



GEOPARQUE MINERO

LITORAL
DEL BIOBÍO

GUÍA GEOTURÍSTICA Y PATRIMONIAL

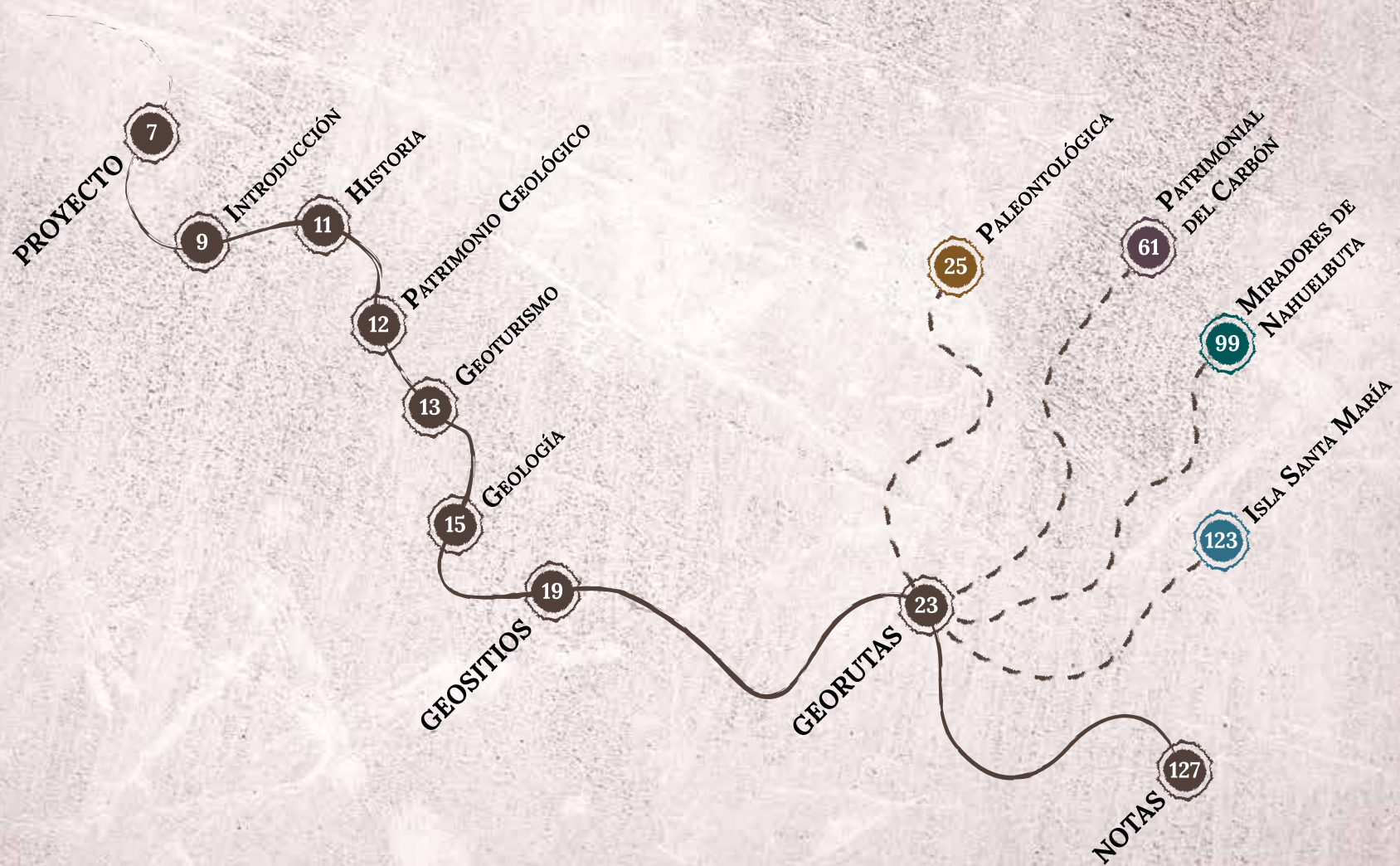




GEOPARQUE MINERO

LITORAL
DEL BIOBÍO

2018





PROYECTO



INTRODUCCIÓN. INTRODUCTION.

El proyecto Geoparque Minero Litoral del Biobío, pretende ser un referente a nivel nacional, con el reconocimiento que otorga la UNESCO, bajo el programa oficial, **Geoparques Mundiales de la UNESCO**, al promover la preservación del patrimonio geológico, histórico y cultural presente en el litoral del Biobío, mediante el desarrollo turístico sustentable, la educación y generando un vínculo de compromiso, respeto y conservación entre la comunidad y su entorno.

The Geoparque Minero Litoral del Biobío project aims to be a benchmark at the national level, with the recognition granted by UNESCO, under the official program, UNESCO Global Geoparks, to promote the preservation of the geological, historical and cultural heritage present in the coastal Biobío region, through sustainable tourism, development, education and generating a bond of commitment, respect and conservation between the community and its environment.

Interior de la mina Chiflón del Diablo (Lota).



El proyecto Geoparque Minero Litoral del Biobío, surge a través de la detección sobre la necesidad y voluntad del territorio, en desarrollarse en materia turística y económica, mediante la puesta en valor de su patrimonio geológico, histórico y cultural, enfocado en gran parte en la historia de la minería del carbón.

En 2016, la Universidad Católica de la Santísima Concepción (de ahora en adelante UCSC), se adjudica un concurso de Bienes Públicos Estratégicos Regionales con financiamiento de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

Es de esta forma como la UCSC en conjunto con SERNATUR, el Ministerio de Minería, Corparaucó, el CFT Lota-Arauco y la colaboración de la Universidad de Concepción, Universidad Andrés Bello, Municipalidades y comunidad en general, da comienzo a la puesta en marcha del proyecto a largo plazo, con la misión de cumplir con los requerimientos solicitados por la UNESCO, para poder ser reconocido como **Geoparque Mundial de la UNESCO**.

The Geoparque Minero Litoral del Biobío project arises from the detection of the need and will of the territory to develop in tourism and economic matters, through the enhancement of its geological, historical and cultural heritage, focused in large part on the history of coal mining.

In 2016, the Universidad Católica de la Santísima Concepción (hereafter UCSC) was awarded a Regional Strategic Public Goods funding from the Production Development Corporation (CORFO).

From this, the UCSC together with SERNATUR, the Ministry of Mining, Corparaucó, the CFT Lota-Arauco and the collaboration of the Universidad de Concepción, Andrés Bello University, Municipalities and the various communities, started the project, with the mission of fulfilling the requirements requested by UNESCO, to be recognized as a UNESCO World Geopark.

Reproducción del Pueblito Minero en la mina Chiflón del Diablo (Lota).



Tómbolo en la desembocadura del río Biobío, entre el cerro Pompom y la península de Hualpén (Hualpén).

PATRIMONIO GEOLÓGICO. GEOLOGICAL HERITAGE.

El Geopatrimonio, o también conocido como Patrimonio Geológico, hace referencia según el Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile, como todos aquellos recursos naturales tangibles no renovables, con valor investigativo, pedagógico, ambiental y cultural, que necesitan especial cuidado a causa de su aporte a la comprensión de los procesos y fenómenos de la Tierra (UNESCO).

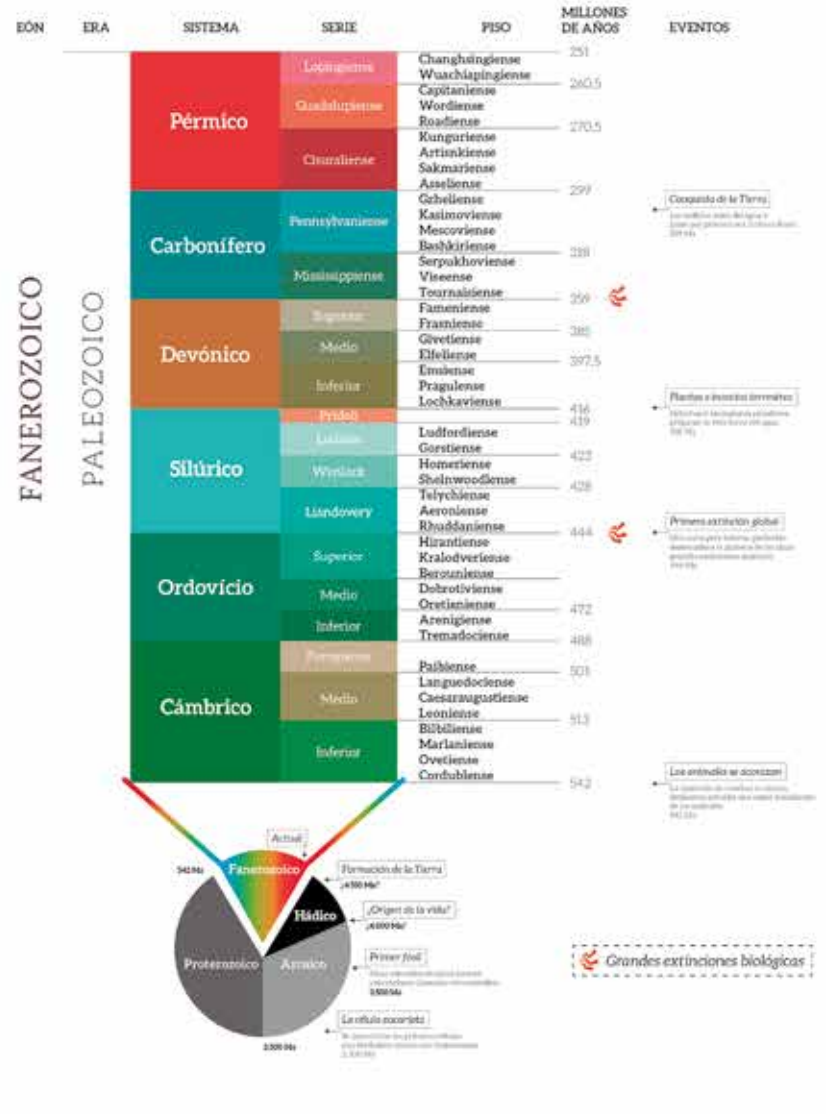
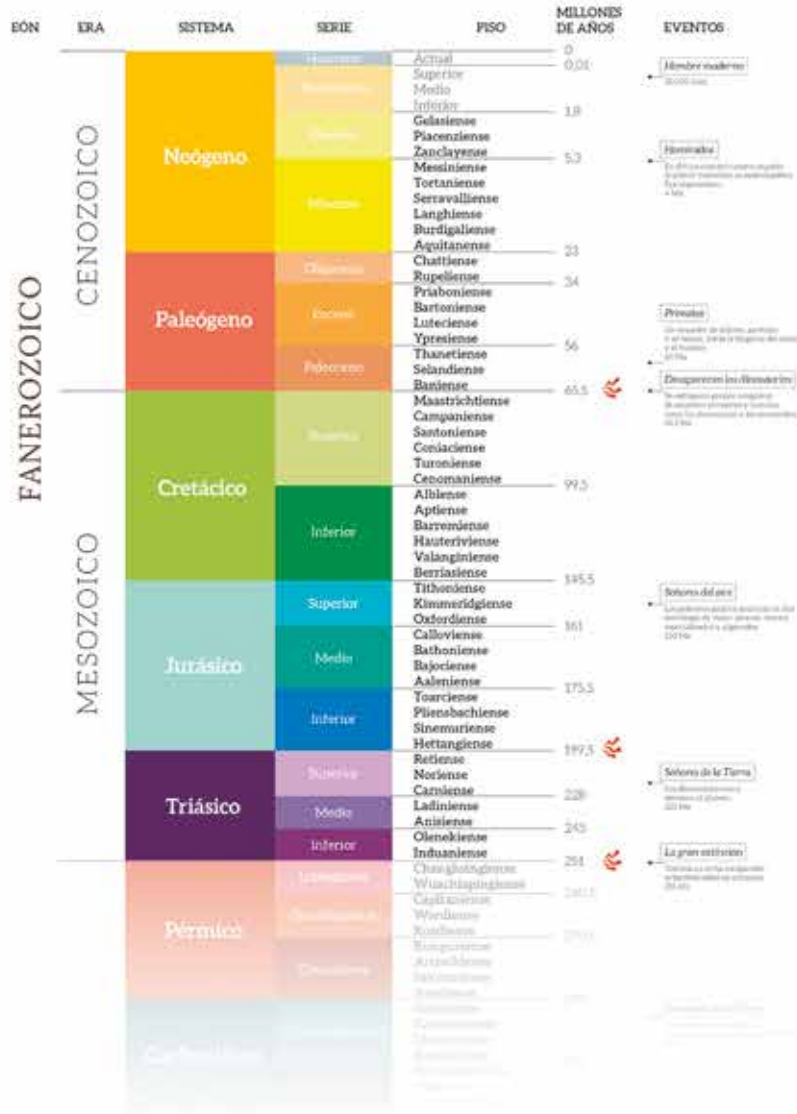
Geopatrimonio or also known as Geological Heritage, refers according to the National Geology and Mining Service of Chile, as all non-renewable tangible natural resources, with investigative, pedagogical, environmental and cultural value, which need special care because of their contribution to the understanding of the processes and phenomena of the Earth (UNESCO).

GEOTURISMO. GEOTURISM.

El Geoturismo puede ser definido de varias formas, pero una de ellas es el turismo vinculado a generar consciencia al turista, sobre qué son las ciencias de la tierra, las rocas presentes en el territorio y los procesos presentes en la tierra, ya sea desde un punto de vista paisajístico o bien desde un punto de vista educativo.

Geotourism can be defined in several ways, one being the tourism linked to generate awareness to the tourist, about what are the earth sciences, the rocks present in the territory and the processes present in the earth, either from a landscape or from an educational point of view.

TIEMPO GEOLÓGICO





GEOSTITIOS



Para poder a dar a conocer el valor del Patrimonio Geológico en el territorio definido como geoparque, se realizó una campaña de terreno para valorar los diferentes sitios de interés geológico, que previamente se habían propuesto por diferentes especialistas de las casas de estudio de la región. Un total de más de 60 puntos fueron investigados, de los cuales 21, pasaron a formar parte del catastro de sitios de interés geológico o llamados geositos, a partir de los cuales se ha comenzado un trabajo mancomunado entre actores interdisciplinarios y comunidad del territorio.

To be able to publicize the value of the Geological Heritage in the territory defined as a geopark, a field campaign was carried out to assess the different sites of geological interest, which had previously been proposed by different specialists in the region. A total of more than 60 points were investigated, of which 21, became part of the inventory of sites of geological interest also named geosites, from which a joint work between interdisciplinary actors and communities of the territory began.

| N° | GEOSITIO | COMUNA |
|----|--------------------------|-------------|
| 1 | Piedra del Ágila | Cañete |
| 2 | Desembocadura del Biobío | Hualpén |
| 3 | Mina Chiflón del Diablo | Lota |
| 4 | Cavernas de Benavides | Lebu |
| 5 | Punta Morhuilla | Lebu |
| 6 | Norte playa Colcura | Lota |
| 7 | Punta Millongue | Lebu |
| 8 | Isla Quiriquina | Talcahuano |
| 9 | Río Cruces | Arauco |
| 10 | Dunas de Pangue | Los Álamos |
| 11 | Piedras Lisas | Curanilahue |
| 12 | Caleta Purema | Tomé |
| 13 | Caleta Burca | Tomé |
| 14 | Pudá | Tomé |
| 15 | Dunas de Yani | Arauco |
| 16 | Sur playa Chivilingo | Lota |
| 17 | Isla Santa María | Coronel |
| 18 | Valle de Trongol Bajo | Curanilahue |
| 19 | Caleta Cocholgüe | Tomé |
| 20 | Sendero La Cata | Penco |
| 21 | Miradores de Nahuelbuta | Curanilahue |



GEORUTAS



-  GEOSITIOS
-  ZONA PATRIMONIAL

GEORUTA PALEONTOLÓGICA



Intercalación de estratos subverticales de metapelitas (grises) y metabasitas (amarillentas), (Caleta Purema, Tomé).



Rocas metamórficas (Caleta Burca, Tomé).



Rocas metamórficas y biodiversidad (Pudá, Tomé).



12. CALETA PUREMA. UTM 5964719S, 689340E.

13. CALETA BURCA. UTM 5961108S, 687033E.

14. PUDÁ. UTM 5960314S, 687238E.

Tipo de rocas: **Metamórficas** (Metapelitas y Metareniscas).
Type of rocks: **Metamorphic** (Metapelitas and Metasandstones).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero Inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Historia de la Geología**.
Main geological value: **Geology History**.

