

Estrategia Comercial y Plan de Comercialización de la Ruta del Queso Compuesto

1. Antecedentes

En la última década Combarbalá ha ido generando diversas condiciones para participar de la actividad turística. La construcción del tranque, de diversas carreteras y el desarrollo minero han determinado la instalación en el pueblo de una incipiente oferta hotelera que antes no existía. Históricamente, las personas que tenían familia en Combarbalá y visitaban durante los veranos o fines de semana largos, se quedan en sus propias casas.

La construcción y operación del observatorio astronómico Cruz del Sur, orientado a público general, instaló a la ciudad en la ruta del turismo astronómico. De hecho, este es el primer observatorio abierto a público que se puede encontrar viniendo desde Santiago. Sin embargo, se estima que este turismo no genera mayor encadenamiento económico con la localidad. Por lo general, estas visitas parten de Santiago y se combinan con visitas a la zona de petroglifos de Las Chilcas y paradas en locales de artesanía de piedra combarbalita en el propio pueblo. Por lo regular buscan disfrutar de la vista nocturna de las estrellas y planetas, por lo que los horarios de visitas complementarios suelen ocupar el final de la tarde. De este modo, una vez terminada la actividad astronómica siguen el viaje hacia Coquimbo o La Serena.

De acuerdo al operador local de turismo astronómico, año a año, por la vía de boca a boca y también a través de la página web, se ha venido dando a conocer el observatorio. Las reservas se pueden hacer por teléfono también.

Por lo regular, el flujo de visitantes aumenta en septiembre, con la visita de familiares al pueblo. En verano son los turistas de Coquimbo y La Serena los principales visitantes. Entre octubre y noviembre aparecen delegaciones de colegios. El alcance territorial de las visitas cubre desde Valparaíso y Santiago y la Provincia de Choapa. Ultimamente se han incorporado familias de menores recursos y adultos mayores, a través del programa de turismo social de SERNATUR y de SENAMA.

De acuerdo a la discusión sostenida con los participantes y con un socio de un tour operador local de turismo astronómico, estos visitantes no tienen un interés especial en los temas alimentarios un interés particular, aunque podrían ser consumidores de souvenirs. Por otra parte, como suelen moverse en buses de 30 y más pasajeros, se hace muy difícil recibirlos y guiarlos a través de la Ruta del Queso Compuesto.

Desde la experiencia de Chakana Dirt, tour operador local ubicado en El Soruco, el público que aprecia el valor patrimonial de los alimentos suele ser extranjero y con interés de permanecer en la zona rural. Este tipo de visitante busca el contacto con la gente y el aprendizaje cultura. También valora la amplitud y silencio y la baja contaminación lumínica, que permite observar las estrellas a simple vista. Para este tipo de visitante existe la opción de permanecer varios días acampando en el lugar, para lo cual se han habilitado espacios con luz eléctrica, Internet y protección de los insectos. Muchos de estos visitantes incluso prefieren dormir en saco a la intemperie.

Sin embargo, se hace la distinción entre los visitantes de Holanda y Alemania respecto de los que vienen de Francia, Italia o España. Pues la barrera idiomática no ayuda al contacto local.

De acuerdo a la experiencia de Chakana Dirt, grupos de 10 personas como máximo pueden ser atendidas apropiadamente por un guía local. En las instalaciones de El Soruco se cuenta con botiquín, extintor y agua potable, además de servicios higiénicos.

Los operadores locales destacan que en la matriz de riesgos de este turismo existen varias situaciones de cuidado. Las más frecuentes tienen que ver con la salida de los senderos de visita definidos por el tour operador. Esto acarrea: i) pinchazos con cactus; ii) insolación y iii) torcedura de pies. Cabe destacar, en todo caso, que la localidad de Quilitapia cuenta con una posta rural y Combarbalá cuenta con un hospital comunitario público.

No obstante, también se tiene como clientes a diversos grupos de estudiantes de carreras turísticas como los del Instituto DUOC de Santiago o Valparaíso, que hacen la ruta a modo de tesis. Y también a grupos de productores organizados en torno a un PRODESAL.

El problema con los grupos de estudiantes es que regularmente las universidades e institutos técnicos no desean pagar por los servicios brindados localmente. Algo similar sucede que los equipos de PRODESAL. Aunque en ambos casos existen presupuestos institucionales para gastar a favor de sus usuarios.

Una problemática de la operación de la Ruta del Queso Compuesto es la mala señal de telefonía celular que existe en el Zanjón de Quilitapia y que hace costosa la coordinación de visitas.

Existe la posibilidad de articular la Ruta del Queso Compuesto con otras ofertas locales de servicios, a modo de alianzas estratégicas. En particular, se tiene la posibilidad de incorporar los alimentos de valor patrimonial en la carta del Club Social de Combarbalá, de modo que los visitantes puedan iniciar o terminar el circuito con un almuerzo o cena. Por otra parte, el Ecohostal Algarrobal puede ofrecer servicios de alojamiento.

Por su parte, Mónica Baeza ofrece servicios de alimentación para eventos, pudiendo desplazarse en su vehículo a un lugar determinado para atender a los visitantes. Actualmente, por ejemplo, se ofrece un cabrito al palo

2. Estrategia Comercial

2.1. Producto

La Ruta del Queso Compuesto ofrecerá dos tipos de circuitos para un mínimo de 10 personas:

- i) Circuito completo (9 a 21 hrs.): comprende la salida de Santiago y llegada al Ecohostal Algarrobal, desde donde los visitantes son recogidos en una van durante la mañana y trasladados a El Soruco. En casa de Danitza Buguño (Chakana Dirt) son recibidos y se les presenta el circuito de visita, con una inducción a lo que conocerán y un conjunto de indicaciones relativas a los riesgos y a la seguridad de la visita. Luego se trasladan a la casa de Elsa Tapia, productora de queso compuesto, donde conocen de la actividad quesera. Posteriormente, los visitantes regresan a El Soruco donde pueden recibir un almuerzo tradicional preparado por Mónica Baeza. La visita se reinicia, trasladándose a la casa de Mary Vila, donde conocen de la actividad ganadera de caprinos. Finalmente, el circuito termina en las minas de cuarzo, donde se realiza un picnic y degustación de estos productos locales.
- ii) Circuito básico (9 a 13 hrs.): comprende solamente el traslado a Chakana Dirt y la visita a la casa de una de las productoras de queso conocer de la actividad ganadera y lechera y degustar el queso de cabra compuesto. Posteriormente los participantes retornan a almorzar a Combarbalá y desde allí pueden continuar visita a la zona.

Alternativamente, para visitantes que disponen de poco tiempo o que tienen un interés especial en aspectos técnicos, se puede ofrecer una visita predial para conocer el manejo ganadero, la actividad quesera y una degustación de distintas variedades de queso. Esto se realiza en el predio de Josué Torres.

2.2. Precio

El circuito completo tiene un costo de \$50.000 por persona más IVA. El circuito básico tiene un costo de \$30.000 por persona más IVA. La opción de almuerzo en Chakana Dirt, organizado por Mónica Baeza, incorpora un costo de \$5.000 por persona más IVA.

La modalidad de pago usual depende de la confiabilidad del cliente. Para clientes habituales o confiables se les pide el 50% adelantado y el restante 50% el mismo día de la actividad. Para otros clientes el 100% del valor debe ser cancelado anticipadamente.

La visita predial simple tiene un precio de \$20.000 más IVA por persona.

2.3. Plaza

La Ruta del Queso Compuesto cuenta con una página en Facebook y contacto de Whatsapp a través de la cual los interesados pueden tomar contacto con Chakana Dirt para cotizar los servicios y convenir el pago de los mismos.

2.4. Promoción

La promoción se hace a través de campañas en redes sociales (i.e. Facebook), utilizando la segmentación orientada a los clientes descritos en los antecedentes.

También es posible promocionar la visita a través de INDAP, para que los productores asociados a PRODESAL puedan conocer la experiencia de turismo rural.

3. Plan de Comercialización

De acuerdo a la estrategia comercial definida, el plan de comercialización para la temporada 2018/2019 considera las siguientes actividades:

1. Obtención de resolución sanitaria para la quesería de Josué Torres, a partir de las inversiones financiadas por FIA, de modo de contar con un punto de venta autorizado.
2. Instalación de señalética de Ruta del Queso Compuesto
3. Desarrollo de folletería
4. Promoción de la Ruta del Queso Compuesto en el Encuentro Terra Madre 2018
5. Promoción de la Ruta del Queso Compuesto en la Feria del Gusto que realizará Slow Food Chile el 7 de diciembre en Santiago
6. Promoción de la Ruta del Queso Compuesto en Mercados de la Tierra de Slow Food que se realizan en Coquimbo y La Serena, a contar de diciembre del 2018.
7. Campaña de publicidad de circuitos de la Ruta del Queso Compuesto mediante Facebook a contar de diciembre del 2018.

