



Nuevo Mercado Municipal de Tocopilla

Planteamiento integral del problema de título
Estudiante: Natalia Cortés San Román
Profesor guía: Yves Besancon Prats

Semestre de Otoño 2023

Agradecimientos

Al profesor Yves Besançon por guiarme durante este semestre y responder siempre todas mis dudas. A mi familia, especialmente a mi padre y mi hermana, por enviar fotos y por conseguir toda la información de manera presencial en la Municipalidad de Tocopilla. A Vicente Olivares de la Dirección de Obras Municipales y Enrique Olivares de la Secretaría Comunal de Planificación de la Ilustre Municipalidad de Tocopilla, por facilitarme la información sobre el mercado y la comuna.

Contenido

Motivaciones	4
Tocopilla	
Historia.....	7
Antecedentes.....	11
Economía	
Minería.....	13
Industria energética.....	13
Impacto Ambiental.....	14
Extracción de recursos marinos.....	16
Mercado Municipal	
Historia del mercado.....	21
Emplazamiento	22
Situación actual del mercado.....	24
Daño estructural.....	25
Problemáticas identificadas.....	27
Proyecto	
Reposición del Mercado Municipal.....	29
Estudio de cabida.....	30
Programa arquitectónico.....	31
Estrategias de diseño.....	32
Partido general.....	35
Referentes.....	39
Bibliografía.....	40

Motivaciones

Como tocopillana, quiero aportar mi granito de arena al desarrollo de una zona de sacrificio que tanto ha entregado al norte grande y, que ha sido mayormente abandonada a lo largo de su historia.

Después del boom salitrero y el cierre parcial reciente de su termoeléctrica, en este momento Tocopilla se encuentra en un proceso de transición energético, limpieza ecológica y un sin-fín de oportunidades para desarrollarse y transformarse en un foco turístico que no ha sido explotado. Debido a desastres naturales o reposición de edificaciones antiguas, durante los últimos años se ha renovado la arquitectura de la comuna con el desarrollo de proyectos como playas artificiales, la construcción de un terminal de buses y en el futuro, un nuevo paseo peatonal costero.

En este contexto de oportunidades turísticas, la comuna cuenta con un mercado municipal construido el año 1969, el cual se encuentra en condiciones precarias, impidiendo que este impulso de renovación se aproveche al máximo. Debido a lo anterior, no existe un espacio que promueva la venta de productos locales marinos ni la gastronomía local, ya que estos se encuentran dispersos en el centro de la ciudad.

La reposición del mercado municipal reuniría en un espacio estable la oferta de productos marinos y un área gastronómica más definida, reactivando la economía de la comuna y fomentando además el turismo del puerto.



Atardecer en Tocopilla. Archivo personal.



Tocopilla

Breve historia del puerto

Tocopilla es una ciudad puerto ubicada en la segunda región de Antofagasta, casi equidistante a las principales ciudades del norte, Antofagasta al sur, Iquique al norte y Calama hacia el oriente.

De clima templado, con mañanas nubosas por la camanchaca y tardes eternamente soleadas al encontrarse al norte del trópico de capricornio.

Los primeros habitantes de este territorio fueron los Changos antes de Cristo, y sus orígenes como ciudad durante el siglo XIX, se remontan a la época de la República de Bolivia, y fue fundada como caleta por Domingo Latrille Loustauneau, cónsul de su país en Cobija a quien se le encargó realizar la geomensura para implementar un ferrocarril, en un período donde se explotaba guano y cobre. Estas actividades económicas lo convierten en foco de migración europea y de chilenos.

En 1870 se comienza el embarque de salitre y en 1871, fue nominada “puerto menor” por Bolivia. Hacia 1877 Latrille es nuevamente encargado de trazar la ciudad, instancia en que es expandida hasta Fundación Duendes, dando origen a la fecha aniversario del puerto, 29 de Septiembre de 1843.

Debido a la importancia económica del puerto, se desatan conflictos que terminaron originando la Guerra del Pacífico, donde Tocopilla pasa a ser chilena el 22 de marzo de 1879, siendo la única ciudad que mantiene su aniversario con fecha original boliviana.

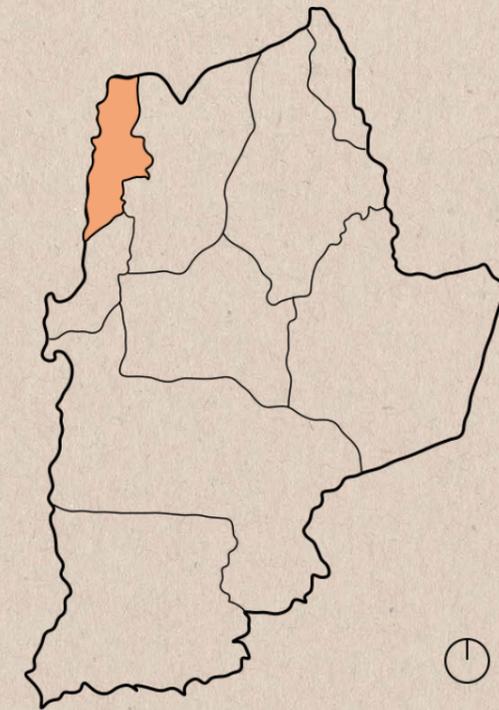
Gracias a la intervención de capitales extranjeros, comienza la explotación del salitre, se funda el ferrocarril salitrero y Tocopilla se consolida como El Puerto Salitrero.

En 1914 los inversores ingleses adquieren los derechos de explotación del cobre en Chuquicamata y se requiere la instalación de una planta termoeléctrica para la extracción minera. El Puerto Salitrero es el más cercano al yacimiento, por lo tanto, ese mismo año se construye la termoeléctrica en Tocopilla. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Esta cualidad industrial es la que caracterizaba al puerto hasta el cierre paulatino de la planta, siendo reconocida como una de las zonas de sacrificio del país, actualmente transicionando a las energías renovables con la nueva Planta Solar Tamaya.



Segunda Región de Antofagasta. Elaboración propia.



Comuna de Tocopilla. Elaboración propia.



Área urbana. Elaboración propia.



Plano de Tocopilla. Elaboración propia.

Caracterización de la población

Población total: 25.186 habitantes
 Número de viviendas: 10.670
 Densidad poblacional: 6,2 hab/km²
 Población rural: 2,2%
 Población urbana: 97,8% (Censo 2017)

Pobreza multidimensional: 18,85%
 Pobreza por ingresos: 11,12% (Casen 2015)
 Personas que carecen de servicios básicos: 14,2%
 Hogares hacinados: 15,6% (SSIS-T)
 (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Infraestructura y equipamiento

Área	Infraestructura
Salud	(1) hospital, consultorios, policlínicos, postas, consultas privadas.
Educación	Jardines infantiles, escuelas básicas, liceos técnicos, escuela diferencial.
Centros de seguridad	(2) comisarias, (1) cárcel, (1) bomberos, (2) retenes
Deporte y recreación	(1) Estadio, multi canchas, (1) skatepark, (1) cancha de beisbol, senderos.
Cultura y turismo	(1) Anfiteatro, hoteles, hosterías, hostales, moteles, residenciales, bares, pubs, juegos electrónicos, fuentes de soda, restaurantes, discoteques, clubes sociales.
Comercio	Centros comerciales, casa comercial, (1) mercado municipal, (2) Supermercados Unimarc y (3) supermercados locales, locales comerciales, playas artificiales, comercio ambulante.
Profesionales y oficios	Abogados, arquitectos, notaría, (3) bancos, lavanderías, peluquerías, gasfiterías, costureras, reparadores de calzados, pequeños talleres
Religión y cultura	Parroquias, Auditorium, teatro, casa de la cultura, biblioteca, sala de conciertos
Áreas verdes	Plazas, jardines, juegos infantiles.
Industrial	(2) Bombas de bencina, estacionamientos vehículos de carga pesada, puerto pesquero, (2) termoeléctricas, puerto industrial, capitania de puerto, canchas de acopio, relleno sanitario, cenicero de termoeléctricas, Desaladora Aguas Antofagasta.

(Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)



Economía

Infraestructura y equipamiento

La comuna depende principalmente de cuatro actividades: minería, industria energética, actividades terciarias y pesca.

Minería

Esta área comprende las actividades de extracción de metales, rocas y minerales industriales de Soquimich (SQM) y Mantos de la Luna.

Soquimich

Diariamente llegan al puerto alrededor de 4.000 toneladas de productos, donde un 90% son productos a granel y un 10% es envasado. Existen 14 canchas y 6 silos donde se acopian. Estas son embarcadas en el brazo mecanizado construido y diseñado en 1961 para embarcar salitre a granel.