Purema, Burca y Pudá, son playas situadas en el extremo norte de la comuna de Tomé, y constituye el límite norte del Geoparque Minero Litoral del Biobío. La etimología de Burca y Pudá proviene del mapudungún, donde Burca significa *río de escamas* o *río con escamas* y *hacer fuego* , respectivamente. Es una hermosa playa de fuerte oleaje cuyo mayor atractivo es la pesca deportiva de toro, lenguado, robalo, corvinas, etc.

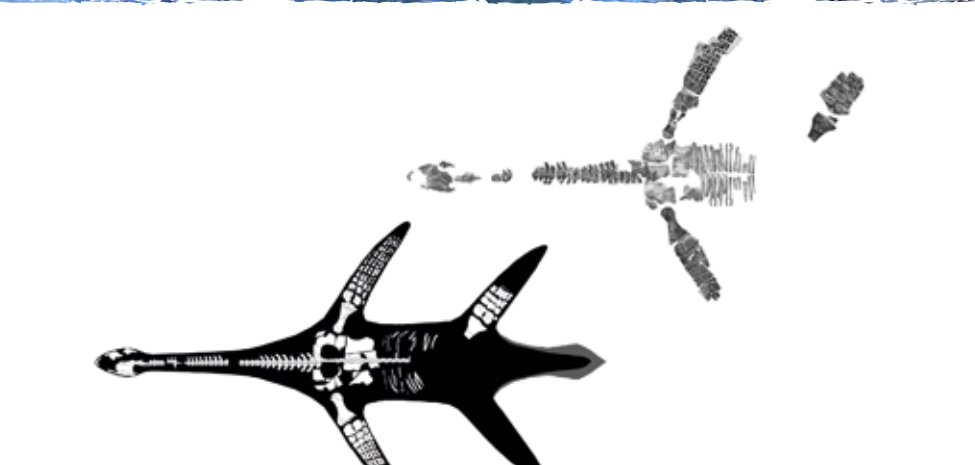
El contexto geológico corresponde a rocas metamórficas constituidas por una secuencia de metapelitas y metasamitas pertenecientes a la serie occidental del prisma de acreción, las cuales se abrían formado por una serie de turbaditas en ambientes marinos profundos, depositadas durante el periodo llamado Pensylvaniano (300 - 320 Ma). Desde ese periodo, los efectos de la presión y temperatura a la que estos depósitos fueron sometidos, producto del continuo enterramiento genero un proceso de metamorfismo que plegó y transformo mineralógicamente los sedimentos originales. Hoy se pueden observar en superficie, producto del paulatino levantamiento que van sufriendo en el tiempo y al empuje ascendente de los materiales que subducen en la placa de Nazca.

Purema, Burca and Pudá, are beaches located in the northern part of the municipality of Tomé, and constitutes the northern boundary of the Geoparque Minero Litoral del Biobío. The etymology of Burca and Pudá comes from the mapudungun language, where Burca means *river of scales* or *river with scales* and *make fire* , respectively. They are beautiful beaches with strong waves whose main attraction is sport fishing of, flounder, sea bass, bull, corvina, etc.

The geological context corresponds to metamorphic rocks constituted by a sequence of metapelites and quartzites belonging to the western series of the accretion prism, which were formed by a series of turbidites formed in deep marine environment, during the Pensylvanian (300 - 320 Myr). From that period, the effects of pressure and temperature at which these deposits were subjected, as a result of the continuous burial, generated a process of metamorphism that folded and mineralogically transformed the original sediments. Today they can be observed on the surface, due to the gradual rise that they were submitted over time and the upward push of materials from the subduction of the Nazca plate.



Afloramiento de la Formación Quiriquina al norte de la caleta grande (Cocholgüe, Tomé).



Molde del esqueleto de plesiosaurio encontrado en Cocholgüe (Tomé).



Fósil de hoja, en una arenisca roca sedimentaria (Cochólögüe, Tomé).



19. COCHOLGÜE. UTM 5949000S, 680559E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Secuencias de Areniscas y Limolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sequences of Sandstones and Siltstones).

Edad: **Cretácico superior - Maastrichtiano** (71 a 65 Ma).
Age: **Upper Cretaceous - Maastrichtian** (71 to 65 Myr).

Principal valor geológico: **Paleontológico**.
Main geological value: **Paleontological**.

Cochólögüe es una población de la comuna de Tomé, que está dividida en dos caletas, la *Caleta Chica* está más dedicada al apartado turístico y la *Caleta Grande*, más vinculada a la tradición pesquera. Geológicamente hablando, Cochólögüe es un hito a nivel internacional, debido al hallazgo paleontológico realizado en la plataforma de abrasión durante el 2009, al respecto de los fósiles de un ejemplar de Plesiosaurio *Aristonectes Quiriquinensis*.

Aristonectes Quiriquinensis.

Esta especie corresponde al grupo de los *plesiosauros elasmosauridos*. En términos generales, se les distingue por poseer extremidades modificadas en forma de aletas con cinco dígitos bien distinguibles, con una marcada hiperfalangia (gran número de elementos óseos en cada dígito), así como por poseer cuellos generalmente más largos que sus colas, y cráneos variables en tamaño.

Todos estos afloramientos corresponden a rocas sedimentarias pertenecientes a la Formación Quiriquina, de edad Maastrichtiano tardío.

Cochólögüe is a town in the municipality of Tomé, which is divided into two coves. The *Caleta Chica* is dedicated to the tourist section and the *Caleta Grande*, is linked more to the fishing tradition. Geologically speaking, Cochólögüe is an international landmark, due to the paleontological finding made on the abrasion platform during 2009, of the fossil remains of a Plesiosaurus specimen *Aristonectes Quiriquinensis*.

Aristonectes Quiriquinensis.

This species corresponds to the group of *plesiosauros elasmosauridos*. In general terms, they are distinguished by having modified extremities in the form of fins with five distinguishable digits, with a marked hyperphalange (large number of bone elements in each digit), as well as having necks usually longer than their tails, and skulls variable in size.

All these outcrops correspond to sedimentary rocks belonging to the Quiriquina Formation, of late Maastrichtian age.



Afloramiento en la Bahía las Tablas (Isla Quiriquina, Talcahuano).



Fósiles de bivalvos marinos en la Bahía las Tablas (Isla Quiriquina, Talcahuano).



8. ISLA QUIRIQUINA. UTM 5946465S, 673940E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Secuencias de Areniscas y Limolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sequences of Sandstones and Siltstones).

Edad: **Cretácico superior - Maastrichtiano** (71 a 65 Ma).
Age: **Upper Cretaceous - Maastrichtian** (71 to 65 Myr).

Principal valor geológico: **Paleontológico**.
Main geological value: **Paleontological**.

Bahía Las Tablas se ubica en el extremo norte de la Isla Quiriquina, al noreste de la Península de Tumbes. Se accede a ella a través de un sendero que permite descubrir la belleza paisajística del lugar. En este sitio existen acantilados costeros con poca vegetación en sus paredes, donde se exponen afloramientos potentes y bien conservados de la Formación Quiriquina.

Esta unidad posee un valor paleontológico de carácter internacional, debido a que en ella se reflejan aspectos paleofanunísticos muy próximos a la gran extinción de Cretácico-Terciario. Esta formación, presenta abundante contenido fósil, incluyendo en su mayoría bivalvos, cefalópodos y dientes de tiburón. Ésta última característica le hace objeto de abundante investigación estratigráfica y paleontológica.

The Bahía Tablas is located on the northern tip of Quiriquina Island, northeast of the Tumbes Peninsula. It is accessed through a scenic path on the island that allows one to discover the beauty of the landscape. In this location there are coastal cliffs with little vegetation, where well-preserved outcrops of the Quiriquina Formation are exposed.

This unit has a paleontological value of international character, as it reflects paleofauna aspects very close to the great Cretaceous-Tertiary extinction. This formation presents an abundant fossil content, including mostly bivalves, cephalopods and shark teeth. This last characteristic makes it the subject of numerous stratigraphic and paleontological investigations.



Plataforma de abrasión en el sendero la Cata (Penco).



Plataforma de abrasión en el sendero la Cata (Penco).



20. SENDERO LA CATA. UTM 5936416S, 680850E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Secuencias de Areniscas y Limolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sequences of Sandstones and Siltstones).

Edad: **Cretácico superior - Maastrichtiano** (71 a 65 Ma).
Age: **Upper Cretaceous - Maastrichtian** (71 to 65 Myr).

Principal valor geológico: **Paleontológico**.
Main geological value: **Paleontological**.

El principal interés radica en la fauna fósil de Formación Quiriquina principalmente los restos de un plesiosaurio en las cercanías de la Playa La Cata, descubierto en el año 2003. Corresponden a un fragmento de la cola, de más de un metro y medio de longitud, y una de las aletas posteriores del fósil. Actualmente se encuentran en la zona intermareal quedando sumergidos a una profundidad cercana al metro y medio, dificultando su observación a simple vista.

El registro chileno de plesiosaurios del Cretácico Superior en Chile Central han sido de gran relevancia al aportar especímenes altamente informativos y que permiten comparaciones con otras formas del hemisferio sur.

La mayor cantidad de hallazgos de plesiosaurios del Cretácico Superior de Chile proviene de la Región del Biobío, particularmente de la Isla Quiriquina y costas aledañas, destacándose principalmente las localidades de Cochólgué, Lirquén, y Tomé.

The main interest lies in the fossil fauna of the Quiriquina Formation, primarily the remains of a plesiosaur in the vicinity of Playa La Cata, discovered in 2003. The remains corresponds to a fragment of the tail, more than one and a half meters long, and one of the rear fins of the fossil. The fossil is currently in the intertidal zone, submerged to a depth of about one and a half meters, making it difficult to observe.

The Chilean registry of plesiosaurs from the Upper Cretaceous has been of great relevance yielding highly informative specimens that permits its comparison with other forms in the southern hemisphere.

The highest number of plesiosaur findings of the Upper Cretaceous of Chile comes from the Biobío Region, particularly from the Quiriquina Island and neighboring coasts, with the localities such as Cochólgué, Lirquén, and Tomé standing out.



Vista desde el cerro pompón de la playa al Norte de la desembocadura (Hualpén).



Esquistos metamórficos con vetas de cuarzo (Santuario de la Naturaleza, Hualpén).



Acantilados de rocas metamórficas (Santuario de la Naturaleza, Hualpén).



2. DESEMBOCADURA DEL RÍO BIOBÍO. UTM 5925046S, 663016E.

Tipo de rocas: **Metamórficas** (Esquistos).
Type of rocks: **Metamorphic** (Schist).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Geomorfológico**.
Main geological value: **Geomorphological**.

El geosítio ubicado en la zona norte de la desembocadura y más concretamente en el Cerro Pompón, dentro del Parque Pedro del Río Zañartu, es un paraje único, donde se puede observar el principal interés del Geosítio, que es la geomorfología, es decir, el estudio de los procesos litorales que desarrollan las principales formas y relieves, del contacto de las aguas fluviales con las aguas oceánicas, de esta forma podemos observar acantilados, playas, caletas, tómbolos, marismas, flechas, barras, etc.

Acompañando a esta geomorfología actual y cambiante del borde costero, tenemos la presencia de las rocas más antiguas que afloran en el geoparque Minero Litoral del Biobío y en diversos puntos de nuestro borde costero, son los esquistos (rocas metamórficas que se forman debido a una transformación de la roca original a otro tipo de roca diferentes siempre en estado sólido, a causa de someter la roca original a una elevada presión y/o temperatura). Estas rocas que poseen una edad de más de 360 Ma y corresponden a la era Paleozoica y más concretamente al periodo Devónico superior. A modo de característica general presentan una cierta similitud a la *pedra laja*.

The geosite located in the northern part of the mouth of the river and more specifically in the Cerro Pompon, within the Pedro del Río Zañartu Park. It is a unique place, where you can see the main interest of the geosite, it's geomorphology, that is, the study of coastal processes that develop the main forms and reliefs, the contact of river water with the ocean waters. Cliffs, beaches, coves, tombs, marshes, arrows, bars, etc. **can all be observed**

Accompanying this current and changing geomorphology of the coastline, we have the presence of the oldest rocks that emerge in the geopark Minero Litoral del Biobío which also occur at various other points along the coastline. The rocks are termed schists (metamorphic rocks that form due to a solid state transformation from the original rock to another type of rock, due to high pressures and/or temperatures.). These rocks have an age of more than 360 Myr and corresponds to the Paleozoic Era and more specifically to the Upper Devonian Period. As a general characteristic they present a certain similarity to the *pedra laja*.

FÁBRICA BELLAVISTA.

Fue creada en 1865 por el industrial molinero norteamericano Guillermo Délano Ferguson. Sus telas sirvieron para vestir gran parte del contingente de soldados chilenos que participaron en la Guerra del Pacífico (1879 - 1883). Por siglo y medio fue la más importante industria textil de Chile. Sus telas y casimires lograron fama y prestigio internacional.

De todos los propietarios, que en diferentes períodos tuvo la empresa, el que la comunidad reconoce como el más importante es don Carlos Werner, quien se vinculó a la industria como socio en 1907 y en 1912 pasó a ser su único propietario.

La fábrica se encuentra ubicada en el acceso a Tomé por el Sur y a pocos metros del mar. Desde sus inicios ésta contribuyó al desarrollo urbanístico del denominado barrio o sector Bellavista. Sus poblaciones edificadas por la industria, para gran parte de obreros y empleados, otorgaron mejores condiciones de vida a sus trabajadores y evitaron que emigraran a otros lugares del país.

Las edificaciones actuales de la industria en su mayoría datan de los años 40 del siglo pasado. El año 2017 fue declarada Monumento Nacional.

It was created in 1865 by the North American industrial miller Guillermo Délano Ferguson. His clothes served to dress a large part of the contingent of Chilean soldiers who participated in the War of the Pacific (1879 - 1883). For a century and a half, it was the most important textile industry in Chile. It's fabrics and cassimere's achieved international fame and prestige.

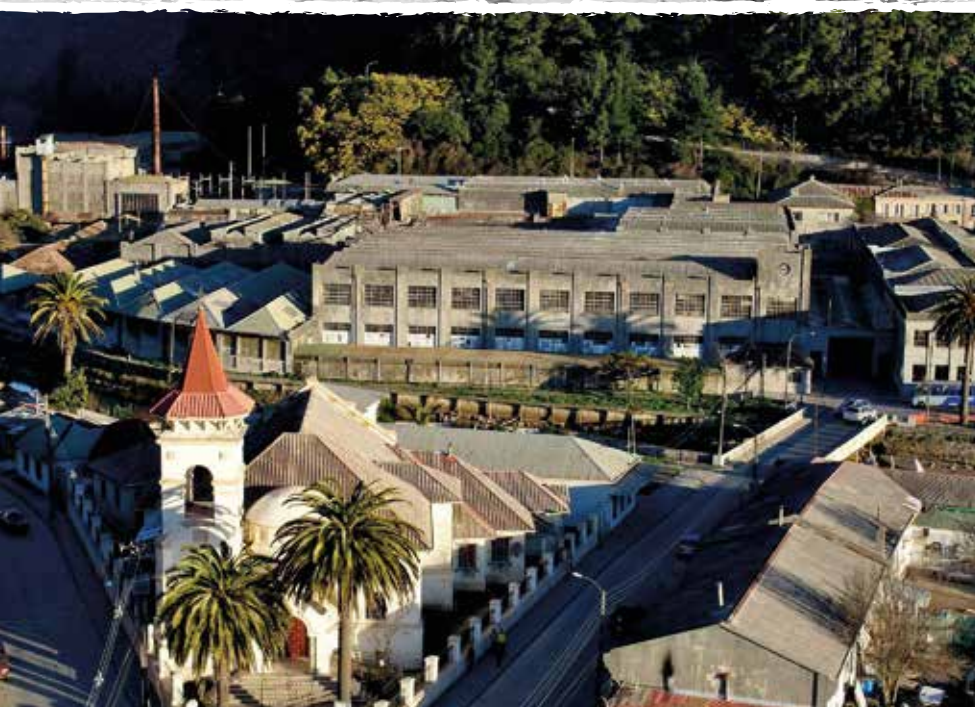
Of all the owners, who in different periods had control of the company, the community recognizes Don Carlos Werner as the most important, who joined the industry as a partner in 1907 and in 1912 became its sole owner.

The factory is located near the southern entrance to Tomé, a few meters from the sea. From its beginnings, it contributed to the urban development of the Bellavista neighborhood or sector. Its population built by the industry, for a large part of workers and employees, granted better living conditions to the workers and prevented them from emigrating to other parts of the country.