Modelo de Negocios de Ruta del Queso Compuesto de Combarbalá

Informe de asesoría

Elaborado por Eduardo Letelier

Ingeniero Comercial

Concepción, septiembre del 2018

1. Antecedentes

El siguiente informe resume los resultados de la asesoría brindada a la Feria Solidaria de Economía Local por Eduardo Letelier, ingeniero comercial, en el marco del proyecto “Modelo de crowd funding para iniciativas de valorización del patrimonio alimentario de comunidades del alimento” (PYT-2016-0407), financiado por Fundación para la Innovación Agraria a Slow Food Chile

La asesoría fue brindada mediante la ejecución de un taller de 4 horas ejecutados en dependencias del Hostal Alto Algarrobal, ubicado en la ciudad de Combarbalá, el 25 de agosto del 2018.

El grupo estuvo conformado por las siguientes personas:

- Josué Torres
- Danitza Bugueño
- Ruddy Vizcarra
-

2. Objetivo y Resultados

El objetivo del taller fue diseñar un modelo de negocios asociativo que permitiera proyectar los resultados del proyecto en relación a la Ruta del Queso Compuesto de Combarbalá.

Para esto se empleó el modelo de negocios Canvas ⁽¹⁾, propuesto por Alex Osterwalder en el año 2010 como formato que posibilita una visualización global de la idea del negocio en una hoja, mostrando la interconexión entre nueve diferentes elementos:

- Segmentos de clientes: grupos de personas a los cuales se quiere ofrecer el producto/servicio.
- Propuesta de valor: explica el producto/servicio que se ofrece a los clientes y cómo da respuesta a problemas u oportunidades para el cliente.
- Canales de distribución: cómo se entrega la propuesta de valor a cada segmento de clientes.
- Relaciones con los clientes: qué actividades definen la relación previa y posterior a los negocios con los clientes.
- Fuentes de ingresos: forma en que en la empresa obtiene ingresos desde cada cliente o usuario, en el caso que quien pague sea distinta de quien es beneficiado.
- Recursos claves: describen los recursos más importantes necesarios para el funcionamiento del negocio
- Actividades clave: actividades críticas para entregar la propuesta de valor a los clientes o usuarios.
- Alianzas claves: relaciones que complementen las capacidades y optimizan la propuesta de valor.

¹ Del inglés: lienzo

- Estructura de costes: describe todos los costes en los que se incurren al operar el modelo de negocio.

En la siguiente Tabla 1 se presenta el desarrollo del modelo CANVAS, resultado de los talleres ejecutados con el grupo.

Figura 1: CANVAS Ruta del Queso Compuesto

Alianzas clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con clientes	Segmentos de clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Crianceros y productores locales de queso compuesto, anfitriones de visita predial • Servicios de transporte local • Alojamientos y restaurantes de Combarbalá • Consultorio local de salud • Slow Food Chile A.G. • Slow Food Internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de circuitos de visita • Negociación de programas de visita • Traslado de visitantes • Guiatura local de circuitos • Evaluación de experiencia turística <p>Recursos claves</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio Internet • Campaña en redes sociales • Cuenta bancaria • Vehículo • Guías locales especializados 	<p><i>Experiencia de turismo culinario basado en la elaboración y degustación del queso compuesto de Combarbalá como alimento patrimonial y baluarte del territorio</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción en redes sociales (boletines, publicaciones, noticias, publicidad, etc.) • Presentaciones en eventos de Slow Food <p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio Internet • Página Facebook 	<p>Cientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turistas extranjeros que visitan La Serena y Coquimbo y tienen interés en el patrimonio alimentario local • Socios de Slow Food Internacional de visita turística en Chile • Colegios, liceos y universidades que organizan giras de estudio • Programas de extensionismo rural (PRODESAL, SAT, etc.) <p>Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros productores y sus asesores técnicos • Escolares y universitarios
<p>Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hosting y dominio Internet y cuenta de telecomunicaciones • Gastos de administración y ventas • Incentivos a anfitriones y guías turísticos • Gastos financieros de garantías e intereses 			<p>Fuentes de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de circuitos turísticos • Venta de souvenirs 	

La **propuesta de valor** de la Ruta del Queso Compuesto corresponde a una experiencia de turismo culinario que permite participar en actividades de elaboración y degustación del patrimonio alimentario local. Esta propuesta permite el desarrollo de una actividad complementaria al giro principal de los productores y que es liderada por un operador local de turismo (Chakana Dirt).

Esto implica desarrollar **actividades claves** de promoción, reserva, negociación de paquetes turísticos, guiaturas, traslados de visitantes (particularmente entre Combarbalá y sus localidades rurales) y evaluación de la experiencia turística. Por lo mismo, los **recursos claves** corresponden a los sitios en Internet y páginas Facebook, campañas en redes sociales, vehículo y cuenta bancaria. En tanto como recursos humanos centrales se tiene a los mismos guías locales de turismo.

Otros servicios complementarios o soportes de esta actividad turística deberían ser provistos a partir de **alianzas estratégicas** con diversos actores de la comuna y de fuera de ella.

Desde el punto de vista de los **clientes**, el tipo de turismo corresponde a uno de intereses especiales y se desarrolla a escalas reducidas. El perfil de los visitantes corresponde a turistas que visitan Coquimbo y La Serena y que tienen interés en la temática ecogastronómica. También se considera a los socios del movimiento internacional Slow Food que se encuentran de visita en Chile. Ambos grupos conocen de esta oferta y se **relacionan** con ella a través de presentaciones realizadas en eventos de Slow Food tanto en Chile como en el extranjero y mediante campañas en redes sociales. Del mismo modo, acceden a los servicios de turismo a través del **canal** que conforma el sitio web y página Facebook de la Ruta del Queso Compuesto levantada en Internet.

Un segundo grupo de usuarios corresponde a escolares y universitarios que hacen giras de estudio como parte de asignaturas o carreras profesionales. Aquí los clientes son los colegios, liceos o universidades que cuentan con presupuestos para este tipo de actividades como parte de su oferta formativa. Finalmente, se cuenta el grupo de productores y asesores técnicos de agricultura familiar que se interesan en la experiencia para replicarla en sus localidades. En este caso los clientes son los mismos programas de extensionismo público que tienen presupuestos para esto.

Finalmente, en la **estructura de costos** un principal ítem lo constituyen los incentivos a guías y anfitriones de cada visita. Mientras que las **fuentes de ingresos** están dadas por la venta de los paquetes turísticos y souvenirs asociados.

NOMBRE TELEFONO CARRERO FIRMA

- 1. EDUARDO LELELIER
- 2. Anabella Grunfeld
- 3. ALDO QUIROGA
- 4. JOSUE TORRES ROBLADO

5. DANITZA BUQUENO

6. David Morales Sol.

7. Elizabeth Morales

8. Mariela Lelelier A.

**Modelo de Negocios de Cooperativa
de Servicios de Restauración de Bosque Nativo**

Informe de asesoría

Elaborado por Eduardo Letelier

Ingeniero Comercial

Concepción, septiembre del 2018

1. Antecedentes

El siguiente informe resume los resultados de la asesoría brindada al grupo precooperativo de viveristas de bosque nativo por Eduardo Letelier, ingeniero comercial, en el marco del proyecto “Modelo de crowd funding para iniciativas de valorización del patrimonio alimentario de comunidades del alimento” (PYT-2016-0407), financiado por Fundación para la Innovación Agraria a Slow Food Chile

La asesoría fue brindada mediante la ejecución de dos talleres de 4 horas ejecutados en dependencias de la Casa de la Cultura de la Municipalidad de Cauquenes, ubicado en la esquina de Claudina Urrutia y San Francisco, ciudad de Cauquenes, entre julio y septiembre del 2018.

El grupo precooperativo está conformado por las siguientes personas:

- Eduardo Meza, socio de Corporación Agroecológica de Longaví (CAEL)
- Jessica Hernández, socia de agrupación Abejitas de Los Montes de Coronel de Maule
- Leonardo de la Vega, socio de Corporación Agroecológica de Longaví (CAEL)
- Felipe Palazuelos, socio de Corporación Agroecológica de Longaví (CAEL)
- Erick Fernández, socio Huertas a Deo
- Jaime Berríos, socio de Pilén Mapu
- Sebastián Ramírez, socio de Corporación Agroecológica de Longaví (CAEL)
- Eduardo Valdés, socio de Corporación Agroecológica de Longaví (CAEL)
- Raimundo Labbé, socio de Huertas a Deo

2. Objetivo y Resultados

El objetivo del taller fue diseñar un modelo de negocios asociativo que permitiera proyectar los resultados del proyecto.

Para esto se empleó el modelo de negocios Canvas ⁽¹⁾, propuesto por Alex Osterwalder en el año 2010 como formato que posibilita una visualización global de la idea del negocio en una hoja, mostrando la interconexión entre nueve diferentes elementos:

- Segmentos de clientes: grupos de personas a los cuales se quiere ofrecer el producto/servicio.
- Propuesta de valor: explica el producto/servicio que se ofrece a los clientes y cómo da respuesta a problemas u oportunidades para el cliente.
- Canales de distribución: cómo se entrega la propuesta de valor a cada segmento de clientes.
- Relaciones con los clientes: qué actividades definen la relación previa y posterior a los negocios con los clientes.
- Fuentes de ingresos: forma en que en la empresa obtiene ingresos desde cada cliente o usuario, en el caso que quien pague sea distinta de quien es beneficiado.