Para proveer a los clientes con mayor variedad de productos de SQM, en algunas oportunidades se envían productos envasados. Para esto se utiliza el Muelle 5, construido en la segunda mitad del siglo XIX y este funciona desde los tiempos dorados del salitre.

Mantos de la Luna

Yacimiento cuprífero situado en la cordillera de la costa a 36 km al sur de Tocopilla. La operación de óxidos a cielo abierto tiene una producción estimada de 25.000 toneladas al año de cátodos de cobre, usando chancado, lixiviación en pilas y una planta de extracción por solventes y electro-obtención (SX-EW) con una inversión de capital de poco más de US\$ 41 millones. Además, utiliza agua de mar para lixiviar el mineral de cobre. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Industria energética

Se basa en dos plantas termoeléctricas, AES Andes (Ex Norgener) y Engie (Ex E-CL), que hasta el año 2019 abastecían energéticamente a Chuquicamata y al Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

AES Andes

Corresponde a una planta de carbón operativa desde 1995 y 1997, con la Unidad 1 de 136 MW y la Unidad 2 de 141 MW respectivamente. Ambas alimentan la red SING.

En su compromiso con la descarbonización del país, se anunció el retiro de ambas unidades de la central termoeléctrica a partir del 31 de Diciembre de 2025, equivalente a la salida de más de cuatrocientos mil vehículos de circulación. (Ministerio de Energía, 18 de Octubre 2022)

Engie

Previamente Electroandina, en el año 2011 se divide en dos compañías: Electroandina, que mantiene la propiedad de todas las instalaciones portuarias, y Electroandina Dos, que adquiere la propiedad de todas las instalaciones de generación de Electroandina, incluyendo la Central Termoeléctrica Tocopilla. A raíz de esta división, Electroandina Dos se fusiona con E-CL, pasando esta última a controlar los activos de generación de Electroandina.

Sus cuatro unidades a carbón (12, 13, 14 y 15) que combinadas generaban 441MW, fueron retiradas entre junio de 2019 y septiembre de 2022, quedando solo la Unidad 16 alimentada a gas, de 398 MW. (ENGIE, 2021)

En el año 2019 comienza la ejecución del plan de inversiones en energías renovables con la compra de dos parques solares, Los Loros y Andacollo, con una capacidad combinada de 55 MWp, y la construcción del Parque Eólico Calama y de los parques solares Capricornio y Tamaya, con una capacidad combinada de 362 MW. (ENGIE, 2022)

Planta Solar Tamaya

Se ubica en Tocopilla y cuenta con 298.980 paneles fotovoltaicos y tiene una potencia instalada de 114 MWac. Gracias a que generará energía renovable, evitará la emisión de 210.100 toneladas de CO₂.

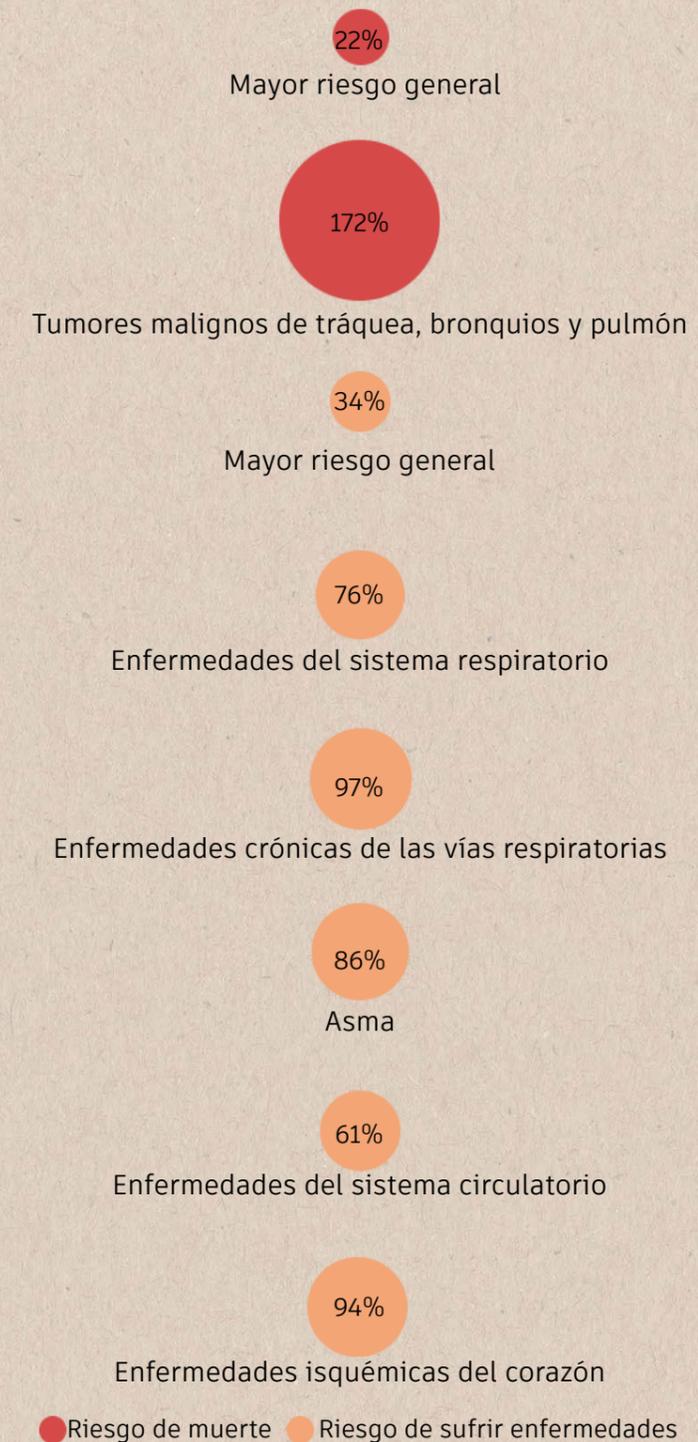
En la actualidad, la compañía tiene en distintos estados de avance los proyectos el Parque Eólico Calama y las plantas solares Capricornio (Antofagasta), Tamaya (Tocopilla) y Coya (María Elena), que en conjunto suman cerca de 560 MW. (ENGIE, 2022)

Impacto ambiental

En vista de la ubicación de estas actividades dentro de los límites urbanos de la ciudad, Tocopilla fue catalogado como zona saturada por material particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas en el año 2007 y 2008, proveniente de las dos centrales termoeléctricas, Aes Andes y Engie. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

En el año 2019, un estudio de Chile Sustentable y la Universidad Católica de Chile representan una amenaza para la salud de los residentes del Norte Grande de Chile, ya que los riesgos de sufrir enfermedades son hasta cuatro veces más altos que en el resto del país. (Chile Sustentable, Departamento de Salud Pública, Universidad Católica, 2019)

Mayor probabilidad de muertes y enfermedades en relación con el promedio nacional (En %)



Fuente: Elaboración propia basada en estudio del departamento de Salud Pública de la Universidad Católica.

Extracción de recursos marinos

La comuna cuenta con 14 asociaciones sindicales y gremiales relacionadas a la pesca, con 400 afiliados aproximadamente los cuales se dividen en: pescadores artesanales, buzos mariscadores y recolectores (Fuente: Centro de Ecología aplicada, 2019).

Las caletas pertenecientes a la zona rural de la comuna tienen una fuente económica ligada a la extracción de huiro y en el muelle de Tocopilla tienen como principal actividad la pesca artesanal y el buceo.

El espacio geográfico autorizado para la pesca artesanal de las organizaciones pertenecientes a la comuna se despliega desde la parte norte del Parque Nacional Pan de Azúcar (~26° 3'20.73"S - 70° 39'59.20"O) hasta el Río Loa (~21° 26'11.82"S - 70° 3'59.22"O).

(Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Dentro de este espacio asignado, se produce la extracción de: Mono, Cojinova, Cabrilla, Congrio, Dorado, Pintadilla, Corvina, Pejerrey, Azulejo, Cabinza, Tollo, Palometa, Albacora y Tiburón (azulejo), siendo estas tres últimas especies, clasificadas por el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) como pesca migratoria, lo que permite que su extracción pueda ser realizada fuera de los límites antes mencionados. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Pesca Artesanal

Preparación de Zarpe: confección de enmalle, pintura de embarcaciones, reparaciones y elaboración de utensilios como carretes, boyas, entre otras. Es labor realizada comúnmente por pescadores que ya no realizan tantas salidas al mar.

Zarpe: desde la salida del muelle hasta el retorno. La cantidad de recursos extraída depende del cambio de temperatura de las aguas según El Niño, La Niña, el cambio climático y la explotación desmedida de ellos. Esto ha provocado que cada vez se reduzca más los recursos, disminuyendo la rentabilidad de cada zarpe. Debido a esto, se acercan cada vez más al límite de extracción de pesca artesanal con la pesca industrial, peligrando a los pescadores y sus embarcaciones.

