

# MUSEO DE SITIO MINERO PUCHOCO

CHILE/CONCEPCIÓN /REGIÓN DEL BIO BÍO/COMUNA DE CORONEL /SCHWAGER

PROYECTO DE TÍTULO PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

GONZALO MATÍAS REYES CUEVAS

RUT: 18.812.687-1

PROFESORA GUÍA: ELENA MAYORGA

**2018**



**MUSEO DE SITIO MINERO  
PUCHOCO**

**2018**



**ESCUELA DE  
ARQUITECTURA**  
/ FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

*“Los que tienen memoria, son capaces de vivir en el frágil tiempo  
Del presente, los que no la tienen, no viven en ninguna parte”*

**NOSTALGIA DE LA LUZ – AUTOR PATRICIO GUZMÁN.**

## AGRADECIMIENTOS

**Universidad de las Américas**, por ser mi casa de estudio y el laboratorio de exploración durante toda mi carrera de estudiante.

**Blanca Celis, Arquitecta.** Directora de la facultad de arquitectura y construcción, por su dedicación y apoyo que nos entregaba día a día.

**Álvaro Sepúlveda, Arquitecto.** Docente de seminario de título que nos enseñó a explorar un tema que radica cada sector, la búsqueda de nuevas ideas y leyes espaciales.

**Elena Mayorga, Arquitecta.** Docente de ante proyecto de título y proyecto de título, agradecer su dedicación, compromiso a la hora de enseñar.

**José Alarcón Umaña.** Director de colegio F-671 Escuela de maule, Coronel. Agradecer por el apoyo , consejos y material teórico que aporto a sustentar la idea de proyecto de título .

## DEDICATORIA

Dios por acompañarme en los momentos más complicados y difícil de mi vida , agradecer a mis padres Pilar Cuevas por su apoyo, por guiarme y entregarme los valores en mi vida. Nelson Reyes mi padre por ser un cómplice de mis proyectos arquitectónicos por sus opiniones a que me ayudaban a mejorar cada día más.

Mi hermano por confiar siempre en lo que podía llegar hacer a futuro.

Mis abuelos Ida Cortes y Alberto Reyes, ambos fueron mis pilares fundamentales desde pequeño y por formar parte de una linda historia vivida que la transmitieron de generación en generación. El vivir tradiciones mineras , trabajar en las entrañas de la tierra para extraer el carbón.

## RESUMEN

El proyecto Museo de sitio minero Puchoco, su objetivo es revitalizar un sector con identidad, la propuesta busca ser el umbral que tensiona hacia los vestigios arquitectónicos del pasado de apogeo minero, siendo un contenedor de historias contadas a través de sus niveles propuestos.

Las condiciones geográficas del paisajes dan cabida al desarrollo de la idea de este proyecto , buscado observaciones sensoriales que son propias del trabajo minero en las entrañas del mundo subterráneo del carbón , como también sumergirse en el entorno propio del lugar , recorrer vestigios abandonados y experimentar nuevas percepciones espaciales .

## Índice

<b>Introducción</b> .....	1
<b>1. Contextualización histórica</b>	
1.0Revolución industrial .....	2
1.1Materia prima de combustión en el proceso industrial .....	3
<b>2. Contextualización histórica minera Puchoco</b>	
2.0Inicio del periodo carbonífero .....	4
2.1 La influencia británica en la minería.....	5
2.2 Auge de la minería .....	6
2.3 Expansión arquitectónica industrial.....	7
2.4 Declive industrial minero .....	8
<b>3. Área de interés: Territorios y enclaves con cultura tangible histórica</b>	
3.0Definición de patrimonio cultural.....	9
3.1 Área de interés: Territorios y enclaves con cultura tangible histórica.....	10
3.2 Problemática del sector.....	10
3.3 Mapeo de vestigios que han desaparecido con el tiempo.....	11
3.4 Mapeo de vestigios totales.....	12

3.5 Grafico de vestigios.....	13
3.6Fundamentacion teórica.....	14-15-16
3.7 Justificación (objeto: vestigios).....	17-18-19-20-21
3.8 Tema: “La cultura de vestigios arquitectónicos Puchoco”.....	22
<b>4. Acontecer urbano</b>	
4.0Definición del acontecer: La contemplación.....	23
4.1Actos del cuerpo al contemplar.....	24
4.2 Contemplación en el entorno .....	25-26
<b>5. Análisis urbano</b>	
5.0 Elementos configurantes.....	27
5.1 Estructura de conexión.....	27
5.2 Zonas .....	28
5.3 Vestigios.....	28
5.4 Terreno a elección .....	29
5.5 Superficie total m2 .....	29
<b>6. Análisis espacial</b>	
6.0 Relación espacial con su entorno.....	30
6.1 Concepto espacial relación a su entorno.....	30

6.2 Croquis.....	31-32
6.3 Definición de las tres instancias espaciales de terreno.....	33-34-35
6.4 Fotografías de las tres instancias .....	36
6.5 Fugas contemplativas.....	37
6.6 Fotografía de vistas de terreno .....	38
<b>7. Análisis sensorial</b>	
7.0 Observaciones sensitivas de la minería.....	39-40
<b>8. Inspiraciones</b>	
8.0 Pinturas de artes.....	41
<b>9. Collage propios</b>	
9.0 Un lugar con una memoria desconocida.....	42
9.1 El paisaje y su cultura.....	43
9.2 La gravedad y la piedra fósil.....	44
<b>10. Normativa</b>	
10.0 Plano regulador y su normativa.....	45
<b>11. Referentes arquitectónicos</b> .....	46-47-48-49-50-51
<b>12. Idea y estrategias de proyecto</b> .....	52
<b>13. Modelo de gestión</b> .....	53

## **14. Propuesta**

14.0 Concepto.....	54
14.1 Diagrama de propuesta.....	55
14.2 Plástica del proyecto arquitectónico.....	56
14. 3 Sesgo – iluminación .....	57
14. 4 Usuarios.....	58
14.5 Designación temática del proyecto.....	58
14.6 Programa arquitectónico.....	59-60-61-62-63-64
14.7 Criterio estructural.....	65
14.8 Criterio de eficiencia energética.....	66
14.9 Relación del proyecto con su entorno.....	67
<b>Conclusión.....</b>	<b>68</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>69</b>
<b>15. Planimetrías</b>	
15.0 Ubicación.....	70
15.1 Emplazamiento.....	71
15.2 Nivel -3 .....	72
15.3 Nivel-2 .....	73

15.4 Nivel-1.....	74
15.5 Nivel1.....	75
15.6 Nivel2.....	76
15.7 Nivel3.....	77
15.8 Corte A-Á Corte B-B´.....	78
15.9 Corte C-C´ Corte D-D´.....	79
15.10 Elevacion Norte-Sur.....	80
15.11 Elevacion Este –Oeste.....	81
15.12 Escantillon.....	82
15.13 Detalle 1.....	83
15.14 Detalle 2.....	84
15.15 Detalle 3.....	85
15.16 Detalle 4.....	86
<b>16. Fotomontaje .....</b>	<b>87-88-89-90-91-92-93-94</b>

## Introducción

Nuestra historia del país tiene como origen la explotación del carbón, el mineral fósil fue el propulsor de la economía de un país y el desarrollo de núcleos sociales dentro de él, uno de esos núcleos fue en la zona centro-sur de nuestro país en la comuna de Coronel, el pueblo fue denominado Puchoco que significa “agua que sobra” en mapudungún.

Este pueblo marca la memoria y cultural de un lugar, ya que campesinos emigraron del campo a zona urbana en busca de nuevas oportunidades y las exigencias del esforzado trabajo de la extracción del carbón llegaron a formar trabajadores mineros, hoy en la actualidad se mantienen escondida en los recuerdos de sus habitantes y en sus vestigios arquitectónicos que se exhiben de forma aleatoria en el entorno, cada uno de ellos con una utilidad distinta y estilo arquitectónico particular.

## Capítulo 1. Contextualización histórica

### 1.0 Revolución industrial

La revolución industrial es el proceso histórico de una transformación económica, social y tecnológica que se inicia en la segunda mitad del siglo XVIII en Reino Unido.

Las Revoluciones industriales surgieron con el fin de conseguir que la producción fuese más rápida y abundante. Se produjo una mecanización que quería eliminar la mano de obra que realizaba el hombre por una máquina que realizara la misma función. La máquina más importante es la máquina de vapor, que influyó en los transportes, fabricación, etc.

El desarrollo industrial fue dado en dos principales sectores:

- Sector textil
- Sector siderúrgico y nuevas industrias de carbón

El objetivo de esta etapa industrial es:

- Producir cantidades y vender a un costo más bajo. Esta industria depende de los inventos de la época.
- La siderurgia: sufrió muchos cambios, cómo el uso del carbón, el pudelado, y la fabricación de acero.
- La textil: Sufrió importantes cambios, dependiendo de las mejoras de las máquinas.

## 1.1 Materia prima de combustión en el proceso industrial

Siderurgia



Carbón



Función del hierro



La materia prima de combustión fue el carbón ya que es un combustible fósil de una sustancia dura y de color negro, parecido a una roca sedimentaria compuesta por carbono, hidrogeno, oxigeno, nitrógeno y varios tipos de sulfuros. Su bajo costo lo hace ser el combustible pionero en la época industrial, su poder calorífico permitía fundir el hierro para desarrollar elementos de construcción y elementos tecnológicos industriales.

## Capítulo 2. Contextualización histórica minera Puchoco

### 2.0 Inicio del periodo carbonífero



La historia del carbón de Chile tiene como referencia en la comuna de Coronel por su geografía y al poseer un borde costero, fue en 1849 Jorge Rojas donde encuentra los yacimientos carboníferos en la bahía de Coronel e instalando su complejo industrial minero, en el sector Puchoco. El 04 de mayo de 1850, solicita la apertura de la caleta de Coronel, su solicitud fue aprobada mediante un decreto supremo que habilita a embarcaciones mayores nacionales para transportar el carbón de piedra desde Coronel hasta Coquimbo para probar el poder calórico del carbón en los altos hornos, por lo cual en 1852 se convierte en el único productor de carbón del país



## 2.1 La influencia británica en la minería

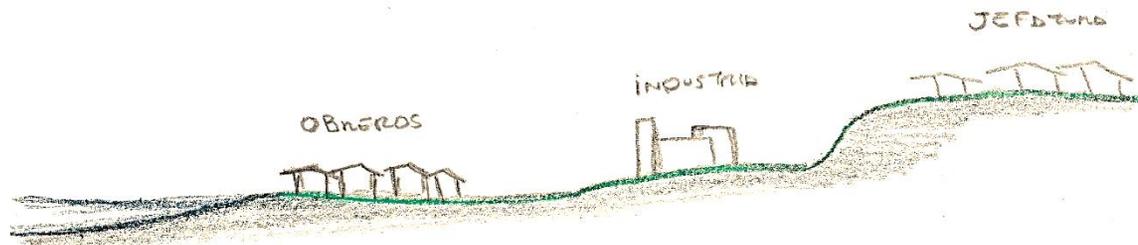
Federico Schwager , empresario de la industria del carbón, tras la muerte de Jorge Rojas se ponen en venta los yacimientos y la industria minera de Puchoco, por lo tanto Federico decide comprar las acciones mineras , en 1859 inicio la explotación de los mantos carboníferos del fundo boca Maule, bajo el nombre de la compañía de carbón Puchoco.

La administración de la empresa carbonífera fue por Inglaterra, esto hizo que sus minas implementaran sistemas de extracción europeo, ideados por ingenieros británicos.

*“En el censo de 1865 en el departamento de Lautaro donde se ubicaban Lota y Coronel, figuro un total de 176 británicos , que representaban un porcentaje de un 34% en el conjunto de europeo”*

Los británicos y el carbón de Chile – LEONARDO MAZZEI DE GRAZIA

Es decir que los británicos se radican en la zona minera principalmente son personas profesionales ingenieros y técnicos , que traen su cultura británica que se adapta a una zona minera , por lo tanto la forma de vivir y construir fue emulada en el sector Puchoco , tecnologías y estilos arquitectónicos que quedan plasmado , por lo cual el orden de sector fue jerarquizado de tal modo que los jefes Vivian en los cerros , la industria minera en la parte central y los obreros se situaban en el borde costero.



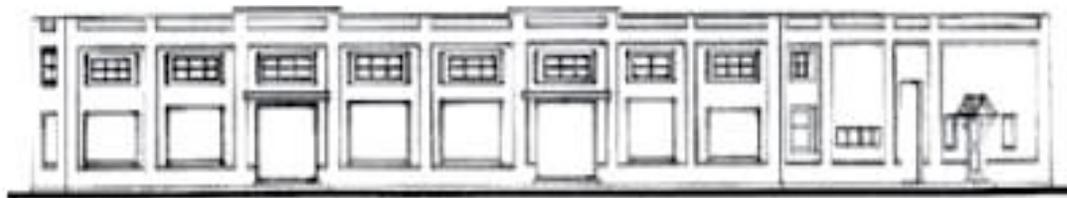
## 2.2 Auge de la minería

La importancia de la explotación de carbón para Chile fue significativa que marca un periodo histórico de crecimiento económico, ya que la explotación de este mineral fósil fue la base en que se cimentó su expansión industrial por Chile, así como Inglaterra debe su periodo industrial y marítimo, básicamente a sus minerales de carbón, donde su utilización fue la llave que abrió el progreso de todas sus industrias, en Chile, ocurrió lo mismo. Se produjo un fenómeno multiplicador que revolucionó en forma insospechada, además Coronel y Lota eran los únicos puntos de producción que se hallaban a una corta distancia del estrecho de Magallanes, paso obligatorio de navegación mundial.