¹ Del inglés: lienzo

- Recursos claves: describen los recursos más importantes necesarios para el funcionamiento del negocio
- Actividades clave: actividades críticas para entregar la propuesta de valor a los clientes o usuarios.
- Alianzas claves: relaciones que complementen las capacidades y optimizan la propuesta de valor.
- Estructura de costes: describe todos los costes en los que se incurren al operar el modelo de negocio.

En la siguiente Tabla 1 se presenta el desarrollo del modelo CANVAS, resultado de los talleres ejecutados con el grupo precooperativo.

Figura 1: CANVAS Cooperativa de Viveristas

Alianzas clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con clientes	Segmentos de clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Vivero Jessica Hernández / Eduardo Meza • Fábrica de bioinsumos Jessica Hernández / Eduardo Meza • Vivero Erick Fernández • Fábrica de bioinsumos Erick Fernández • Vivero Jaime Berríos • Fábrica de bioinsumos Felipe Palazuelos • Vivero hortícola Tom 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y diseño predial para restauración • Gestión de financiamiento para la restauración del bosque nativo • Gestión de voluntariado para la restauración del bosque nativo • Contratación de mano de obra para establecimiento de plantas • Intermediación comercial de plantas y bioinsumos • Establecimiento de plantas • Capacitación para la restauración 	<p><i>Servicios de restauración ecológica y social de bosque nativo maulino</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción en redes sociales (boletines, publicaciones, noticias, publicidad, etc.) • Eventos • Visitas de seguimiento 	<p>Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros propietarios forestales afectados por incendios Neorrurales • Apicultores • Empresas que compensan daño ambiental • Proyectos de restauración de bosque nativo (MMA, GEF, etc.) • SIRSD (INDAP y SAG) • Operadores SIRSD • Ley de Bosque Nativo (CONAF) • Operadores Ley de Bosque Nativo • Jardines viveros de plantas <p>Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficiarios SIRSD • Beneficiarios Ley de Bosque Nativo
<p>Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remuneración gerente • Arriendo de terreno de vivero, bodega y oficina administrativa • <i>Hosting y dominio Internet y cuenta de telecomunicaciones</i> • Gastos de administración y ventas • Costo de mano de obra de establecimiento de plantaciones • Incentivos a voluntarios • Gastos financieros de garantías e intereses 			<p>Fuentes de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de plantines de bosque nativo • Intermediación comercial de plantas y bioinsumos • Servicios de evaluación y diseño predial para la restauración • Servicios de establecimiento de plantas 	

La **propuesta de valor** de la cooperativa de viveristas consiste en ofrecer “servicios de restauración ecológica y social de bosque nativo maulino”. Esta propuesta asume que la producción de plantas de bosque nativo queda radicada en los viveros de los socios, complementando esta producción con un conjunto de servicios que posibilitan concretar proyectos de restauración ecológica. El carácter social tiene que ver con la incorporación de servicios de capacitación a los propietarios.

Esto implica que los viveristas asociados pueden adquirir de la cooperativa plantines para reproducir en sus viveros y, por otro lado, pueden vender o entregar en consignación a la cooperativa, bioinsumos y plantas de bosque nativo para que sean comercializadas a terceros. De este modo, la **alianza estratégica** con los viveros de los socios resulta clave. También es clave la alianza con otros viveros de bosque nativo, que puedan complementar producción. Así como con el INIA, que puede hacer gestión de proyectos de restauración y proveer servicios de asesoría y capacitación a los equipos técnicos de la cooperativa. Lo mismo puede decirse de ONGs conservacionistas y de la Red Apícola Nacional.

Justifica esta opción el hecho que la recolección y reproducción de semillas es una actividad de alta especialización y costosa. Lo mismo que la evaluación, diseño predial y gestión de proyectos.

Desde el punto de vista de los **clientes**, se distinguen los viveros que demandan plantines de los propietarios de predios a restaurar que demandan bioinsumos, plantas y mano de obra para el establecimiento de estas plantas. Estos propietarios pueden ser familias neorrurales instalándose en la zona; apicultores que necesitan restaurar zonas incendiadas; empresas que buscan compensar el daño ambiental de algún proyecto, reforestando con bosque nativo; o el propio gobierno que busca cumplir compromisos de restauración financiando proyectos especiales a través del Ministerio de Medio Ambiente.

En distintos casos, los propietarios de predios a restaurar además demandan servicios evaluación y diseño predial y de la gestión de financiamiento a través de proyectos postulados al Sistema de Incentivos a la Recuperación de Suelos Degradados o de la Ley de Bosque Nativo. Esto es particularmente relevante en el caso de apicultores beneficiarios de estos mecanismos y que no cuentan con la capacidad técnica para realizar esta gestión. Alternativamente, cuando esta labor es desarrollada por consultores especializados, equipos técnicos municipales, ONG's, estos se pueden transformar en clientes que demandan bioinsumos, plantas y mano de obra para el establecimiento de las plantas. De este modo, los propietarios beneficiarios de la Ley de Bosque Nativo y del Sistema de Incentivos a la Recuperación de Suelos Degradados se transforman en usuarios.

Desde la perspectiva de la **relación con los clientes**, se considera que tanto para neorrurales como para consultores, ONG's y equipos técnicos municipalistas, además de empresas, la promoción en redes sociales son un buen medio de mantener la vinculación. Principalmente por la vía de publicidad pagada, boletines electrónicos y publicaciones electrónicas. En tanto los eventos y visitas de seguimiento son más apropiadas para apicultores y, en general, para agricultores campesinos.

En cuanto a los **canales**, en algunos casos las ONG's ecologistas y los consultores registrados en el SIRSD y en la Ley de Bosque Nativo, así como la sala de atención en el vivero, pueden ser canales

relevantes para llegar a los propietarios de bosque nativo con una oferta de bioinsumos y plantas. En tanto que el sitio Internet y el portal Mercado Público constituyen los canales más adecuados para llegar a consultores, ONGs, equipos municipalistas, empresas y agencias de gobierno.

La propuesta de valor prefigura como **actividades clave** la ejecución de servicios de evaluación, diseño predial y gestión de financiamiento para la restauración de bosque nativo. En tanto que la intermediación comercial de plantas y bioinsumos, además de la gestión de voluntariado y de mano de obra para el establecimiento de plantas de bosque nativo, conforman otro conjunto de actividades críticas. Finalmente, la capacitación puede ser comprendida como una actividad autónoma que puede estar o no relacionada con actividades de restauración.

De acuerdo a estas actividades, los recursos claves serían el sitio Internet que actúe de canal de comercialización y referencia para mantener la relación con los clientes. Lo mismo que la oficina administrativa. La existencia de un conjunto de consultores especializados en la figura de los mismos socios de la cooperativa, como también la disposición de una camioneta para trasladar plantines, plantas y bioinsumos, además de trabajadores, parece fundamental. El gerente es un recurso humano clave en la coordinación de la cooperativa.

Este conjunto de actividades y recursos permiten prefigurar unidades estratégicas de negocio y una estructura de cargos y responsabilidades en la cooperativa, de acuerdo a la Tabla 2.

Tabla 2: Cargo, responsabilidades y funciones en la cooperativa de viveristas

Cargo	Responsable	Funciones
Gerente	Raimundo Labbé	Gestión administrativa, financiera, contable, tributaria y societaria
Coordinador de Unidad de Proyectos	Erick Fernández	Exploración, negociación, elaboración y gestión de financiamiento de proyectos de restauración
Coordinador de Unidad de Capacitación	Felipe Palazuelos	Exploración, negociación, elaboración y gestión de proyectos de capacitación
Coordinador de Unidad de Reforestación	Eduardo Meza	Convocatoria de voluntarios, contratación de trabajadores, intermediación comercial de bioinsumos y plantas.

Finalmente, en la **estructura de costos** un principal ítem lo constituye la remuneración del gerente, que aunque pueda ser pactada de acuerdo a incentivos, necesita un piso de ingresos seguros durante el tiempo necesario para alcanzar el punto de equilibrio. Asociados a esto se tienen los gastos de administración y venta que bien pueden ser asimilados al trabajo de los socios a cargo de las distintas unidades de negocio, además de los gastos regulares de una oficina en materia de papelería, seguridad, aseo, consumos básicos de agua y electricidad, etc.

Del mismo modo, aun cuando actualmente el proyecto de viverización de plantines se está realizando en un terreno cedido por la madre de una de las socias de la cooperativa, a futuro se debería considerar el arriendo de dicho terreno donde operarían vivero, bodega y oficina administrativa.

Un ítem de menor cuantía pero de alta relevancia lo constituye el hosting y dominio Internet, además de la cuenta mensual de telecomunicaciones.

Y como costo relacionado con el volumen de operaciones y que eventualmente podría generar una necesidad de capital de trabajo se cuenta el costo de mano de obra de establecimiento de plantaciones y los eventuales incentivos a voluntarios.

En esta misma dirección, se deberían considerar los costos financieros de garantías y capital de trabajo asociados a esquemas de funcionamiento basados en proyectos financiados por el gobierno.

En cuanto a las **fuentes de ingresos** para cubrir estos costos, estarían dadas por la venta de plantines de bosque nativo a los viveros de los socios, la intermediación comercial de plantas y bioinsumos, los servicios de evaluación y diseño predial para la restauración y los servicios de establecimiento de plantas.