The current buildings of the industry mostly date from the 40s of the last century. In 2017 it was declared a National Monument.



Vista años atrás de la Fábrica Bellavista.



Vista actual de la Fábrica Bellavista.



IGLESIA DE LA POBLACIÓN CARLOS MAHNS.

Esta obra, de reconocido valor patrimonial y espiritual para la comunidad tomecina, se encuentra cerca de la cumbre del Cerro La Pampa y fue la culminación de la construcción de la Población Carlos Mahns, por parte de la Sociedad Nacional de Paños de Tomé, con el fin de beneficiar a sus obreros y empleados. Fue bendecida el 26 de noviembre de 1951, con el nombre de Iglesia **San Carlos Borromeo**, sin embargo, es más conocida como **Nuestra Señora de los Rayos**.

En su acceso principal, en el sector poniente, tiene un amplio balcón o mirador, desde donde se puede contemplar gran parte de la ciudad de Tomé, la Bahía de Concepción, isla Quiriquina y Talcahuano.

En esta iglesia se venera los jueves la Virgen del Rosario de Pompeya.

This work, of recognized heritage and spiritual value for the Tome community, is located near the summit of Cerro La Pampa and was the culmination of the construction of the Carlos Mahns settlement, by the Sociedad Nacional de Clientes de Tomé. in order to benefit its workers and employees. It was blessed on November 26, 1951, with the name of **San Carlos Borromeo** Church, however, it is better known as **Nuestra Señora de los Rayos (Our Lady of the Rays)**.

In its main access, in the western sector, it has a wide balcony or viewpoint, from where you can see much of the city of Tomé, the Bay of Concepción, Quiriquina Island and Talcahuano.

In this church, the Virgin of the Rosario of Pompeii is venerated on Thursdays.



Vista a la Iglesia subiendo el Cerro Carlos Mahns.



Vista desde el Cerro Carlos Mahns hacia la ciudad.





Vista aérea de Necochea.



Vista paseo costero de Necochea.



Vista al mar "Acantilados de Necochea".

ACANTILADOS DE NECOCHEA EN COLIUMO.

Se ubican en la parte sur poniente de Los Tres Morros de la Península de Coliumo, 10 km al Norte de Tomé.

Los propietarios que habitan las laderas del sector Necochea (cerro y escaso sector plano) le han dado al sector armónica estructura paisajista, que se combina muy bien con los bosques, el cielo y el mar. Se pueden observar una variedad de aves marinas y ocasionalmente lobos marinos.

Avanzando hacia el sur y subiendo una escala de concreto se llega al pequeño santuario de Santa Rita de Casia y desde ahí se pueden observar y fotografiar los Acantilados de Necochea.

Located in the southern part of the Los Tres Morros on the Coliumo Peninsula, 10 km north of Tomé.

The owners who inhabit the slopes of the Necochea sector (hills with scarce flat sectors) have given the sector a harmonic landscape structure, which combines very well with the forests, the sky and the sea. A variety of marine birds and occasionally sea lions can be observed. Moving to the south and climbing a concrete ladder you reach the small sanctuary of Santa Rita de Casia and from there you can observe and photograph the Cliffs of Necochea.



FUERTE LA PLANCHADA.



Vista al mar desde Fuerte La Planchada.



Vista a los cañones del Fuerte La Planchada.

Se encuentra emplazado en la Bahía de Concepción en la playa de Penco, octava región del Biobío. El Fuerte La Planchada fue mandado a construir por el gobernador español José de Garro en 1687 al célebre maestre de campo Jerónimo de Quiroga, su propósito fue servir de medio disuasivo de las posibles incursiones piratas que desolaban distintas costas en esa época, así también, para disuadir enemigos de la corona española. El fuerte tuvo varias modificaciones, en su descripción más certera, se señala que sus dimensiones eran 78 varas de largo y 12 varas de ancho. Y por la tierra, una mediana Plaza de Armas de 72 varas de largo y 33 de ancho con 16 piezas de artillera de diversos calibres. El Fuerte quedó en abandono en 1751 por un gran terremoto y tsunami que asoló las costas de la bahía de Concepción, posteriormente se volvió a considerar su importancia estratégica y fue pieza importante en el proceso de independencia de Chile, sirviendo de base militar y de prisión. Uno de los personajes más icónicos que fue prisionero fue Doña Gertrudis Serrano de Freire, Madre del Capitán militar Ramón Freire, militar de los más reconocidos en la historia de la independencia de Chile.

Por su gran historia, el Fuerte La Planchada fue nombrado Monumento Nacional según decreto n.º 803 en el año 1977. Hoy en día, el fuerte es un lugar icónico de la ciudad, siendo reconocido principalmente por su patrimonio histórico en la comuna de Penco.

Located in the Bay of Concepción on the beach of Penco, in the eighth region of Biobío. The La Planchada Fort was ordered built by the Spanish governor José de Garro in 1687 by the famous country master Jerónimo de Quiroga. The purpose of the fort was to serve as a deterrent to possible pirate raids that ravaged different coasts at that time, as well, to dissuade enemies of the Spanish crown. The fort had several modifications, and in its more accurate description, it is noted that its dimensions were 78 yards long and 12 yards wide. It had a central Plaza de Armas, 72 yards long and 33 wide with 16 pieces of artillery of various calibers. The fort was left in abandonment in 1751 by a great earthquake and tsunami that ruined the coasts of the Bay of Concepción. Later its strategic importance was reconsidered and was important in the process of the independence of Chile, serving as military base and prison. One of the most iconic prisoner was Doña Gertrudis Serrano de Freire, mother of the military Captain Ramón Freire, one of the most recognized military man in the history of the independence of Chile.

Due to its great history, Fort La Planchada was named a National Monument by Decree No. 803 in 1977. Today, the fort is an iconic place in the city, is recognized mainly for its historical heritage in the community of Penco.



MUSEO DE LA HISTORIA DE PENCO.



Vista del Museo de la Historia de Penco.

El Museo de la Historia de Penco es un espacio cultural, dependiente de la Ilustre Municipalidad de Penco. Su misión principal es contribuir al conocimiento y difusión del patrimonio histórico de la comuna, para un desarrollo cultural sustentable, pluralista e inclusivo. Esto implica que como museo se rescate, conserve e investigue el patrimonio local, colocándolo al servicio de la comunidad. En su exhibición permanente muestra parte de la historia del territorio Penco, desde la era paleontológica, ocupaciones prehispánicas, Conquista y Colonia española, el cambio de emplazamiento de la ciudad, el resurgimiento de Penco y el auge industrial.

El museo, fue inaugurado el 15 de septiembre del año 2016 y se ha convertido en poco tiempo, en el principal referente cultural de la comuna, espacio gratuito que cuenta además de su muestra permanente, un sector de exposición temporal, donde distintas temáticas son expuesta por alrededor de un mes, donde se puede conocer y reconocer pasajes de la historia industrial, cultura o artística de la ciudad y el país, este museo cuenta además con una sala audiovisual, con permanente exhibición de material específicamente creado con un propósito educativo pero con una temática lúdica y liviana que permite el fácil aprendizaje del mensaje histórico y cultural que se quiere entregar, además, permite mantener la atención por su dinámica moderna y llamativa.

The Museum of the History of Penco is a cultural space, dependent of the Illustrious Municipality of Penco. Its main mission is to contribute to the knowledge and diffusion of the historical heritage of the community, and for a sustainable, pluralistic and inclusive cultural development. This means that as a museum, the local patrimony is rescued, preserved and investigated, placing it at the service of the community. In its permanent exhibition, it displays part of the history of the Penco territory, from the paleontological era, pre-Hispanic occupations, Spanish Conquest and Colonization, the change of location of the city, the resurgence of Penco and the industrial boom.

The museum, was inaugurated on September 15, 2016, and has become in a short time, the main cultural reference of the community, free space that also has its permanent exhibition, a temporary exhibition sector, where different themes are exposed for about a month, where you can learn and recognize passages of the industrial, cultural or artistic history of the city and country. This museum also has an audiovisual room, with permanent exhibition of material specifically created with an educational purpose but with a ludic and light theme that allows the easy learning of the historical and cultural message, in addition, it allows to maintain the attention for its modern and striking dynamics.



Representación de la "Llegada de un colonizador a Penco".



EL HUÁSCAR.

En la bahía de Concepción, frente a la base naval Talcahuano, descansa el restaurado monitor Huáscar. Este magnífico buque de guerra, que fue construido en 1865, hoy es exhibido por la armada chilena como un santuario que homenajea a los héroes chilenos y peruanos enfrentados en la Guerra del Pacífico (1879 - 1884).

El **Rh Huáscar** constituye la reliquia histórica flotante más antigua del mundo, guardando entre sus cubiertas y mamparos una parte importante de nuestra brillante historia patria. Aquí tres comandantes rindieron su vida en combate, primero don Arturo Prat, luego don Miguel Grau y finalmente don Manuel Thomson.

Luego de servir por 14 años al Perú, fue capturado por Chile durante el combate naval de Angamos en el año 1879, desde esa fecha y por 21 años, estuvo al servicio de Chile, después de lo cual, se dio de baja. Hoy se conserva como un santuario que rememora a los héroes de ambos países, quienes rindieron sus vidas por los ideales de su respectiva nación.

In the Bay of Concepción, in front of the Talcahuano naval base, rests the restored Huáscar. This magnificent warship, which was built in 1865, is today exhibited by the Chilean Navy as a sanctuary that pays homage to the Chilean and Peruvian heroes who fought in the Pacific War (1879-1884).

The Rh Huáscar is the oldest floating historical relic in the world, keeping between its decks and bulkheads an important part of our brilliant homeland history. Here three commanders surrendered their lives in combat, first don Arturo Prat, then don Miguel Grau and finally don Manuel Thomson.

After serving for 14 years in Peru, it was captured by Chile during the naval combat of Angamos in the year 1879. [From that date and for 21 years, it was in the service of Chile, after which, it was withdrawn. Today it is preserved as a sanctuary that commemorates the heroes of both countries, who gave their lives for the ideals of their respective nation.



Vista exterior de El Huáscar.



Vista interior de El Huáscar.



Representación Sala de Máquinas de El Huáscar.





Vista de embarcaciones de Caleta Tumbes.



Vista Playa Caleta Tumbes.

TALCAHUANO

CALETA TUMBES.

A sólo 20 minutos del centro de Talcahuano, es una de las caletas pesqueras más tradicionales de la Región del Biobío. Ubicada justo al frente de la Isla Quiriquina, sus pintorescas casas y cientos de embarcaciones artesanales que descansan en el mar hacen de ella un lugar único que sorprende a sus visitantes.

Las actividades propias del sector se realizan a diario y a toda hora en la costanera de la caleta donde los visitantes pueden observar el tradicional secado de algas, principalmente de Luga; botes entrando y saliendo con recursos bentónicos frescos.

La pavimentación de su acceso, concretado hace sólo unos años, le ha dado una vitalidad a la zona que los propios pescadores han aprovechado para entregar una oferta gastronómica ligada a recursos marinos muy potente y diversa. De esta forma ha ganado fama y prestigio con restaurantes que rescatan las más tradicionales recetas de la cocina nacional tal y como lo son el Caldillo de Congrio, Pailas marinas y pescados fritos y grillados.

Existe una receta que sólo se puede encontrar en este rincón de nuestro país y se ha convertido en un plato característico e imperdible para los visitantes: la empanada de mariscos al horno de barro. Muchos de los visitantes vuelven a Tumbes una y otra vez sólo para deleitar su paladar con esta preparación, según cuentan con orgullo los locatarios.

Only 20 minutes from the centre of Talcahuano, it is one of the most traditional fishing coves of the Biobío Region. Located just in front of Quiriquina Island, its picturesque houses and hundreds of fishing boats anchored in the sea makes it a unique place that surprises its visitors.

The activities of the sector are carried out daily and at any time along the seafront of the cove, visitors can observe the traditional drying of algae, mainly from Luga; boats entering and leaving with fresh benthic resources.

The paving of its access, made possible only a few years ago, has given a vitality to the area that the fishermen themselves have taken advantage to deliver a gastronomic offer linked to its powerful and diverse marine resources. In this way, it has gained fame and prestige with restaurants that rescue the most traditional recipes of national cuisine such as Caldillo de Congrio, Pailas marinas and fried and grilled fish.

There is a recipe that can only be found in this corner of our country and has become a characteristic dish and must-see for visitors: the seafood empanada baked in clay ovens. Many of the visitors return to Tumbes again and again just to delight their palate with this preparation, according to the proud vendors.



CALETA CHOME.



Vista aérea Caleta Chome.



Vista sector Caleta Chome.



Vista roqueríos Caleta Chome.

Pequeña caleta de pescadores ubicada a tan solo 14 km de la comuna de Hualpén, de importante historia para nuestro país. Entre los años 1950 y 1983 en este sector se realizaba, en su máximo esplendor la caza de ballenas. En la Caleta existió una de las plantas balleneras más grande de Chile, la ballenera Trinidad a cargo de la Familia Macaya. Hoy en día es posible observar y recorrer las ruinas de esta imponente industria y conocer más sobre la historia mediante los propios lugareños. Así también de conocer el hermoso paisaje de la caleta, observando la gran flora y fauna existente, tanto marina como terrestre. Entre los meses de septiembre a abril es posible observar ballenas muy cercanas a la costa tales como las ballenas Sei, ballenas jorobadas, ballenas fin, la cual es la segunda más grande tras la ballena azul y también es posible observar orcas, toninas y en algunas ocasiones delfín oscuro.

En los alrededores de la Caleta existen diferentes senderos que te llevan a lugares maravillosos, tales como el cementerio simbólico donde obtendrás una vista hacia las casas viejas, unas maravillosas cavernas que han sido erosionadas por la fuerza del mar en las cuales anidan cormorán patos liles, además de observar cormorán guanay, yeco, gran cantidad de gaviotas, pelicanos en los diferentes acantilados de la zona. Podrás ver y caminar en un bosque nativo que te llevara a miradores mágicos, todo esto y más debes disfrutar en Caleta Chome, su historia ballenera, su gastronomía y su gran paisaje que la rodea.

Small fishing cove located just 14 km from the community of Hualpén, of important history for our country. Between the years 1950 and 1983 in this sector, whale hunting took place at its maximum splendor. In the cove, one of the largest whaling plants in Chile existed, Trinidad whaling in charge of the Macaya Family. Nowadays, it is possible to observe and tour the ruins of this impressive industry and learn more about the history through the locals themselves. Also the cove is known its beautiful landscape, ad one can observe both marine and terrestrial flora and fauna. Between the months of September to April, it is possible to observe whales very close to the coast such as the Sei whales, humpback whales, and fin whales, which is the second largest after the blue whale and it is also possible to see orcas, dolphins and someone occasions dark dolphin.

In the surroundings of the cove, there are different paths that take you to wonderful places, such as the symbolic cemetery where you will get a view of the old houses, some wonderful caverns that have been eroded by the force of the sea in which ducks nest One can also observe cormorant guanay, yeco, large amounts of seagulls and pelicans along the different cliffs of the area. You can observe and walk in a native forest that will take you to magical viewpoints, all this and more you can enjoy in Caleta Chome, its whaling history, its gastronomy and its great landscape that surrounds it.





Vista aérea Caleta Lengua.



Mirador hacia el Humedal Lengua.

CALETA LENGUA.

Esta ubicada a 21 km de Talcahuano. Es una extensa playa de grises arenas, apta para el baño de sol, excursión y práctica de deportes náuticos. En las cercanías de la caleta se encuentra el estuario Lengua, hábitat de aves silvestres, entre las que destacan cisnes de cuello negro, cisnes coscoroba, cormoranes, taguas y pelícanos, los que llegan a anidar y a procrear. Entre las actividades está el trekking, con ascensos al cerro Teta Norte, donde se aprecia una amplia panorámica de la Bahía de San Vicente y del Golfo de Arauco, además cabalgatas, ciclismo, o en sus aguas realizar windsurf, kitesurf y velerismo.

Antiguamente la población de la caleta se dedicaba a la pesca y recolección de pelillo o gracilaria. Actualmente es un activo polo gastronómico y turístico de la zona, con una veintena de restaurantes especializados en productos marinos. Su slogan es "Lengua, verdadero sabor de mar".

Located 21 km from Talcahuano. It is an extensive beach of grey sands, suitable for sunbathing, excursion and water sports. In the vicinity of the cove is the Lengua estuary, a habitat for wild birds, among which black-necked swans, swans, cormorants, taguas and pelicans, who nest and breed. Among the activities is the trekking, with ascents to the Teta Norte hill, where you can see a wide panoramic view of the Bay of San Vicente and the Gulf of Arauco, as well as horseback riding, cycling, or in its waters, windsurfing, kite surfing and sailing.