La expansión industrial de Puchoco que puede presenciar desde la industria minera hasta los servicios de los habitantes del sector por lo cual tenía todo lo necesario para sostener esta comunidad minera

*“Un rasgo característico de la presencia británica en diferentes países y zonas de radicación ha sido la difusión de ciertas prácticas de arquitectura y comunidad, totalmente jerarquizadas en la época minera”*

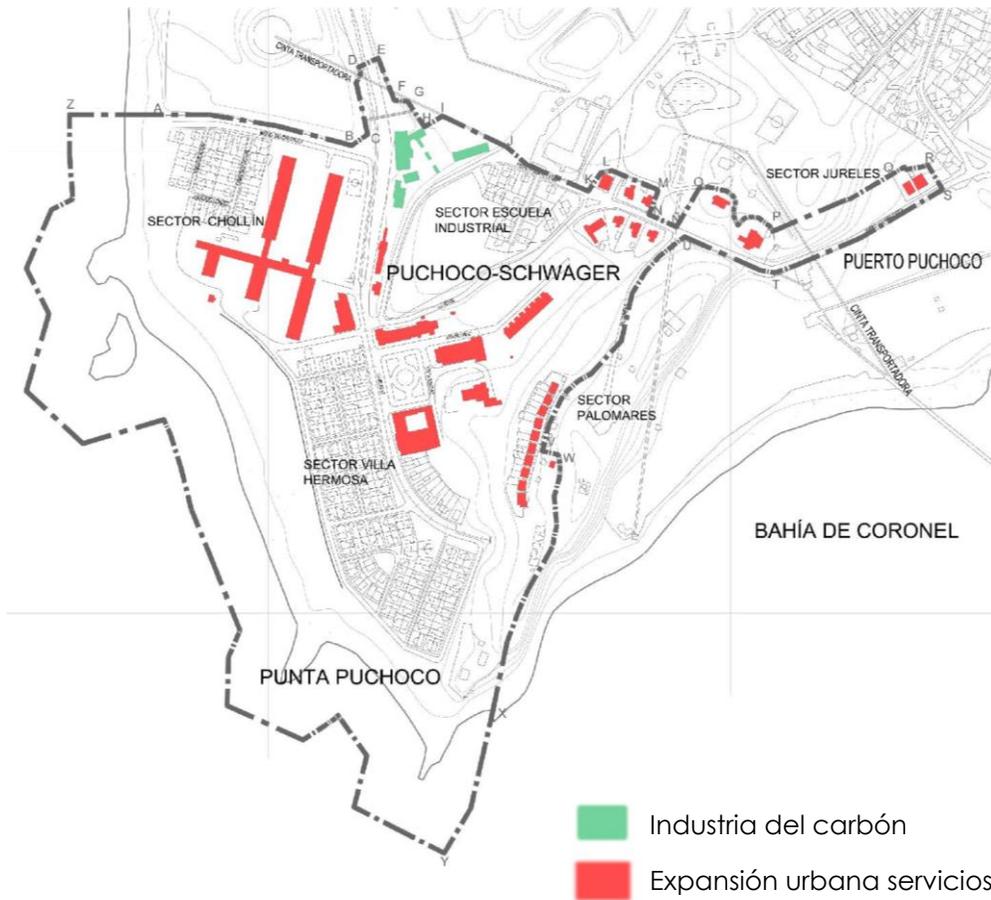
Los británicos y el carbón de Chile – LEONARDO MAZZEI DE GRAZIA



Economato servicio comercial de Puchoco

TRANSFORMACION ECONOMATO EN POBLACION PUCHOCO  
HERNAN VEGA PEREZ ARQUITECTO M - 818

## 2.3 Expansión arquitectónica industrial



La industria tiene como un núcleo desarrollador de la expansión del sector hacia sus alrededores, dejando todo lo necesario para un sector sustentable por sí solo, constataba con teatro, colegios, economato, gimnasio, hospital y vivienda

Este periodo de apogeo del carbón fue potenciado por la llegada de barcos extranjeros que venían al puerto en busca de este combustible fósil para seguir en sus rutas náuticas



## 2.4 Declive industrial minero



El declive minero se basa en la llegada de un nuevo combustible por lo cual el carbón ya no era tan rentable para extranjeros , pero si para Chile a pesar de su baja rentabilidad que presentaba se seguía extrayendo carbón hasta que se produce un hecho más grande de la historia minera en el año 1994 el 30 de septiembre , el gas grisú desencadeno una tragedia a 990 metros bajo el nivel del mar 21 personas muertas y 300 mineros encerrado bajo la mina por más de 12 días , en diciembre de 1994 ENACAR optó al cierre definitivo de la minería de yacimientos coronelinos , la cesantía se apodera del sector y la decadencia de un pueblo industrial minero , la búsqueda de un sustento para la familias mineras , algunos emigran a otros lugares por lo tanto Puchoco pasa de ser un núcleo desarrollador industrial a un pueblo dormitorio.



## Capítulo 3. Área de interés: Territorios y enclaves con cultura tangible histórica

### 3.0 Definición de patrimonio cultural

#### **Patrimonio cultural material (tangible):**

El Patrimonio Cultural Material es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad que poseen un especial interés histórico, artístico, arquitectónico, urbano, arqueológico.



#### **Patrimonio cultural inmaterial (intangible):**

El patrimonio cultural inmaterial comprende los usos, representaciones, conocimientos, técnicas, tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestras futuras generaciones.



Para que existan estos tipos de patrimonio debe haber un entrecruzamiento de ambas culturas por lo cual siempre se mantiene presente una con más fuerza que la otra, ambas son muy importante en una zona definiendo una identidad propia de un sector y originalidad entre su contexto urbano.

### **3.1 Área de interés: Territorios y enclaves con cultura tangible histórica**

Las carboníferas como Lota y Puchoco, se mantienen estancos dentro de la zona siendo así una comuna dormitorio.

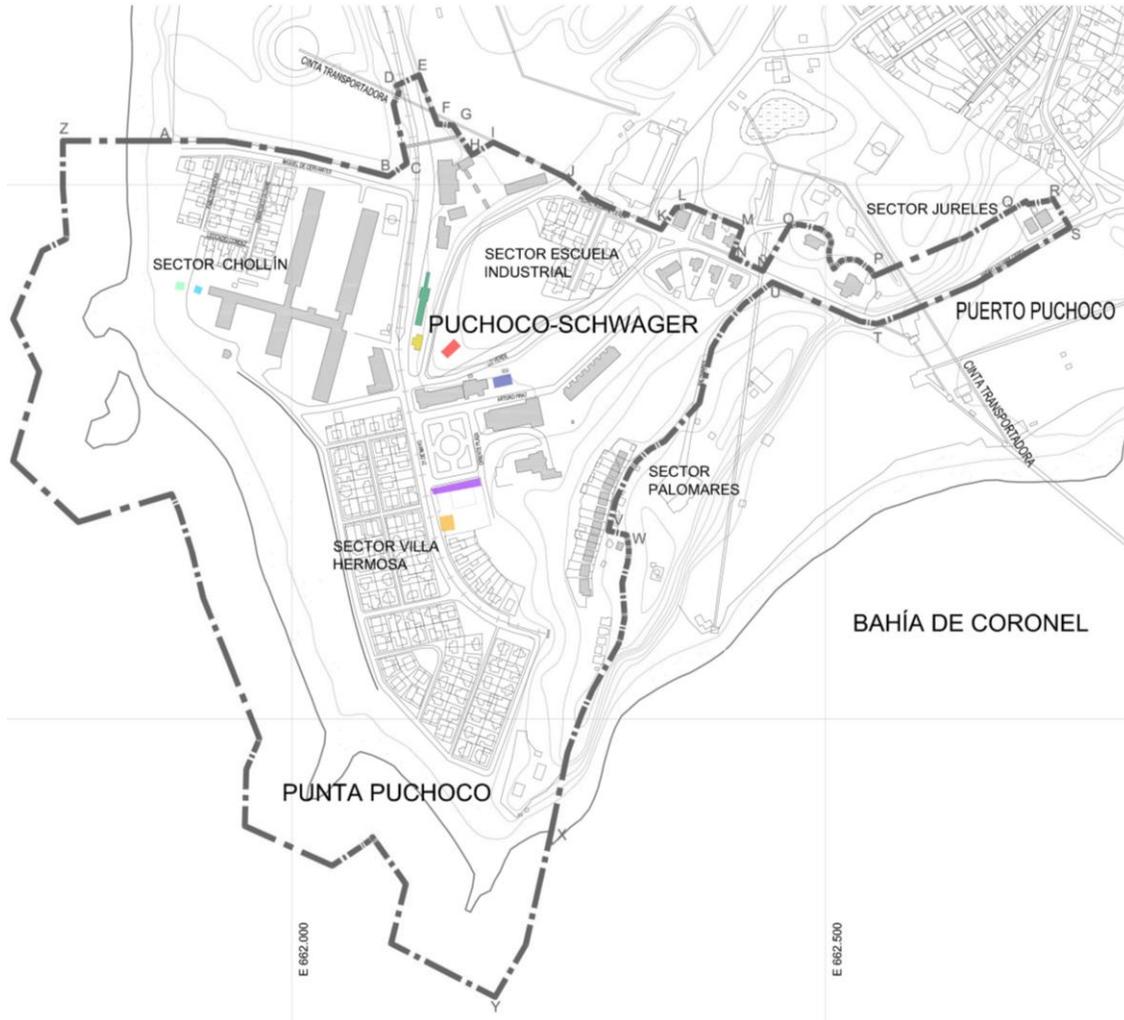
Parte de la cultura de Puchoco y de su territorio están arraigados a una identidad propia de la zona industrial minera, la vida en comunidad y el pan minero son una de las cosas principales que determina esta zona que tenga su propia identidad, que fue adoptado por los emigrantes ingleses que colonizaron Puchoco , instalando su forma de vivir , ocios y arquitectura que fue adaptada a un contexto geográfico, siendo así un tema transversal donde se pone en valor los vestigios arquitectónicos de tiempos pasados , declarada como una zona típica o pintoresca con un potencial cultural.

### **3.2 Problemática del sector**

Los periodos de gran auge histórico dejan huellas físicas o perceptuales, a través de las construcciones y también de la identidad de los habitantes de los diferentes sectores. Cada lugar tiene un carácter basado en sus antecedentes, en algunos casos ese carácter es potenciado y aprovechado de diversas maneras, pero esto no siempre ocurre, ya que el patrimonio se presenta de manera tangible o intangible definiendo distintos grados de dificultad para ser rescatados o determinar si son, simplemente, descartados.

La cultura tangible actúa como una estructura simbólica del patrimonio de Puchoco, el deterioro y el abandono se hace presente en la zona, por lo tanto se busca el valor de la arquitectura por medio del vestigio, en la actualidad el estado protege la zonas típicas, patrimoniales pero no actúa de forma ágil y activa por lo cual estos vestigios terminan siendo ruinas a través del tiempo y prácticamente desaparece la historia de una zona que tiene identidad propia.