Taller Modelo de Negocio Cooperativo 30/07/18

Nombre

Organiza

Felipe Palazuelos

CAEL

ERICK FERNÁNDEZ

HUERTOS A DEO

Jessica Hernández

Abejas de los
montes de

Sebastián Ramírez

Coronel de Maule
CAEL

EDUARDO VALDÉS

CAEL

JAIME BARRALES

Pilón Mapo.

EDUARDO LETICIA

UCM / SLOW FOOD

RAIMUNDO LABBE

HUERTOS A DEO

NOMBRE	TELÉFONO	FIRM.
EDUARDO CEBUEN		
Jessica Hernandez Leonardo de la Vega Maass		
Felipe Palomares		
EMICK FERNANDEZ G.		
JAIINE GARRIOS M.		
Eduardo Mejia Lagos		

Especificaciones Técnicas Planta Quesera Combarbalá

Diseño Bioclimático Sustentable

Generalidades

Se proyecta planta de fabricación de Quesos: Estructura de Madera de Pino impregnado con Micro-Cobre, Aislación Térmica Ecológica a través del uso de fibras vegetales de paja y Terminaciones cortafuego de Tierra Arcillosa. La alta eficiencia energética y a la acción del fuego del sistema constructivo con el que se construirá la planta fue comprobado por el equipo de arquitectura a cargo del proyecto, Estudio Tribal (www.estudiotribal.cl), en Laboratorios CITEC de la Universidad del Bio-Bio e IDIEM de la Universidad de Chile. Proyecto será emplazado en Zona de Combarbalá. La obra de referencia se realizará de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas, los planos de estructuras, los planos de arquitectura y las normas técnicas oficiales vigentes.

Cualquier modificación que se introduzca a lo estipulado en los planos, durante el curso de obra, deberá ser aprobado por la inspección técnica de obra (I.T.O) y el proyectista. Estas modificaciones se harán constatar en el plano "como construido" que el contratista entregara, al término de la obra.

- a) Leyes, ordenanzas y reglamentos complementarios de las presentes especificaciones técnicas.
- Ordenanza general de urbanismo y construcción.
 - Ley General de urbanismo y construcción.
 - Reglamentos para proyectos, construcciones e instalaciones domiciliarias de redes de servicios públicos de alcantarillado y agua potable.
 - Reglamento de la superintendencia de electricidad y combustibles SEC.
 - Leyes, decretos, disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos e impuestos a inspecciones de fiscales y municipales.
 - Normas del instituto nacional de normalización INN.

- b) Seguridad en la ejecución de la Obra.

Se deberá actuar en concordancia con las normas chilenas de seguridad y normas INN al respecto. Además, el contratista deberá observar en forma permanente las precauciones necesarias para evitar accidentes, durante la ejecución de los trabajos, siendo de su exclusiva responsabilidad:

- A las personas que trabajen en la obra se les exigirá el uso de los elementos básicos de seguridad como casco y zapatos de seguridad en forma permanente, guantes de cuero para el manejo manual de materiales y antiparras en el picado de elementos que tienen desprendimientos.
- Al realizar actividades de levantamiento de cargas, evitar las repeticiones sin intervalos de descanso, asegurarse de doblar las rodillas para recoger cargas del suelo y evitar girar el tronco con cargas en los brazos.
- En el caso de obreros que trabajen en la techumbre será obligatorio el uso de un amés atado a una cuerda de vida. El uso de amés será obligatorio para personas que trabajen en andamios a una altura mayor a 1,8mts de altura.
- En trabajos sobre andamios, asegurarse que el andamio esté aplomado, nivelado, con sus diagonales, que cuenta con cuatro trabados y barandas de protección, además se debe evitar acumular materiales que puedan dificultar la circulación por ellos o sobrecargas excesivamente la plataforma de trabajo.
- En el uso de escalas, asegurarse que la escala esté bien construida, que sus largueros sobrepasen en un metro el punto de apoyo, que se apoya firmemente en el piso y con un ángulo que asegure su estabilidad al subir o bajar.
- Las personas que realicen soldaduras al arco deberán usar implementos de seguridad como pantalla de protección de cara y ojos, guantes de manga larga, calzado de seguridad y delantal de cuero. No se deberá utilizar ropa de fibras artificiales fácilmente inflamable.
- Se deberá utilizar solamente herramientas eléctricas que cuenten con sus protecciones y cables, enchufes y extensiones en buen estado.
- Los albañiles deberán usar guantes de goma para estucos de tierra y guantes de cuero para otros trabajos.
- Se deberá mantener el frente de trabajo limpio y ordenado.

- c) Protección y Señalización de las obras, mantención de vías de tránsito

Será responsabilidad del Contratista mantener en funcionamiento las vías de circulación aledañas que sean afectadas por la ejecución de las Obras y conseguir los permisos que correspondan para la circulación de los vehículos particulares y de la obra. El almacenamiento de los materiales, no deberá afectar la normal y libre circulación del tránsito por el sector. Cualquier daño provocado a terceros será de responsabilidad y costo del Contratista.

- d) Archivo de obra.

La empresa constructora mantendrá disponible, durante todo el tiempo que demore la ejecución de la obra, un archivo de obra, compuesto por: Libro de obra con timbre de aprobación municipal, legajo completo de planos, especificaciones técnicas y documentos anexos pertinentes a las obras en desarrollo. Se deberá considerar además los libros de obra solicitados por la I.T.O.

- e) Materiales y elementos de construcción.

La totalidad de los materiales requeridos tanto por las presentes EE.TT., como por los respectivos planos se entienden nuevos, sin uso y de primera calidad, debiendo su provisión ajustarse estrictamente a las normas y ensayos consignados para cada uno de ellos o a las instrucciones del fabricante, cumpliendo con las prescripciones de fabricación señaladas por Normas INN. La I.T.O. designada por SERVIU Región del Bio Bio para la inspección de las obras podrá rechazar materiales que presenten efectos de acuerdo a las normas vigentes antes mencionadas.

f) Referencia Normativas

Materiales:

- Hormigones. Según NCh170 Of85.
- Áridos para Hormigones. Según NCh163.
- Agua de Amasado. Según NCh1498.
- Aditivos o adiciones. Deberán quedar claramente justificadas e indicadas por el calculista.
- Ladrillos Cerámicos. Según NCh169.
- Bloques Huecos de Hormigón de cemento. Según NCh181.
- Mortero de pega. Según NCh1928 y NCh2123.
- Acero-Barras laminadas en caliente para Hormigón Armado. Según NCh204.
- Acero- Malla de alta resistencia para Hormigón Armado. Especificaciones. Según NCh218.
- Maderas. Según NCh174, NCh176/1, NCh178, NCh755, NCh819, NCh992, NCh993, NCh1198, NCh1207, NCh1970, NCh1989, NCh1990.

g) Permisos

Previamente cancelaran los derechos correspondientes y se obtendrá asimismo el Permiso Municipal para la construcción. Los derechos municipales y costos de los permisos serán de cargo del Propietario de la obra. Se consulta la realización de tramites para la obtención de aprobación de proyectos y recepciones de instalaciones y otros.

0. Obras previas

Instalación de faena

En la construcción se instalará un espacio para el acopio de materiales o se utilizará un lugar cercano a la construcción para estos fines. Cierros Perimetrales

Empalmes de Electricidad Y Agua

La propiedad deberá disponer de empalmes provisorios con servicios de electricidad y agua potable habilitados y operativos para abastecer adecuadamente la obra durante el periodo de construcción. Los empalmes serán de cargo del propietario de la obra, los gastos mensuales por uso de energía eléctrica deberán ser cancelados por la constructora.

Escarpes y Rebajes:

Se nivelarán las curvas de nivel con el fin de prever el ingreso de las aguas al proyecto. Para definir el terreno a realizar escarpe y rebajes se deberá realizar un trazado previo para definir la ubicación de la vivienda. Se trabajará con retroexcavadora acceso vehicular de la vivienda según plano, con supervisión del ITO.

Trazados, Replanteo, y Niveles:

Se hará el respectivo trazado y replanteo, inscribiendo la planta de la obra en el terreno, de acuerdo a lo indicado en el plano de Emplazamiento y plantas de arquitectura ingresadas a DOM. El trazado y niveles, deberán ser recibidos por el propietario y el ITO, firmando el "acta de recepción de trazados".

El trazado deberá ejecutarse en el terreno mediante cercos de madera con tablas de pino cepillado de 1"x4", en el cual se fijaran los ejes y se marcaran los niveles con clavos y su representación en letras o números; levantando un cerco de madera "niveleta", a 1,00 mt de alto aproximadamente sobre el Nivel de Tierra Nivelado (NTN), siguiendo el perímetro de la obra a una distancia adecuada para no interferir con los trabajos a ejecutar. Los ejes serán marcados en la niveleta, se destacará con pintura resistente a la acción de la intemperie. Tanto el clavo que se use como su fijación deberá ser capaz de resistir la tensión de los trazados hechos a lienzo o alambre Nº 18. El terreno en donde se inscribirán los trazados de la vivienda, deberá estar despejado de todo tipo de impurezas y material orgánico, incluso capa vegetal.