Formerly the population of the cove was dedicated to the fishing and gathering of pelillo or gracilaria. It is currently an active gastronomic and tourist pole of the area, with a score of restaurants specializing in marine products. Its slogan is "Lengua, true taste of the sea".



PLAYA RAMUNTCHO.

Considerada una de las mejores ubicadas en la ribera sur de la Península de Tumbes, está ubicada a 21,5 km del puerto de Talcahuano. Es una playa de forma semicircular, sus arenas son grises, finas y de suave oleaje, especial para tomar el sol. Lo rodean acantilados y cerros cubiertos de vegetación esclerófila. Es ideal para los aficionados a la fotografía, excursión y observación de aves. Se accede desde el camino principal descendiendo por un sendero hasta llegar a la playa y es autorizada para el baño.

Considered one of the best located on the southern bank of the Tumbes Peninsula, it is located 21.5 km from the port of Talcahuano. It is a semicircular beach, its sands are grey, fine and gentle waves, special for sunbathing. It is surrounded by cliffs and hills covered with sclerophyllous vegetation. It is ideal for enthusiast of photography, hiking and bird watching. It is accessed from the main road down a path to reach the beach and is authorized for bathing.



Vista Playa Ramuntcho.



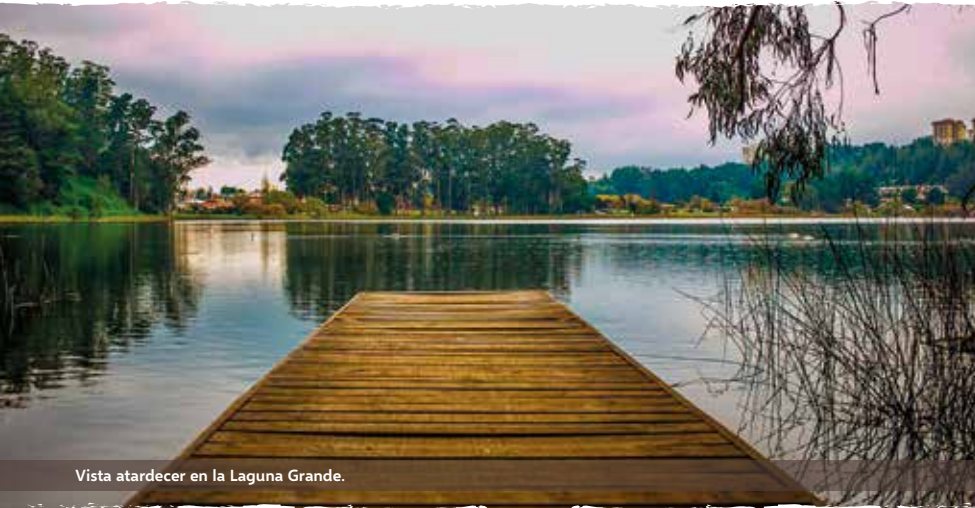
Vista aérea playa Ramutcho.



LAGUNA GRANDE.



Vista de cisnes en la Laguna Grande.



Vista atardecer en la Laguna Grande.



Vista Anfiteatro aladaño a la Laguna Grande.

La Laguna Grande es un lago de origen glacial ubicado en la comuna de San Pedro de la Paz, en la Región del Biobío, Chile. Corresponde a un pequeño lago de baja profundidad, emplazado en uno de los costados del radio urbano del Gran Concepción, en el extremo noroeste de la Cordillera de Nahuelbuta y al sur del Río Biobío, abarcando un área de poco más de 155 hectáreas.

En la laguna se pueden encontrar algunas variedades de peces y diversos tipos de aves, entre ellos Patos, Cisnes de Cuello Negro, Garzas, Hualas, Taguas y en menor medida, incluso algunas Garzas reales, nativas de Europa, Asia y África.

En ella se realizan prácticas de deportes en el agua tales como kayak, vela y el remo. Asimismo, en la costa existen servicios de arrendamiento de botes para navegar por la laguna, así como recorridos de senderismo para pasear alrededor de sus bosques.

De forma aladaña a la Laguna Grande, se encuentra El Anfiteatro de San Pedro de la Paz, un pequeño anfiteatro al aire libre de estructura semi-circular. Allí se realizan eventos culturales, musicales, teatrales, dancísticos, entre otros.

The Laguna Grande is a lake of glacial origin located in the community of San Pedro de la Paz, in the Biobío Region, Chile. It corresponds to a small shallow lake, located on one of the sides of the urban radius of the Gran Concepción, in the extreme northwest of the Cordillera de Nahuelbuta and south of the Biobío River, covering an area of just over 155 hectares.

In the lagoon, you can find some varieties of fish and various types of birds, including ducks, black-necked swans, herons, Hualas, Taguas and to a lesser extent, even some herons, native to Europe, Asia and Africa.

Water sports such as kayaking, sailing and rowing are practiced. Also, on the coast, there are boat leasing services to navigate the lagoon, as well as hiking tours to walk around its forests.

Next to the Laguna Grande, is the San Pedro de la Paz Amphitheater, a small open-air amphitheatre with a semi-circular structure. There are cultural, musical, theatrical, dance events, among others.





Vista espacios culturales musicales adaptados.



Vista artículos históricos rescatados.

SAN PEDRO DE LA PAZ

CENTRO CULTURAL Y MUSEO COMUNITARIO CURARREHUE.

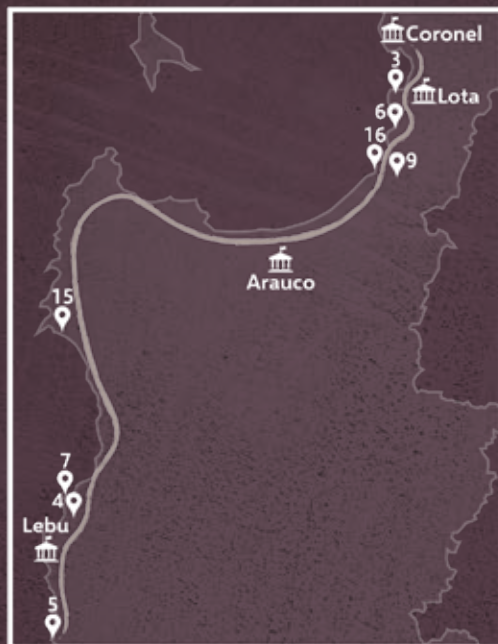
El Museo Comunitario y Centro Cultural Curarrehue es un espacio de encuentro con el patrimonio de la región del Biobío, siendo éste un espacio dedicado a la investigación, rescate, conservación, y difusión de nuestro patrimonio material e inmaterial de la región del Biobío, en base a la herencia recibida de los antepasados, y que viene a ser el testimonio de su existencia y a ser el legado que se deja a las generaciones futuras, en los ámbitos de Tradiciones y expresiones orales, rituales y actos festivos; Artes del espectáculo como la música tradicional, la danza y el teatro; Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; Técnicas artesanales tradicionales, Infunde a las comunidades y grupos un sentimiento de identidad y de continuidad; Promueve el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana; Es compatible con los instrumentos internacionales de derechos humanos existentes; Cumple los imperativos de respeto mutuo entre comunidades, grupos e individuos y de desarrollo sostenible. Cuenta con una biblioteca con 660 libros, que incluye literatura costumbrista chilena-hispanoamericana, enciclopedias, arte, historia, revistas de tejidos, entre otros. En su sección 'Oralidad', se pueden conocer casos, mitos, cuentos y leyendas de la región. Es un espacio donde podrán compartir y participar con vuestras propias historias y relatos. Además, el museo cuenta con un blog, donde se podrá plasmar los comentarios e impresiones sobre cada una de las actividades y artículos que ahí se ofrecen.

The Curarrehue Community Museum and Cultural Center is a space for meeting the heritage of the Biobío region, being a space dedicated to research, rescue, conservation, and dissemination of our material and immaterial heritage of the Biobío region, based on to the inheritance received from the ancestors, and which is the testimony of its existence and to be the legacy left to future generations, in the fields of oral traditions and expressions, rituals and festive acts. Erforming arts such as traditional music, dance and theater; knowledge and uses related to nature and the universe; traditional craft techniques, infuses communities and groups with a sense of identity and continuity; promotes respect for cultural diversity and human creativity; it is compatible with existing international human rights instruments; it fulfills the imperatives of mutual respect between communities, groups and individuals and sustainable development. It houses a library with 660 books, which includes Chilean-Hispanic-American customs literature, encyclopedias, art, history, sewing magazines, among others. In its 'Orality' section, you can learn cases, myths, stories and legends of the region. It is a space where you can share and participate with your own stories and tales. In addition, the museum has a blog, where you can capture the comments and impressions on each of the activities and articles offered.

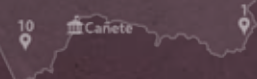




GEORUTA PATRIMONIAL DEL CARBÓN



-  GEOSITIOS
-  ZONA PATRIMONIAL





Entrada al recinto de la mina Chiflón del Diablo (Lota).



Estructuras de madera Mancornas para la fortificación del interior de los túneles de la mina Chiflón del Diablo (Lota).



Contacto entre el manto n. 4 de carbón (parte inferior), y las areniscas sedimentarias (parte superior) en el interior de la mina Chiflón del Diablo (Lota).



3. MINA CHIFLÓN DEL DIABLO. UTM 5895128S, 663513E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Areniscas y Mantos de Carbón).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sandstones and Coal Mantles).

Edad: **Eoceno Superior** (37 a 31 Ma).
Age: **Upper Eocene** (37 to 31 Myr).

Principal valor geológico: **Estratigráfico**.
Main geological value: **Stratigraphic**.

La geología de la cuenca carbonífera de Arauco, es el relleno de una cuenca de finales del periodo Cretácico superior (65 millones de años) y principios del periodo Cenozoico (35 millones de años), en donde tenemos diferentes formaciones (Fm conjunto de rocas de la misma edad que poseen similares características litológicas), las cuales están afectadas por sistemas de fallas con orientaciones NE-SW, que levantan y hundén diferentes bloques (hasta 60 m de desnivel) y que dificultan la continuidad lateral de los mantos de carbón a lo largo de la cuenca.

Esta mina, se encuentra en rocas de la Formación Curanilahue, en la cual se han descrito 9 mantos de carbón, los cuales están limitados en techo y base por areniscas (rocas sedimentarias compuestas por sedimentos de tamaño arena que han sido consolidados por procesos de *litificación*), que poseen una edad de entre 55 y 50 millones (Eoceno inferior). El tipo de carbón explotado es *bituminoso*, con buena calidad energética, pero altos contenidos en Azufre, que fueron utilizados en su momento para el desarrollo industrial y altos hornos. En el interior de la mina podemos observar actualmente un solo manto, el manto n.º4, de aproximadamente 90 cm de espesor.

The geology of the Arauco coal basin is the infilling of a basin from the Late Cretaceous period (65 million years ago) and beginning of the Cenozoic period (35 million years ago), where we have different formations (Fm rocks of the same age that possess similar lithological characteristics), which are affected by fault systems with NE-SW orientations, that lift and sink different blocks (up to 60 m of movement) and that hinder the lateral continuity of the coal beds along the basin.

The mine occurs in rocks of the Curanilahue Formation, in which 9 coal seams have been described. These coal beds are limited in the ceiling and base by sandstones (sedimentary rocks composed of sand-sized sediments that have been consolidated by processes of *lithification*), which have an age between 55 and 50 million (Lower Eocene). The type of coal exploited is *bituminous*, with good energy quality, but with high sulfur contents, and which was used in its time for industrial development and blast furnaces. In the interior of the mine we can currently observe a single seam, the mantle No. 4, of approximately 90 cm in thickness.



Alternancia de metapelitas y metarenitas (Colcura, Lota).

Tipo de rocas: **Metamórficas** (Metapelitas y Metareniscas).
Type of rocks: **Metamorphic** (Metapelitas and Metasandstones).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Historia De La Geología.**
Main geological value: **Geology History.**

Las rocas que afloran en este geosito son rocas metamórficas que constituyen parte de la Serie Oriental del Cinturón Metamórfico Pareado del Paleozoico tardío y representan la retro-cuña de un prisma de acreción y son una de las rocas más antiguas de Chile.

El buen estado de preservación de los rasgos litológicos, mineralógicos y estructurales han permitido su reconocimiento y descripción detallada en variadas publicaciones de documentos científicos. Si bien, el conocimiento de la edad y ambiente de formación de las rocas ha sido resultado de estudios petrológico-geoquímicos tanto en la zona como en otros sectores, las características de Colcura Norte la hacen destacable en relación a otros afloramientos, al poder observarse mejor, y la mayoría a escala de afloramiento, las evidencias de los procesos metamórficos y tectónicos que imperaban. Por ello, resulta un sitio muy ilustrativo y pedagógico.

The rocks that outcrop in this geosite are metamorphic rocks that constitute part of the Oriental Paired Metamorphic Belt Series of the Late Paleozoic and represent the retro-wedge of an accretion prism and are one of the oldest rocks in Chile.

The good state of preservation of lithological, mineralogical and structural features has allowed its recognition and detailed description in various scientific publications. Although, knowledge of the age and environment of rock formation has been the result of petrological-geochemical studies both in this area and in other sectors, the characteristics of Colcura Norte make it remarkable to observe in relation to other outcrops, the evidences of metamorphic and tectonic processes that prevailed. Therefore, it is a very illustrative and pedagogical site.



Estauroлита con macla en forma de cruz en capa de metapelita (Colcura, Lota)



Bahía de playa de Chivilingo (Lota).



Charnela de un pliegue en rocas metamórficas en la playa de Chivilingo (Lota).



Estructuras de deformación en rocas metamórficas en la playa de Chivilingo (Lota).



16. PLAYA CHIVILINGO SUR. UTM 5886667S, 661153E.

Tipo de rocas: **Metamórficas** (Metapelitas y Metareniscas).
Type of rocks: **Metamorphic** (Metapelitas and Metasandstones).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Historia De La Geología**.
Main geological value: **Geology History**.

Esta Playa se encuentra a 50 km al sur de Concepción, en la comuna de Lota y recibe el nombre debido a que anexa a ella se encuentra la central hidroeléctrica Chivilingo, declarada monumento Nacional en 1990. Inaugurada en 1897, fue la primera en Chile y la segunda hidroeléctrica en Sudamérica en su tipo.

El principal interés geológico es la reconstrucción de la historia geológica del basamento Metamórfico, al dar información extra sobre los esfuerzos generados sobre las rocas. La Playa Chivilingo se encuentra cerca del contacto entre las series Oriental y Occidental del Basamento Metamórfico. En este geosítio observamos parte de la Serie Oriental, y podemos encontrar rocas metamórficas, más concretamente Filitas Moteadas, las que nos revelan un metamorfismo regional de bajo grado. En cuanto a las estructuras, las capas muestran un fuerte plegamiento. El cuarzo (color blanco) presenta plegamiento y otras estructuras.

This beach is located 50 km south of Concepción, in the community of Lota and is named because it is annexed to the Chivilingo hydroelectric power station, declared a National Monument in 1990. Inaugurated in 1897, it was the first of its kind in Chile and the second hydroelectric plant in South America.

The main geological interest is the reconstruction of the geological history of the metamorphic basement, giving extra information about the stresses generated on the rocks. Chivilingo beach is close to the contact between the Oriental and Occidental series of the metamorphic basement. In this geosite we can observe part of the Oriental Series, and we can find metamorphic rocks, more specifically ottled Phylites, which reveal a low grade regional metamorphism. With regard to the structures, the layers show a strong folding. The quartz (white color) presents folding and other structures.



Minerales de Quiastolita en la matriz de las rocas metamórficas, también conocida como Piedra La Cruz (Laraquete, Arauco).



Vista de un tramo bajo del río Cruces (Arauco).



Tipo de rocas: **Metamórficas** (Metapelitas y Metareniscas).
Type of rocks: **Metamorphic** (Metapelitas and Metasandstones).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Historia De La Geología**.
Main geological value: **Geology History**.

El río Cruces se sitúa en la localidad de Laraquete, a la entrada de la provincia y comuna de Arauco. Este río se caracteriza por su erosión de parte de la cordillera de la costa, donde afloran las rocas metamórficas que corresponden al complejo de acreción de Chile, el cual corresponde a un cinturón metamórfico pareado, compuesto por dos series la Serie Occidental y Serie Oriental.