Comercialización: esta tiene dos modalidades, a través de rematador o mediante venta directa al público. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

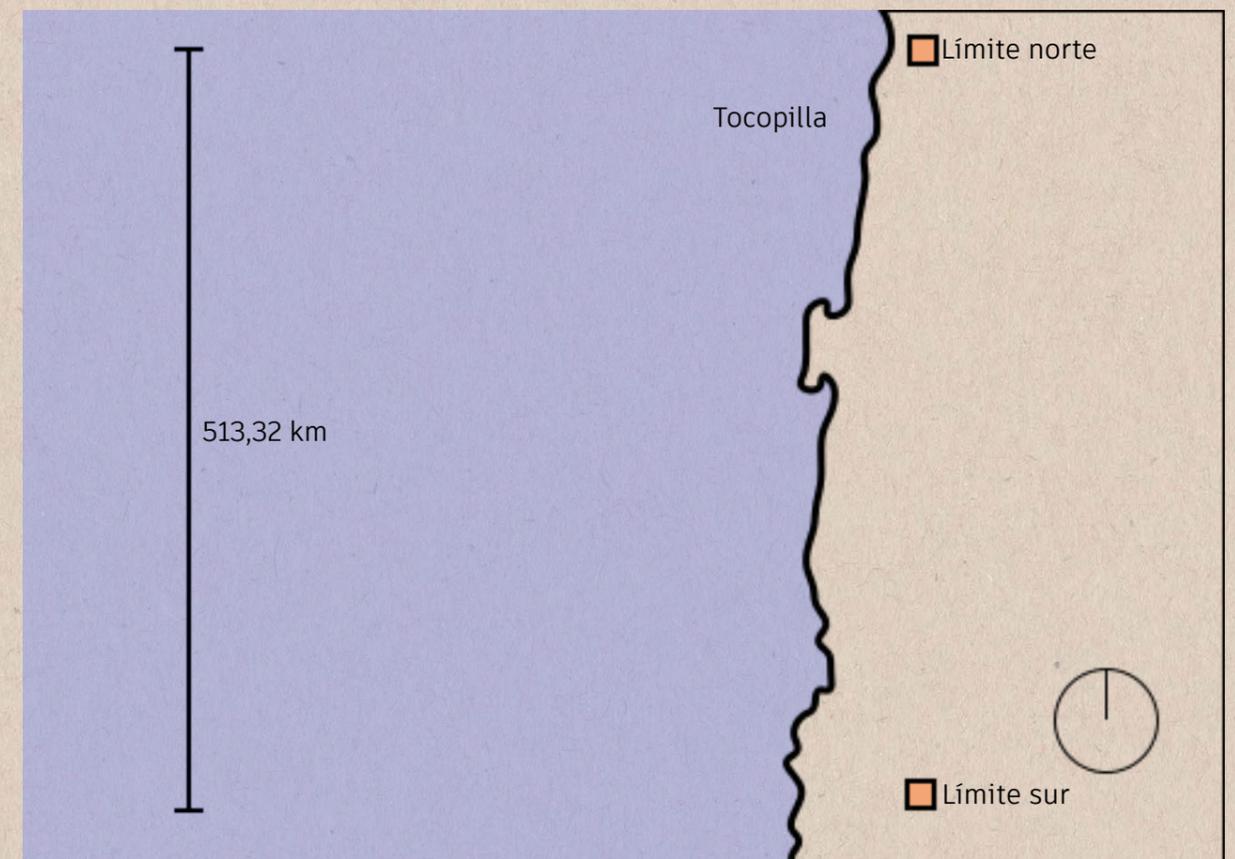
Buceo y recolección

Preparación para buceo: similar a la pesca artesanal pero con delimitaciones de extracción distintas. Este espacio está definido como Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), y corresponden a parcelas marinas entregadas a las organizaciones de pescadores, buzos y recolectores, solicitadas al Servicio Nacional de Pesca.

Extracción: actualmente según SERNAPESCA, existen solo tres áreas de manejo de recursos bentónicos vigentes en Tocopilla: Cobija, Punta Atala y Punta Arenas. En estas áreas se realiza extracción de jaiba, erizo, choro, piure, lapa, pulpo, almejas y huiro. En el caso de la extracción de huiro, en general requieren de vehículos como camionetas, debido a que con ellas generan palancas que les permiten arrastrar toneladas de huiro fuera del agua. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)

Comercialización: la venta de los mariscos se realiza casi en la totalidad de los casos directamente al público, entregando el producto en bruto, es decir, tal como fueron extraídos y otros realizan una limpieza de los productos y posterior a eso los comercializan.

En el caso del huiro negro y huiro palo, la venta se realiza a tres compradores diferentes, quienes, dependiendo del precio de su oferta, son seleccionados para la comercialización. Y finalmente la venta de pulpo, donde existe una leve diferencia, ya que es un recurso que requiere tratamiento previo a su consumo, por lo que, los extractores de pulpo lo venden a fábricas procesadoras de pulpo que posteriormente los exportan. (Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021).



Espacio geográfico destinado para la pesca artesanal. Elaboración propia basada en estudio de Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021.

Valores de los productos

Producto	U	Precio/kg Temporada Alta	Precio/kg Temporada Baja
Albacora	kg	\$ 7.000	\$ 7.000
Cabinza	T	\$10.000	\$10.000
Cabrilla	kg	\$2.000	\$3.000
Cojinova	kg	\$3.000	\$4.000
Corvina	kg	\$2.500	\$3.000
Dorado	kg	\$1.500	\$3.500
Jurel	kg	\$1.000	\$1.500
Mono	kg	\$1.000	\$2.500
Palometa	kg	\$2.500	\$3.500
Pejerrey	co	\$500	\$1.000
Tiburón	kg	\$3.500	\$4.500
Tollo	kg	\$1.000	\$1.500

Producto	U	Precio/kg Temporada Alta	Precio/kg Temporada Baja
Almeja	kg	\$500	\$500
Jaiba	do	\$3.000	\$2.500
Lapa	kg	\$1.500	\$1.000
Piure	kg	\$1.500	\$1.000
Pulpo	kg	\$3.500	\$3.500

Producto	U	Precio/kg	Precio/kg varado
Huiro negro	kg	\$420	\$100
Huiro palo	kg	\$680	\$100

(Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País., 2021)



Muelle fiscal de Tocopilla. Archivo personal.



Mercado Municipal

Mercado Municipal de Tocopilla

Los Mercados Municipales son infraestructura de propiedad municipal de tipo cerrada, que entregan un servicio público esencial en las poblaciones y ciudades. Son comercios tradicionales que suelen encontrarse en zonas urbanas bastante pobladas dentro de establecimientos con importante valor histórico y con un funcionamiento acorde a un calendario y horario comercial.

El Mercado Municipal de Tocopilla fue construido el año 1971 diseñado por el arquitecto Sergio Puebla Leeson, Germán Cartagena R y el ingeniero civil Jorge Skorin P. Constituido en una época con una población notoriamente inferior a la actual, según Dirección de Obras, las renovaciones de contrato de arriendo quedan en listas de espera debido a la limitada cantidad de locales, siendo estas insuficientes y además, precarias debido a su actual estado estructural debido a terremotos y la erosión de la estructura metálica de la cubierta, provocada por la salinidad del mar. (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)

Ubicado en el centro de la ciudad, históricamente ha sido un punto de encuentro familiar, cultural, económico y turístico de la comuna. A lo largo de los años, el mercado ha sido utilizado como espacio cultural por las organizaciones folclóricas de la comuna, lo cual generaba un atractivo extra hacia el mercado, dándole más vida y aumentando el flujo de visitantes.

También contaba con una zona de juegos para niños en el interior, siendo una alternativa de entretenimiento para ellos mientras los padres compran productos en el mercado.

Desafortunadamente, no todos los locales están bien habilitados para funcionar y además, son insuficientes para la demanda actual de locatarios, teniendo que optar por la instalación de locales en el exterior, los cuales no cuentan con servicios higiénicos y además, obstaculizan el tránsito peatonal. Estas circunstancias, además de ser nocivas para la salud, disminuyen de manera considerable el atractivo del espacio, ya que visualmente se ve desordenado y no invita a ingresar a él.

Sus locatarios están asociados en la “Agrupación Cultural Recreativa Medioambiental Mercado Municipal” desde el año 2018 como una organización formal y está conformado por 26 locatarios. La oferta de productos es diversa y cuenta con 8 restaurantes, que concentran el 31% del total de rubros existentes.



Rubros del Mercado Municipal. Elaboración propia basada en estudio Diseño Reposición Mercado Municipal, 2022.