1. Obra Guesa

1.0 Fundaciones

1.0.1 Excavaciones de fundaciones:

Las excavaciones deberán realizarse de acuerdo con las líneas, gradientes, dimensiones y cotas indicadas en los planos. Cualquier otro tipo de excavación, rebaje de terreno u obras similares, deberán atender al estudio de Mecánica de Suelos. Las excavaciones deberán contemplar las dimensiones adicionales para dar cabida a los refuerzos, entibaciones y fundaciones, incluyendo los sellos correspondientes. Los procedimientos de excavación deberán planificarse de manera que provoquen la menor alteración al terreno natural, a estructuras existentes y se debe evitar la sobre excavación. Antes de iniciar las excavaciones, la constructora deberá asegurarse de disponer oportunamente de todos los materiales y equipos necesarios para el normal avance de las obras. No se permitirá que las excavaciones se mantengan abiertas por más tiempo que el necesario para la colocación de las fundaciones. Este tiene por objeto evitar que se produzcan derrumbes y/o perjuicios que puedan afectar a las obras, siendo de total responsabilidad del contratista los problemas que resulten del no cumplimiento de lo aquí recomendado. Las faenas de excavación para las fundaciones se podrán realizar en forma manual o mecanizada, pero los últimos 10 cm se efectuarán en forma manual, a objeto de minimizar la sobre excavación. Estas se deben efectuar de acuerdo a las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos de proyecto. Antes de su inicio se debe contar con la visación de la I.T.O. El contratista deberá velar por los puntos de referencia (P,R), debiendo proceder a su reemplazo y nivelación cuando resulten dañados o desplazados, informando a la I.T.O. al respecto. En caso de lluvias previo a la colocación del emplantillado se deberá remover del fondo todo el lodo o material extraño que se haya depositado. El fondo de la excavación no deberá presentar una apariencia lodosa. Los sellos de excavación deberán ser recibidos por la I.T.O.

1.0.2 Membrana bajo Cimientos

antes de hormigonar los cimientos, se revestirán las excavaciones con polietileno de 0.10 micras, suficientemente largo para salir de la excavación sobre la mayor cota del terreno, se exigirá un traslapado en los empalmes de 0,50 m como mínimo.

1.0.3 Ductos de instalaciones

Se dejarán pasadas todas las conexiones según planimetría de alcantarillado, agua fría, agua caliente, eléctrico y gas. La instalación estará a cargo de cada instalador.

1.1 Cimientos muro perimetral e interiores.

Se ejecutará con hormigón fresco H 20 mezclado con hormigonera mecánica o pedidos a empresas de elaboración de hormigones. Los cimientos corridos y/o zapatas aisladas se ejecutarán de acuerdo al proyecto de cálculo, en cuanto a su forma y características de dosificación. Para fundaciones sin armar se aceptará hasta un 20% de bolón desplazador. Los hormigones serán preparados con cemento que cumpla las normas Nch 147, 148, 158,160, 161, 162, 164 y 170. El agua de amasado deberá cumplir con la norma Nch 1498 y los áridos deberán ajustarse a las normas Nch 163 al 166, 179 y 1116,1117,1239,1369 y 1511.

Colocación y Vaciado: No se permitirá el vaciado de hormigones sin vibrarlos con botellas de inmersión. Estos vibradores mecánicos serán de un tipo aprobado por la ITO, de construcción resistente, potencia adecuada, capaces de transmitir vibración al hormigón en frecuencias no menores de 8000 impulsos por minuto. Deberá evitarse la sobre vibración, debiendo mantener el vibrador en un mismo punto sólo hasta que el concreto se haya plastificado uniformemente, debiendo interrumpirse cuando empiece a aflorar lechada en la superficie del hormigón. Queda estrictamente prohibido golpear el encofrado con mazos de madera o similar así como transportar el hormigón dentro del moldaje mediante el uso de vibradores. El tiempo de vibración, deberá ser calculado en obra, según la frecuencia del vibrador, su tamaño y el grado de consistencia a lograr en el hormigón. La colocación del hormigón será realizada evitando la segregación de los componentes del hormigón. Se deberá colocar en capas horizontales de no más de 30 cms. No se deberán colocar hormigones endurecidos o contaminados con materiales extraños. Para evitar la segregación del hormigón, éste deberá depositarse lo más cerca de su posición final. Podrán usarse embudos, mangas flexibles o chutes, colocadas al centro del molde, para evitar segregación del hormigón con alturas mayores. El hormigón será, en cuanto sea posible, continuo entre una junta de construcción y la siguiente. Si por cualquier razón, como ser una falla mecánica, el hormigonado cesa por un tiempo suficiente como para permitir que el hormigón ya colocado comience a fraguar, la superficie será tratada como si fuera una junta de construcción, posponiéndose todo nuevo hormigonado hasta que la superficie se haya endurecido.

Curado: Se cubrirá el hormigón con una capa de arpillera, lona o material similar absorbente y se mantendrá constantemente mojado por un mínimo de 7 días desde la fecha de su colocación. Se debe cumplir con los siguientes objetivos en esta etapa:

- Se deberá impedir que el hormigón pierda agua por evaporación durante un mínimo de 7 días. El hormigón no podrá estar mojado y seco en forma intermitente.
- No habrán variaciones bruscas de la temperatura durante el período de fraguado.
- Aún después de considerado terminado el proceso, la transición de temperatura de cualquier porción de hormigón será gradual y no excederá los 28°C en las primeras 24 horas.
- Se mantendrán, como mínimo, las protecciones dispuestas en la fase de colocación, en especial si se trata de un hormigonado en tiempo frío. En este caso se deberá mantener una temperatura y humedad adecuada, cuidando de evitar los calentamientos concentrados con fuego directo, estufas, chimeneas, fogatas que producen un calor seco. Aditivos: El Contratista podrá usar aditivos como plastificantes, retardadores o aceleradores, previa autorización de la ITO y siempre que estos aditivos cumplan con la

norma ASTM C-494. El uso de aditivos que contengan cloruros solubles, como el Cloruro de Calcio u otros, queda totalmente prohibido.

1.2 Moldajes:

Los moldajes se prefabricarán con tableros de terciado estructural de 15 mm. Deberán quedar firmes y estancos con capacidad para soportar las cargas interiores del hormigonado sin deformarse y evitar la salida de lechada del hormigón. Su retiro se realizará de manera cuidadosa, no antes de 7 días y el descimbre se hará de modo de evitar tensiones, deformaciones o roturas en el hormigón. Todos los moldajes estarán amarrados convenientemente con alambre N° 14, perfectamente calafateados, alineados, nivelados, y limpios previo al hormigonado. Deberá cumplirse con los requisitos generales indicados en la NCh 170 Of. 85 y NCh 430 aR86 capítulo 6.

1.3 Enfierraduras

1.3.1 Enfierraduras Muro Estructurales

Las enfierraduras quedarán definidas por el proyecto del cálculo estructural, el cual se realizó en base a las normas oficiales de diseño vigentes en el país, no obstante, se deberá respetar lo que a continuación se señala:

- Prefabricado enfierraduras Muros Estructurales:

Se confeccionarán previamente y se llevarán listos a obra.

Todo el acero de refuerzo será de la calidad corriente, es decir, A63-42 H. En todo momento se cumplirán las normas del INN, Nch 204, 205, 211, 227 y 434.

Los diámetros, espaciamientos y ubicación de las armaduras de refuerzo se indican en los planos. El acero será doblado en frío, de acuerdo a lo indicado en las normas. Las tolerancias serán las siguientes:

- Longitud de barras rectas : 2,5 cm
- Longitud de barras dobladas : 2,0 cm
- Longitud de estribos : 1,0 cm

Las barras serán colocadas manteniendo los recubrimientos indicados en planos y amarrados convenientemente con alambre de acero recocido N. 18 y sujetos con bloques de mortero 1:4 de base cuadrada de 4 cm con un espesor igual al recubrimiento especificado ubicados como mínimo cada 1,5 m. mediante un alambre embebido en el bloque. No se aceptará acero que esté oxidado, con escamas, pintura, aceite o cualquier material que disminuya su adherencia al concreto.

1.3.2 Enfierraduras Tabiquerías

Las cadenas se ubicarán con separadores de moldajes de 2,5 cm, las uniones de fierros y estribos u otros esfuerzos se harán por medio de alambre negro N° 18. Los empalmes de barras se harán según lo indicado en los planos y sólo se aceptarán empalmes en posiciones diferentes con autorización expresa de la ITO.

En todo caso, la longitud mínima de empalmes será de 40 diámetros y se ubicarán en los puntos de baja tensión de tracción o en zonas de compresión, los empalmes ubicados en zonas de tracción serán de 60 diámetros. Las barras empalmadas se amarrarán con alambre en toda su longitud. La ITO deberá aprobar la correcta colocación de las armaduras previo a cualquier vaciado de hormigón.

1.4 Espárragos

Una vez colocada las enfierraduras se instalarán fijaciones para las dobles soleras inferiores de madera. Serán prefabricadas previamente con una barra de acero estriado de 8 mm de diámetro según detalle en planos. Se anclarán a las enfierraduras por medio de alambre negro N° 18, separados cada 50 cm.