### 3.3 Mapeo de vestigios que han desaparecido con el tiempo



Reten de carabineros



Sala de espectáculos



Pabellón con corredor



Policlínico



Biblioteca



Teatro

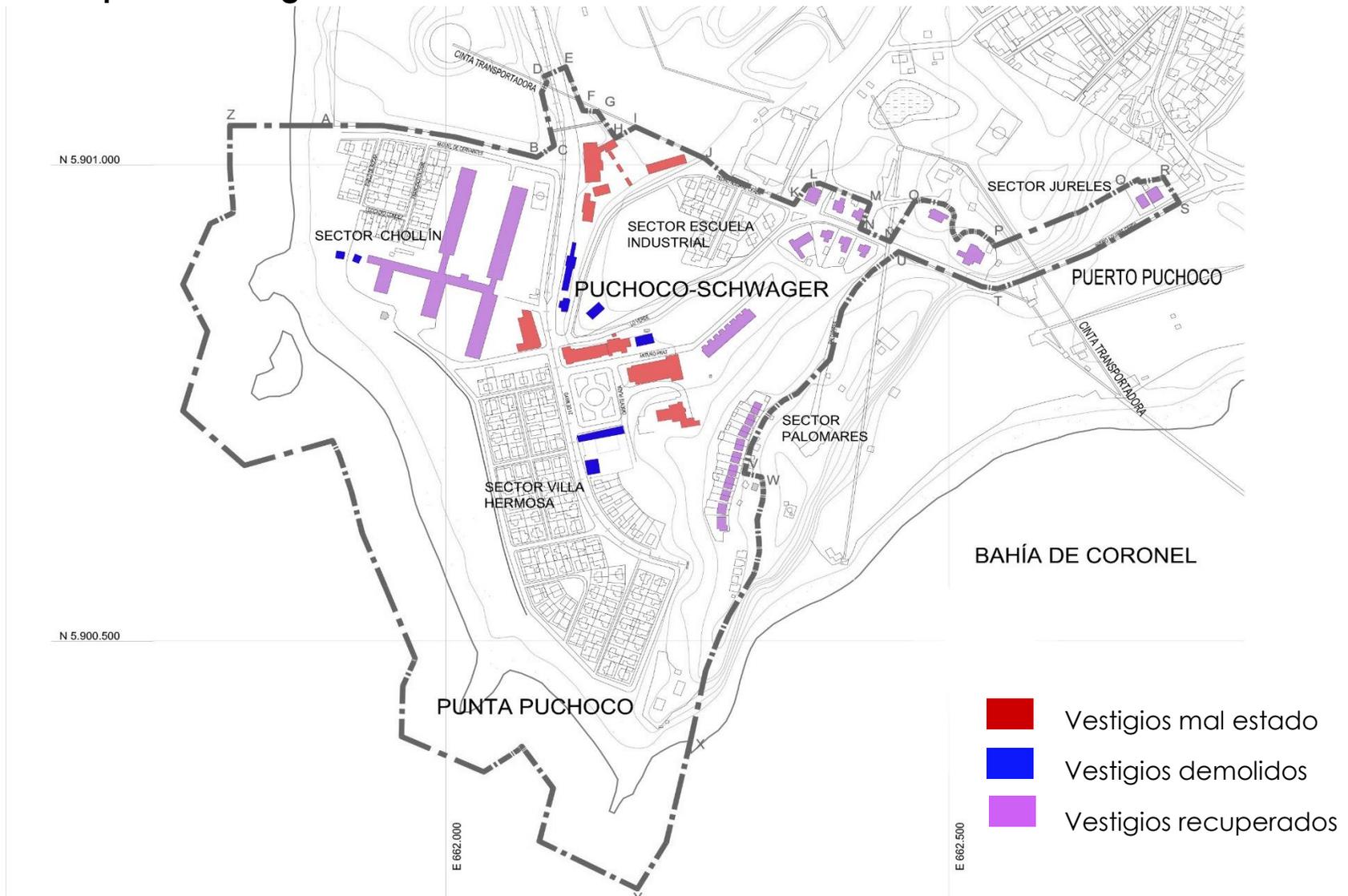


Baños y lavaderos

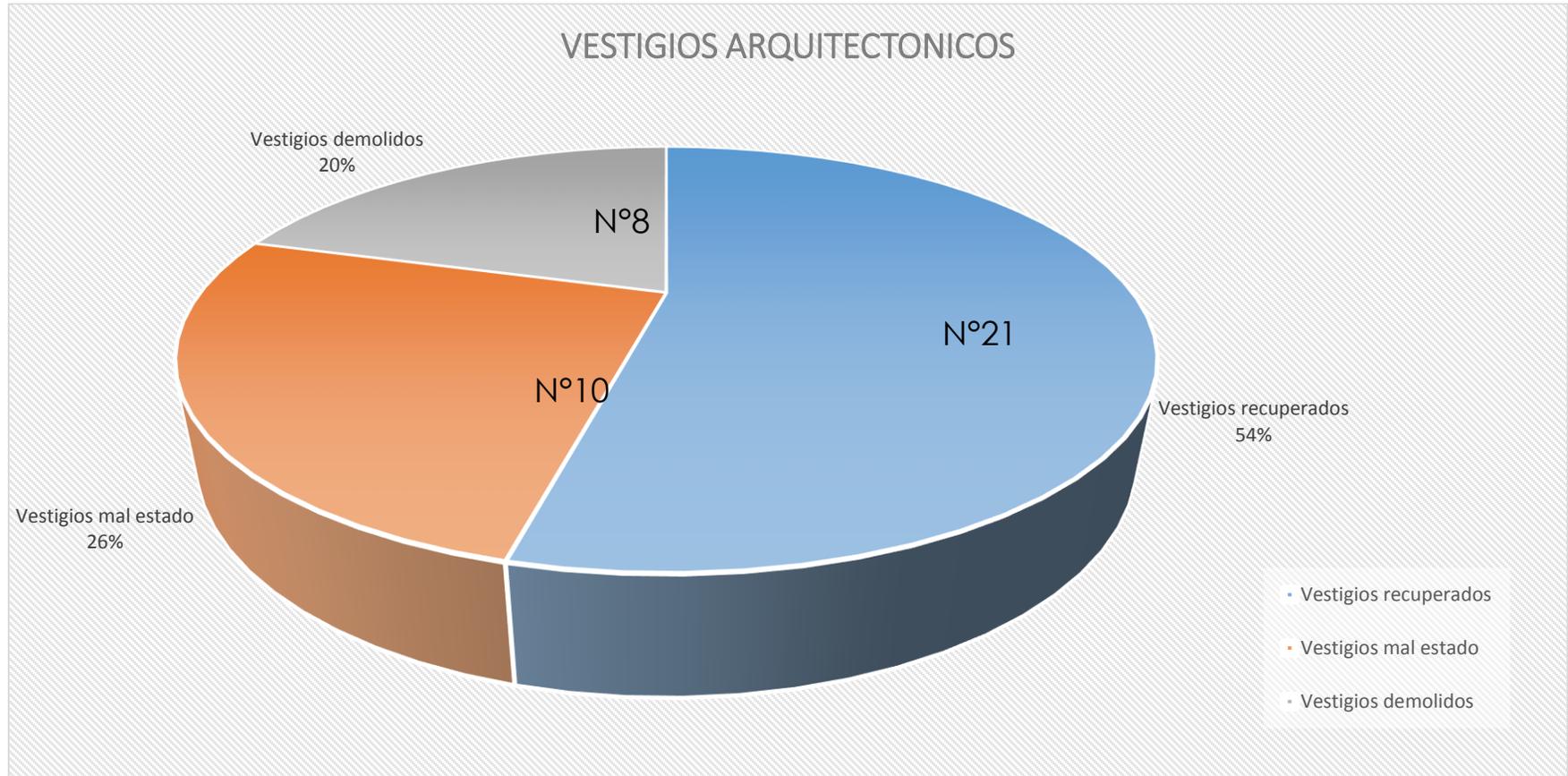


Oficina de pagos

### 3.4 Mapeo de vestigios totales



### 3.5 Grafico de vestigios



Se concluye que se han recuperado el 54% de los vestigios totales, remodelan y no se altera su estilo arquitectónico este porcentaje está ligado a zonas residenciales, por lo tanto el 26% de vestigios en mal estado corresponde al corazón de la zona industrial minero por lo cual se busca poner en valor dicha potencialidad arquitectónica cultural

### 3.6 Fundamentación teórica

El periodo de apogeo arquitectónico del sector Puchoco como lo tangible, se hace presente y se posa en los territorios contemporáneos actuando como un marco intermitente en donde convive la actualidad y el pasado.

Lo contemporáneo contrasta con el pasado de una forma radical en el sector como son los bloques residenciales de Chollin, con una arquitectura totalmente opuesta (moderna ) no tomando en cuenta la dimensión cultural de los estilos arquitectónicos emplazados en Puchoco , parte de los estilos arquitectónicos del pasados son neoclásica y eclectisista es parte del arraigo cultural que se contempla en el economato, iglesia y gimnasio, cada una desarrollada con una tecnología distinta traídas por culturas extranjeras, la ex lamparería se desarrolla como núcleo de expansión arquitectónica, posee materialidades vernácular bloques de piedra canteada que de extraída de la propia minera esa es una de las evidencias de los vestigios tangibles , por lo tanto la conservación y protección histórica de la cultura minera deja 31 vestigios vigentes dentro del sector adquiriendo una gran importancia social para las personas que habitan Puchoco.

Los vestigios deshabitados tras el declive de la industria del carbón crean la conciencia de un patrimonio en deterioro, pero la vida en comunidad y los aconteceres del periodo minero (hacer pan y compartir) permanecen vivos y activos, pesar del patrimonio arquitectónico Puchoco es reconocido por sus costumbres y tradiciones, para que exista una mayor potencialidad dentro de ambas culturas tangible e intangible debe haber un entrelazamiento de ambas.

*“Existen realidades estrictamente física y seres humanos; pueden tomarse cada una de estas dos realidades como "extremos" que hay que tomar conjuntamente a modo de direcciones que se entrecruzan y complementan”*

*“De este modo la integración es más un entrecruzamiento de direcciones que una concatenación de modos espaciales y temporales”*

*“la concepción del lugar humano existen dos tipos de estructuras: "el espacio itinerante", y el "espacio radiante" (el lugar radiante y el lugar itinerante). Uno dinámico, que consiste en recorrer el espacio tomando conciencia de lo que se recorre, el otro estático, que permite, inmóvil, el reconstruir los círculos sucesivos que se amortiguan hasta los límites de lo desconocido”*

*La arquitectura como lugar -Josep Muntañola Thornberg*

Sin embargo los vestigios cae en un concepto estático de acuerdo a la cita del libro, vestigios como un contenedor de aconteceres espaciales que van configurando por la arquitectura y las personas reconstruyen a través de recorridos y el permanecer como un acto de conciencia e inconciencia de vivir un elemento edificado en estado precario, por lo tanto la presencia histórica se hace presente al habitar o andar paso por los vestigios, como un reflejo de valor cultural.



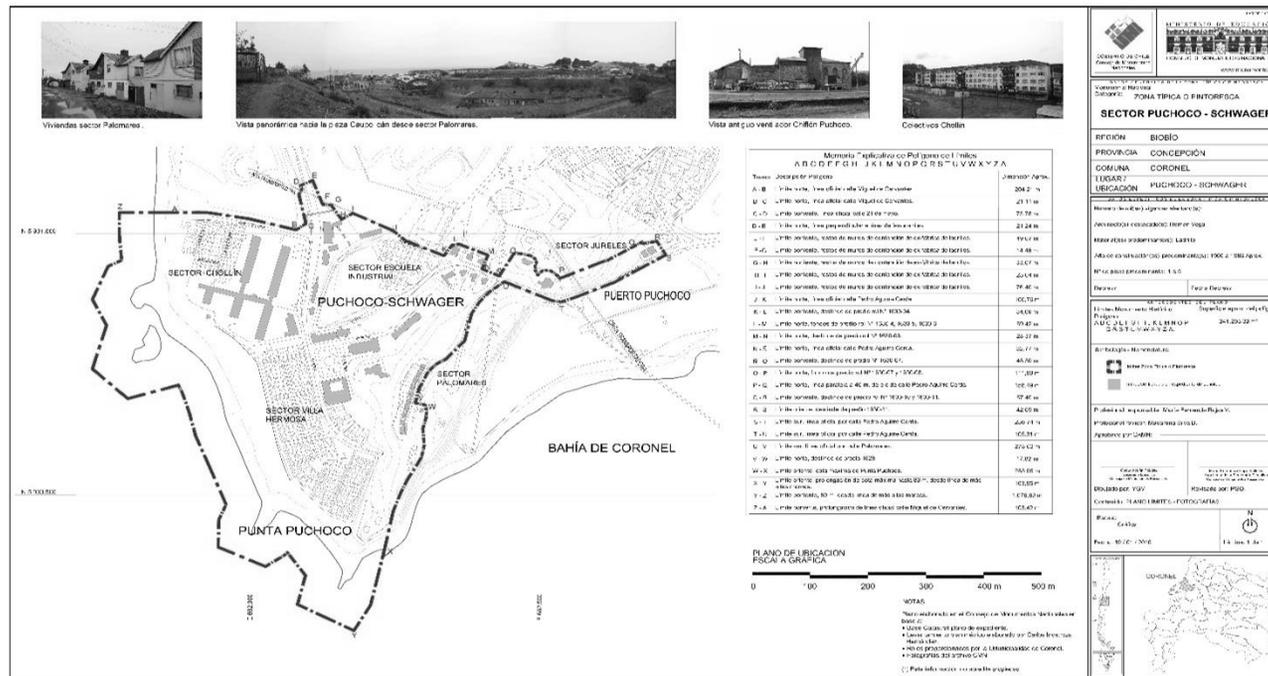
**Se define tres vertientes de dimensiones culturales de la zona de minera Puchoco:**

**Dimensión estática:** definida por los vestigios arquitectónicos

**Dimensión dinámica:** se define por las personas su modo de vivir, vida en comunidad y sus costumbres mineras

**Dimensión estática - dinámica:** se define como el contexto de lugar el paisaje como otorga la concatenación de estas ambas

De acuerdo lo decreto 220 del 31 de mayo , año 2010 se considera el sector de Puchoco- Schwager como zona típica o pintoresca por sus condiciones de patrimonios e historia que presenta para la comunidad aledañas de coronel , se establece como área de protección y conservación de cultura minera.



### 3.7 Justificación (objeto: vestigios)

En el entorno físico de Puchoco se puede evidenciar los distintos vestigios arquitectónicos que marcan cada periodo del sector, como un respaldo de la cultura tangible, debemos tomar conciencia del patrimonio y exhibir a las demás personas externas del sector una identidad con raíces minera que se ha posado en la comuna de coronel como una temática cultural



Al recorrer y observar los vestigios en el sector de puchoco , buscando la arquitectura es posible evidenciar el deterioro de los materiales que fueron afectado por desastre naturales tales como terremotos y el desgaste del propio material por estar expuesto al ambiente natural , estos vestigios se encuentran totalmente deshabitados a excepción del economato que sigue funcionando a pesar de su precarias condiciones estructurales



Las personas como la vertiente intangible del sector, el economato se puede contemplar el acontecer de las personas que emulan la vivencia que sostenía el economato por medio de la apropiación del espacio a través del comercio informal, condiciones de deterioro no impiden la actividad.