La serie en cuestión a la que afecta el río Cruces es la serie oriental, esta serie sufrió un metamorfismo de contacto, debido a la intrusión del Batolito Costero del Sur (Batolito Nahuelbuta), generando una zonificación con la aparición de diferentes minerales característicos de este fenómeno, como son: la zona de biotita, andalucita y sillimanita, ordenadas de menor a mayor temperatura, es decir de más lejos a más cerca de la intrusión.

La Andalucita también es conocida como Quiastolita o *pedra cruz*, por dibujar unas cruces características, cuando se talla el mineral en el sentido perpendicular a su eje largo.

The Cruces river is located in the locality of Laraquete, at the entrance to the province and community of Arauco. This river is characterized by its erosion of part of the coastal mountain range, where the metamorphic rocks that correspond to the accretion complex of Chile, which corresponds to a paired metamorphic belt, consists of two series, the Western Series and Oriental Series.

The series in question that affects the Cruces river is the Oriental Series. This series suffered a contact metamorphism, due to the intrusion of the Southern Coastal Batholith (Nahuelbuta Batholith), generating a zoning with the appearance of different minerals characteristic of this phenomenon, such as: the biotite, andalusite and sillimanite zones, ordered from lower to higher temperatures, that is, from farther to closer to intrusion.

The Andalusite is also known as Quiastolite or *pedra cruz*, for displaying characteristic crosses, when the mineral is cut in the direction perpendicular to its long axis.



Turbiditas den la plataforma de abrasión de la playa de Quidico (Arauco).



Vista de sotavento de las dunas de Yani (Arauco).



Vista de los depósitos eólicos y la morfología de las dunas de Yani (Arauco).



15. DUNAS DE YANI. UTM 5863075S, 620131E.

Tipo de rocas: **Depósitos Eólicos** (Arenas).

Type of rocks: **Wind Farms** (Sands).

Edad: **Holoceno** (0,01 a 0 Ma).

Age: **Holocene** (0,01 to 0 Myr).

Principal valor geológico: **Eólico**.

Main geological value: **Aeolian**.

Los depósitos eólicos de las Dunas de Yani, tienen una superficie de 5,5 km² de extensión, con un espesor en la cota más alta de 80 m. La dirección predominante del viento, se puede observar en terreno, mediante la disposición y la morfología de sus dunas, la cual es en dirección NE. La geomorfología de las dunas, está caracterizada por dunas transversales en la parte inferior frente al mar y dunas parabólicas en la parte superior y la zona de sotavento de la vegetación de la cima. Estas dunas costeras, son generadas por el excesivo aporte de sedimentos que se genera en el *backshore*, es decir en la zona de playa.

En zonas aledañas a dichos depósitos, podemos observar la morfología fluvial del tramo bajo del río Tralicura, en el cual quedan trazados *meandros abandonados*, por donde anteriormente había circulado el canal principal.

The wind deposits of the Yani Dunes, have a surface area of 5.5 km² of extension, with a thickness in the highest level of 80 m. The predominant direction of the wind can be observed in the terrain, through the arrangement and morphology of its dunes, which is in the NE direction. The geomorphology of the dunes, is characterized by transversal dunes in the lower part facing the sea and parabolic dunes in the upper part and the leeward zone of the vegetation of the top. These coastal dunes are generated by the excessive contribution of sediments generated in the backshore, that is, in the beach area.

In areas near these deposits, we can observe the fluvial morphology of the lower section of the Tralicura river, in which abandoned meanders are traced, where the main channel had previously circulated.



Vista de los estratos de areniscas inclinados en la zona de punta Millomngue (Millongue, Lebu).



Estructuras de deformación en láminas de los estratos de areniscas de la Formación Millongue, producto del escape de agua en la sinsedimentación. (Millongue, Lebu).



7. PUNTA MILLONGUE. UTM 5842484S, 619834E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Areniscas, Limolitas y Arcillolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sandstones, Siltstones and Arcillolites).

Edad: **Eoceno Superior** (37 a 31 Ma).
Age: **Upper Eocene** (37 to 31 Myr).

Principal valor geológico: **Estratigráfico**.
Main geological value: **Stratigraphic**.

Punta Millongue en la provincia de Arauco, es la localidad tipo a partir de la cual se define la formación Millongue por Muñoz (1946), con características que corresponden a rocas sedimentarias de diferentes tamaños (conglomerados, areniscas y arcillas) separadas por capas y con un espesor total de aproximadamente 270 m formados en ambientes marinos de originados por trasgresión marina importante (avances del nivel mar hacia dentro del continente). Esta unidad presenta abundante fauna fósil de invertebrados marinos y microfósiles que sugieren una edad de 52 - 43 Ma.

Punta Millongue in the province of Arauco, is the type locality from which the Millongue Formation was defined by Muñoz (1946), with characteristics that correspond to sedimentary rocks of different sizes (conglomerates, sandstones and clays) separated by layers and with a total thickness of approximately 270 m. It was formed in marine environments originated by important marine transgression (sea level advances into the continent). This unit has an abundance of fossil fauna of marine invertebrates and microfossils that suggest an age of 52 - 43 Ma.



Vista general de la costanera y la entrada a las cavernas de Benavides (Lebu).



Vista general de la costanera y la entrada a las cavernas de Benavides (Lebu).



Costanera en la zona de las cavernas de Benavides (Lebu).



4. CAVERNAS DE BENAVIDES. UTM 5839992S, 619796E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Areniscas, Limolitas y Arcillolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sandstones, Siltstones and Arcillolites).

Edad: **Eoceno Superior** (37 a 31 Ma).
Age: **Upper Eocene** (37 to 31 Myr).

Principal valor geológico: **Estratigráfico**.
Main geological value: **Stratigraphic**.

Las cavernas de Benavides se encuentran enmarcadas geológicamente hablando en el Grupo Lebu, definido por Muñoz-Cristi (1946). Estas se definen como una serie de sucesiones de rocas sedimentarias con fósiles marinos que se alternan con otras secuencias continentales que se caracterizadas por la presencia de intercalaciones de carbón.

Su edad también es discutida, no está claro si la edad de esta sucesión se restringe al Eoceno o si también abarca parte del Paleoceno.

Las cavernas de Benavides, son el resultado de la interacción de la actividad del hombre (referido al sector minero) y la acción erosiva del mar en el borde costero, dejando al descubierto las playas y los acantilados presentes en esta zona, como es la cueva del Toro.

The caves of Benavides are geologically hosted in the Lebu Group, defined by Muñoz-Cristi (1946). These are defined as a series of successions of sedimentary rocks with marine fossils that alternate with other continental sequences characterized by the presence of coal intercalations.

Their age is debated; it is not clear if the age of this succession is restricted to the Eocene or if it also covers part of the Paleocene.

The caves of Benavides, are the result of the interaction of the activity of man (related to the mining sector) and the erosive action of the sea on the coastal edge, revealing the beaches and cliffs present in this area, such as the cave del Toro.



5. PUNTA MORHUILLA. UTM 5823792S, 618394E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Areniscas, Limolitas y Arcillolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sandstones, Siltstones and Arcillolites).

Edad: **Eoceno Superior** (37 a 31 Ma).
Age: **Upper Eocene** (37 to 31 Myr).

Principal valor geológico: **Estratigráfico**.
Main geological value: **Stratigraphic**.



Paisaje de Punta Morhuilla (Lebu).



Bivalvos marinos fosilizados en la Formación Millongue en punta Morhuilla (Lebu).

Este sector es posible observar rocas de la Formación Millongue (Eoceno Medio) constituida por areniscas de grano fino a medio verde-grisáceas y limolitas arenosas con abundante material arcilloso y restos vegetales, depositadas en un ambiente marino. Además, aflora sobre esta unidad, depósitos de la Formación Cañete (Holoceno). Geomorfológicamente, este sector presenta evidencias de los continuos alzamientos de la costa producto de los terremotos, lo cual se refleja en plataformas de abrasión marina las cuales se alcanzan con cada evento sísmico. Reflejo de esto, es la plataforma alzada la cual emergió, producto del terremoto del 27 de febrero de 2010 elevándose por aproximadamente 2 m. Por otra parte, en este lugar se encuentran varios sitios con un alto interés arqueológico, cuyos materiales indican actividad humana de hace 3100 - 2600 a.C, los estudios sugieren la presencia de un campamento de cazadores de lobos marinos, equipados con unas mortíferas puntas de proyectil. En ese sitio además se atrapaban pingüinos, se pescaba, se recogían mariscos y se fabricaban artefactos en piedra, principalmente puntas de proyectil, en hueso y conchas, un milenio antes que ésta se poblara. Punta Morhuilla, lugar donde se encuentra el sitio Le2, era hace cinco mil años, con toda seguridad, una isla que se encontraba a unos 500 a 800 m de la orilla.

In this sector it is possible to observe rocks of the Millongue Formation (Middle Eocene) composed of grayish-green, fine-grained sandstones to sandy siltstones with abundant clay material and plant remains, deposited in a marine environment. In addition, overlying this unit are deposits of the Cañete Formation (Holocene). Geomorphologically, this sector presents evidence of the continuous rises of the coast caused by earthquakes, which is reflected in abrasive marine platforms which are raised with each seismic event. A reflection of this, is the current raised platform which emerged product of the earthquake of February 27, 2010, rising by approximately 2 m. Furthermore, in this place there are several sites with a high archaeological interest, whose materials indicate human activity from 3100 - 2600 BC. Studies suggest the presence of a sea lion hunter camps, equipped with deadly projectile points. In this site, they also caught penguins, fished, collected shellfish and made stone artifacts, mainly projectile points from bone and shells, a millennium before it was settled. Punta Morhuilla, where the Le2 site is located, was five thousand years ago, an island that was about 500 to 800 m from the shore.

HUMEDAL BOCA MAULE.



Mirador Humedal Boca Maule.



Vista Humedal Boca Maule.



Vista Humedad Boca Maule.

Boca Maule corresponde a un humedal costero palustre de la clase intrusión salina. Se extiende en la planicie litoral a lo largo del estero asociado, con una superficie aproximada de 65 hectáreas, atravesando la ciudad de oriente a poniente, desde el puente de Paso Seco Sur hasta la desembocadura del estero del mismo nombre. Su mayor atributo es el de ser un humedal urbano que aporta con múltiples servicios ecosistémicos a la ciudad y al territorio donde se emplaza, tales como la conservación de una rica diversidad biológica, su aporte como controlador hidrológico, el extraordinario valor paisajístico y escénico de sus componentes naturales, su potencial como espacio recreacional/ educativo, sin dejar a un lado la presencia de elementos arqueológicos, arquitectónicos y urbanos aledaños que le otorgan singular valor desde una mirada histórico/cultural. En el Humedal Boca Maule coexisten aproximadamente 70 especies diferentes de aves y anfibios, de los cuales más del 90% de ellos corresponde a especies de la fauna nativa y/o endémica de nuestro país. En cuanto a la flora del humedal, éste reúne un total de 154 especies de plantas vasculares terrestres y acuáticas, de las cuales, 22 corresponden a especies acuáticas que se desarrollan tanto al interior como en la ribera del Humedal, mientras que el resto de las especies son plantas terrestres que se encuentran en el entorno indirecto del Humedal.

Boca Maule corresponds to a marshy coastal wetland of the saline intrusion class. It extends into the coastal plain along the associated estuary, with an approximate area of 65 hectares, crossing the city from east to west, from the bridge of Paso Seco Sur to the estuary mouth with the same name. Its main attribute is that of being an urban wetland that contributes with multiple ecosystem services to the city and the territory where it is located, such as the conservation of a rich biological diversity, its contribution as a hydrological controller, the extraordinary landscape and scenic value of its natural components, its potential as a recreational / educational space, without leaving aside the presence of nearby archaeological, architectural and urban elements that give it a unique value from a historical/cultural perspective. In the Boca Maule Wetland, there are approximately 70 different species of birds and amphibians, of which more than 90% of them corresponds to species of the native and/or endemic fauna of our country. As for the flora of the wetland, it brings together a total of 154 species of terrestrial and aquatic vascular plants, of which 22 correspond to aquatic species that develop both inside and on the shore of the wetland, while the rest of the species are terrestrial plants that are in the indirect environment of the wetland.



PARQUE HITO GALVARINO.

Es un área natural, cuyo hito central es un monumento conmemorativo a la entereza que demostró el toqui Galvarino, guerrero ancestral mapuche, al momento de ser apresado por las tropas españolas en la legendaria **Batalla de Lagunillas** (1557). El lugar está situado en la comuna de Coronel, a un costado de la Ruta 160 en el sector denominado Escuadrón, frente al conjunto residencial Villa La Posada. Se puede acceder a pie o en vehículo a este pequeño parque de casi 1 hectárea, en el cual existe un monolito rodeado de un entorno privilegiado con abundante vegetación rodeado de humedales. Dispone además de una pequeña loma provista de un mirador, del cual se puede apreciar todo el sector norte de la ciudad de Coronel. En el año 2003, el Parque Hito a Galvarino fue declarado Monumento Histórico por el Consejo de Monumentos Nacionales. En los últimos años, el Parque Hito a Galvarino ha sido punto obligado para la celebración de diversas fiestas costumbristas relacionadas con la cultura mapuche, gracias a la activa participación de agrupaciones de pueblos Originarios de la comuna que celebran año a año el **We Tripantu** o año nuevo mapuche, así como también la conmemoración del suplicio al Héroe Galvarino con un Nguillatún, junto con la degustación de comida mapuche y muestra de artesanía, orfebrería, tejidos a telar, y actividades deportivas que rememoran las antiguas tradiciones ancestrales.

It is a natural area, whose central landmark is a commemorative monument to the integrity shown by the toqui Galvarino, a Mapuche ancestral warrior, at the time of being captured by the Spanish troops in the legendary Battle of Lagunillas (1557). The place is located in the community of Coronel, next to the Route 160 in the sector called Escuadron, in front of the residential complex Villa La Posada. You can access on foot or by car to this small one hectare park, in which there is a monolith surrounded by a privileged environment with abundant vegetation surrounded by wetlands. It also has a small hill equipped with a viewpoint, from which you can see the entire northern sector of the city of Coronel. In 2003, the Hito a Galvarino Park was declared a Historical Monument by the Council of National Monuments. In recent years, the Hito a Galvarino Park has been a must for the celebration of various traditional festivities related to the Mapuche culture, thanks to the active participation of groups of indigenous peoples of the community that celebrate We Tripantu, the Mapuche New Year, as well as the commemoration of the torture of the Hero Galvarino with a Nguillatún, along with Mapuche food tasting and a sample of handicrafts, goldsmiths, fabric weaves, and sports activities that recall the ancient ancestral traditions.



Monumento Conmemorativo del hecho histórico del corte de las manos de Galvarino.



Celebración We Tripantu.



PUCHOCO SCHWAGER.



Sector Puchoco - Schwager.



Museo Hi Puchoco - Schwager.



Vagón carbonero mina Puchoco - Schwager.

Ubicado en Punta Puchoco, en el extremo norte de la Bahía de Coronel, Puchoco Schwager es un asentamiento emplazado en la llamada Cuenca del Carbón, sector de explotación carbonífera que floreció a principios del siglo XX, cuyo inicio se enmarca hacia 1850, cuando se establecieron las primeras viviendas que conformaron el campamento minero. Tras su apertura, se produce una inundación en las minas lo que causa su cierre temporal. Federico Schwager Maginnes, uno de los precursores de la industria del carbón, compra en 1892, Délano & Co. que hasta el momento poseía los derechos de explotación, y crea la **Compañía Carbonífera y de Fundición Schwager**. Se inicia un proceso de modernización y mejoramiento de las viviendas del sector.

Puchoco Schwager destaca por su valor paisajístico en la transformación del espacio local de la zona. En su infraestructura se evidencian huellas de la identidad minera en un contexto urbano, prueba de ello son el túnel del tren, la línea férrea, la torre de ventilación, el puente, los chiflones, los restos de chimeneas y muros de contención, entre otros. Es un lugar de gran valor arquitectónico patrimonial, protagonista de la extracción carbonífera, en cuyo espacio se da cuenta de una particular evolución, que parte como poblado industrial, prospera como ciudad y termina como barrio histórico.