1.5 Sobre cimientos de hormigón armado muro perimetral

Se elaborará con hormigón H-25. Se ejecutarán de acuerdo a plano de ingeniería y de acuerdo a lo especificado en el proyecto de cálculo. Su altura podrá ser variable de tal manera de absorber las diferencias de cota del terreno, y a su vez permita alcanzar la altura de piso terminado (NPT) determinado por el proyecto de arquitectura. Antes de hormigonar se dejarán las pasadas necesarias para pasar los ductos de las instalaciones de agua, alcantarillado, gas, calefacción y eléctrico, de tal forma de no picar los hormigones después de fraguados. Los hormigones serán preparados con cemento que cumpla las normas Nch 147, 148, 158,160, 161, 162, 164 y 170. El agua de amasado deberá cumplir con la norma Nch 1498 y los áridos deberán ajustarse a las normas Nch 163 al 166, 179 y 1116,1117,1239,1369 y 1511. Colocación y Vaciado: No se permitirá el vaciado de hormigones sin vibrarlos con botellas de inmersión. Estos vibradores mecánicos serán de un tipo aprobado por la ITO, de construcción resistente, potencia adecuada, capaces de transmitir vibración al hormigón en frecuencias no menores de 8000 impulsos por minuto. Deberá evitarse la sobre vibración, debiendo mantener el vibrador en un mismo punto sólo hasta que el concreto se haya plastificado uniformemente, debiendo interrumpirse cuando empiece a aflorar lechada en la superficie del hormigón. Queda estrictamente prohibido golpear el encofrado con mazos de madera o similar así como transportar el hormigón dentro del molde mediante el uso de vibradores. El tiempo de vibración, deberá ser calculado en obra, según la frecuencia del vibrador, su tamaño y el grado de consistencia a lograr en el hormigón. El hormigón será, en cuanto sea posible, continuo entre una junta de construcción y la siguiente. Si por cualquier razón, como ser una falla mecánica, el hormigonado cesa por un tiempo suficiente como para permitir que el hormigón ya colocado comience a fraguar, la superficie será tratada como si fuera una junta de construcción, posponiéndose todo nuevo hormigonado hasta que la superficie se haya endurecido.

Curado: Se cubrirá el hormigón con una capa de arpillería, lona o material similar absorbente y se mantendrá constantemente mojado por un mínimo de 7 días desde la fecha de su colocación. Se debe cumplir con los siguientes objetivos en esta etapa:

- Se deberá impedir que el hormigón pierda agua por evaporación durante un mínimo de 7 días. El hormigón no podrá estar mojado y seco en forma intermitente.

- No habrán variaciones bruscas de la temperatura durante el período de fraguado.
- Aún después de considerado terminado el proceso, la transición de temperatura de cualquier porción de hormigón será gradual y no excederá los 28°C en las primeras 24 horas.
- Se mantendrán, como mínimo, las protecciones dispuestas en la fase de colocación, en especial si se trata de un hormigonado en tiempo frío. En este caso se deberá mantener una temperatura y humedad adecuada, cuidando de evitar los calentamientos concentrados con fuego directo, estufas, chimeneas, fogatas que producen un calor seco.
- Aditivos: El Contratista podrá usar aditivos como plastificantes, retardadores o aceleradores, previa autorización de la ITO y siempre que estos aditivos cumplan con la norma ASTM C-494. El uso de aditivos que contengan cloruros solubles, como el Cloruro de Calcio u otros, queda totalmente prohibido.

2. Piso

2.0.1 Compactación Suelo

Se compactará suelo a través de medios mecánicos para alcanzar nivel especificado según calculo, la compactación del suelo se utilizarán medios mecánicos (Placa o rodillo), con una capacidad de al menos 1000 kg de fuerza con 8 pasadas por punto.

2.0.2 Ripio

Sobre suelo compactado se colocará una cama de ripio previamente nivelada y compactada. Para la compactación del ripio se utilizarán medios mecánicos (Placa o rodillo), con una capacidad de al menos 1000 kg de fuerza con 8 pasadas por punto. El espesor será de 5 cm.

2.0.3 Arena

Se consulta cama de arena limpia libre de materia orgánica y de buena calidad pudiendo usarse la proveniente de las excavaciones, si sus propiedades lo permiten. Para la compactación de la arena se utilizarán medios mecánicos (Placa o rodillo), con una capacidad de al menos 1000 kg de fuerza con 8 pasadas por punto. El espesor será de 5 cm.

2.0.4 Polietileno 0,2 mm

Sobre capa de arena se coloca una capa extendida de polietileno con un espesor de 0,2 mm. con dobles perimetral de 15 cms, que permita la completa impermeabilización del radier.

2.0.5 Radier Hormigón

Los radies de hormigón se ejecutarán en base a los planos de estructuras y deberá contar con las siguientes características: Una terminación adecuada para recibir el pavimento definido en las EE.TT. del proyecto. Si la terminación es radier afinado, esta debe ejecutarse en estado fresco, monolíticamente, y con endurecedor superficial. Cuando el acabado sea rugoso, se ejecutará de manera idónea para recibir palmetas de cerámica. El Radier quedará confinado entre los sobre cimientos y con junta inducida y sellada en la grada del acceso de las puertas principales. Cuando corresponda se dejará una pequeña canaleta de desagüe, a modo de plinto hacia el interior. Se consideran juntas de retracción de fragüe cada 16 m2 aprox. cuando corresponda. Durante el proceso de fraguado, el radier se debe cubrir con plástico en caso de lluvias, para evitar su lavado y humedecerlo en días secos (7 días mínimos) para evitar su deshidratación. El hormigón de radier tendrá un espesor de 10 cms, contará con una dosificación de 275 Kg /cm/m3 y una resistencia H - 15. Se incorpora aditivo impermeabilizante Sika 1 o similar. El tamaño máximo de la grava que lo compone será de 2.5 cm. El proceso de preparación del hormigón considera la revoltura por medios mecánicos de la mezcla, mezclando totalmente los componentes. Durante el proceso de fraguado se debe cubrir con plástico en caso de lluvias para evitar su lavado y humedecerlo en días secos (7 días mínimos) para evitar su deshidratación. El radier quedará nivelado, sin imperfecciones que puedan comprometer el asentamiento de pavimentos, estructuras, soleras u otros elementos soportantes.

3. Muros

3.0.1 Muros Estructurales

3.0.1.1 Barrera Hidrófuga (Polietileno bajo solera inferior) Muros fardos

Encima del sobrecimiento y como barrera se separación entre el hormigón y la madera se colocará una lamina de polietileno transparente que debe dejar ver las guías realizadas en el sobrecimiento para una correcta colocación de las soleras.

3.0.1.2 Muros Estructurales

Compuestos por madera de pino IPV con impregnación de micro-cobre. Las solera inferior y superior, como también los pies derechos y cadenas serán de 2 x 5" dispuestos y distanciados según planos de estructuras. En la parte superior de las ventanas se colocarán doble piezas de madera de 2 x 5" para reforzar a estructura. Se fijarán usando clavos de 3", 4" y 5" según las escuadrías específicas.

- Se deberá cumplir los requisitos exigidos en la OGUC , vinculado a edificaciones de madera Art 5.6.7 a 5.6.13
- Se cumplirá con los espaciamiento indicados en planos de estructura

- Reticulados de pizas de pino IPV de 2" x 5" (NCH 819-IPV) .
- Solo se utilizara maderas grado 2
- La distancia entre pie derechos será de 0,60 cm
- Los tabiques estructurales consideraran refuerzos en encuentros de soleras superiores
- En Vanos de puertas y Ventanas se deberá considerar doble pie derecho.

3.0.1.3 Tabiquería interior 2"x4"

Estructura compuesta por madera de pino IPV con impregnación de micro-cobre. Las solera inferior y superior, como también los pies derechos y cadenetes serán de 2 x 4" dispuestos y distanciados en todos los vanos de la construcción según planimetrías.

3.0.1.4 Mallas Electro soldada C-92.

Posterior a la colocación de la instalación eléctrica en la estructura interior y también en la estructura exterior se colocarán malla acma C-92 de dimensiones 2,6 x 5,0Mts envolviendo toda la estructura interior y exteriormente según planimetría del proyecto. Las mallas se le aplicarán 2 manos de pintura anticorrosiva aplicadas con compresor. La colocación se realizará con grapas de 1".

3.0.1.5 Tierra Alivianada.

Se rellenará el diafragma interno de madera con "Tierra Alivianada" elaborada a partir de una mezcla de paja de trigo con barbotina de arcilla o tierra arcillosa de alta plasticidad (TAAP) luego de pasar por el muro todas las instalaciones eléctricas y sanitarias. La mezcla se realizará esparciendo la paja de trigo en una superficie limpia, nivelada e impermeable; la que se humedecerá con agua rociando con manguera; luego se aplicará barbotina de arcilla, la cual se dejó previamente humectar en agua durante 3 días, alcanzando una consistencia similar a una lechada de cemento, se aplica rociando de manera homogénea la paja cubriendo todas las fibras por completo. Se revolverá la mezcla usando horquetas. El relleno del muro se efectuará de modo manual entre pies derechos y cadenetes sin sobrepasar la malla electrosoldada, logrando una densidad aproximada de 600 kg/m³ en todo el muro, evitando puentes térmicos o nidos.