## Contraste de lo tangible cultural



Imagen de Puchoco época de apogeo minero



Superposición fotográfica del periodo de apogeo minero con la realidad actual del sector.



**¿Qué valores históricos vinculan los vestigios tangibles con la actualidad del sector?**

El valor histórico se puede contemplar a través del desarrollo minero que tuvo el sector de Puchoco creando distintos puntos de interés patrimoniales dentro de la zona, donde se reconocen 31 vestigios patrimoniales, las distintas tipologías que existen y materialidades que evidencian los años de cultura histórica, insertas en un periodo contemporáneo en donde lo intangible se arraiga al sector sosteniendo un mayor potencial y evidenciando la carga histórica que permiten generar esta identidad.

### **3.8 Tema: “La cultura de vestigios arquitectónicos puchoco”**

#### **MUSEO DE SITIO MINERO PUCHOCO**

##### **Objetivos generales**

Generar conciencia de la cultura tangible (vestigios) que se encuentra en el sector de Puchoco , para potenciar el patrimonio histórico, que se revitalice a través del cruce con lo intangible

##### **Objetivos específico**

- Instruir la cultura arquitectónica histórica a través de un recorrido patrimonial.
- Contemplar los vestigios arquitectónico para evidenciar la historia y poner en valor el pasado cultural
- Utilizar como soporte los vestigios arquitectónicos
- Generar recursos complementarios que nos ayude entender la arquitectura del sector de Puchoco.
- Revitalizar los vestigios perdidos durante el tiempo para no perder la identidad minera.
- Crear un equipamiento que aglomere toda la información para entender la vida minera y la arquitectura

## Capítulo 4. Acontecer urbano

### 4.0 Definición del acontecer: La contemplación

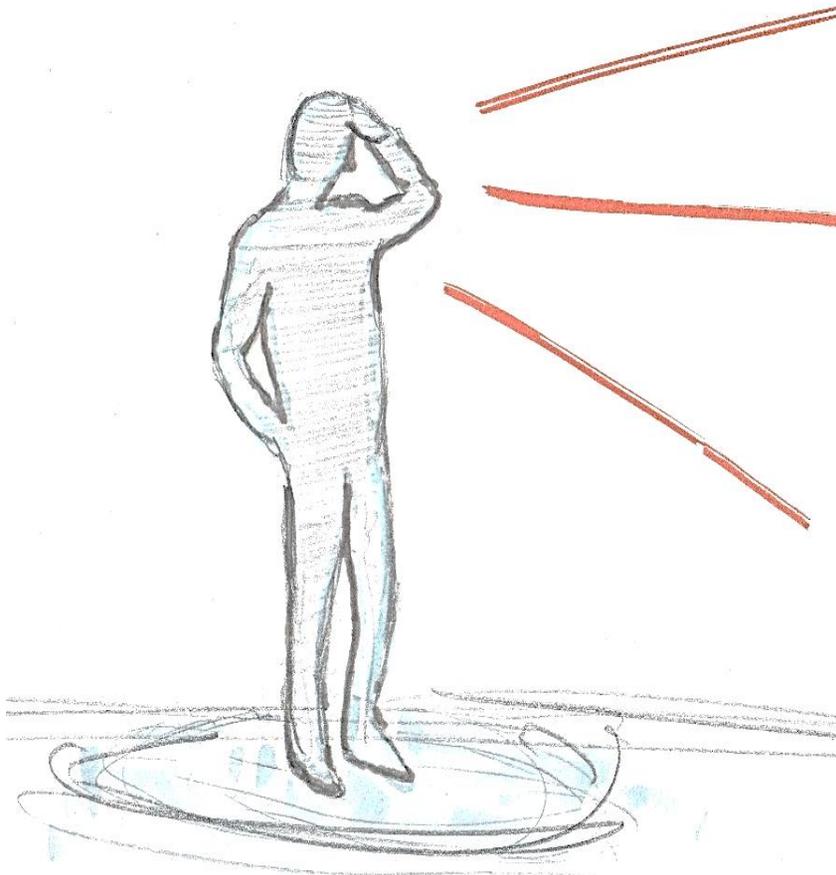
**La contemplación:** se define por la observación atenta y determina una realidad, mediante una reflexión meditada en el momento más placentero del lugar.

- Meditación y tranquilidad
- Observación y determinación de un realidad
- El entorno envuelve a través de la reflexión

La contemplación en los vestigios como una reflexión nostálgica al vincular los recuerdos pasados de una época minera que cada persona del sector tiene muy guarda, estas reflexiones son traspasadas de generación en generación como parte de una identidad de una zona.



## 4.1 Actos del cuerpo al contemplar



Domino focalizado donde solo se enmarca un elemento al contemplar, en donde el cuerpo se extiende de forma rígida manteniéndose en una tensión vertical y abriendo la vista de contemplación



Domino a través de la extensión del cuerpo, el cuerpo genera una espacialidad de envoltura entre el sitio y lo contemplativo



Domino del sitio contemplativo donde el cuerpo se extiende para tener mayor apertura de las vistas al contemplar

## 4.2 Contemplación en el entorno



Contemplación a través juego de elementos históricos, como se aprecia en la fotografía el padre como interactúa con el niño y muestra un elemento simbólico de la minería a través del juego también instruyendo parte de una época pasada



Contemplación a través de la reunión comunitaria, la fotografía presenta el acto más significativo de una identidad minera la vida en comunidad como parte del patrimonio intangible.



Contemplación a través detención y percibir una historia contada, fotografía exhibe una material visual que narra la historia de Puchoco donde la gente reflexiona sobre la época del carbón.



Contemplación a través recorrido de vestigios, al recorrer una zona industria se puede apreciar las decadencias del sector pero como las personas revitalizan este mismo al habitar.



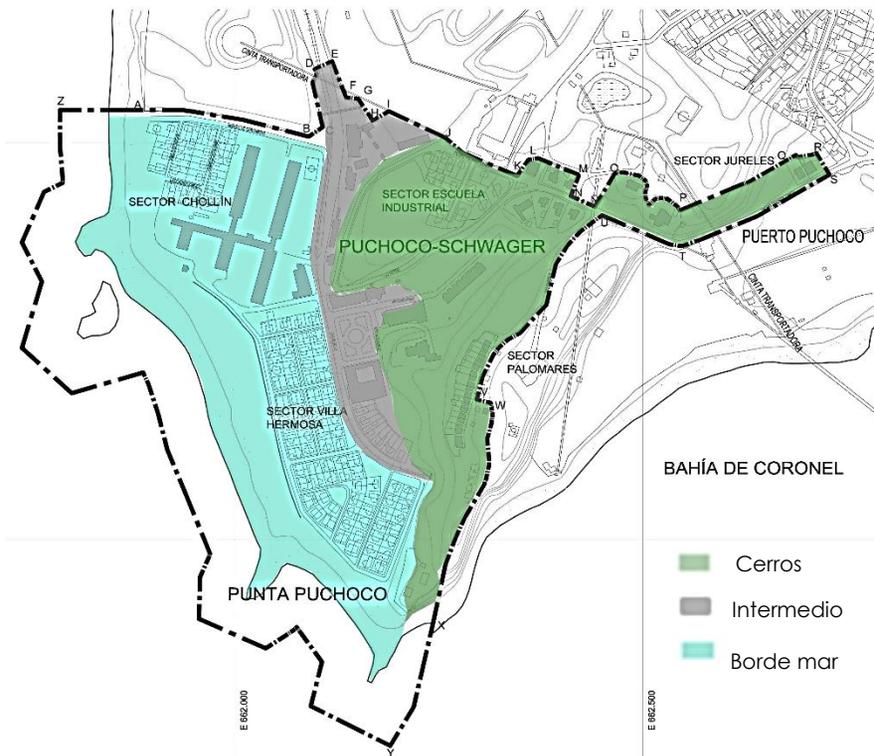
Contemplación a través exploración de una vida subterránea, fotografía presenta esta misteriosa vida que enfrentaban los mineros, la humedad y penumbra se apoderan de este lugar.



Contemplación a través espera, actividad simbólica de la identidad minera, la venta de pan en los hornos comunitarios.

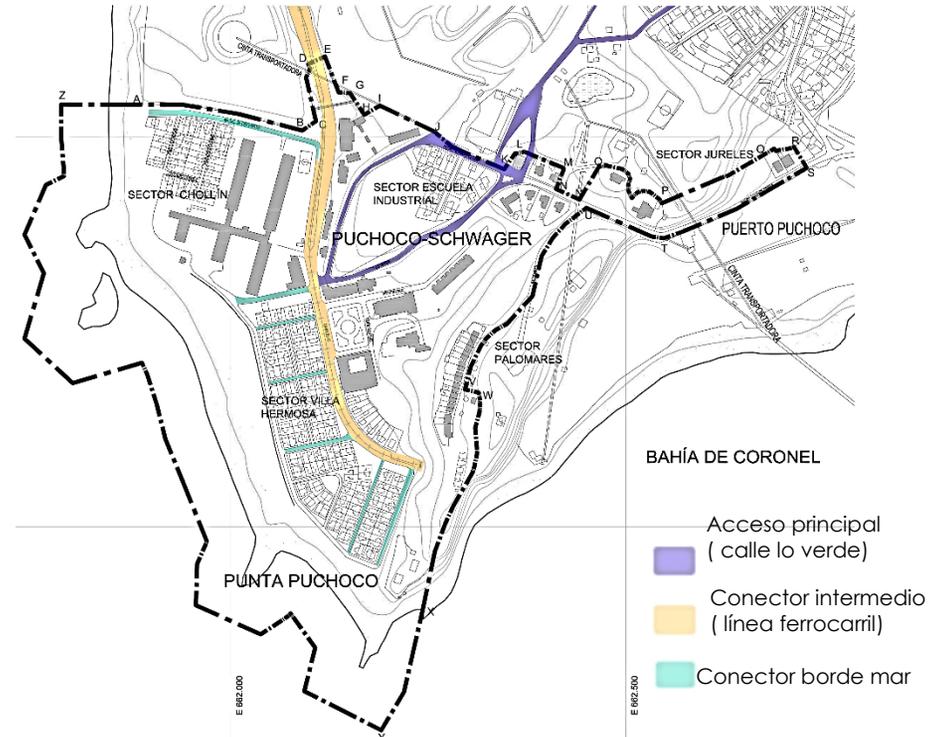
## Capítulo 5. Análisis urbano

### 5.0 Elementos configurantes



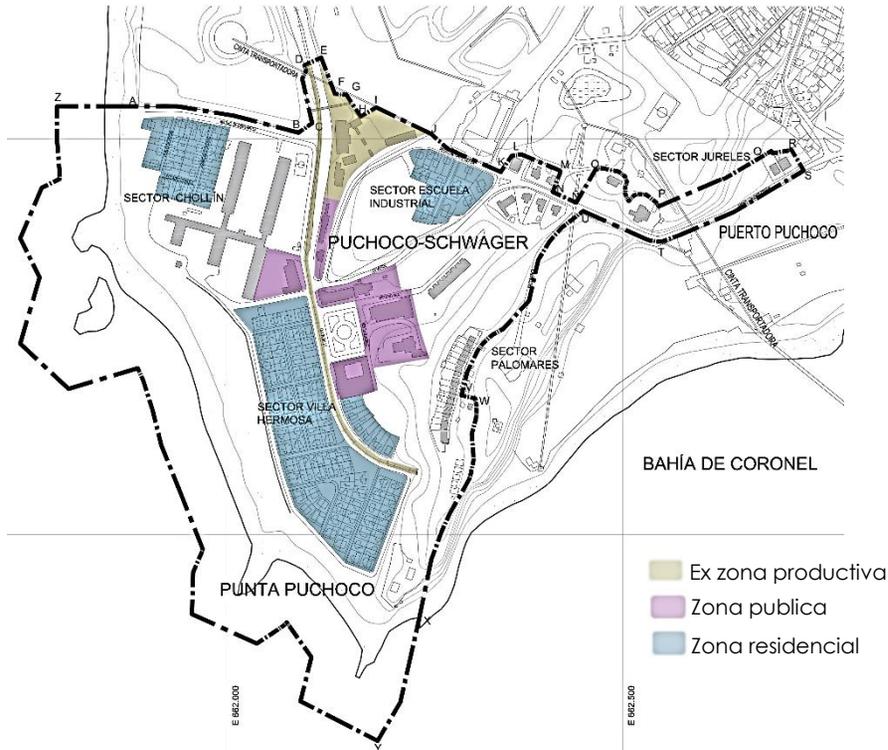
Puchoco se configura por tres elementos importantes, el primero es el borde mar que está definida por una área residencial, el intermedio es la ex zona industrial minera y sus áreas de servicios, los cerros como el tercer elemento presentando el dominio de visual de estas dos anteriores.