Emplazamiento

El terreno donde se emplaza el Mercado Municipal de Tocopilla corresponde a una propiedad del Municipio inscrita en fojas 107 N°108 del año 1929 en el Conservador de Bienes Raíces de Tocopilla, y corresponde a un terreno que mide 100mts en todos sus deslindes.

La Resolución N°38 de la Dirección de Obras Municipales del 19 de noviembre del 2012 aprueba el plano de subdivisión predial de la propiedad ubicada en calle 21 de Mayo, O'Higgins, A. Prat y Cienfuegos N°2155. Se establece que el terreno correspondiente al Mercado Municipal es el lote C con una superficie de 1.673,44m² y cuenta con los siguientes deslindes.

- Norte: en 32,02m con Lote D (Actual Iglesia del Carmen)
- Sur: en 34,88m con calle Cienfuegos
- Este: en 50,00m con calle 21 de Mayo
- Oeste: en 50,07m con lote B (Actual calle A. Prat)

(Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)

El mercado se ubica en la Zona H2, zona residencial de vivienda predominantemente unifamiliar; caracterizado por casas de uno o dos pisos pertenecientes a conjuntos habitacionales de orden gubernamental o a viviendas de autoconstrucción y tiene los siguientes usos permitidos de vivienda, vialidad y equipamiento:

Tipo	Escala Regional	Escala Comunal	Escala Vecinal
Salud	-	-	Policlínicos, consultorios, postas
Educacional	-	Academias, institutos	Escuelas básicas, jardines infantiles, parvularios
Culto	-	Parroquias	Capillas
Organizaciones comunitarias	-	-	Juntas de vecinos, centros de madres, centros sociales
Deportes y recreación	-	-	Canchas
Comercio	-	Mercado, supermercado	Locales comerciales, ferias libres, playas de estacionamiento
Servicios Artesanales	-	-	Lavanderías, peluquerías, gasfiterías, costurerías de moda, talleres pequeños
Áreas Verdes, Equipamiento Seguridad Equipamiento servicios	-	-	Plazas, jardines, cuarteles, retnes, oficina, sala de ventas, sala reuniones

RESOLUCION 47 APRUEBA EL "PLAN REGULADOR COMUNAL DE TOCOPILLA", 08-AGO-2001, Artículo 22, <https://bcn.cl/2us5h>



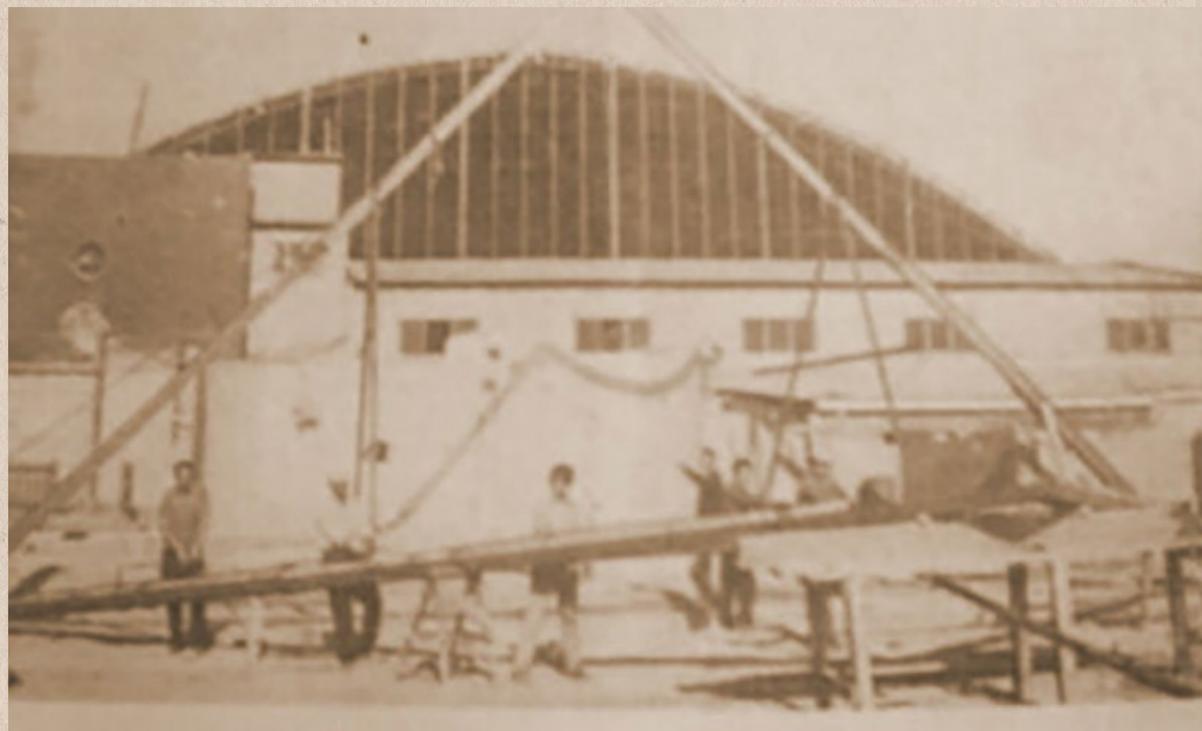
Situación actual del Mercado

Corresponde a un galpón de hormigón armado con sistema pilar y viga y cubierta de acero. Como fue mencionado anteriormente, el mercado no se encuentra en condiciones óptimas debido a su diseño antiguo y sus daños estructurales.

En conjunto con el Diseño Reposición Mercado Municipal, Tocopilla, se hizo un estudio estructural realizado por P&P Ingenieros Consultores Ltda. donde se concluye que es necesario modificar la estructura de la cubierta, ya que el sistema constructivo está obsoleto, la degradación del acero es avanzada y la estructura no está preparada para recibir cargas de acuerdo con la normativa actual tanto de viento como sísmica. Además, se menciona que este tipo de estructuras (galpón) a veces son más exigentes en cuanto normativa sísmica y de viento, ya que no están favorecidas por la pendiente de las techumbres.

Es posible reparar la estructura de albañilería confinándola en su totalidad, pero las inversiones no son menores y, se sugiere realizar un proyecto nuevo de acuerdo a los nuevos estándares de diseño estructural y nuevas técnicas constructivas, ya que muchos de los procesos realizados en los años 60 se encuentran obsoletos e incumplen la normativa vigente actual. (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2021)

Desde la construcción del nuevo terminal de buses en el año 2020, el mercado municipal y la playa El Salitre son las primeras caras visibles de la gente que llega o está de paso por la ciudad. El deterioro y la falta de orden del mercado no invita a los viajeros a ingresar en él, perdiendo oportunidades turísticas y económicas donde se pudiese ofrecer productos y gastronomía local. Otro punto de interés cercano al mercado, es el monumento a Alexis Sánchez, el cual cuenta con un repaso por la historia futbolística del deportista local en una composición de esculturas.



Reconstrucción de la Iglesia Sagrado Corazón en el año 1970, se puede apreciar parte de la estructura de la cubierta del mercado, fachada norte. Fuente: Tocopilla y su Historia, blog de Damir Galaz-Mandakovic.

Daño estructural



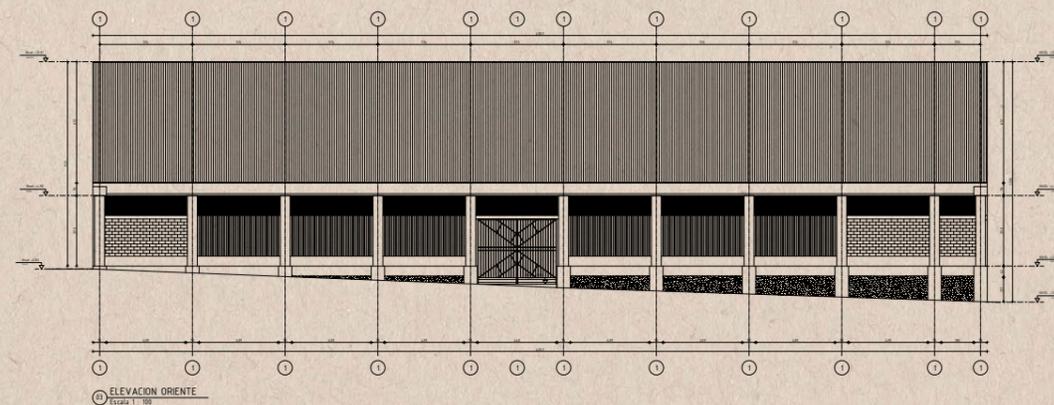
Vista de fachadas sur y poniente.
Archivo personal