3.0.1.6 Guías madera Interior.

Se Instalarán Guías de madera de 1" para revoques en todo el perímetro inferior y superior de la construcción al igual que en todos los perímetros de los vanos por la parte interior de la planta.colocar la fijación, se perforará previamente la madera con taladro de broca del diámetro del clavo o tornillo, para luego proceder a su colocación, perforando con un diámetro mayor el espacio de la cabeza de tornillo o clavo. El revestimiento quedara firme y nivelado. No se aceptarán planchas rotas, con hendiduras, rajaduras, u otros desperfectos que afecten su durabilidad o funcionamiento.

4. Techumbre

4.0.1 Estructura Techumbre

Según plano de estructuras. Todas las maderas componentes de la estructura de techumbre serán de pino y estarán de acuerdo a la Nch 819-IPV CCA; grado estructural 1 o 2. Se considera la estructura de techumbre de pino IPV de 2" x 8" de acuerdo a plano estructural. Se apoyarán directamente a las soleras superiores de tabiquería, mediante los elementos, refuerzos y fijaciones a fin de evitar alabeos. Todo el sistema estructural deberá quedar perfectamente afianzado y nivelado para recibir la cubierta.

4.0.2 Instalación de placas OSB 15 mm

Sobre la estructura se instalarán placas OSB estructural de 11.1 mm, atornillada a costaneras mediante tornillo madera 1 5/8" cada 20 cm, como base para la cubierta de techumbre. Se exigirá una separación entre las placas para absorber las dilataciones de las mismas.

5. Terminaciones

5.0 Aislación Térmica

5.0.1 Aislación Techumbre

El complejo techumbre cumple con la normativa térmica definida en el punto 4.1.10 de la O.G.U.C. Se acreditará mediante etiquetado con R100. Como aislante térmico en la techumbre se colocará Poliestireno expandido de 100 mm de densidad media de 10 Kg./m3. Esto cumpliendo con la Nch 850 Of.83, la Nch 853 Of 91, el manual de aplicación de Reglamentación Térmica y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El material cubrirá toda la superficie formando una capa continua y hermética. Las mantas solo podrán ser interrumpidas por los elementos de la estructura de la techumbre.

5.1 Terminación Pisos

5.1.1 Cerámico Estándar

Se instalará pavimento cerámico estándar en cocina, modelo elegido por propietario. El pegamento, Bekron, cubrirá totalmente las palmetas, sin dejar espacios vacíos o aire. Se pondrán separadores exactos entre palmetas, aplicado con llana dentada. Una vez fraguado el cerámico y no antes de las 24 horas de colocado, se esparcirá el fragüe Topex, en las canterías. Los retapes se dejarán rehundidos. El piso quedará limpio de todo resto de pegamento, fragüe etc. Las uniones totalmente parejas y exactas, puestas a nivel. Las cerámicas formaran una cara plana, sin sopladuras, suelto, quebrado o con resaltes.

5.2 Terminación Muros

5.2.1 Revoques

5.2.1.1 Revoque Grueso interior y exterior

Sobre todos los muros interiores y exteriores se colocará un revoque grueso se ejecutará una vez seca la tierra alivianada de los muros estructurales y todas las tabiquerías; el cual será de una mezcla de TAAP, arena y paja de trigo mezclada en proporción 1:2:1 con un espesor de 25 mm, la terminación deberá ser pareja pero rugosa para recibir la el revoque fino.

5.2.1.2 Revoque Grueso interior zonas cerámicos

Este revoque grueso se ejecutará una vez seca la tierra alivianada de los muros estructurales y todas las tabiquerías; el cual será de una mezcla de TAAP, arena y paja de trigo mezclada en proporción 1:2:1 con un espesor de 25 mm, al cual se le agregará 10% de cemento, para recibir la terminación final de cerámico especificado por zonas húmedas

5.2.1.3 Revoque fino exterior

En todas las caras exteriores de muro se aplicará un revoque de terminación de mezcla TAAP y arena en proporción 1:3 o 1:4, según la plasticidad de la arcilla, de un espesor de 5 mm, a la cual se le agregará aditivo impermeabilizante de cal hidratada o carbonato de calcio en un 10 % de la mezcla total.

5.2.1.4 Revoque fino Interior

Se aplicará un revoque de terminación de mezcla TAAP y arena en proporción 1:3 o 1:4, según la plasticidad de la arcilla, de un espesor de 5 mm, a la cual se le agregará aditivo impermeabilizante de cal hidratada o carbonato de calcio en un 5 % de la mezcla total. Los tonos para cada recinto serán escogido junto a las propietarias y se especifican en planos respectivos.

5.2.2 Cerámico Muros

5.2.2.1 Cerámico Estándar zonas húmedas.

Se instalará revestimiento cerámico estándar en todo el perímetro de muros en zonas húmedas a una altura de 1,5 Metros. Modelo Elegido por propietario. El pegamento, Bekron, cubrirá totalmente las palmetas, sin dejar espacios vacíos o aire. Se pondrán separadores exactos entre palmetas, aplicado con llana dentada. Una vez fraguado el cerámico y no antes de las 24 horas de colocado, se esparcirá el fragüe Topex, en las canterías. Los retapes se dejarán rehundidos. El revestimiento quedará limpio de todo resto de pegamento, fragüe etc. Las

uniones totalmente parejas y exactas, puestas a nivel. Las cerámicas formaran una cara plana, sin sopladuras, suelto, quebrado o con resaltes.

5.3 Terminación Cielos

5.3.1 Yeso Cartón 10 mm

Se consulta yeso cartón 10mm en todo el cielo de la vivienda , excepto cocina y living-comedor, el que se fijara a la estructura con tornillo cabeza de trompeta punta rosca 6 x 1-1/4 cada 20 cm. La instalación se hará según indicaciones del fabricante. Se deberá mantener la horizontalidad de los cielos, sin deformaciones, manchas, trizaduras, etc. Los tornillos y remaches serán cubiertos con pintura anticorrosiva, las juntas de las planchas serán reforzadas con cinta de embalaje (huincha americana). El revestimiento quedara firme y nivelado. No se aceptarán planchas rotas, con hendiduras, rajaduras, u otros desperfectos que afecten su durabilidad o funcionamiento.

5.4 Terminación Techumbre Vivienda

5.4.1 Fieltro Asfáltico.

Bajo la cubierta se consulta la instalación de papel fieltro de 15 libras dispuesto sobre la estructura de cubierta. Se dispondrá de un entramado de alambre N° 14, anclado a las costaneras cada 1 metro, sobre el cual se extenderá la barrera hídrica.

El papel fieltro se fijara mediante corchetes y solo en los extremos superior e inferior de la faja, permitiendo así el perfecto funcionamiento de esta como Aislación hídrica.

5.4.2 Corcho Proyectado.

Se proyectará Corcho en toda la cubierta sellando todas las juntas, con el fin de prevenir la infiltración. El fabricante se encargará de la ejecución del corcho proyectado en techumbre de la vivienda.

5.5 Terminación Aleros, canaletas y bajadas de agua vivienda

5.5.1 Bajo Alero 1er y 2° Piso.

Se instalará piezas de madera machihembrado pino IPV de 3/4" x 4" Se deberá testificar niveles en vigas, no se permitirá desniveles entre vigas. Una vez rectificado el nivel se procederá con la instalación del piso, prestando principal cuidado en la primera tabla ya que servirá de guía para las demás. Se deberá dejar 1 cm de separación entre tabla y tabique para efectos de dilatación.

La colocación entre macho y hembra de las tablas se hará con ayuda de un taco de madera o mazo de goma, no se tolerara golpetear directamente estas uniones. Si se requiriese hacer uniones longitudinales se deberá alternar los cortes. Estos deberán estar a escuadra para evitar espacio entre dichas uniones. No se permitirá la colocación de tablas dañadas en sus uniones, ni fracturadas, ni nudos sueltos, etc. Se fijaran a las vigas con clavos de 2 " .

5.5.2 Canaletas

Serán de zincalum de 0,5mm de espesor. Las canales se afianzarán mediante pletinas de acero de 25x3 mm, las cuales irán galvanizadas a uno distanciamiento no mayor entre 50 a 60cm. Estas pintadas primeramente con anticorrosivo y para su terminación se aplicará esmalte de color concordante con la fachada.

5.5.3 Bajadas de agua.

Serán de zincalum de 0,5mm de espesor. Las bajadas se afianzarán mediante pletinas de acero de 25x3 mm a los muros las cuales irán galvanizadas a uno distanciamiento no mayor entre 50 a 60cm. Aquellos tramos que van junto al revestimiento de madera se utilizará un soporte de zinc alum e: 0,5mm, en forma de T fijada al tabique de madera mediante tornillos madera 6 x 5/8, la abrazadera fabricada en zinc alum e: 0,5mm, se fijara al soporte mediante remache pop manteniendo un distanciamiento de 5 cm entre la bajada de ALL y el revestimiento de madera del segundo nivel. Estos irán dispuestos cada 1 m. Serán pintadas primeramente con anticorrosivo y para su terminación se aplicará esmalte de color concordante con la fachada.

5.6 Puertas

5.6.1 Marcos

El marco de puerta de acceso se consulta en pino. Se instalarán en el plomo exterior de los rasgos con tornillos y tarugos. En el lado superior del marco se instalará botaguas de Zinc alum de 0,4mm de espesor. La sucesión del marco se hará con 3 tornillos por lado. Las uniones de esquinas y sellado deben asegurar la hermeticidad al paso del agua. No se aceptarán piezas trizadas, rasgadas o dañadas con nudos sueltos o cualquier daño que comprometa su comportamiento. Todo según plano de detalles constructivos.