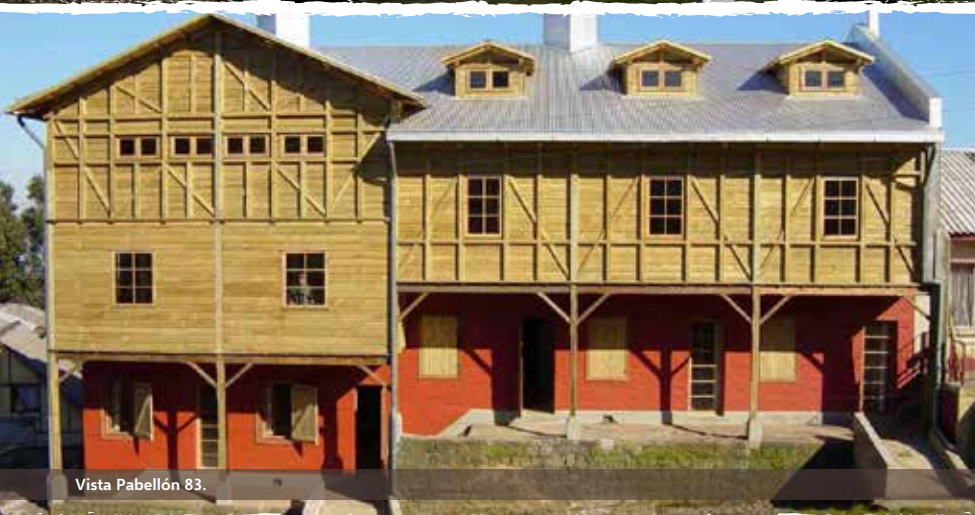
Located in Punta Puchoco, at the northern end of the Bay of Coronel, Puchoco Schwager is a settlement located in the so-called Coal Basin, a coal mining sector that flourished at the beginning of the 20th century, which began around 1850, when the first houses that made up the mining camp were established. After its opening, a flood occurred in the mines which causes its temporary closure. Federico Schwager Maginnes, one of the founders of the coal industry, purchased in 1892, Délano & Co., which until then had the exploitation rights, and founded the Carboniferous and Schwager Foundry Company. A process of modernization and improvement of housing in the sector began.

Puchoco Schwager stands out for its landscape value in the transformation of local space in the area. Its infrastructure shows traces of the mining identity in an urban context, proof of which is the train tunnel, the railway line, the ventilation tower, the bridge, the chiflones (entrances), the remains of chimneys and retaining walls, among others. It is a place of great architectural heritage value, a protagonist of the coal mining, in whose spaces demonstrates a particular evolution, which starts as an industrial town, prospers as a city and ends as an historic neighborhood.





Vista iglesia San Matías Apóstol.



Vista Pabellón 83.



Vista Teatro de Lota.

ZONA TÍPICA.

El sector de Lota Alto pertenece a un segundo periodo de crecimiento de la Ciudad, con pabellones de vivienda estructurados a lo largo de la vía principal, Avenida Carlos Cousiño, las distintas tipologías de pabellones son características de Lota, pero cabe mencionar que éstos marcaban las diferencias sociales que existían entre obreros, empleados y los técnicos profesionales de la empresa minera, la zona típica incluye cinco hornos y dos lavaderos que aún quedan en pie y que son representativos de la vida cotidiana, evidenciando la labor de la mujer en el proceso y el desarrollo familiar. Este sector posee una riqueza cultural incalculable, sin paralelo en todo el país, un legado obtenido en una época de oro y gloria, que permitió la construcción de toda una infraestructura social que giraba en torno a la explotación del carbón, lo que con el paso del tiempo significó la creación de un asentamiento minero gigantesco.

La zona típica posee importantes patrimonios históricos culturales tales como: La Gota de Leche, El Teatro de Lota Alto, La Iglesia San Matías Apóstol, Casino de Obreros - Casa de la Cultura, sector Loreto Cousiño, Barrio Chino, Pabellón 83, conectados también con otros patrimonios que han sido declarados por el Consejo de Monumentos Nacionales, tales como la Torre Centenario, El Chiflón del Diablo, Parque Isidora Cousiño y sector Chambeque.

The sector of Lota Alto belongs to the second period of growth of the town, with housing pavilions structured along the main road, Avenida Carlos Cousiño. The different types of pavilions are characteristic of Lota, but it should be mentioned that these marked the social differences that existed between workers, employees and the professional technicians of the mining company. The typical area includes five ovens and two washing areas that are still standing and that are representative of everyday life, evidencing the work of women in the process and family development. This sector has an incalculable cultural wealth, unparalleled throughout the country, a legacy obtained in an epoch of gold and glory, which allowed the construction of a whole social infrastructure that revolved around the exploitation of coal, which with the passage of time meant the creation of a gigantic mining settlement.

The typical zone possesses important cultural-historical patrimonies such as: La Gota de Leche (The Drop of Milk), The Theater of Lota Alto, The Church San Matías Apóstol, Casino de Obreros - House of Culture, sector Loreto Cousiño, Chinatown, Pavilion 83, also connected with other assets that have been declared by the Council of National Monuments, such as the Centennial Tower, El Chiflón del Diablo, Isidora Cousiño Park and the Chambeque sector.





Vista Feria de Lota.



Vista "Puestos" Feria de Lota.

LOTA

FERIA DE LOTA.

La Feria se inicia por la necesidad de contar con un espacio de intercambio comercial en el sector de Lota Bajo. La construcción del ferrocarril Curanilahue - Concepción en 1886, permitió el avance en las comunicaciones y fue para la época el signo más importante de modernización en el país. Según el relato de quienes crecieron y heredaron el oficio de comerciantes, ésta en sus inicios era pequeña, instalada de manera improvisada, ofrecía venta de mariscos cocidos, platos de hulte y cochayuyo, bastantes productos de frutas y legumbres, así como carnes y embutidos caseros, se dice que eran puestos con mucho menos ropa y más verduras.

En la actualidad está abierta los 365 días del año, considerada la más grande del país, a diario se monta y desmontan sus instalaciones, y concurre una cantidad de personas diariamente, es por ello que se dice que es parte del patrimonio vivo que posee la comuna, caracterizadas por personajes y picadas típicas. Actualmente posee 477 puestos comerciales, principal fuente laboral y económica de la ciudad, junto al comercio establecido, después del cierre de la industria carbonífera.

Con el tiempo se fueron incorporando nuevos emprendedores y comerciantes y hoy, se visibiliza como un gran patrimonio cultural, ligado a una gran diversidad de elementos que componen, dibujan este lugar que habla e imagina a Lota día a día.

The Feria (Famers Market) began with the need to have a space for commercial exchange in the Lota Bajo sector. The construction of the Curanilahue – Concepción railroad in 1886, allowed the advance in communications and was for the time the most important sign of modernization in the country. According to the stories of those who grew up and inherited the trade of merchants, its beginnings were small, installed in an improvised way, offered for sale cooked seafood, dishes of halted and cochayuyo, enough fruit and vegetable products, as well as meats and homemade sausages It is said that originally there was much less clothing and more vegetables.

It is currently open 365 days a year, considered the largest in the Country. Its facilities are assembled and dismantled daily, and a number of people attend daily, which is why it is said to be part of the living heritage that the community, characterized by characters and typical local eateries. It currently has 477 commercial stands, the main labor and economic source of the city, together with the established trade, after the closure of the coal industry.

Over time new entrepreneurs and merchants were incorporated and today, it is viewed as a great cultural heritage, linked to a great diversity of elements that make up, speaks and imagines Lota day by day.





Vista ingreso a la Playa de Arauco.



Vista sendero peatonal inclusivo Playa de Arauco.



Vista general Playa de Arauco.

ARAUCO

PLAYA DE ARAUCO.

La Playa de Arauco es el principal balneario de la comuna. Se caracteriza por sus finas arenas y tranquilidad de sus aguas, ideal para descansar, compartir y disfrutar en familia. Se encuentra muy cerca del centro de la ciudad, pudiendo acceder a ella en vehículo o caminando alrededor de 20 minutos. Al llegar, se puede observar su amplitud con casi 4 km de largo, y en algunos sectores rodeada por bosques de pino que entregan una singularidad especial.

La Avenida Prat, es el principal acceso a este reconocido balneario a nivel nacional, en sus calles podrá encontrar centros nocturnos, diversos restaurantes con gastronomía de origen y una mixtura de productos típicos del territorio Arauco, kioscos de comida cuya característica principal son las preparaciones de empanadas de marisco, carapacho, machas y jugos naturales.

Durante la temporada estival la Playa de Arauco se encuentra habilitada como zona de baño, cumpliendo con todas las normativas y exigencias de la Capitania de Puerto de Lota.

Además, es una playa inclusiva, posee sillas de rueda anfibas y reposeras para que personas con capacidades diferentes puedan disfrutar de este extenso litoral.

The Arauco Beach is the main beach resort of the community. It is characterized by its fine sand and tranquil waters, ideal to rest, share and enjoy with the family. It is very close to the centre of the town, which can be accessed by vehicle or a 20-minute walk. Upon arrival, you can observe its amplitude of almost 4 km long, and in some sectors surrounded by pine forests that deliver a special singularity.

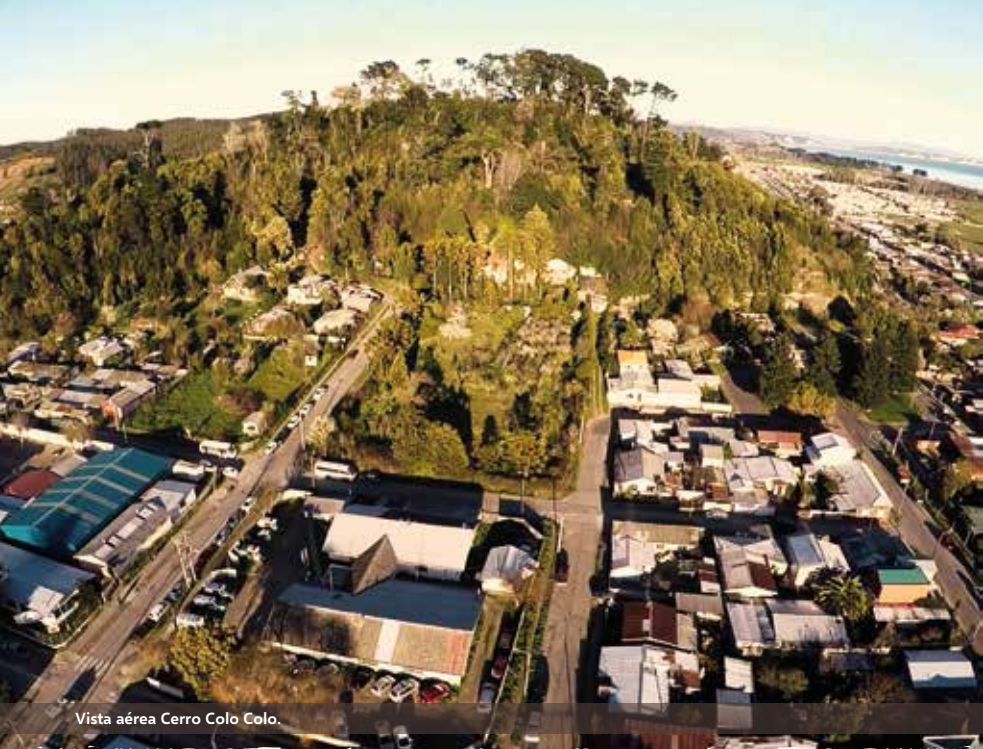
Avenida Prat, is the main access to this renowned national resort, in its streets, you can find nightclubs, several restaurants with traditional cuisine and a mixture of typical products of the Arauco territory, food stands whose main feature are the preparations of seafood empanadas, carapacho, machas (clams) and natural juices.

During the summer season, the Arauco beach is open as a bathing area, complying with all the regulations and requirements of the Harbor of Lota.

In addition, it is an inclusive beach, has amphibious wheelchairs and chairs so that people with different abilities can enjoy this extensive coastline.



CERRO COLO COLO.



Vista aérea Cerro Colo Colo.



Vista a la ciudad desde el Cerro Colo Colo.

El Cerro Colo Colo, ubicado en la ciudad de Arauco, es parte de la Cordillera de la Costa. Destaca por su abundante vegetación que lo convierte en un importante espacio natural de la Provincia de Arauco, con una extensión de 26,56 hectáreas. El Cerro Colo Colo es hito histórico por excelencia, sitio de instalación del **Castillo de Arauco**, lugar de refugio del bandolero Benavides y pulmón ambiental de la comuna. En su interior, conserva vestigios arqueológicos que dan cuenta de sus tradiciones y de su historia.

Para la Cultura Mapuche es considerado sitio sagrado, utilizado como centro religioso y ceremonial. Su importancia histórica, nace en sus faldeos, cuando Pedro de Valdivia fundó en 1552 el **Fuerte San Felipe de Arauco**, antecedente de la que posteriormente será la ciudad de Arauco, convirtiéndose desde ese momento, en un espacio de disputa entre ambas culturas.

Por su valor patrimonial, como sitio sagrado dentro de la Provincia de Arauco, se manifestó la necesidad de proteger este espacio tradicional debido a su relevancia para la conservación de la memoria histórica Mapuche y de toda la comunidad, por esto, el año 2008 fue declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico.

Cerro Colo Colo, located in the town of Arauco, is part of the Cordillera de la Costa. It stands out for its abundant vegetation that makes it an important natural area of the Province of Arauco, with an area of 26.56 hectares. Cerro Colo Colo is a historic landmark of excellence, site of the Castillo de Arauco, place of refuge of the bandit Benavides and environmental lung of the community. Within, it preserves archaeological vestiges that give an account of its traditions and history.

For the Mapuche culture, it is considered a sacred site, used as a religious and ceremonial center. Its historical importance is born in its slopes, when Pedro de Valdivia founded in 1552 the Fort San Felipe de Arauco, the antecedent of which later it will be the town of Arauco, becoming from that moment, a space of dispute between both cultures.

Because of its heritage value, as a sacred site within the Province of Arauco, the need to protect this traditional space was manifested due to its relevance for the conservation of the Mapuche historical memory and of the entire community. For this reason, in 2008 it was declared a National Monument in the category of Historical Monument.





Vista atardecer en el Humedal de Arauco.



Vista general Humedal de Arauco.



Vista de aves en el Humedal de Arauco.

HUMEDAL DE ARAUCO.

Al noreste de la ciudad de Arauco, exactamente a 1 kilómetro de su Plaza de Armas, se encuentra una extensa laguna litoral conformada por el Río Carampangue en su desembocadura al Golfo de Arauco. Esta laguna, tiene aproximadamente 80 hectáreas de superficie y una extensa zona periférica de marismas, vegas, islas y canales interiores, conformando un humedal rico en biodiversidad, amplios espacios para la recreación y admirables paisajes.

La abundancia de avifauna es notable en el humedal, especialmente en primavera y verano, cuando es posible avistar bandadas conformadas por millares de diferentes especies de aves. Se han identificado y se encuentran debidamente registradas en la plataforma eBird (eBird.org), 105 especies de aves en el lugar, lo que cataloga a este sitio como de los pocos *HotSpot* en el país, siendo altamente apreciado por los observadores.

To the northeast of the town of Arauco, exactly 1 km from its Plaza de Armas, there is an extensive coastal lagoon formed by the Carampangue River at its mouth to the Gulf of Arauco. This lagoon has approximately 80 hectares of surface area and an extensive peripheral area of marshes, vegas, islands and inland channels, forming a wetland rich in biodiversity, large spaces for recreation and admirable landscapes.

The abundance of bird fauna is remarkable in the wetland, especially in spring and summer, when it is possible to spot flocks made up of thousands of different species of birds. The Bird platform (eBird.org), have identified and duly registered 105 species of birds, which catalogues this site as one of the few Hot-spot in the country, being highly appreciated by the observers.



PARQUE DEL CARBÓN.

Corresponde al espacio público de mayor envergadura de la comuna, el cual rinde tributo al pasado histórico minero, mediante la valoración del antiguo lavadero del carbón y brinda reconocimiento a los mártires del carbón de Lebu. Al recorrer los distintos senderos se pueden apreciar una serie de hitos de importancia, como son las lagunas artificiales, el faro y otros elementos ubicados en la cúspide del parque. Por su parte, el Museo Minero ubicado en la Mansión Errázuriz, antigua casa de administración de la Compañía Carbonífera de Lebu, enmarcado en un entorno de jardines con araucarias y un espacio destinado a la gastronomía étnica, como es la ruka mapuche, junto con los distintos miradores, otorgan un valor adicional al entorno natural de gran significancia para los habitantes de la comuna.

It corresponds to the largest public space in the community, which pays tribute to the historical mining past, through the value of the old coal wash and gives recognition to the Lebu coal martyrs. When walking the different trails, you can see a series of important landmarks, such as artificial lagoons, the lighthouse and other elements located at the top of the park. For its part, the Mining Museum located in Errázuriz Mansion, former administration house of the Carboniferous Company of Lebu, framed in an environment of gardens with araucarias and a space destined to the ethnic gastronomy, such as the mapuche ruka, together with the different viewpoints, yields an additional value to the natural environment of great significance for the inhabitants of the community.