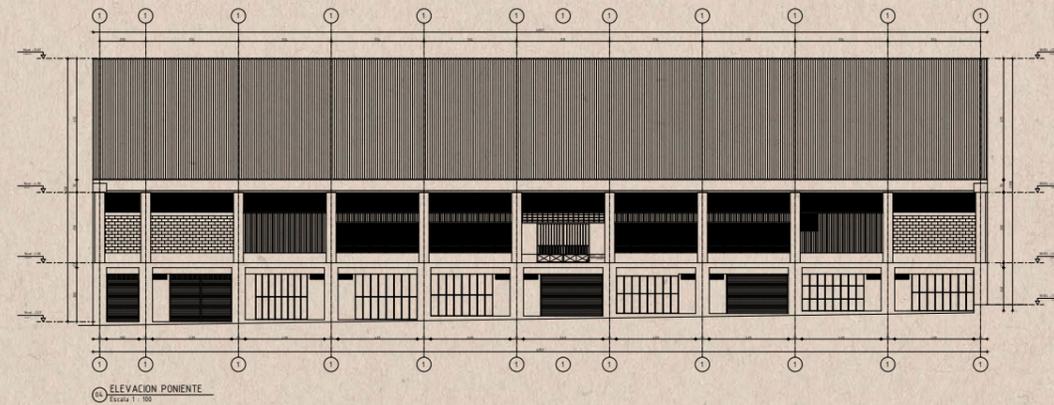
Daño en la estructura de albañilería.
Archivo personal



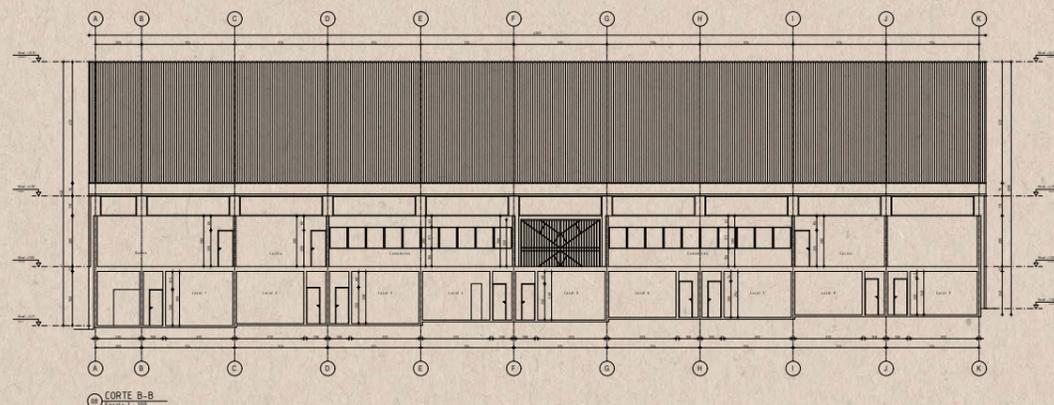
Vista actual del interior del mercado.
Archivo personal.



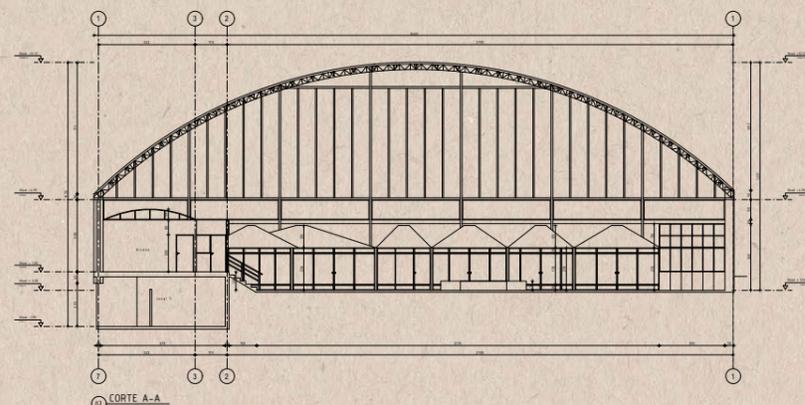
ELEVACION ORIENTE
Escala 1:100



ELEVACION PONIENTE
Escala 1:100



CORTE B-B
Escala 1:100



CORTE A-A
Escala 1:100

Levantamiento planimétrico Mercado Municipal de Tocopilla. Fuente: cortesía de Secretaría Comunal de Planificación, Ilustre Municipalidad de Tocopilla.

Problemáticas identificadas

Del estudio Diseño Reposición de Mercado Municipal, se extrae que el actual mercado requiere una reorganización, un nuevo diseño y una remodelación que dé cabida a espacios aptos para funcionar de forma correcta.

Debido a los problemas mencionados anteriormente, existe un déficit de 33 locales, por lo que hoy en día en el exterior del mercado, hay 12 locales que obstaculizan el tránsito peatonal y representan un peligro para la seguridad y salubridad de sus locatarios y público, ya que no cuentan con servicios higiénicos.

Sobre los rubros ofrecidos, los restaurantes representan la mayoría (31%) y con un porcentaje menor aproximado de un 4% se encuentra la oferta de productos marinos. Es una situación inquietante, considerando la gran variedad de productos marinos que se pueden encontrar y explotar en la comuna, como se muestra en la sección de Economía del presente análisis. Estos productos pueden ser encontrados en el centro de la ciudad, en el muelle fiscal y, en menor medida en el mercado. Este desaprovechamiento de los productos impide un desarrollo de un polo gastronómico y económico potencial que podría generarse dentro del mercado ya que, si bien los habitantes del puerto saben donde pueden encontrar estos puntos de comercio, los turistas o viajeros que pasan por la ciudad no, resultando en un desorden y falta de proyección de la economía local.

Adicionalmente, se suma la falta de locales comerciales de la comuna, resultando en el aumento de comercio callejero, regular, en carros asignados por la municipal en menor medida e irregular, los cuales dificultan el tránsito peatonal de gran parte del centro de Tocopilla, posicionado en el casco histórico de la comuna. Es por ello que dentro del mercado se encuentran locales que no responden a servicios de abarrotes ni gastronomía, como peluquerías, centro de depilación y oferta de productos de telecomunicación. La falta de cohesión entre los rubros ofrecidos disminuye la posibilidad de tener un mercado con un carácter más definido, como por ejemplo un mercado enfocado en la gastronomía marina local.

Problemas más urgentes:

- Escasa oferta de productos y servicios, lo que detona en traslados de la comunidad a centros de abastecimiento más lejanos.

- Desorden y falta de proyección de la economía local.

- Falta de regulación en la variedad de productos, resultando en locales que ofrecen el mismo tipo de productos sin considerar la real demanda de estos.

- Escasa disponibilidad de terrenos para comercio, que dificulta el surgimiento de nuevos emprendimientos.

Efectos:

- Bajo desarrollo turístico y promoción cultural.

- Reducidos volúmenes de producción comercialización.

- Escasa valoración y exposición de los distintos rubros propios de la economía local. Aumento de la tasa de desempleo y migración.

(Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)



Proyecto Nuevo Mercado Municipal

Reposición del Mercado

De acuerdo al estudio realizado por la Secretaría Comunal de Planificación de la Municipalidad de Tocopilla, se analizaron 3 alternativas para solucionar los problemas identificados. (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)

- Alternativa 1: Optimización de la situación base.
- Alternativa 2: Reposición de Mercado Municipal en actual terreno Municipal.
- Alternativa 3: Adquisición de Terreno y Construcción de Mercado Municipal de Tocopilla.

La alternativa 1 requiera una serie de medidas de implementación de la estructura actual, incluyendo el mejoramiento de los espacios públicos utilizados por el comercio actualmente, la habilitación de filtros sanitarios, obtención de resolución sanitaria para venta y elaboración de alimentos, cierros y climatización, habilitación de equipamiento a fin, y habilitación de sistema de gas licuado para la habilitación de cocinas.

No existe factibilidad de implementación de todas estas medidas, ya que no resolvería todos los problemas identificados, quedando al debe con la proyección de locales nuevos, por ejemplo.

La alternativa 2 considera el terreno municipal actual. Ya que colinda con la avenida principal de Tocopilla, es la más conveniente en el sentido turístico y económico. Cuenta con factibilidad de agua potable, conexión a alcantarillado público y empalme eléctrico. El terreno cuenta con un área de 1.673,44 m².

La alternativa 3: implica la compra de un terreno ubicado en Calle ruta 1, en el acceso sur de la ciudad. Tiene una superficie de 1.762 m² y cuenta con agua potable, conexión a alcantarillado público y empalme eléctrico. A pesar de ser un terreno adecuado para proyectar el nuevo mercado, este no se encuentra en el centro histórico de la ciudad, y su completa habilitación debe incluir la compra del terreno, que significa una inversión considerable para el proyecto.