### 5.1 Estructura de conexión



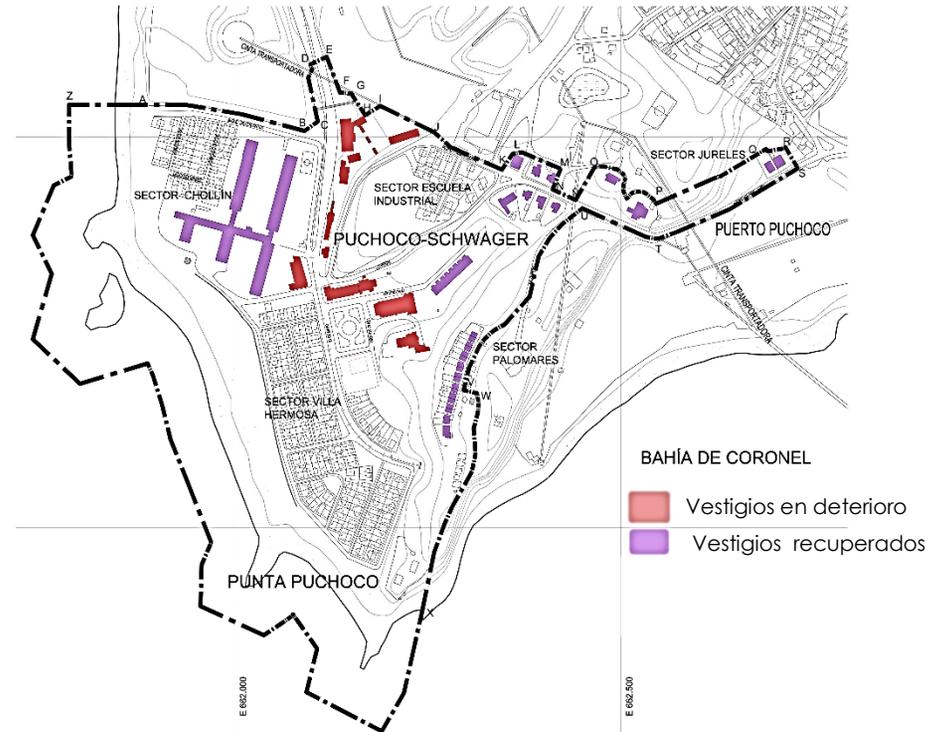
Calle principal lo verde rodea las faldas del cerro conectándose con la línea ferrocarril actuando como un intermedio para luego acoplarse a canciones terciarias que rematan en el borde mar

## 5.2 Zonas



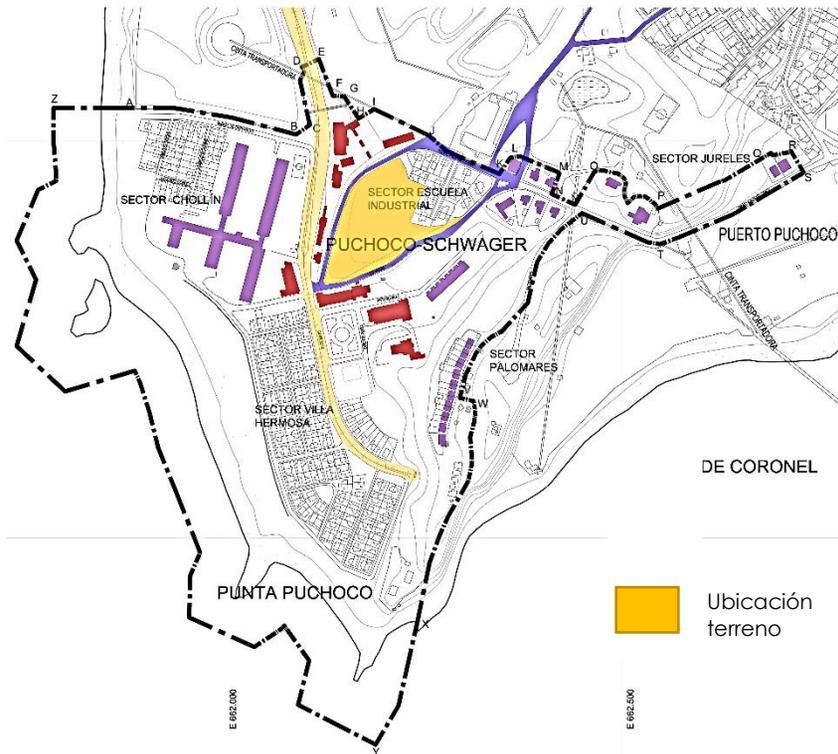
Se define como la ex zona productiva como el núcleo de expansión hacia las demás zonas, desde la zona publica hacia la residencial.

## 5.3 Vestigios



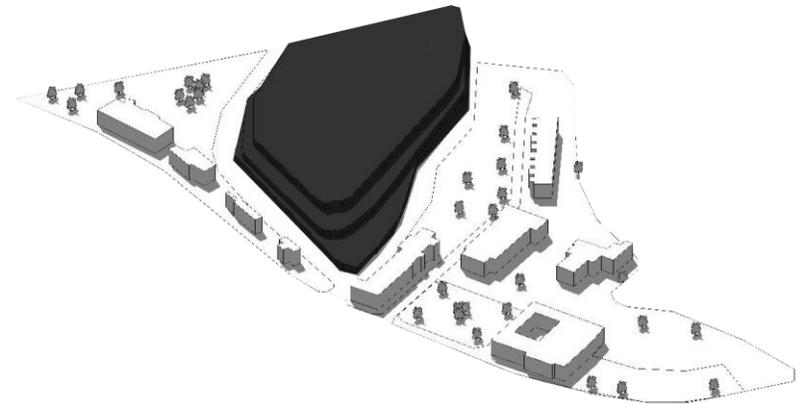
Los vestigios recuperados corresponden a zonas residenciales por lo cual el vestigio en deterioro se busca poner en valor para evitar que sean transformadas en ruinas.

## 5.4 Terreno a elección



El terreno a elección tiene como soporte el dominio visual contemplativo del paisaje natural y los vestigios arquitectónicos, además se bordea a través del flujo más importante para conectar la idea de propuesta.

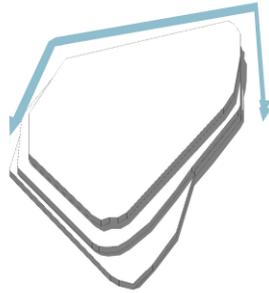
## 5.5 Superficie total m2



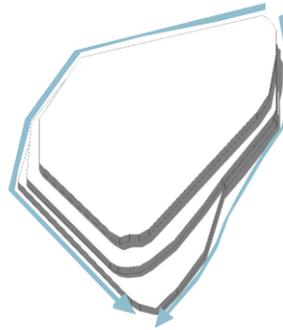
El terreno tiene una superficie total de 10.894 m2

## Capítulo 6. Análisis espacial

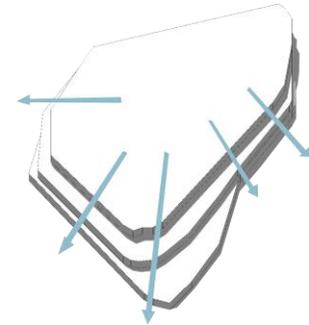
### 6.0 Relación espacial con su entorno