5.6.2 Puertas Estándar

Se considera puerta Estándar a elección de propietarios, según especificación del proyecto de arquitectura. □ Su instalación será colgada al marco con 3 bisagras de 3" atomilladas por hoja con cerraduras según necesidad del propietario.

5.7 Ventanas

5.7.1 Ventanas vidrio simple.

Se instalarán en todas las construcciones ventanas de vidrio simple según especificaciones del fabricante.

5.8 Molduras

5.8.1 Cornisas

Se consultan cornisas de pino de 20x20mm en los encuentros de cielo con paramento vertical, las cuales irán pintadas con 2 manos de óleo o hasta que la superficie quede cubierta completamente.

5.8.2 Guardapolvos

Se considera guardapolvo de ¾" x 3" en pino insigne tipo Finger-Joint. Estos irán fijados con tornillos, de largo 2", rehundidos y dispuestos cada 45 cm. como máximo (o tarugos plásticos de expansión, previa perforación con broca de espesor acorde al tarugo, en caso de colocación en muros de albañilería), también se considerará como alternativa la aplicación de adhesivo de contacto para la unión de los guardapolvos a los muros de albañilería marca Articol o calidad similar.

Todas las uniones longitudinales o encuentros deberán ser realizadas a 45°, fijadas entre sí con puntillas y cola fría. La partida incluye preparación de superficie de muros y encuentros con pisos; los cuales deben quedar a escuadra, sin depresiones del muro, permitiendo una correcta terminación.

5.8.3 Pilastras Interiores

Las pilastras estarán conformadas en pino de 1" x 3". Las fijaciones serán constituidas en base a punta de acero rehundida de 1 1/2", o 2" cada 20 cm. Irán selladas en sus juntas con silicona Sika para maderas. Las tablas pintadas con al menos cuatro manos (Oleo Brillante Habitacional Ceresita o Barniz Brillante Poliuretano Vitrolux 60 Chilcorrofin). Igual procedimiento que pintado de puertas o ventanas. Los huecos que forman la california se rellenaran con espuma de poliuretano.

5.9 Pinturas y enlucidos.

Si consulta aplicar un mínimo de dos manos. Aplicado de acuerdo a indicaciones del fabricante. Este ítem incluye todos los trabajos previos de preparación de la superficie a pintar (limpieza, lijado, empastado, etc.)

5.9.1 Sellado de juntas y enlucidos.

Se sellarán todas las juntas de yeso cartón con pasta muro, a continuación de lijado. Su instalación se ejecutara según indicaciones de fabricante.

5.9.2 Pintado yeso cartón.

Se aplicarán 2 manos de pintura látex blanco mate. La colocación de la 2ª mano se incorporará con al menos 1 día de diferencia.

6. INSTALACIONES

6.0 Agua potable

6.0.1 Instalación Exterior.

Se consulta desde el medidor hasta la vivienda en tubería de PVC clase 10, del diámetro que indique el proyecto, de un desarrollo máximo de 6Mts. Se instalará enterrada en cama de arena y retapada con material de la excavación. Los derechos de conexión y o del empalme son de cargo del propietario. Se excluye la conexión a la red pública y la provisión de medidor.

6.0.2 Red interior agua caliente.

Se consulta red interior de agua caliente en cañería de cobre o tubería Pex, de acuerdo al proyecto respectivo. Se consultan dos llaves de paso por recinto, serán de bronce cromadas y se instalarán a la vista embutidas en los muros de baños, cocina y lavadero así como en la alimentación de calefones y o caldera de acuerdo al proyecto.

6.0.3 Red interior agua Fría.

Se consulta red interior de agua fría en cañería de cobre o tubería Pex, de acuerdo al proyecto respectivo. Se consultan dos llaves de paso por recinto, serán de bronce cromadas y se instalarán a la vista embutidas en los muros de baños, cocina y lavadero así como en la alimentación de calefones y o caldera de acuerdo al proyecto. En Red exterior se consulta llave de riego de jardín en la llegada de la acometida a la casa.

6.1 Alcantarillado

6.1.1 Instalación Sanitarias Interiores y exteriores

La red de alcantarillado será construida en PVC sanitario gris en los diámetros indicados en el proyecto, la canalización será sobre cama de arena y las uniones pegadas con Vinilit. Las cámaras de inspección se emplazarán según lo indique el proyecto y podrán ser prefabricadas o de albañilería en ladrillo fiscal, estucadas e impermeabilizadas con Sika, sus tapas serán de hormigón prefabricado. La última cámara de inspección estará como máximo a 6 mts de la construcción.

6.1.1 Humedal Artificial.

La red se ejecutará en tubería de PVC sanitario en los diámetros indicados en el proyecto Sanitario, las bajadas de artefactos serán con sello de goma, y las uniones pegadas con Vinilit. Las pendientes y ventilaciones serán las indicadas en el proyecto sanitario.

6.2 Electricidad

Se consulta un empalme monofásico de una potencia máxima instalada de 40 Amperes, en 220 Volts de tensión. Se consulta una línea de alimentación desde el medidor exterior, como acometida general subterránea entubada y alambrada con conductor THHN, hasta la caja de distribución principal, de un largo máximo de 6 mts.

6.2.1 Instalación general eléctrica.

Las canalizaciones indicadas se ejecutarán en ductos conduit de PVC rígido de 16 MM., embutidas o en entretecho. La Red de Alumbrado será alambrada con conductor NYA, y la de fuerza con conductor THHN. Se ejecutará la instalación de la red eléctrica para alumbrado y fuerza de acuerdo al proyecto eléctrico respectivo y de acuerdo a los centros indicados en los planos de planta del proyecto, plano unilíneal y cuadro de cargas.

6.2.2 Tablero.

Se consulta tablero general para 40 amperes como máximo, con protectores automáticos para los circuitos de alumbrado y fuerza, más diferencial para los circuitos de fuerza. Todos los artefactos serán marca Lagrand, Ticcino o Mariccio, con cubierta metálica color Titanio o Mercurio. Para las cajas de derivación a la vista en cielos y muros se consultan tapas metálicas planas con tornillos y pintura de terminación.

6.3 Gas

La tubería de alimentación desde el medidor hasta la casa será ejecutada en cañería de cobre tipo K, de un desarrollo máximo de 6 mt. Los derechos de conexión y o del empalme son de cargo del propietario. Se excluye la conexión a la red pública y la provisión de medidor.

6.3.1 Red de Gas interior y exterior

La red interior será en cañería de cobre tipo K y llaves de paso para cada artefacto descrito en el proyecto. La red de distribución exterior será en cañería de cobre tipo K, enterrada en arena de acuerdo a lo señalado en el proyecto.

6.3.2 Colector Solar.

Se consulta la instalación de colector solar de capacidad 200 Litros instalado según especificaciones del fabricante. Instalado por fabricante.

6.4 Artefactos sanitarios

6.4.1 Lavamanos

Se instalarán lavamanos estándar marca fenalosa, se instalará según especificación de fabricante.

6.4.2 WC /G

Se consulta la instalación de baño, se instalará según especificaciones del fabricante. Se instalarán todos los componentes asociados a accesibilidad universal para baño de Centro Cultural

6.4.3 Ducha cabina / G

Se consulta ducha cabina estándar .

6.4.4 Ducha higiénica /G

Se consulta toda la gritería necesaria para el correcto funcionamiento de los artefactos. Se consulta para agua fría y agua caliente según especificaciones de cliente y decorador de interiores.

6.4.5 Tina

Se consulta toda la gritería necesaria para el correcto funcionamiento de los artefactos. Se consulta para agua fría y agua caliente según especificaciones de cliente y decorador de interiores.

6.4.6 Lavaplatos

Se consulta acero inoxidable con un secador, de una capacidad no inferior a 9 litros, se afianzara a mueble metálico. Consulta sifón botella y llaves cromadas de agua fría y caliente. Deberá llevar sellos de silicona neutra en todo el contorno superior del artefacto en contacto con muros o tabiques.

6.4.7 Fregadero

En la sala de lavado se instalará fregadero de dimensiones e especificaciones de instalación según catalogo en modelo especificado en planos.

7. Entrega material de la obra

7.0 Retiro de instalaciones provisionales

Al término de la obra, se efectuará el desarme y retiro de todas las instalaciones provisionales.

7.1 Aseo general

Para la entrega final se realizará aseo general de la obra, especialmente a cristales, espejos, artefactos, quincallería, muebles de cocina y baños, interior de closet y pavimentos interiores y exteriores. El terreno se entregará libre de materiales excedentes, escombros y basuras generados por la ejecución de la obra.

7.2 Revisión de Instalaciones Y Marcha blanca

Una vez concluida la obra se procederá a la revisión de las instalaciones interiores y exteriores además de los artefactos conjuntamente con el propietario, como también el buen funcionamiento de puertas, ventanas, manillas u otros detalles. Se procederá a la prueba en funcionamiento de las instalaciones ejecutadas.

Arquitecta Directora de Diseño
Romina Acevedo Oliva.
Estudio Tribal LTDA.

Arquitecto Director proyecto
Representante Legal
Estudio Tribal LTDA.
Oscar Carrillo Zúñiga.