Según lo antes dicho, la mejor opción para solucionar las problemáticas expuestas es la reposición del mercado (Alternativa 2) en el actual terreno municipal por su menor costo y además, la población coincide en que la actual construcción no aporta al desarrollo e imagen de la comuna, así como también en seguridad; el 87,5% de la población desea una reposición del Mercado Municipal con estándares modernos, así como también que la ubicación actual de este es turísticamente estratégico. (Asociación de Municipalidades de la Región de Antofagasta [AMRA], 2023)

El inmueble posee factibilidad de agua potable, conexión a alcantarillado público y empalme eléctrico, servicios básicos necesarios para la operación del Mercado proyectado. Además, cuenta con las condiciones óptimas para el emplazamiento del nuevo Mercado Municipal, en términos de superficie, emplazamiento, factibilidad de servicios básicos, geometría y otros. (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)

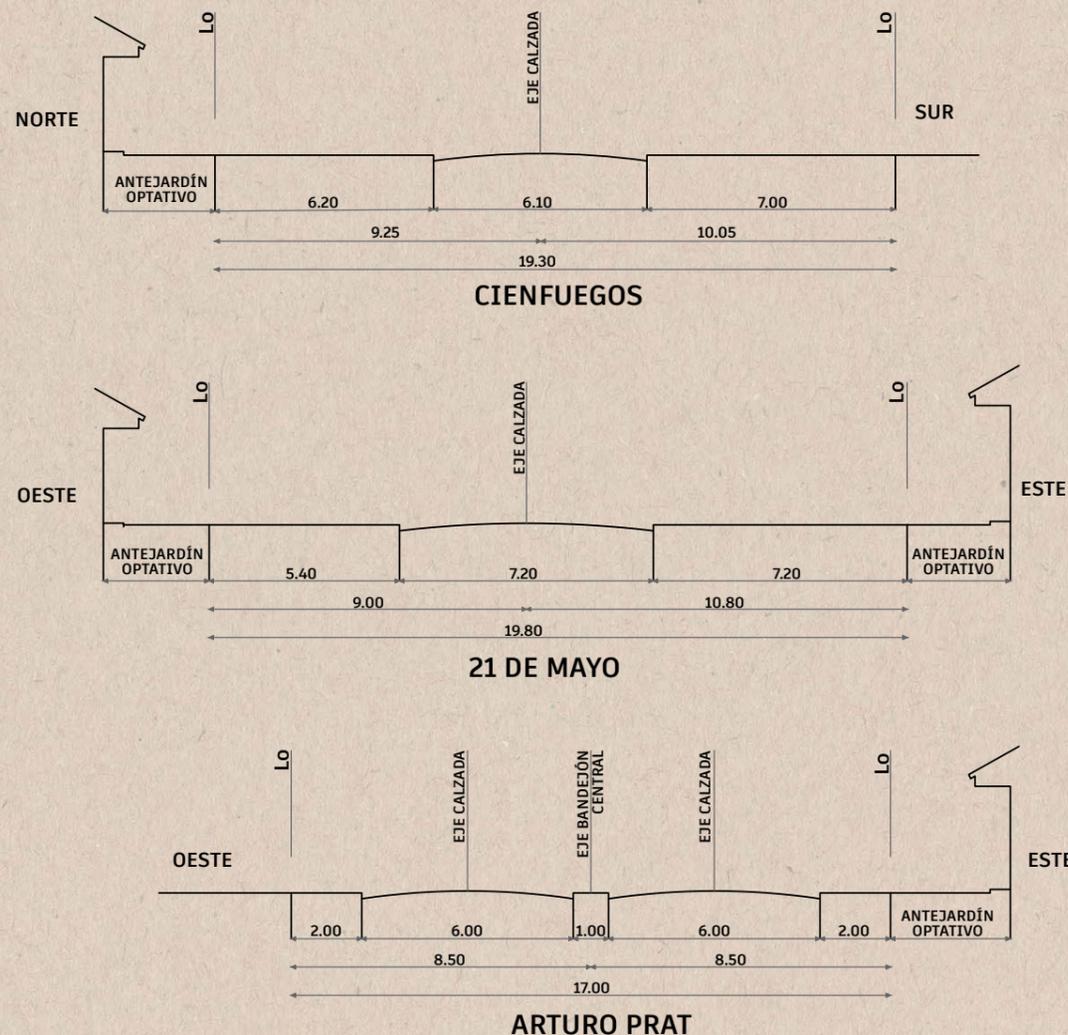
Estudio de cabida

El Certificado de Informaciones Previas CIP, N°976 del 24 de agosto del 2021, emitido por la Dirección de Obras Municipales de Tocopilla, establece los requerimientos normativos para la edificación en a la zona donde se emplaza el Mercado Municipal de Tocopilla.

Datos del terreno: Lote C de la subdivisión predial aprobada mediante Resolución N°38 del 19 de noviembre del 2012. Superficie Total del Terreno: 1673,44m².

Norma	Exigida por el PRC	Superficie máxima permitida
Coefficiente de constructibilidad	2	3.346,88 m ²
Ocupación de suelo	0,8	1.338,75 m ²

Normas urbanísticas según Plan Regulador Comunal de Tocopilla Según CIP N°976 del 24 de agosto del 2021



Perfiles de calles. Elaboración propia basada en el CIP N°976 del 24 de agosto del 2021 del Mercado Municipal de Tocopilla

Programa arquitectónico

Item	Descripción	cantidad	m ²	Total m ² a diseñar	Total m ² cons-truidos
1	Planta subterránea			1673,44	
1.1	Garita de guardia con servicio	1	10	10	
1.2	Bodega de servicio	3	10	30	
1.3	Estacionamientos	90	14	1260	
1.4	Estacionamiento P. S. Discapacidad	5	20	100	
1.5	Pasillos y circulaciones verticales	1	274,44	274,44	
2	Otros niveles			3148	2985,8
2.1	Local restaurante A	12	50	600	600
2.4	Local tipo A	14	28	392	392
2.5	Local tipo B	16	18	288	288
2.6	Local tipo C	4	45	180	180
2.6	Servicios				
2.6.1	Público				
2.6.1.1	Baños damas	1	70	70	70
2.6.1.2	Baños varones	1	70	70	70
2.6.1.3	Baños P. S. Discapacidad	1	12	12	12
2.6.2	Locatarios				
2.6.2.1	Baños damas	1	12	12	12
2.6.2.2	Baños varones	1	12	12	12
2.6.2.3	Bodega de servicio	3	9	27	27
2.6.3	Otros recintos				
2.6.3.1	Garita de guardia con servicio	1	10	10	10
2.6.3.2	Área de juegos infantiles	1	300	300	300
2.6.3.3	Terraza	1	325	325	162,5
2.6.3.4	Pasillos y circulaciones verticales	1	850	850	850
Total				4821,44	2985,5

Los tipos de locales se definen por los metros cuadrados a diseñar, los cuales serán definidos en el modelo de negocio que se desarrollará junto con la Dirección de Desarrollo Comunitario de la Municipalidad, una vez terminado el diseño. (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022)

Estrategias de diseño

El programa arquitectónico que surge del estudio del perfil del Mercado Municipal, será utilizado como base para considerar los locales necesarios que requiere el proyecto.

El cálculo de áreas mínimas surge del estudio de la población objetivo, que corresponde a los locatarios actuales más el déficit calculado y la población proyectada comunal de Tocopilla. El censo del año 2017 arrojó una población total de 26.886 habitantes, y una proyección de 28.369 hacia el año 2025 (Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 2022).

Otro punto a considerar es el corredor Bioceánico vial de Sudamérica, un proyecto con la finalidad de trasladar carga y pasajeros entre puertos, “uniendo dos océanos mediante puentes terrestres”. Este proyecto traería desarrollo económico a la comuna e incrementará la demanda de servicios relacionados al comercio y el turismo. Es por eso que se aumenta de 26 a 46 locatarios.

Priorización de restaurantes y locales que ofrezcan productos marinos para generar un polo gastronómico de productos locales. Concentrar la venta de productos y oferta gastronómica en un solo punto ayudará a ordenar el comercio de la ciudad y a despejar las calles para permitir un mejor tránsito peatonal.

Aprovechar la pendiente del terreno para disfrutar las vistas en el segundo nivel. Este será un nivel dedicado solo para los restaurantes. Actualmente estos se encuentran en el primer nivel en la calle Arturo Prat. Las mesas se ubican en la calle y además de entorpecer el tránsito peatonal, esto desconecta a los clientes del mercado al no ocupar espacio interior. Es común encontrarse con perros callejeros en esta situación, arriesgando eventuales accidentes con los canes.

Los locales comerciales serán ubicados en el primer nivel. Se priorizará el rubro de abarrotes y verduras, productos locales como pescados y semillas. El fin es tener un programa dedicado mayoritariamente al mercado gastronómico, sin perjuicio de los locales históricos como la florería, relojería y ferreterías. Estos serán establecidos de manera tal que permitan un flujo de clientes continuo sin interrumpir el camino. Serán locales tipo isla que eventualmente podrían cambiar su ubicación en caso de ser necesario.