Toma como respaldo lo urbano

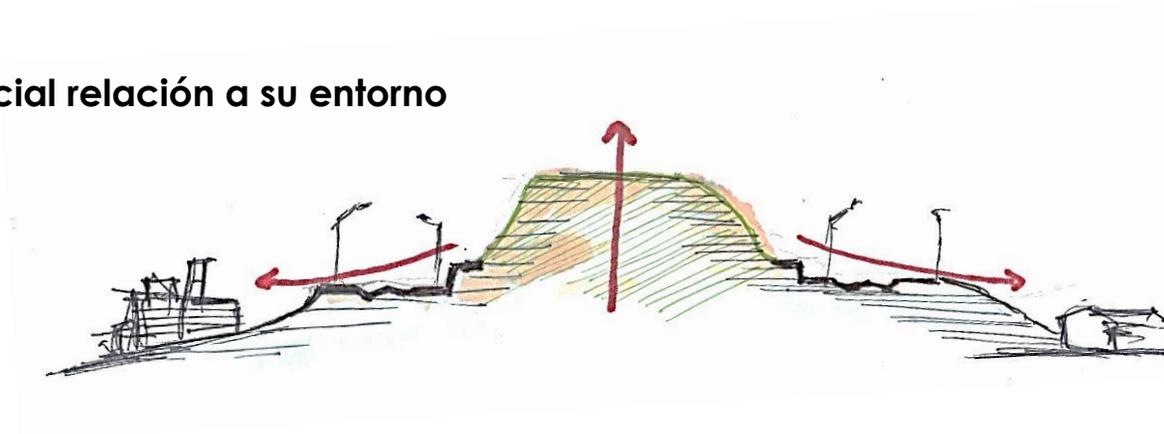


Borde a través del socalo



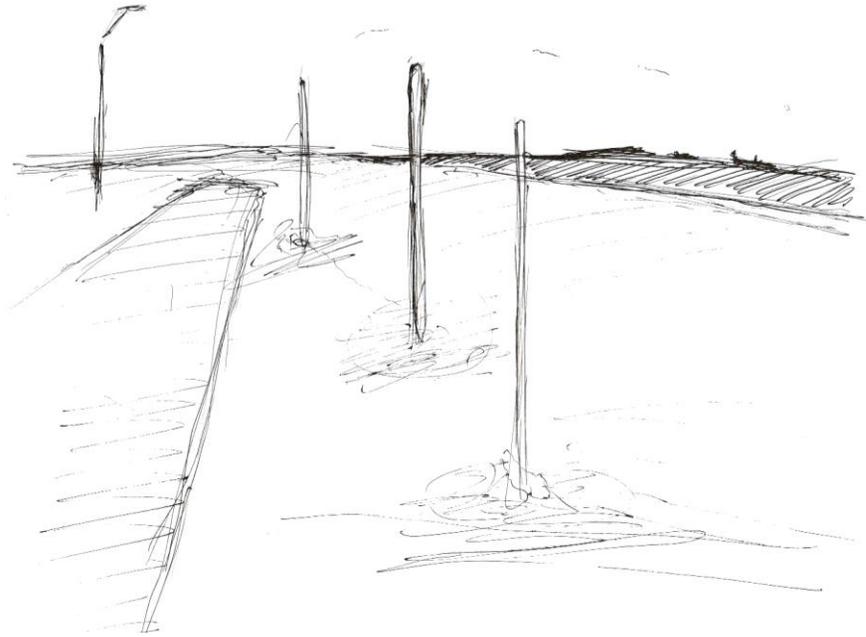
Apertura de marcos paisajísticos

### 6.1 Concepto espacial relación a su entorno

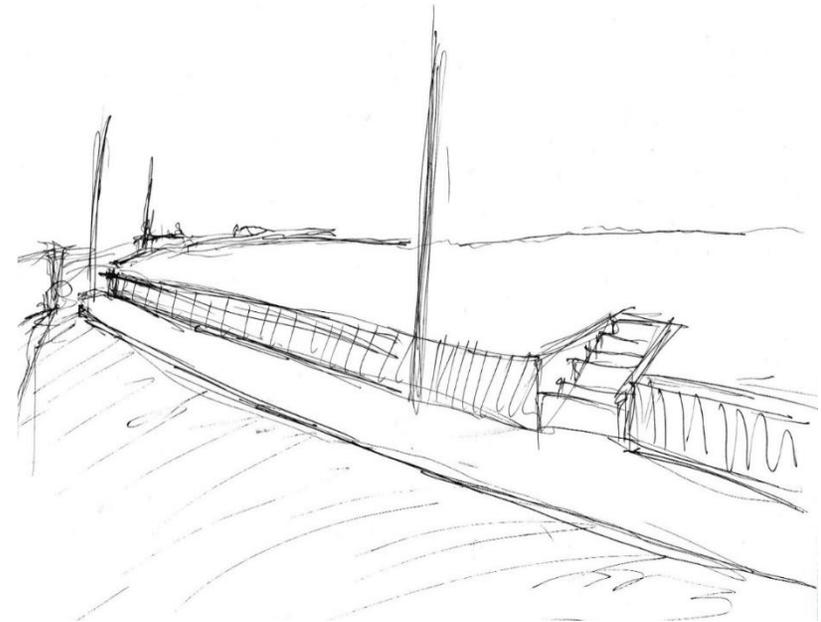


**Concepto:** El emerger entre vestigios, se extiende el dominio visual contemplativo

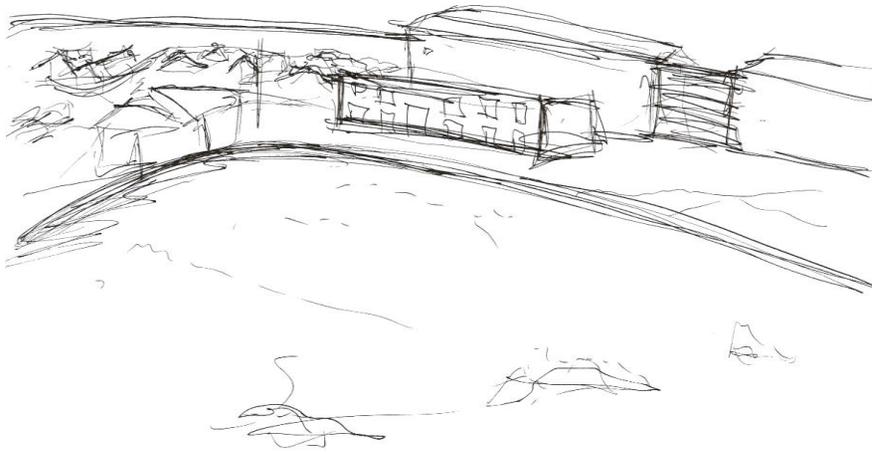
## 6.2 Croquis



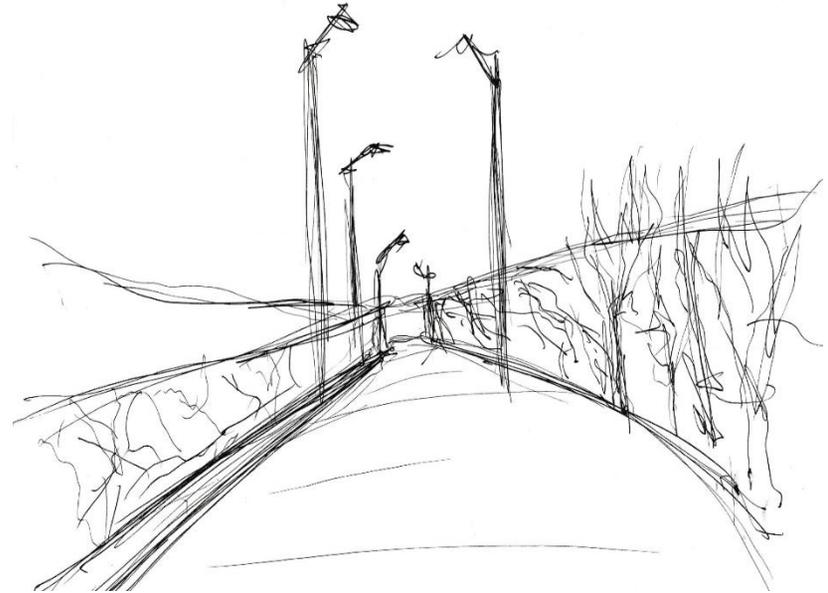
Explanada que se fuga hacia el horizonte del mar generando una fricción contemplativa entre el terreno y el mar



Sócalo generando la contención del cerro actuando como un borde importante dando paso a la conexión de la calle lo verlo

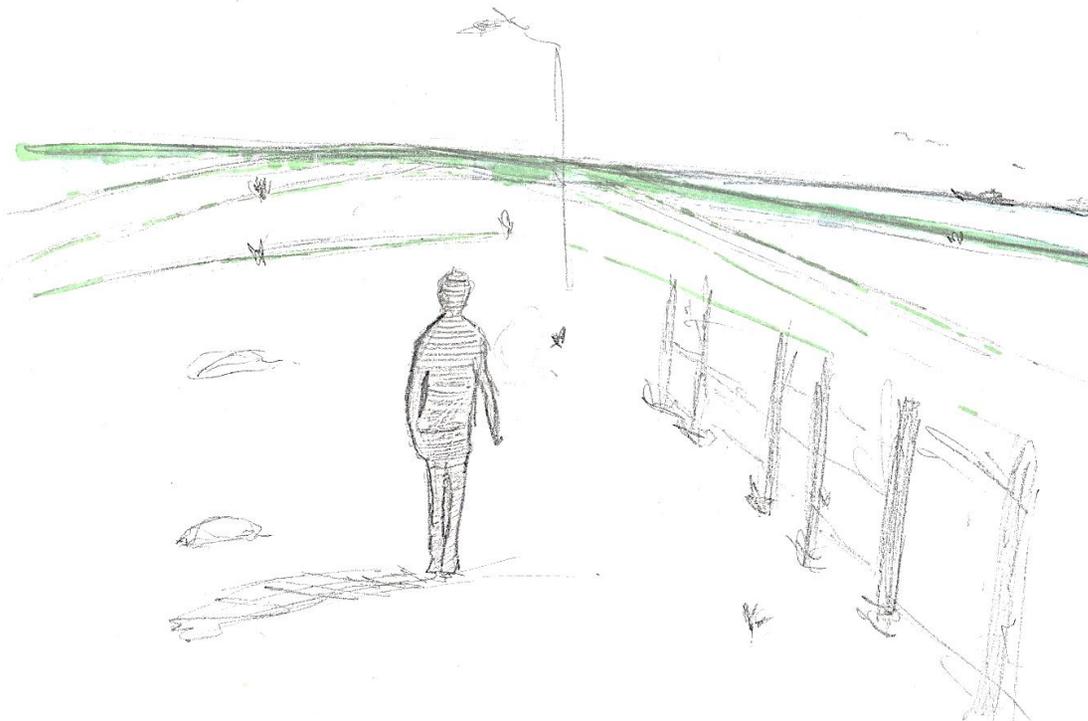


Apertura de vistas contemplativas a través de la fuga que enmarcan el paisaje minero y el horizonte del mar



Mimetismo a través de lo natural que condiciona la espacialidad de corredor de borde

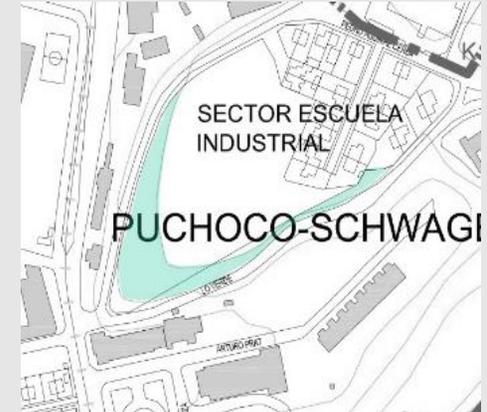
### 6.3 Definición de las tres instancias espaciales de terreno



Ubicación de la primera instancia

#### **Aquí (Explanada)**

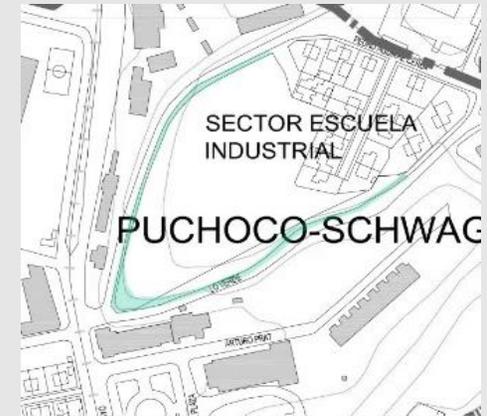
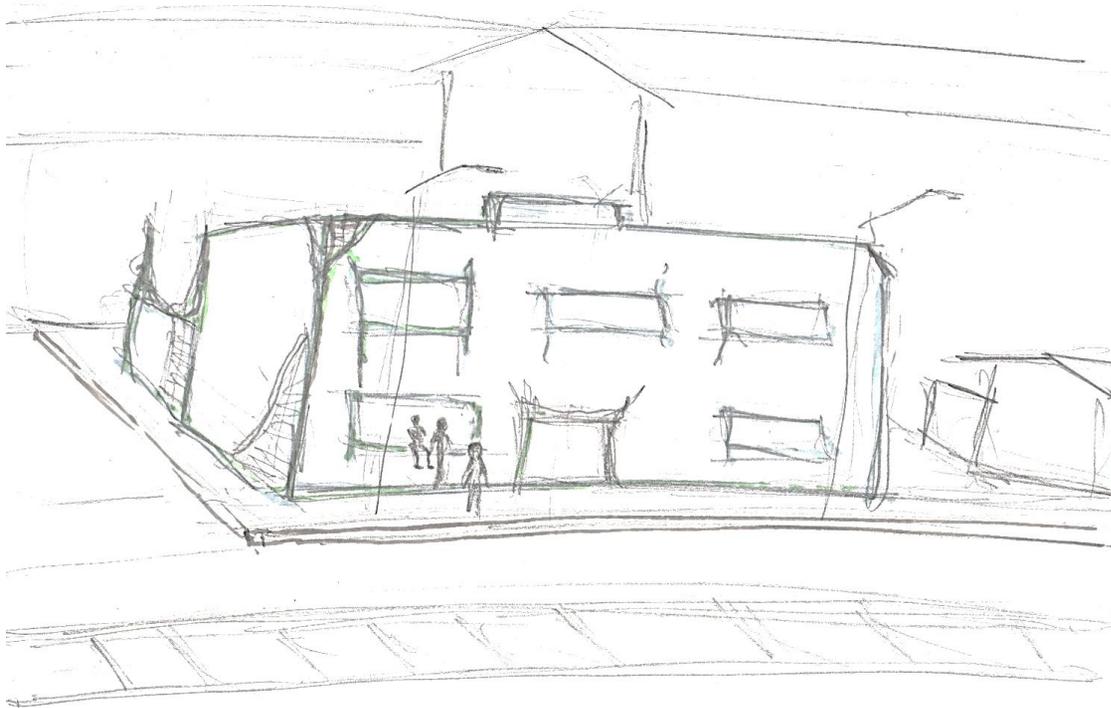
Se define como el sector en donde solo se encuentra la explanada del cerro acoplándose con el horizonte del mar, siendo así el lugar de reflexión contemplativa donde los barcos británicos llegaban en busca del combustible en periodo de apogeo histórico



Ubicación de la segunda instancia

**Allá (marco contemplativo del paisaje)**

Se define por la apertura contemplativa que arman el paisaje entre vestigios arquitectónicos y el horizonte del mar, por lo cual es una de las instancias más importante que utiliza como soporte los vestigios históricos dando paso a la reflexión más profunda de una ex vida minera



Ubicación de la tercera instancia

**Ahí (contraste contemporáneo)**

Se define por el sector donde se emplazan los vestigios patrimoniales contrastando con lo contemporáneo, siendo así la instancia de percibir y vivir un vestigio del pasado

## 6.4 Fotografías de las tres instancias



## 6.5 Fugas contemplativas



1- Apertura de marco paisajístico hacia el equipamiento histórico.

2- Apertura hacia la vista predominante del horizonte del mar.

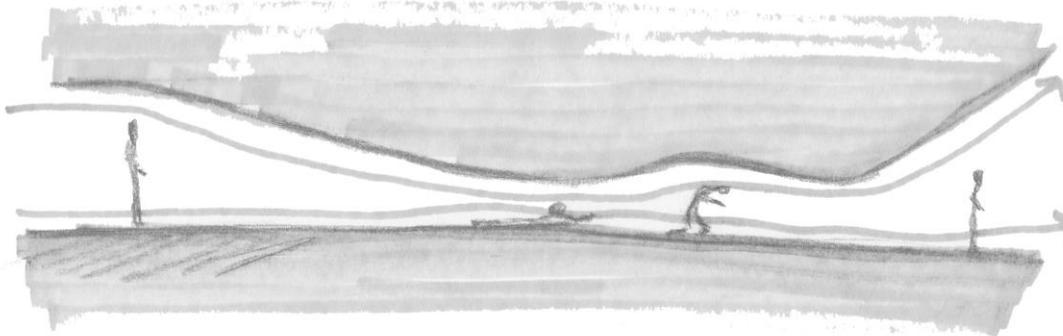
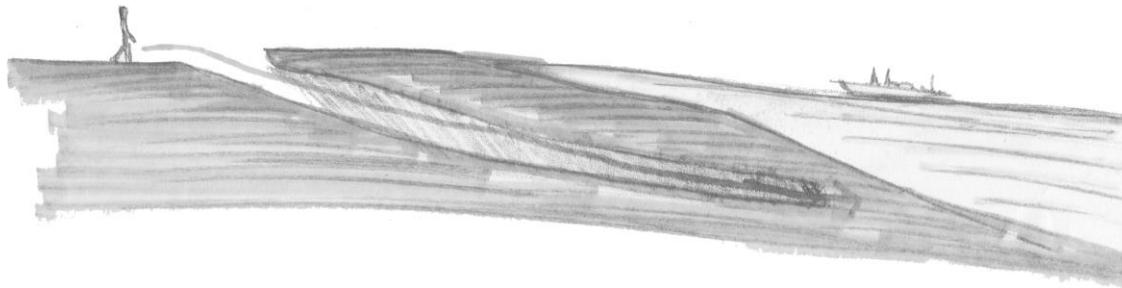
3- Apertura paisajística hacia la ex industria minera y lo residencial.

