasco (COMABACH), creada en función de buscar la administración eficiente por parte de 5 organizaciones de pescadores artesanales, de los recursos explotados en Bahía Chascos.

La pesquería de algas, particularmente de *Macrocystis* spp., se desarrolla en Bahía Chascos desde la década pasada como abastecedor de alimento para los cultivos de abalón presentes en la Región de Atacama.

De las especies de algas pardas presentes en Bahía Chascos, dos resultan ser relevantes para un Plan de Manejo: *Lessonia trabeculata* (huiro palo) y *Macrocystis* spp. (huiro).

En el periodo 2005-2006 se consumieron en promedio desde Bahía Chasco 400 ton mensuales de *Macrocystis* spp., mientras que durante el 2008, el promedio mensual aumentó a 518 ton. El recurso huiro se comercializa en fresco, por lo que no existe elaboración ni proceso asociado. El mercado actual de este producto es únicamente el abastecimiento de los centros de cultivo de abalón en la Región. (Fuente: Informe Técnico (R. Pesq.) N° 36/10. Plan de Manejo de Bahía Chascos, Subsecretaría de Pesca.).

4.2.3 Unidad Productiva Caleta Auxiliar Chascos

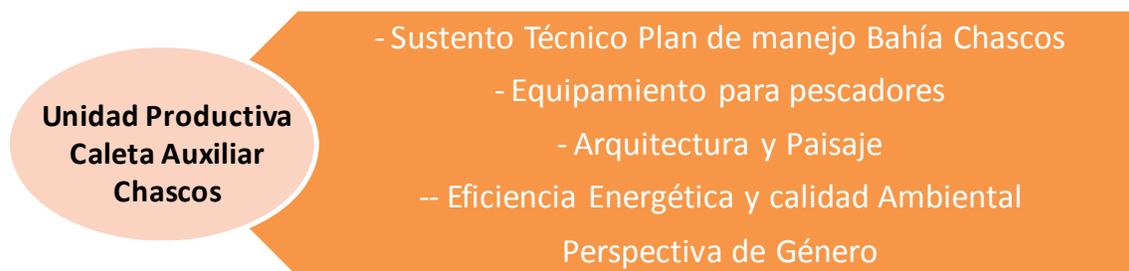
Complementando las actividades propuestas en el Plan Medio Ambiente Marino elaborado por Ecotecnos, y al trabajo efectuado por la Consultora Molina y Saavedra Asociados, Fundación Chile en su tarea de manejar sustentablemente los recursos naturales, propone una serie de alternativas que pretenden reorientar todo el esfuerzo disponible hacia las zonas de recolección.

Dentro de las líneas propuestas, se contempla: “La Unidad Productiva para el Manejo y Extracción de Algas Pardas”, que previa validación de la comunidad¹ usuaria, junto a la evaluación de la superficie y la capacidad de carga, podría ser aplicada a la Bahía de Chascos.

En relación a la principal fuente laboral que se desarrolla en la actualidad, se espera contribuir al manejo sustentable de la actividad, pues el manejo productivo actual podría ocasionar en el mediano y largo plazo una baja disponibilidad del recurso debido al manejo informal de éste².

¹ Fundación Chile se encuentra desarrollando la Primera Etapa de la Propuesta “Plan de Apoyo para el Desarrollo Sustentable de Caleta Pajonales y Caleta Auxiliar Chascos” la cual contempla el Levantamiento de las Necesidades sociales de los asentamientos humanos localizados en el área.

² Proyecto FIP N°2005-22 “Bases Ecológicas y Evaluación de Usos Alternativos para el Manejo de Praderas de Algas Pardas de la III y IV Región”



A. Sustento Técnico Plan de Manejo de Bahía Chascos

El Plan de Manejo de Bahía Chascos, se concentra en una serie de objetivos específicos, que en el ámbito del crecimiento sustentable, se enfocarán a los siguientes puntos de desarrollo:

- Que sea competitivo y diversificado.
- Que incorpore mayor valor agregado en sus actividades productivas y de comercialización.
- Que su desarrollo sea coherente con la explotación racional de los recursos marinos.

En esta nueva mirada bajo una perspectiva sustentable, las instalaciones para la caleta auxiliar se generarán las siguientes acciones:

- **En lo sanitario:** Mejorar el manejo y facilitar el control sanitario donde Sernapesca participe activamente en la validación del diseño de las obras. Lo anterior contribuye además a facilitar las labores de inspección y certificación que permitan controlar el área de manejo Bahía Chascos.
- **Administración de las Obras:** El éxito que tenga la Unidad Productiva "Caleta Auxiliar Chascos", no sólo tiene relación con la cantidad de recursos que ésta desembarque, sino que también con el grado de cohesión de sus organizaciones y la buena administración de las instalaciones. Para facilitar la administración, se incorporará en el diseño de las obras el concepto de la facilitación en la administración, es así que se agrega la optimización del uso de los recursos energéticos y de espacios, consideración de la ubicación geográfica de las unidades productivas y materialidad de las obras para su facilitación en la conservación y mantención por parte de los/as usuarios/as.
- **Análisis de Género:** Propender a la incorporación de las mujeres en actividades tales como reparación de redes y otras. Eliminando cualquier fuente de discriminación arbitraria en la obtención de oportunidades.

B. Equipamiento para Pescadores: "Caleta Auxiliar Chascos"

Del análisis de los requerimientos de cada ámbito de interés, reflejados en la imagen de "Caleta Auxiliar Chascos", se obtendrá un modelo referencial que permita la adecuada inserción laboral de los trabajadores del sector, los cuales dejarían atrás su condición de "Cazadores Recolectores" y se convertirían en activos "Cosechadores Sustentables" de acuerdo a los estándares actuales de desarrollo.