Vista lagunas Parque del Carbón.



Vista Lavaderos Parque del Carbón.



Vista Ruka Parque del Carbón.



PLAZA DE ARMAS DE LEBU.

En el centro de la comuna es imperioso dirigirse a la Plaza de Armas, creada en 1871 y que huele a historia por los cuatro costados. No solamente por sus añosos árboles y palmeras, también porque en su centro se halla una hermosa pileta y dos fabulosos cañones, hoy monumentos nacionales. La plaza es el punto ideal para comenzar a conocer esta hermosa ciudad.

Los Cañones El Rayo y El Marte, miden 3 m cada uno, se hermanan a los dos que se ubican en el Palacio de Gobierno de Chile, en Santiago, y que fueron regalados por la comunidad en 1929 a La Moneda y que son ahora atracciones principales en el Patio de los Naranjos.

Estas obras maestras fueron fundidas en el año 1778, en la ciudad de Lima. En la cubierta de cada uno se puede observar el escudo del rey de España y están adornadas con figuras marinas en la posición de las manillas. Fueron declaradas monumentos nacionales en el año 1994, por ser piezas de artillería únicas en Chile.

In the center of the community, it is imperative to go to the Plaza de Armas, created in 1871 and that smells of history on all four sides. Not only for its ancient trees and palm trees, but also because in its center there is a beautiful pool and two fabulous canons, which are today national monuments. The square is the ideal place to start to get to know this beautiful city.

The Canons El Rayo and El Marte, measure 3 m each, are twins to the two that are located in the Government Palace of Chile, in Santiago, and that was given by the community in 1929 to La Moneda and which are now main attractions in the Patio de los Naranjos.

These masterpieces were casted in the year 1778, in the city of Lima. On the cover of each, you can see the shield of the King of Spain and are adorned with marine figures in the position of the handles. They were declared national monuments in 1994, for being unique pieces of artillery in Chile.



Vista Cañón Monumento Nacional de Lebu.



Vista Pileta Plaza de Armas de Lebu.





GEORUTA MIRADORES DE NAHUELBUTA



-  GEOSITIOS
-  ZONA PATRIMONIAL



Puente de madera sobre el estero del río descabezado en la zona de Piedras Lisas (Curanilahue).



Afloramiento de areniscas de la Formación Quiriquina en la zona de Piedras Lisas (Curanilahue).



Fósil de bivalvo de la Formación Quiriquina (Curanilahue).



11. PIEDRAS LISAS. UTM 5848268S, 648891E.

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Secuencias de Areniscas y Limolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sequences of Sandstones and Siltstones).

Edad: **Cretácico superior - Maastrichtiano** (71 a 65 Ma).
Age: **Upper Cretaceous - Maastrichtian** (71 to 65 Myr).

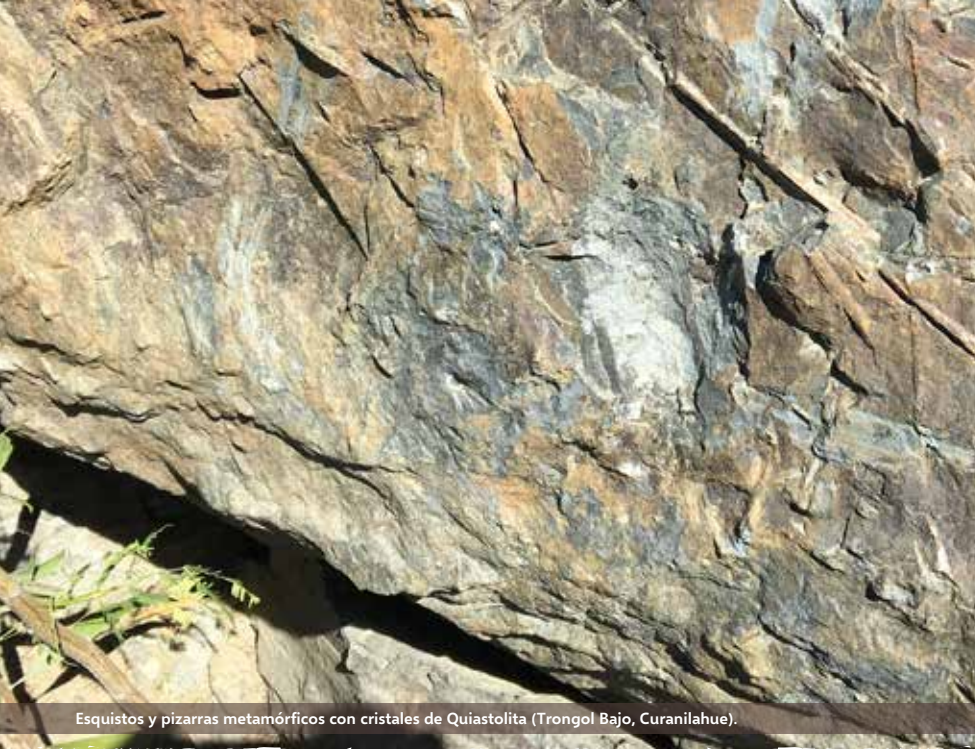
Principal valor geológico: **Paleontológico**.
Main geological value: **Paleontological**.

El afloramiento está ubicado en la salida del pueblo de Curanilahue hacia la cordillera y corresponde a una de área aproximada de 500 m², que aflora en el lecho de un río de aproximado 7 m de ancho y que atraviesa el sector rural de Curanilahue, apareciendo en varios sectores adyacentes a este estero.

Al respecto a la litología del lugar, corresponde a una rocas sedimentarias correspondientes a la formación Quiriquina. En el mismo afloramiento se encuentran concreciones formadas por arenisca con un grano levemente mayor al de la litología representativa y de color pardo claro, que varían entre 25 y 10 cm de diámetro, donde la mayoría cuenta con un núcleo fósil. Este rasgo paleontológico, sirve para uso didáctico para la enseñanza y ejemplificación de la conservación de la forma de los restos orgánicos en forma de fósiles.

The outcrop is located at the exit of the town of Curanilahue towards the mountain range and corresponds to an area of approximately 500 m², and which emerges in the bed of a river of approximately 7 m wide and which crosses the rural sector of Curanilahue, appearing in several sectors adjacent to this estuary.

Regarding the lithology of the place, it corresponds to a sedimentary rock (sandstone of medium-fine grain of orange yellow color) and that correspond to the Quiriquina Formation. In the same outcrop there are concretions formed by sandstone with a grain size slightly greater than that of the representative lithology and of a light brown color, and vary between 25 and 10 cm in diameter, and most have a fossil nucleus. This paleontological feature, serves for didactic use for teaching and exemplifying the conservation of the shape of organic remains in the form of fossils.



Esquistos y pizarras metamórficos con cristales de Quiastolita (Trongol Bajo, Curanilahue).



Esquistos y pizarras metamórficos con cristales alargados de Quiastolita (Trongol Bajo, Curanilahue).



Tipo de rocas: **Metamórficas** (Metapelitas y Metareniscas).
Type of rocks: **Metamorphic** (Metapelitas and Metasandstones).

Edad: **Devónico Superior - Carbonífero Inferior** (385 a 318 Ma).
Age: **Upper Devonian - Lower Carboniferous** (385 to 318 Myr).

Principal valor geológico: **Historia de la Geología**.
Main geological value: **Geology History**.

El geositio, se encuentra en una cantera a cielo abierto, sin cercar y a un costado del camino principal, de propiedad privada, con orientación EW de 12 m de alto por 30 m de largo aproximadamente, de una coloración pardo anaranjado y altamente meteorizada en algunas zonas.

En esta cantera observamos las rocas metamórficas estudiadas en otros geositios, que corresponde a la serie oriental del cinturón metamórfico. Este cinturón metamórfico sufrió la intrusión del Batolito costero del Sur, el cual afectó con un metamorfismo de contacto a la Serie Oriental, generando así las zonas de biotita, andalucita y sillimanita, lo cual evidencia condiciones de metamorfismo de entre 4 - 6 Kbar y 650° - 700°C, aumentando el grado de éste a medida que nos acercamos al cuerpo intrusivo. En el geositio en cuestión, observamos la andalucita o quiastolita, la componen cristales de Quiastolita, las cuales aumentan su tamaño al acercarse a la zona de sillimanita (más cercana al intrusivo), muchas veces coexistiendo ambos minerales.

The geosite is located in a privately owned, unfenced quarry on the side of the main road, with an EW orientation, 12 m high and approximately 30 m long, of an orange-brown color and highly weathered in some zones.

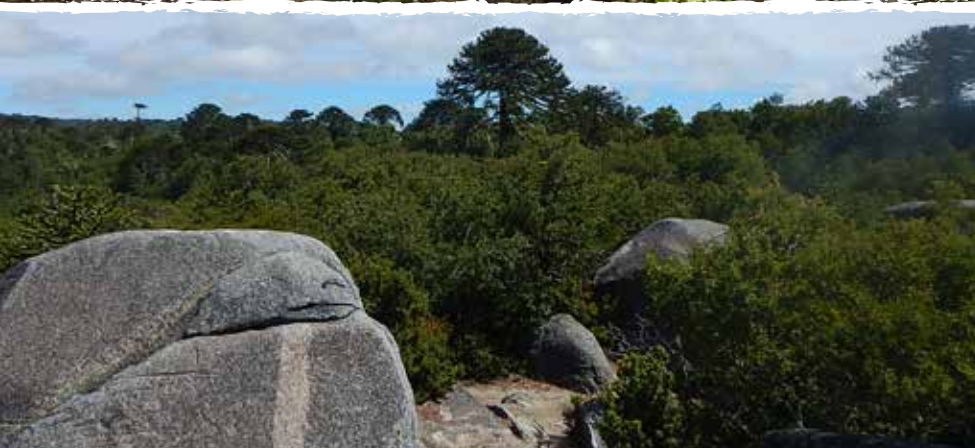
In this quarry we observe the metamorphic rocks studied in other geosites, which corresponds to the Oriental Series of the metamorphic belt. This metamorphic belt suffered the intrusion of the Southern Coastal Batholith, which affected the area with a contact metamorphism, thus generating the areas of biotite, andalusite and sillimanite, which evidences metamorphism conditions of between 4 - 6 Kbar and 650° - 700°C, increasing the degree of it as we approach the intrusive body. In the geosite in question, we observe the andalusite or quiastolite, composed of quiastolite crystals, which increase in size when approaching the zone of sillimanite (closest to the intrusive), often coexisting both minerals.



Visual de la cordillera Nahuelbuta desde Piedra del Queso (Curanilahue).



Señalética de los miradores de Nahuelbuta (Curanilahue).



Visual desde el mirador de Piedra del Mañungo (Los Álamos).



21. MIRADORES DE NAHUEL BUTA. UTM 5829541S, 665569E.

Tipo de rocas: **Rocas Ígneas Plutónicas** (Granodiorita).
Type of rocks: **Plutonic Igneous Rock** (Granodiorite).

Edad: **Carbonífero Superior** (320 a 301 Ma).
Age: **Upper Carboniferous** (320 to 301 Myr).

Principal valor geológico: **Petroológico - Geoquímico**.
Main geological value: **Petrological - Geochemical**.

Los miradores de Nahuelbuta, corresponden a tres miradores, Piedra del Puma, Piedra del Queso y Piedra del Mañungo, separados uno centenas de metros entre ellos, a unas alturas de 1300 msnm y situados en las fronteras entre las comunas de Curanilahue y Los Álamos.

Desde el punto de vista geológico, nos encontramos en presencia de rocas ígneas intrusivas denominadas **Granodioritas**. Estas rocas ígneas se forman a causa de la solidificación del magma en el interior de la corteza terrestre a varios km de profundidad, de forma muy lenta, dando tiempo a que se formen los minerales y adquieran un tamaño visible a simple vista. Los principales minerales que forman las granodioritas son, el cuarzo de color blanco cristalino, el feldespato, de color blanco-gris mate y la mica biotita de color negro-marrón.

El hecho que hoy podamos tener estas rocas en superficie, es causa de dos factores, por un lado, del levantamiento de la cordillera Nahuelbuta y por otro lado de la erosión de las rocas que anteriormente se encontraban cubriendo el plutón Nahuelbuta (nombre de la unidad geológica). El nombre de plutón se entrega a las intrusiones que tienen una envergadura superior a los 100 km² de superficie.

The miradores of Nahuelbuta, correspond to three viewpoints, Piedra del Puma, Piedra del Queso and Piedra del Mañungo, separated by hundreds of meters between them, at an altitude of 1300 m.a.s.l. and located in the borders between the communities of Curanilahue and Los Álamos.

From a geological point of view, we find ourselves in the presence of igneous intrusives, called Granodioritas. These igneous rocks are formed by the solidification of magma within the earth's crust at several kilometers depth, cooling very slowly allowing time for the minerals to form and acquire a size visible to the naked eye. The main minerals forming the granodiorites are, quartz of white color, feldspar of white-gray color and mica biotite of black-brown color.

The fact that today we have these rocks on the surface, is the result of two factors on the one hand, the uplift of the Nahuelbuta mountain range and on the other the erosion of the rocks that previously were covering the Nahuelbuta pluton (name of the geological unit). The name of pluton is given to intrusions that have a surface superior to the 100 km².



Visual al W desde Piedra del Águila (Parque Nacional Nahuelbuta, Cañete).



Visual de las Araucaria Araucana en la zona de Piedra del Águila (Parque Nacional Nahuelbuta, Cañete).



Afloramiento de rocas Granodioritas (Parque nacional Nahuelbuta, Cañete).



1. PIEDRA DEL ÁGUILA. UTM 5811715S, 672891E.

Tipo de rocas: **Rocas Ígneas Plutónicas** (Granodiorita).
Type of rocks: **Plutonic Igneous Rock** (Granodiorite).

Edad: **Carbonífero Superior** (320 a 301 Ma).
Age: **Upper Carboniferous** (320 to 301 Myr).

Principal valor geológico: **Petroológico - Geoquímico**.
Main geological value: **Petrological - Geochemical**.

Uno de los geositos más importantes del Geoparque, se encuentra dentro del parque Nacional Nahuelbuta, inserto entre las comunas de Cañete y Angol, así como entre la región de la Araucanía y del Biobío. Este geosito, representa la geología particular de la Cordillera Nahuelbuta a más de 1300 msnm Aquí afloran unas rocas ígneas intrusivas denominadas **Granodioritas**, las cuales solidificaron de forma lenta (por eso podemos ver y observar a simple vista sus cristales de diferentes colores, blancos, negros y grises) en el interior de la corteza terrestre a varios km de profundidad. Hoy en día, podemos apreciar estas rocas en la superficie terrestre, debido a los procesos tectónicos que han ido levantando la corteza y los procesos erosivos que la han ido desgastando y erosionando, hasta dejar al descubierto este patrimonio geológico que podemos contemplar bajo nuestros pies y que corresponden al periodo Carbonífero Superior de más de 300 millones de años de antigüedad.

Este tremendo patrimonio geológico, se articula con una belleza paisajística impresionante, tanto de la cordillera de los andes, con sus diversos volcanes de fondo los Nevados de Chillán, Lonquimay, Llaima, Toluhaca y hasta el Lanín, al este, así como las costas del océano Pacífico al Oeste, motivo por el cual podemos visualizar toda la anchura del territorio chileno.

One of the most important geosites of the geopark, is within the Nahuelbuta National Park, inserted between the communities of Cañete and Angol, as well as in between the regions of Araucanía and Biobío. This geosite represents the particular geology of the Nahuelbuta mountain range at more than 1300 m.a.s.l. Here outcrop intrusive igneous rocks called Granodioritas, which solidified slowly (that is why we can observe at their crystals of different colors, white, black and gray) inside the earth's crust at several kilometers depth. Nowadays, we can appreciate these rocks on the surface, due to tectonic processes that have been raising the crust and the erosive processes that have been eroding until exposing this geological patrimony that we can contemplate under our feet and which correspond to the Upper Carboniferous period of more than 300 million years old.

This tremendous geological heritage coexists with an impressive landscape beauty, both of the Andean mountain range to the east, with its diverse volcanoes in the background, including the Nevados de Chillán, Lonquimay, Llaima, Toluhaca and even Lanin, as well as the coasts of the Pacific Ocean to the west, thus we can visualize the entire width of the Chilean territory.



Recorrido por la superficie de las dunas de Pangue (Los Álamos).



Vista de la morfología de las dunas de Pangue (Los Álamos).



10. DUNAS DE PANGUE. UTM 5809648S, 631981E.

Tipo de rocas: **Depósitos Eólicos** (Arenas).
Type of rocks: **Wind Farms** (Sands).