## 6.6 Fotografía de vistas de terreno



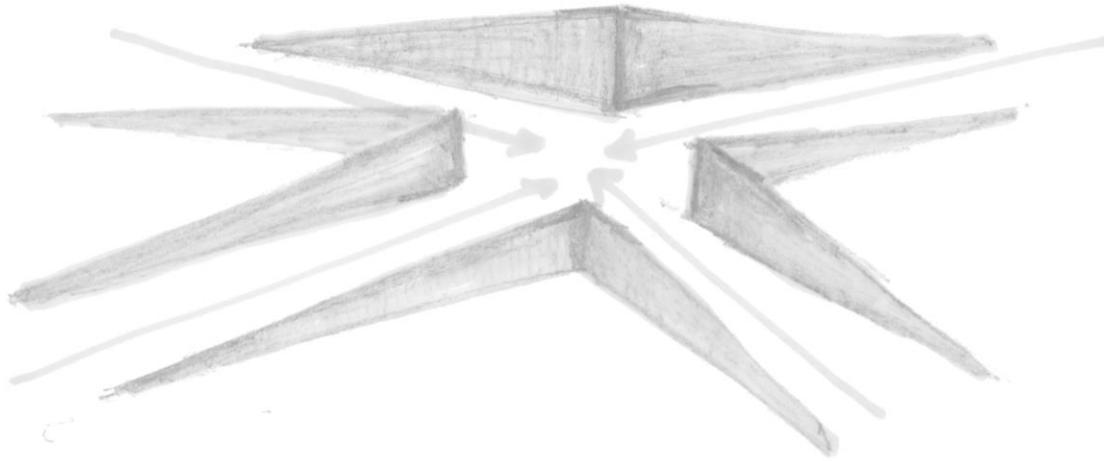
## 7. Análisis sensorial

### 7.0 Observaciones sensitivas de la minería



El sumergir en las entrañas del mundo subterráneo, la sensación de estar en la superficie a pasar a la penumbra sin tener noción de lo que sucede en una vida cotidiana de la superficie.

La percepción de las galerías mineras de pasar de lo amplio a lo estrecho en donde se mantiene una escala justa la necesaria para llevar a cabo su trabajo.



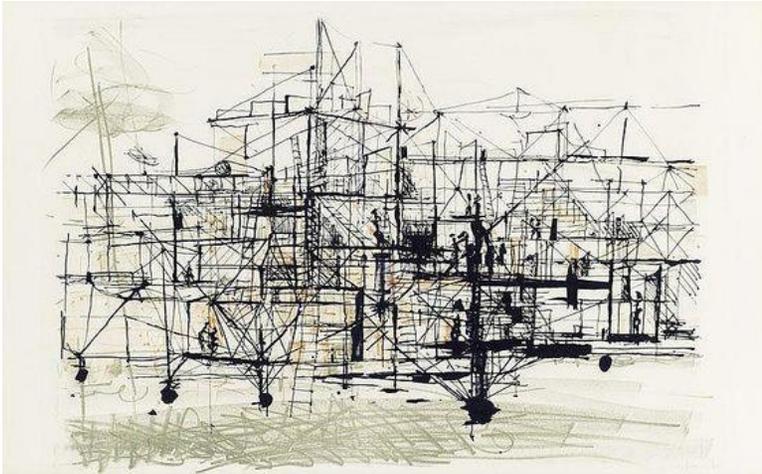
El encuentro casual entre las galerías y las estocadas dentro de los mantos carboníferos.



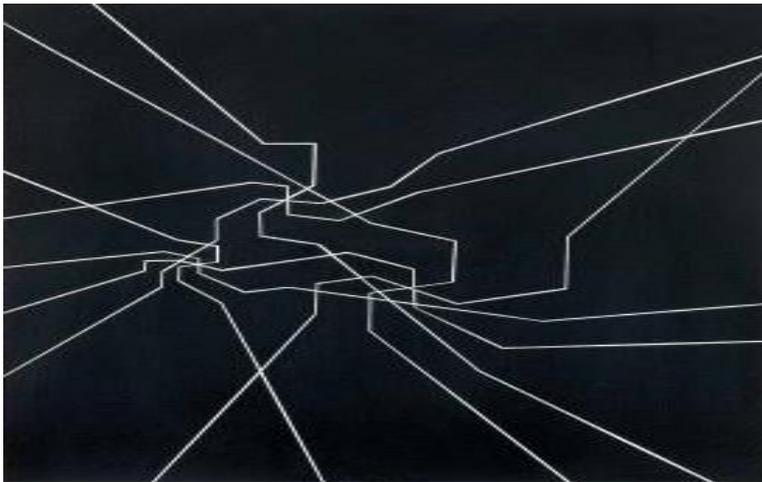
El contraste rítmico de luz y oscuridad que se percibía en la galería a través de el trabajo individual de la extracción del mineral fósil.

## 8. Inspiraciones

### 8.0 pinturas de arte



CONSTANT (Constant NIEUWENHUIS, Dutch 1920 - 2005). (New Babylon).



Pablo Palazuelo Sigila X Aguafuerte 1977

## 9. Collage propios

### 9.0 Un lugar con una memoria desconocida



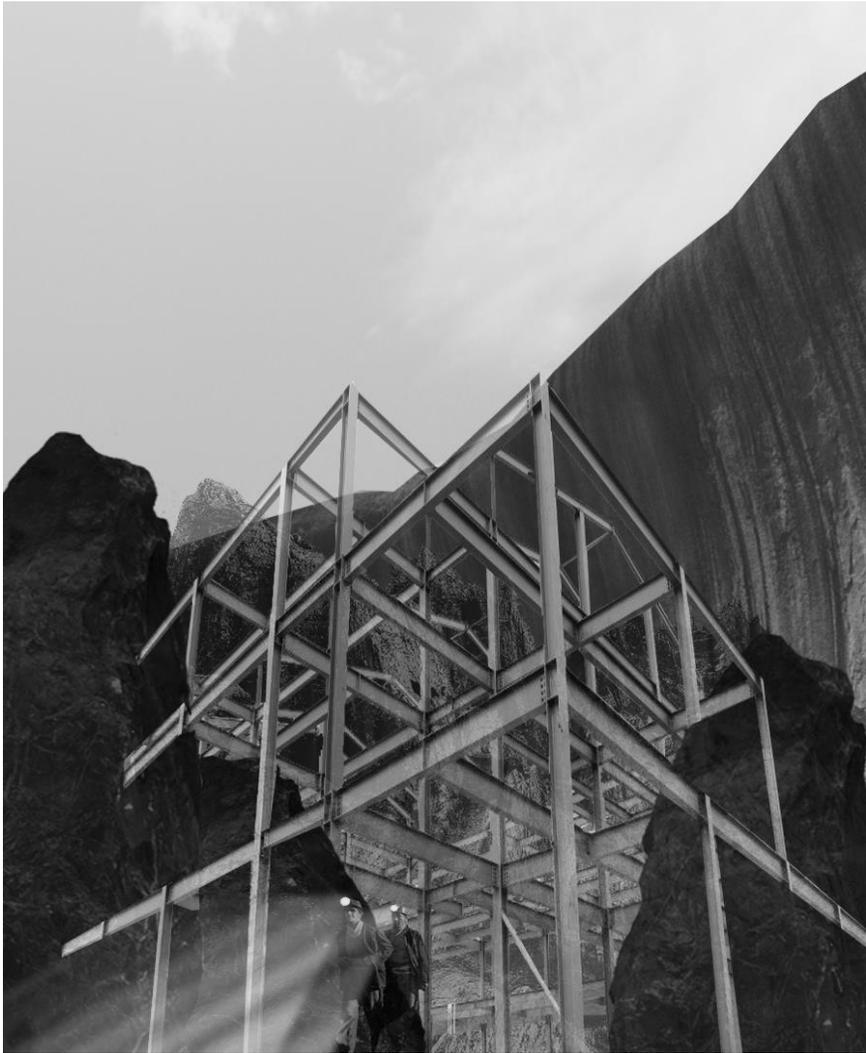
Muchos desconocemos este lugar de coronel y su historia, la emigración del campo a la ciudad en busca de nuevas oportunidades, agricultores que se forjaron por medio del trabajo de la extracción del mineral fosil, así nacen los mineros del carbón y la fundación de Puchoco-Schwager.

## 9.1 El paisaje y su cultura



Existen dos realidades una es el paisaje que nos señala la época un relato urbano entre los vestigios y ruinas , ellas nos designan el periodo histórico de una comuna , la otra realidad son las personas su historia que han vivido el día a día .

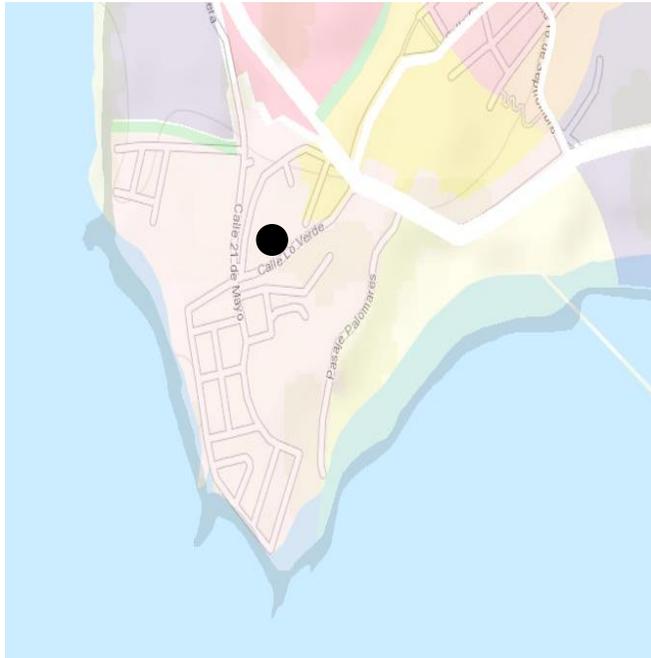
## 9.2 La gravedad y la piedra fósil



La gravedad como un fenómeno natural en donde todo gira en estos mantos sólidos de carbón y el trabajo forzado para la construcción de un sector con identidad.

## 10. Normativa

### 10.0 Plano regulador y su normativa



El plano establece como una zona de conservación histórica y zona típica, por lo cual permite equipamiento cultural para la zona minera

#### ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA ZCH y ZONA TÍPICA ZT

NORMAS DE USOS DE SUELO		
TIPO DE USO	Permitidos - Prohibidos	
HABITACIONAL	Permitidos, excepto Hogares de Acogida	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS		
Industria, bodegaje y Talleres	Peligrosa, Molesta, Inofensiva	Prohibidos
EQUIPAMIENTO		
CIENTIFICO	Prohibidos	
COMERCIO	Permitidos, excepto Centros Comerciales, Grandes Tiendas, Estaciones o centros de servicio automotor, Discotecas	
<b>CULTO Y CULTURA</b>	Permitidos, excepto Catedrales, Templos, Santuarios, Sinagogas, Mezquitas, Medios de comunicación, tales como canales de televisión, radio y prensa escrita	
DEPORTE	Permitidos, excepto Estadios, Centros deportivos, Autódromos, Piscinas, Saunas, Baños turcos	
EDUCACION	Permitidos	
ESPARCIAMIENTO	Prohibidos	
SALUD	Permitidos, excepto Hospitales, Clínicas, Cementerios, Crematorios y Centros de rehabilitación	
SEGURIDAD	Permitidos, excepto Cárceles, Centros de Detención, Centros de internación provisoria, Centros de privación de libertad	
SERVICIOS	Prohibidos	
SOCIAL	Permitidos	
INFRAESTRUCTURA		
DE TRANSPORTE	Prohibidos	
SANITARIA	Prohibidos	
ENERGÉTICA	Prohibidos	

NORMAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN				
	Habitacional	Equipamiento	Actividades productivas	Infraestructura
Superf. de Subdivisión Predial Mínima	200 m <sup>2</sup>	-	-	-
Coef. ocupación suelo	0,8	-	-	-
Coef. Constructibilidad	1,2	-	-	-
Agrupamiento	Aislado - Pareado	Aislado	-	-
Distanciamiento	Rasante 2.6.3 OGUC		-	-
Altura Máx. edificación	Rasante 2.6.3 OGUC		-	-
Antejardín	2,00 m.	-	-	-
Densidad bruta máxima	175 hab/ha	-	-	-
Adosamiento	Se permite	-	-	-

## 11. Referentes arquitectónicos

### Museo del Desierto de Atacama, Monumento Ruinas de Huanchaca

#### Arquitectos

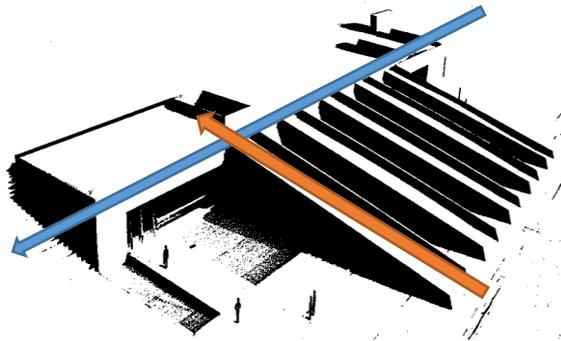
Ramon Coz Rosenfeld, Marco Polidura Alvarez, Eugenia Soto Cellino, Ignacio Volante Negueruela

#### Ubicación

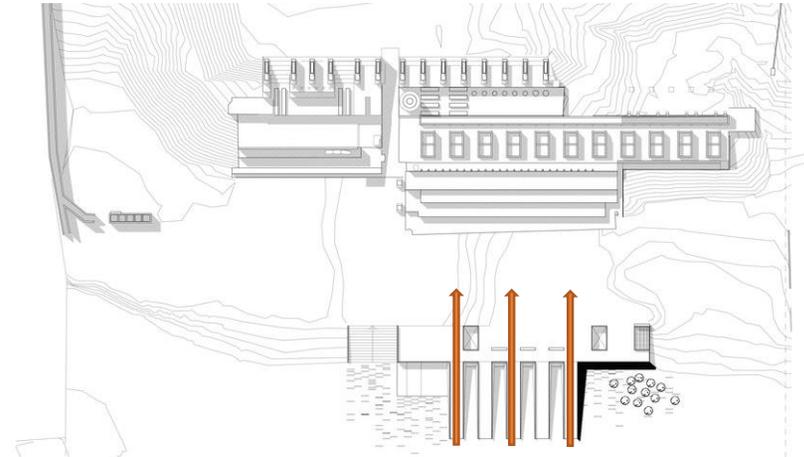
Av. Angamos 1307, Antofagasta, Antofagasta, Región de Antofagasta, Chile

#### Año Proyecto

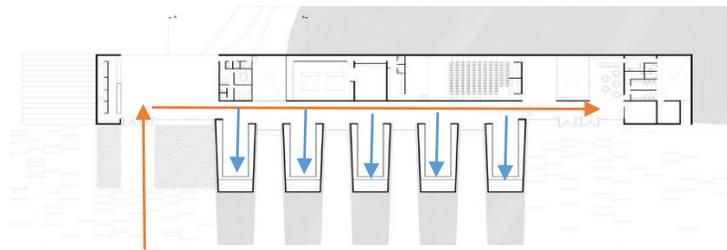
2009



El proyecto presenta una forma horizontal donde parte de su cubierta emerge desde el suelo, armando un escenario contemplativo para los vestigios históricos.