Los accesos serán ubicados en las esquinas, que desembocan directo con dos grandes avenidas principales de la ciudad, 21 de Mayo por el Oeste (centro histórico) y Arturo Prat por el Este.

Consideración de espacios para recreación de niños para continuar la tradición. El mercado solía ser punto de reunión familiar y la meta es recuperar esta costumbre.

Eventual espacio cultural en exterior por la calle Arturo Prat. Ya que se celebraban actividades culturales en el interior. Podría considerarse la intervención de la calle Arturo Prat para generar un anfiteatro que podría ser aprovechado por las agrupaciones folclóricas y la comunidad.

Estacionamientos. El mercado actual no cuenta con estacionamientos propios y los locatarios y clientes solo pueden utilizar los estacionamientos de las veredas en frente del mercado por Cienfuegos y 21 de Mayo. Serán ubicados en el primer nivel de la calle Arturo Prat.

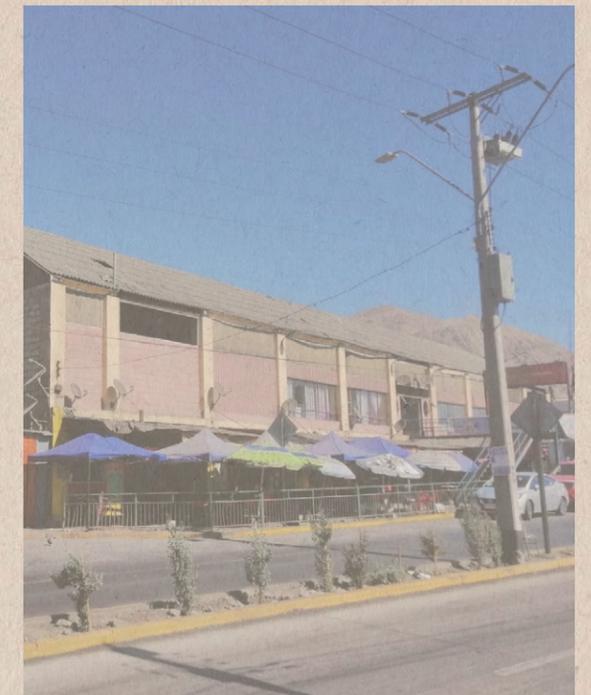
Aprovechamiento máximo de luz natural para iluminación general considerando confort lumínico y visual. La cubierta será diseñada según estos criterios, como elemento suspendido en el segundo nivel, ya que este será una terraza abierta. Se tendrán en cuenta la altura solar y el clima a la hora de ejecutarlo.

Uso de materiales que produzcan la menor cantidad de desperdicios. La materialidad a utilizar será la madera, con el refuerzo de vigas de acero tratadas para el lugar, para que no sufran el desgaste de la actual cubierta que fue debilitada por la salinidad del mar. Gran parte de la arquitectura de la ciudad es de madera, construcciones que se remontan a la época salitrera.

Tener en cuenta las alturas de los edificios colindantes, respetando el grano de las manzanas existentes. Los edificios con mayor altura en toda la comuna no tienen más de 4 pisos. LAS edificaciones más cercanas no superan los dos pisos de altura.



Corte de tránsito en calle 21 de Mayo para celebración de “Tirana Chica” en la vereda. Archivo personal.

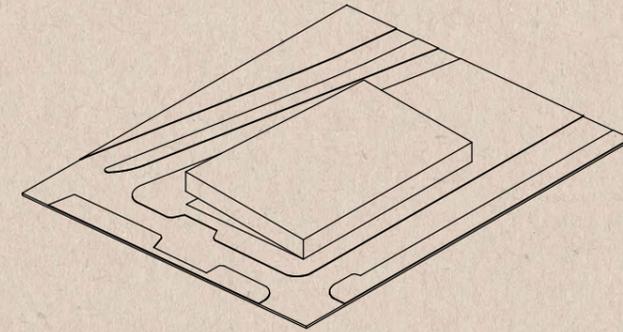


Actual posicionamiento de restaurantes en el Mercado Municipal por calle Arturo Prat. Archivo personal.

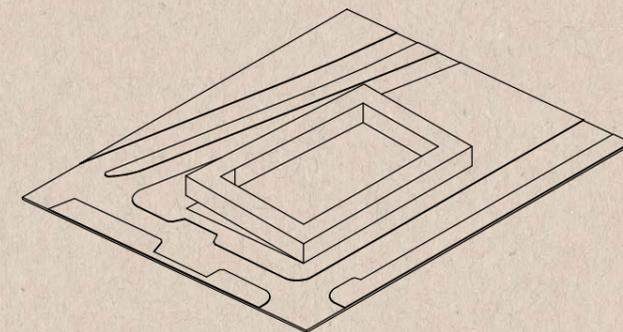
Emplazamiento



Partido general

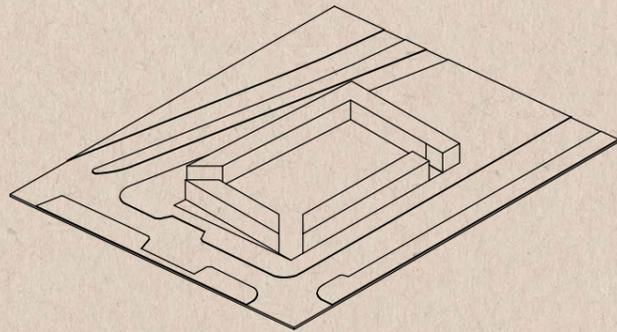


Terreno en pendiente. Primer nivel según calle 21 de Mayo.

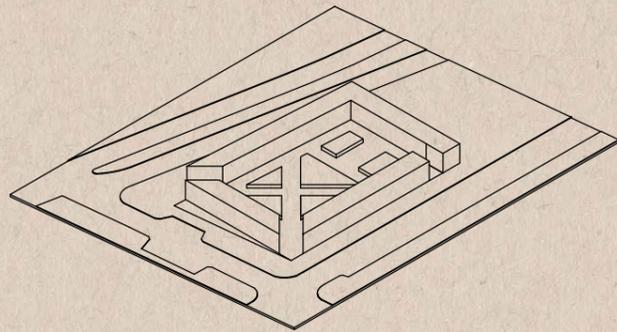


Ubicación de locales comerciales en el perímetro.

Partido general

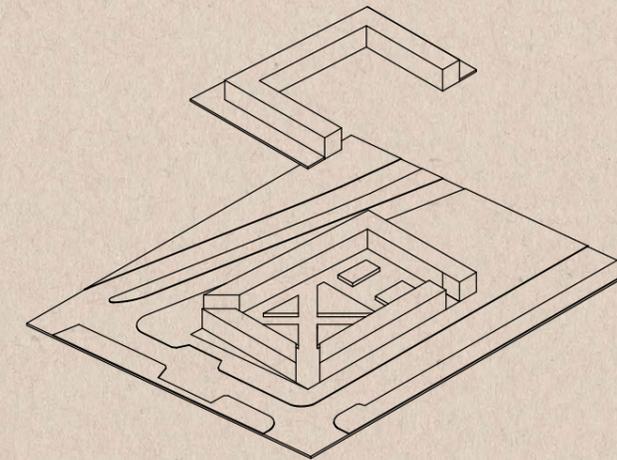


Accesos diagonales esquinas de Cienfuegos por calle 21 de Mayo y Arturo Prat

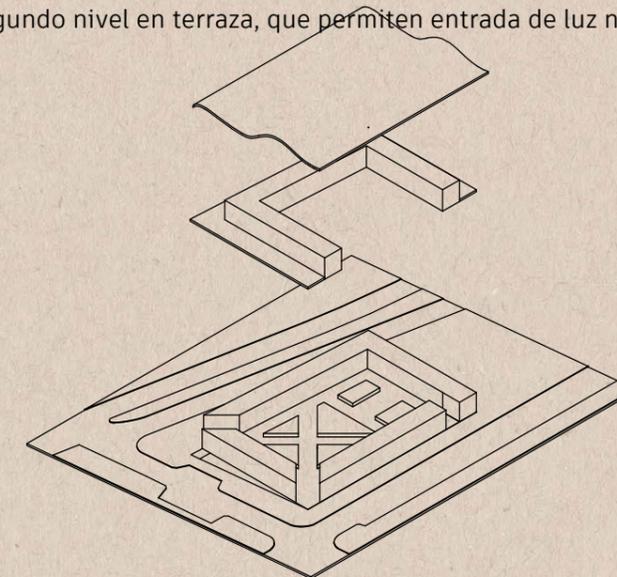


Ubicacion de locales interiores en primer nivel, con espacio libre para generar una plaza