Edad: **Holoceno** (0,01 a 0 Ma).
Age: **Holocene** (0,01 to 0 Myr).

Principal valor geológico: **Eólico**.
Main geological value: **Eolian**.

Las Dunas de Pangue corresponden a depósitos eólicos cuaternarios con forma de barjanes ubicados a más de 3 km de la actual línea de costa y que cubren una superficie de 3,6 km² y presentan grandes espesores reflejados en la cota mínima y máxima, siendo estas de 18 y 79 msnm respectivamente. Estos depósitos no consolidados, se depositan producto de la acción del viento, indicándonos la dirección predominante, siendo esta NE. En esta misma dirección, los depósitos se internan en paralelo en lo que son los cauces de la red hídrica de los esteros, la cual tiene una morfología paralela, inferidas por potenciales fallas regionales, que disponen los diferentes cauces en forma paralela en dirección NE-SW. Los depósitos están constituidos por sedimentos con tamaño desde limo a grava, con un promedio de tamaño arena y con granos volcánicos (andesita) y autolíticos (areniscas y fragmentos de la misma duna). En afloramientos que se pueden observar en terreno es posible reconocer estratos con estructuras sedimentarias, como laminación paralela, estratificación cruzada planar y estratificación cruzada en artesa de bajo ángulo principalmente. Estas estructuras se encuentran frecuentemente cortadas por el avance natural de las dunas debido a los cambios en las direcciones del viento. Se encuentran restos y marcas de raíces entre los estratos y sedimentos, algunas fosilizadas y otras son actuales.

The dunes of Pangue corresponds to Quaternary Eolian/wind deposits in the form of Barchans dunes located more than 3 km from the current coastline and covering a surface of 3.6 km² and have thicknesses reflected in the minimum and maximum level, of 18 and 79 m.a.s.l. respectively. These unconsolidated deposits were formed as a result of wind action, indicating the predominant NE direction. In this same direction, the deposits are interconnected with the fluvial channel network, which has a parallel morphology inferred by potential regional fault system with a NE-SW orientation. The deposits consist of sediments ranging in size from silt to gravel, with an average of sand size and are composed of volcanic (andesite) and autolytic grains (sandstones and fragments of the same dune). In outcrops, it is possible to recognize strata's with sedimentary structures, such as parallel lamination, cross planar stratification and low angle cross-stratification. These structures are often cut by the natural advance of the dunes due to changes in wind directions. Remains of roots and root marks are found between the strata's and sediments, some fossilized and others current.



Vista hacia arriba Velo de la Novia.



Vista general Balneario Municipal de Curanilahue.

CURANILAHUE

SALTO DE VILLA ALEGRE (VELO DE LA NOVIA).

A 16 km de Curanilahue se encuentra este hermoso salto de agua de aproximadamente 25 m de alto. Nace del río Colorado y se encuentra dentro de un fundo privado, por lo que se recomienda coordinarse con los administradores para acceder a este bien nacional de uso público. Se accede por la ruta 160, en dirección a Concepción y doblando en un desvío que lleva al sector de Villa Alegre por camino ripiado, tomando luego el desvío en el kilómetro 7 a la derecha. En un aserradero ubicado en el kilómetro 13, se encuentra el acceso al salto.

At 16 km from Curanilahue is located this beautiful waterfall of approximately 25 m high. It is born from the Colorado River and is located within a private estate, so it is recommended to coordinate with the administrators to access this national good for public use. It is accessed by route 160, in the direction of Concepcion and turning at a detour that leads to the sector of Villa Alegre by gravel road, then take the detour at kilometer 7 on the right. At a sawmill located at kilometer 13, there is access to the waterfall.

BALNEARIO MUNICIPAL.

Lugar de gran belleza ubicado en el extremo sur de la comuna, a 1 km del centro de ésta. Ideal para pasar un día de esparcimiento con amigos y recreación familiar. Cuenta con un entorno natural cautivador, servicios de picnic en verano, cancha de fútbol, juegos infantiles, estacionamientos, entre otros. Horario de Atención de 08:00 a 21:00 horas.

A place of great beauty located at the southern end of the community, one kilometer from the center. Ideal to spend a day of recreation with friends and family. It has a captivating natural environment, picnic services in summer, soccer field, playgrounds, parking, among others. Service Hours from 08:00 a.m. to 9:00 p.m.



MUSEO MINERO CÓLICO TRONGOL.

Recreación fidedigna de una mina de carbón de los inicios de Curanilahue, el cual muestra en primera instancia: fotografías, herramientas, vestimenta e historia del carbón en la comuna. En el segundo nivel te insertas en un mundo oscuro donde recorres las diferentes galerías, su distribución e importancia en la extracción del mineral, todo esto, solo con una lámpara que los guías facilitan para que tengan una noción del trabajo que realizaban los mineros, sin duda una experiencia inolvidable, llena de conocimiento y cultura.

Reliable recreation of a coal mine from the beginnings of Curanilahue, which displays: photographs, tools, clothing and history of coal in the community. In the second level you insert yourself in a dark world where you travel the different galleries, their distribution and the importance in the extraction of the mineral, all this, only with a lamp that the guides facilitate so that you have a notion of the work that the miners performed, undoubtedly an unforgettable experience, full of knowledge and culture.



Vista interior del Museo Minero Cóllico Trongol.



Vista artículos históricos de la minería.



Vista interior de la mina.





Vista desde el mirador natural a Laguna de Pangue.



Vista medio día Laguna Antihuala.

LAGUNA DE PANGUE.

La Laguna Lencan conocida como Laguna Pangue, posee aguas que provienen del estero Licaquén y posee un ancho estimado de 300 m y un largo de 1,8 km. El nombre Pangue viene del mapudungun *pangui* que significa nalca, debido a su abundante presencia. Allí se puede realizar pesca deportiva, pesca artesanal y disfrutar de un entorno marino. En este sector se encuentra el mayor número de población mapuche de la comuna, por lo tanto, es posible disfrutar de las costumbres y tradiciones de esta cultura. Aledaña a ella se encuentran Las Dunas de Pangue.

The Lencan lagoon known as Laguna Pangue, has waters that comes from the Licaquén estuary and has an estimated width of 300 m and a length of 1.8 km. The name Pangue comes from the Mapudungun language *pangui* meaning nalca, due to its abundant presence. There you can do sport fishing, artisanal fishing and enjoy a marine environment. In this sector is the largest number of Mapuche population in the community, therefore, it is possible to enjoy the customs and traditions of this culture. Nearby are the Dunes of Pangue

LAGUNA ANTIHUALA.

Se ubica a unos 12 km al sur de Los Álamos, junto a la localidad del mismo nombre, y a menos de 1 kilómetro del cruce de la carretera Concepción - Cañete. Esta laguna tiene un largo de 600 m y un ancho de unos 100 m. Su mayor profundidad es de 8 m. Hasta el año 2001 era prácticamente desconocida para los habitantes de la comuna, hoy se puede disfrutar de la flora y fauna de este atractivo natural, hacer picnic, fotografía o deportes náuticos sin motor.

Located about 12 km south of Los Alamos, next to the town of the same name, and less than 1 kilometer from the Concepción – Cañete highway junction. This lagoon has a length of 600 m and a width of about 100 m. Its greatest depth is 8 m. Until the year 2001 it was practically unknown to the inhabitants of the community., Today you can enjoy the flora and fauna of this natural attraction, picnic, photography or unmotorized water sports.



MUSEO RUKA KIMUN TAIÑ VOLIL JUAN CAYUPI HUECHICURA.

El museo Mapuche Juan Cayupi Huechicura esta ubicado en la comuna de Cañete, Provincia de Arauco, region del Bio Bio.

Su actual nombre es en homenaje al longko Juan Cayupi Huechicura y a su familia que habitaron en este territorio en donde hoy en día se ubica el museo.

Este espacio cultural rinde homenaje al pueblo mapuche resguardando su valioso patrimonio material ancestral el cual se encuentra vigente y empeñado en reconstruir su historia. Este lugar llama a las personas a entrar con respeto y disposicion de aprender de la cultura y costumbres del pueblo mapuche.

El museo promueve e incentiva la valoracion del conocimiento y pensamiento positivamente en la sociedad, hacia el pueblo mapuche.

The Mapuche Museum Juan Cayupi Huechicura is located in the municipality of Cañete, Province of Arauco, the region of Biobío.

Its current name is in homage to the longko Juan Cayupi Huechicura and his family who lived in this territory where the museum is located today.

This cultural space pays tribute to the Mapuche people, safeguarding their valuable ancestral material heritage, which is in force and committed to rebuilding its history. This place calls people to enter with respect and willingness to learn from the culture and customs of the Mapuche people.

The museum promotes and encourages the valuation of knowledge and thinking positively in society, towards the Mapuche people.



Vista frontal Museo Ruka Kimun Taiñ Volil.



Vista telares Museo Ruka Kimun Taiñ Volil.



Vista reseñas históricas Museo Ruka Kimun Taiñ Volil.



WETRIPANTU.



Vista Ruka en Wetripantu.



Vista ceremonia Wetripantu.



Vista natural Wetripantu.

Testimonio del Lonko de Cayucupil Juan Viluñir: “Cuando un palenque que estaba frente a la puerta de la ruka daba una sombra en medio de la puerta y el kutral, ahí se decía que comenzaba el wetripantu”

El año nuevo Mapuche, se realiza a mediados de junio dependiendo de la vuelta del antu, en esos días es en donde las familias se reúnen llevando alimentos que se compartirán cuando sale el akui wetripantu, se inicia el kume newen ka wella newen.

Los árboles vuelven a florecer, los animales cambian su pelaje, el árbol cambia otra sabia, el Mapuche se limpia de las malas energías en los trayenko y leubu. Este día es donde la Ñuke Mapu se conecta con nosotros para entregarnos kimun y el kume newen.

Testimony of the Lonko de Cayucupil Juan Viluñir: “When a Palenque that was in front of the door of the ruka gave a shadow in the middle of the door and the kutral, there was a saying that the wetripantu began.

The Mapuche New Year takes place in mid-June depending on the return of the Antu, during those days is when the families meet bringing food that was shared when the akui wetripantu came out, the kume newen ka wella newen begins.

The trees return to bloom, the animals change their fur, the tree changes sap, the Mapuche is cleansed of the bad energies in the trayenko and leubu. Today this is where Ñuke Mapu connects with us to deliver kimun and kume newen.



FERIA FAGAF.

FAGAF, se realiza cada año como ya es costumbre en el fundo Anique, ubicado a 2,5 km de la comuna de Cañete camino a Cayucupil, es de fácil acceso.

La Feria Agrícola Ganadera y Forestal FAGAF se ha hecho reconocida por el entorno natural en el que se realiza. Esta feria ha sido reconocida a nivel provincial, regional y nacional. En ella se realizan muestras culturales, shows artísticos con artistas locales, nacionales e internacionales, también se puede disfrutar de la gastronomía local, artesanías, domaduras, trilla a llegua suelta, juego de palín, concurso gastronómico intercultural, agroecología, y para los más pequeños está la granja educativa con una variedad de animales locales y muchos más.

Esta es una de las ferias más grandes y extensas de la provincia y del sur de Chile, se realiza a fines de enero y principios de febrero y llegan aproximadamente 150 mil personas.

FAGAF, is carried out every year as is customary in the farm, located 2.5 km from the Comarca of Cañete on the way to Cayucupil. It is easily accessible.

The Agricultural and Livestock Farming Fair FAGAF has become recognized for the natural environment in which it is carried out. This fair has been recognized at the provincial, regional and national levels. The fair hosts cultural samples, artistic shows with local, national and international artists, you can also enjoy the local cuisine, handicrafts, horse taming and threshing, traditional "palín" game, intercultural gastronomic contest, agroecology and for the little ones there is an educational farm with a variety of local animals and many more.

This is one of the largest and most extensive fairs in the province and in the south of Chile. It takes place at the end of January and the beginning of February and approximately 150 thousand people arrive.



Vista celebración Feria FAGAF.



Vista muestra artística Feria FAGAF.





GEORUTA ISLA SANTA MARÍA



-  GEOSITIOS
-  ZONA PATRIMONIAL



Afloramiento de un acantilado con la Formación Ranquil en la parte inferior y la Formación Santa María en la parte superior (Isla Santa María, Coronel).



Afloramiento de un acantilado con la Formación Ranquil en la parte inferior y la Formación Santa María en la parte superior (Isla Santa María, Coronel).



Depósitos eólicos fijados por vegetación en forma de dunas Nebkhas (Isla Santa María, Coronel).

Tipo de rocas: **Sedimentarias** (Areniscas, Limolitas y Arcillolitas).
Type of rocks: **Sedimentary** (Sandstones, Siltstones and Arcillolites).

Edad: **Eoceno Superior** (37 a 31 Ma).
Age: **Upper Eocene** (37 to 31 Myr).

Principal valor geológico: **Tectónico**.
Main geological value: **Tectonic**.

La Isla Santa María, se ubica en el centro del golfo de Arauco, posee una extensión de 35 km², y se caracteriza por poseer dos zonas geomorfológicamente diferenciadas. La zona W de la isla posee acantilados de entre 30 y 70 m de altura, intercalados por playas de hasta 40 m de largo, mientras la zona E de la isla está compuesta por terrenos bajos y depósitos eólicos, sin alturas destacadas.

Esta isla es un verdadero laboratorio neotectónico, en la cual se refleja la dinámica costera asociada a la actividad sísmica. La generación de esta morfología de acantilados en la zona W de la isla, se debe a los diferentes eventos de alzamiento y subsidencia de la isla con respecto al nivel del mar, combinado con los procesos de erosión que ejercen el mar y el viento. A demás, se relacionan con los procesos geodinámicos del margen continental. Desde un punto de vista estratigráfico las formaciones Millongue y Ranquil son las que están presentes en estos acantilados, esta última infrayace en discordancia angular erosiva a la Fm Santa María (estratos aproximadamente horizontales).

The Santa María island is located in the center of the Arauco Gulf, has an area of 35 km², and is characterized by having two different geomorphological zones. The western zone of the island has cliffs between 30 and 70 m high, interspersed with beaches of up to 40 m long, while the eastern zone of the island is composed of lowlands and wind deposits.

The main geological interest lies in the tectonic. The generation of this cliff morphology in the western zone of the island is due to the different uplift and subsidence events of the island with respect to sea level, combined with the erosive processes exerted by the sea and the wind. In addition, they are related to the geodynamic processes of the continental margin. From a stratigraphic point of view, the Millongue and Ranquil formations are those that are present in these cliffs, the latter underlying in an erosive angular discordance to Santa María Formation (nearly horizontal strata).

NOTAS

Agradecemos los aportes de Patricio Zambrano, geólogo de la Universidad Andrés Bello de Concepción, así como los de Oscar Figueroa, doctor en geología y docente de la Universidad de Concepción.

Agradecemos la colaboración de los Municipios inmersos en el territorio del Geoparque Minero Litoral del Biobío, así como a la comunidad en general de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota, Arauco, Curanilahue, Los Álamos, Lebu y Cañete, que han aportado sus conocimientos y dedicación a la conformación y al contenido de esta guía.

Dedicamos un agradecimiento especial para el municipio de Tomé, el municipio de Penco, Turismo Chome Aventura, el Centro Cultural y Museo Comunitario Curarrehue, el municipio de Coronel, el municipio de Lebu, el municipio de Los Álamos, el municipio de Cañete, la Corporación Mapuche Nahuelbuta, y el municipio de Arauco por la cesión de fotografías que complementaron la realización de esta Guía Geoturística Patrimonial.



Este proyecto ha sido financiado por

CORFO
bajo el programa de
Bienes Públicos Estratégicos para la Competitividad.

liderado y ejecutado por





Edición:

Francesc Xavier Ferraro Castillo.
Mario Alfonso Segura Vega.
Evelín Romina Venegas Rivas.

Traducción:

Steve Baeza Abadie.
Robert King St-Onge.

Fotografías:

©Geoparque Minero Litoral del Biobío.
Colaboradores estratégicos.

Diseño y Diagramación:

Álvaro Rivera Ramírez. ©casa15 Arte & Diseño.

Inscripción N°A-294718.

Primera edición, agosto 2018.

Impreso en Chile.

10 ejemplares.

Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta guía
puede ser reproducida o transmitida
de ninguna forma ni por ningún medio
sin la expresa autorización de la dirección del
Proyecto Geoparque Minero Litoral del Biobío.

©Geoparque Minero Litoral del Biobío.
geoparquebiobio.com



GEOPARQUE MINERO

LITORAL
DEL BIOBÍO



www.geoparquebiobio.com