Para Bahía de Chascos, se propone la implementación de una zona que incorpore el concepto de productividad en la zona litoral, asegurando a los usuarios la capacidad de autoabastecerse y generar nuevos nichos de negocios y valor agregado de sus productos. En forma complementaria, se podrán trabajar en áreas como la producción de algas, investigación y turismo. De esta manera se permitiría un desarrollo bajo coexistencia entre las actividades económicas, de navegación y la explotación de recursos marinos.

De acuerdo a lo señalado, se propone en una primera etapa, para Caleta Auxiliar Chascos, desarrollar soluciones arquitectónicas y planificación de una "Unidad Productiva para el Manejo y Extracción de Algas Pardas", el cual incluye la construcción a partir de parámetros del uso de materiales locales y procesos constructivos de bajo impacto ambiental, que asegure el desarrollo sustentable de esta actividad a través del mejoramiento de las condiciones de operación, higiene, sanitarias y de seguridad, colaborando así con el **Plan de Manejo de Bahía Chascos** generado por la Subsecretaría de Pesca, que en su rol de velar por la conservación de los recursos, ha promovido y liderado instancias de dialogo con miras a generar alternativas de administración participativa, asegurando la sustentabilidad del recurso.

En la tabla 1 se describen los objetivos cada componente propuesto para la caleta auxiliar Chascos:

Tabla 1.- Infraestructura pesquera básica propuesta para caleta auxiliar Chascos

Instalaciones Básicas	Objetivos
Oficinas generales (administración)	Fines administrativos de la caleta auxiliar.
Servicios Básicos	Facilidad operacional. Incluye servicios higiénicos, energía eléctrica control de acceso, estacionamientos, dormitorios, duchas, tratamiento de aguas, manejo de residuos.
Bodegas	Resguardo de materiales, equipos y herramientas para el trabajo en el mar, considera una unidad para dos botes.
Explanada	Desarrollo de faenas terrestres vinculadas al cultivo y extracción de algas.
Áreas cubiertas	Protección de personas y equipos del clima, incluye cobertizos, sombreadores o galpones.
Sala capacitación	Espacio acondicionado para capacitaciones con materiales para el trabajo técnico.
Rampa de varado	Resguardo de embarcaciones, mantenimiento y/o reparación.
Muelle/malecón	Atraque seguro de embarcaciones.

Se espera que "Caleta Auxiliar Chascos", cumpla con alcances en los siguientes aspectos:

C. Arquitectura y Paisaje

Incorporar en la concepción arquitectónica de la obra, la expresión local del sector que responda adecuadamente a los conceptos de orientación, topografía, vistas, materiales, elementos e infraestructura existente, a los requerimientos de los/as usuarios/as, a su cultura y tradiciones, al confort ambiental, entre otros.

Además de todos los recintos necesarios para el óptimo funcionamiento de la Caleta Auxiliar, se deben crear espacios armónicos de equipamiento que permitan un momento de esparcimiento para los trabajadores del sector.

D. Eficiencia Energética y Calidad Medioambiental

Considera en el diseño los siguientes aspectos, principalmente en zonas de permanencia, con el fin de lograr una edificación que sea saludable, productiva y sustentable.

- Confort acústico: Minimizar el ruido desde el interior y exterior.
- Iluminación natural: Referido a la admisión controlada de luz natural. Este aspecto debe equilibrarse con el evitar una excesiva pérdida o aumento de calor y minimizar el deslumbramiento o reflejo.
- Sistemas pasivos: Considerar estrategias pasivas en el diseño arquitectónico para evitar la radiación solar directa logrando una alta eficiencia energética.
- Optimizar las superficies de ventanas en cada fachada para garantizar un nivel adecuado de iluminación natural generando un equilibrio entre iluminación natural, ganancias solares y pérdidas por transmisión en invierno y evitar sobrecalentamiento en verano.
- Simulación energética: Usar herramientas de análisis de uso de energía para seleccionar la mejor combinación entre calidad y uso eficiente de energía. Incorporar este parámetro a la metodología de selección de alternativas.
- Sistema de calefacción y ventilación: Considerar los requerimientos (clima y uso) y la inversión inicial, los costos operativos y los costos de mantención, reparación y reemplazo. Buscar la mejor combinación de inversión / calidad y eficiencia en costos en el largo plazo.
- Sistema eléctrico de iluminación: Para el sistema de iluminación artificial usar ampolletas y/o fluorescentes de alta eficiencia, optimizar la cantidad de equipos en cada sala y oficina, separa por circuitos e incorporar controles que aseguren un óptimo desempeño e integrar la iluminación eléctrica con la natural.

Se plantea la realización de una aplicación piloto, con procesos constructivos eficientes de bajo impacto ambiental y la planificación del entorno con criterios bioclimáticos, con el objetivo de realizar una experiencia demostrativa y optimizar su aplicación con la comunidad. En la experiencia se contempla el trabajo en estrecho vínculo con la comunidad.

E. Perspectiva de Género

La incorporación de la perspectiva de género en términos de demanda, considera sus necesidades productivas, de conectividad física, teniendo en cuenta su diversidad además de su interrelación con las obras, de esta manera se considerará a las personas como:

- Mujeres, Hombres – Jóvenes, Adultos y Adultos mayores
- Diferentes capacidades físicas y mentales