Partido general

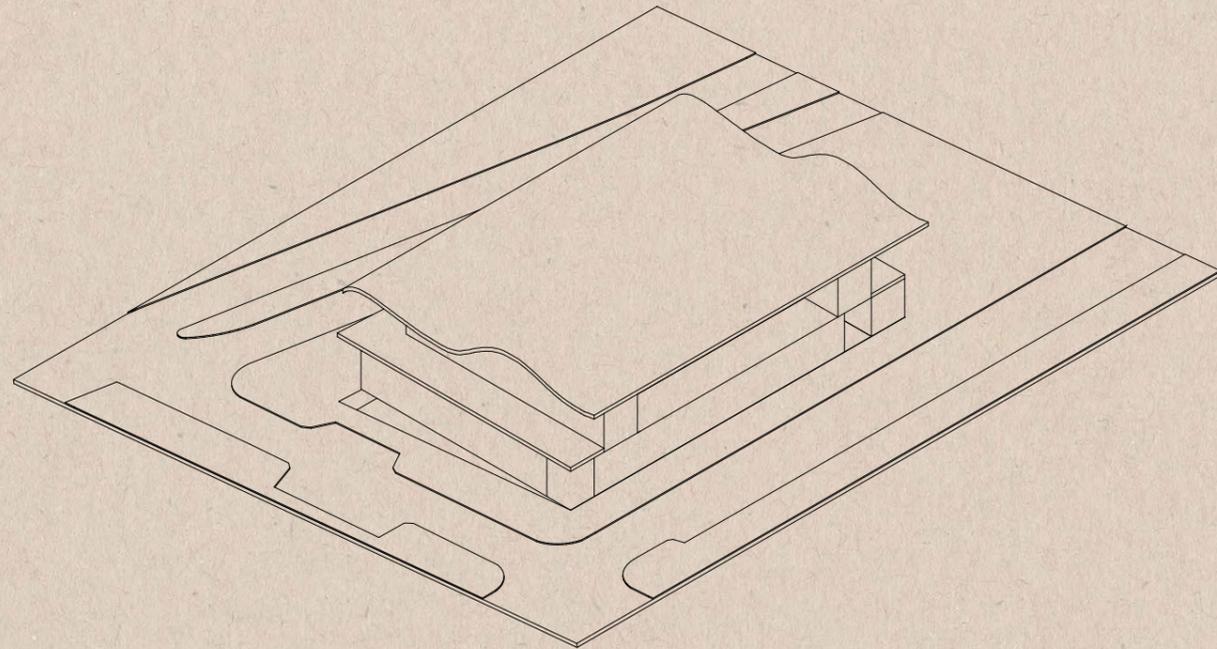


Restaurantes en segundo nivel en terraza, que permiten entrada de luz natural en el primero



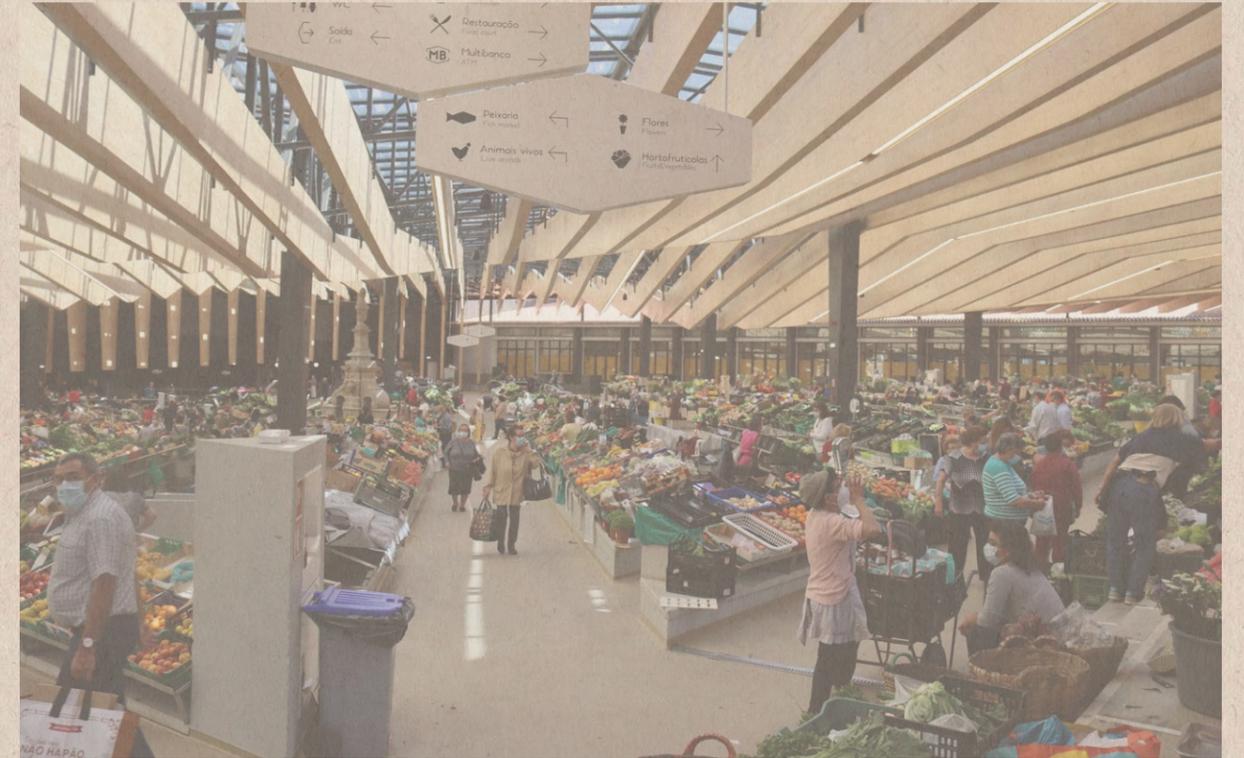
Cubierta permeable a la luz solar que controle los niveles de soleamiento y permita un uso útil de luz diurna que considere el confort lumínico y natural

Partido general



Volumen final

Referentes



Mercado Municipal de Braga / Portugal / APTO Architecture



Mercado Municipal de Temuco / Chile / Undurraga Devés arquitectos

Bibliografía

Fundación Superación de la Pobreza. Servicio País. (2021). *PLAN DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL SERVICIO PAÍS 2021-2022* (pp. 11–50). Tocopilla.

Resolucion 47 [GOBIERNO REGIONAL II REGIÓN DE ANTOFAGASTA] APRUEBA EL “PLAN REGULADOR COMUNAL DE TOCOPILLA”. 8 de Agosto de 2001

Ministerio de Energía. (18 de Octubre 2022). *Presidente Boric participó en ceremonia de cierre de termoeléctrica de Tocopilla* <https://energia.gob.cl/noticias/antofagasta/presidente-boric-participo-en-ceremonia-de-cierre-de-termoelectrica-de-tocopilla>

ENGIE (2022). *Memoria Integrada*. https://issuu.com/engiechile/docs/memoria_integrada_engie_energ_a_chile_2022

ENGIE (2021). *Memoria Integrada*. https://issuu.com/mayo32003/docs/20220408_memoriaintegrada_engie_2021-vf-alta

ENGIE. (3 de Febrero 2022). *Planta Solar Tamaya recibe permiso de operación comercial por parte del Coordinador Eléctrico Nacional* <https://www.engie.cl/planta-solar-tamaya-recibe-permiso-de-operacion-comercial-por-parte-del-coordinador-electrico-nacional/>

Chile Sustentable.(26 Agosto 2019) *Estudio UC: habitantes de zonas con termoeléctricas se enferman 4 veces más* <https://www.chilesustentable.net/2019/08/estudio-uc-habitantes-de-zonas-con-termoelectricas-se-enferman-4-veces-mas/>

Ilustre Municipalidad de Tocopilla. (2022). *DISEÑO REPOSICIÓN MERCADO MUNICIPAL, TOCOPILLA*. (pp. 3–36). Tocopilla.

Ilustre Municipalidad de Tocopilla. (2022). *Estudio de Cabida. DISEÑO REPOSICIÓN MERCADO MUNICIPAL, TOCOPILLA*. (pp. 1). Tocopilla.

Ilustre Municipalidad de Tocopilla. (2021). *INFORME ESTRUCTURAL Y MEMORIA DE CALCULO MERCADO TOCOPILLA*. Tocopilla.

GALAZ-MANDAKOVIC, DAMIR 2008, *Reconstrucción de Iglesia: 1970 en Tocopilla y su Historia* (blog) disponible en: <http://tocopillaysuhistoria.blogspot.com/2008/04/reconstruccion-de-iglesia-1970.html>, acceso Julio 2023.

Ilustre Municipalidad de Tocopilla. (2022). *PROGRAMA ARQUITECTONICO - MERCADO MUNICIPAL 2022*. Tocopilla.