El proyecto se emplaza en una zona de baja densidad por la cual utiliza como soporte los vestigios.



Planta en donde las circulaciones son en forma horizontal, siendo así elementos que se contraponen como los son las galerías de exhibición que marcan un ritmo constante de perpendicular.



Tensión longitudinal que se ramifica a las galerías de exhibición

## Museo de Sitio Cao

### Arquitecto

Uccelli

### Ubicación

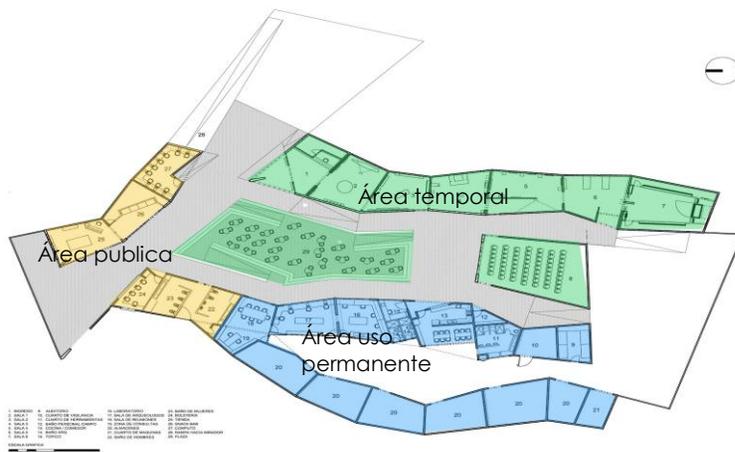
Trujillo , Perú

### Año proyecto

2007



Fragmentos volumétricos que se emplazan de forma horizontal, donde predomina el quiebre en el espacio.



El proyecto define 3 áreas importantes, área pública, área restringida o de uso permanente y el área temporal.



El proyecto se circula a través del quiebre dejando un patio interior donde conecta todos los flujos, siendo así el acceso a los vestigios.

Universidad de las Américas  
MUSEO DE SITIO PUCHOCO



Galerías de exhibiciones utilizan la penumbra para hacer resaltar el objeto al exponer al público.

## Galería Museo

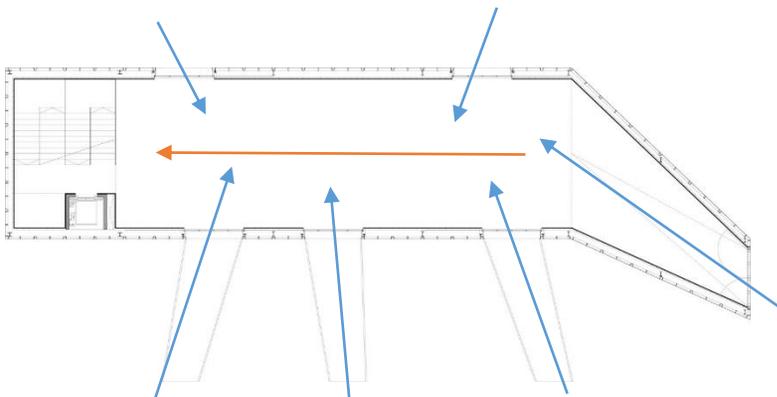
**Arquitectos**  
Cerrejón Arquitectos

**Ubicación**  
Huelva, Spain

**Año Proyecto**  
2010



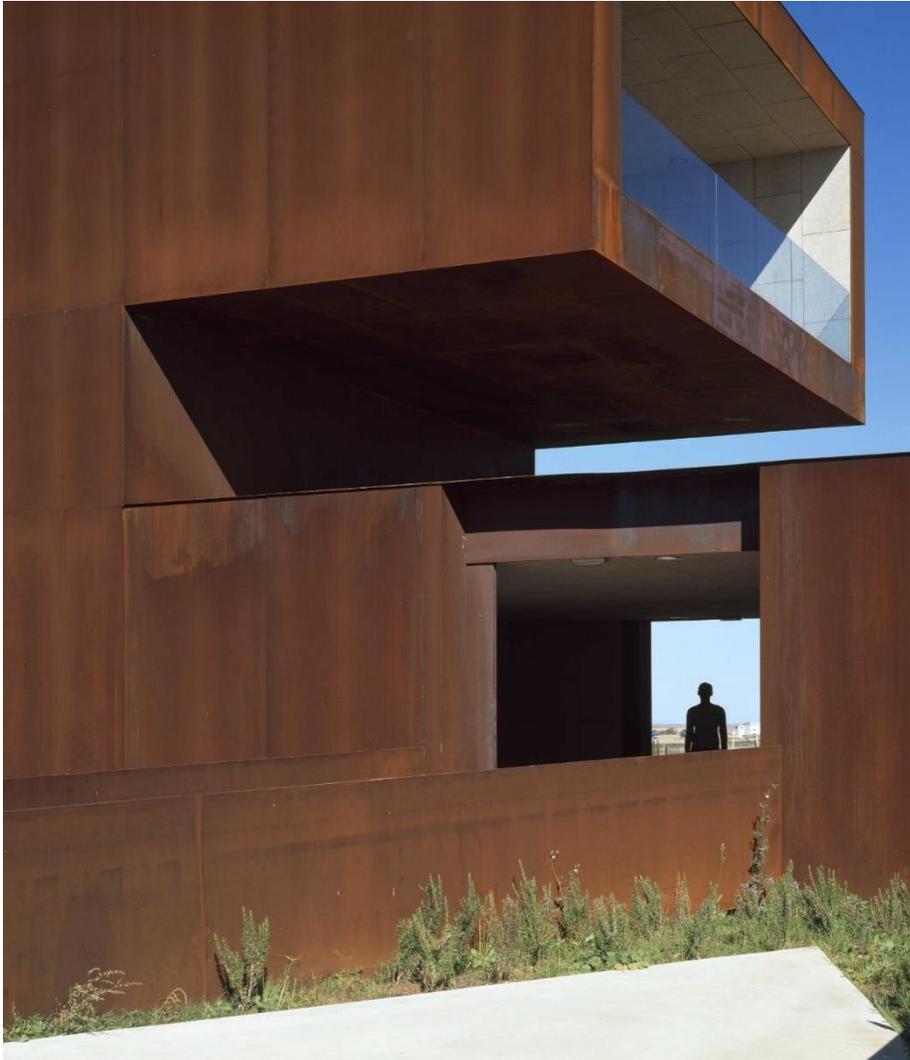
Volumen que posee una dualidad de forma tiende hacer horizontal sobre el terreno y vertical para tener mayor predominación contemplativa



El proyecto posee múltiples accesos abiertos que permite un uso temporal, lo transversal como flujo exterior remata en el interior de la galería.



Marcos de apertura que ilumina de forma natural el interior de la galería.



Aperturas de marcos paisajísticos contemplativos, por el acceso y por la torre vertical que enfoca el parte a exhibir .

## 12. Idea y estrategias de proyecto

- Generar tensiones con distintos vestigios arquitectónicos
- Generar conexiones de vistas contemplativas que nos presente la arquitectura patrimonial
- Utilizar los vestigios arquitectónico como un soporte patrimonial cultural
- Revitalizar un sitio a través de un núcleo patrimonial cultural (museo)
- Enlazar la historia con el patrimonio tangible e intangible para potenciar dicha identidad

Ideas y estrategias, respaldadas por los principios Dublín como manera correcta de proyectar la conservación de sitios, estructuras, áreas y paisajes de patrimonio industrial

*10." Un adecuado uso original o alternativo y adaptativo es la manera más frecuente, y a menudo la más sostenible, para asegurar la conservación de sitios o estructuras de patrimonio industrial. Los nuevos usos deberían respetar materiales, componentes y patrones significativos de circulación y actividad. Se requieren conocimientos especializados para asegurar que en la gestión del uso sostenible de estos sitios y estructuras de patrimonio industrial se toma en consideración y se respeta la importancia patrimonial. Los códigos de construcción, los requisitos de mitigación del riesgo, las normas ambientales o industriales, junto con otras disposiciones, se deben implementar adecuadamente con el objeto que cuando se ejecutan mediante intervenciones físicas se tengan en cuenta las dimensiones del patrimonio"*

*"Extracto de los principios de Dublín"*

### 13. Modelo de gestión



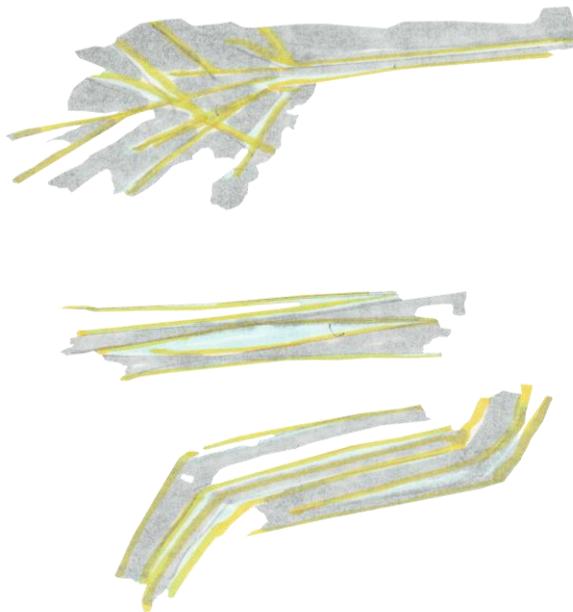
## 14. Propuesta

### 14.0 Concepto

#### RAMIFICACIÓN A TRAVÉS DE LA SUPERPOSICIÓN DE ELEMENTOS QUEBRADOS

La propuesta busca poner en valor los vestigios mineros a través de dos tensiones principales que se intersectan por medio del quiebre abriendo tres fugas contemplativas de carácter simbólico representando el presente de una identidad minera (mar, equipamiento, industria y residencial) estas dos tensiones se ramifican extendiéndose bajo soterramiento por el terreno para superponerse a su forma inicial generando recorridos que exponen la temática de la vida del pasado cultural minero

#### TRAZADO PLANIMETRÍCO MINERO



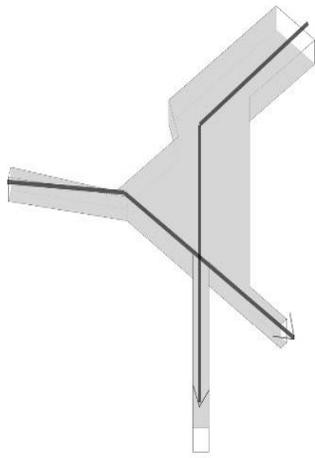
El concepto es abstraído del trazado planimétrico de la minería, el cual se compone de galerías principales y estocadas que se superponen entre si.

Ramificación de surcos de extracción de carbón.

Suposición de galerías y estocadas.

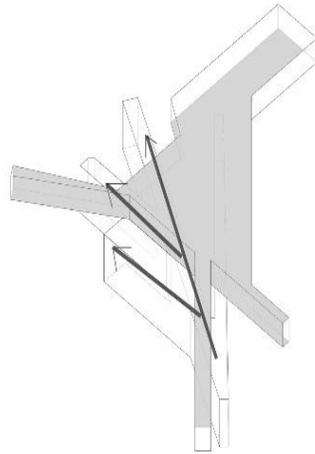
Quiebres y puntos de intercesión.

## 14.1 Diagrama de propuesta



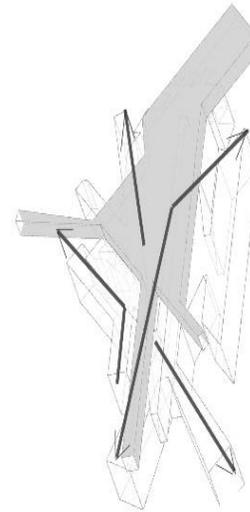
Dos tensiones a través  
del quiebre.

+



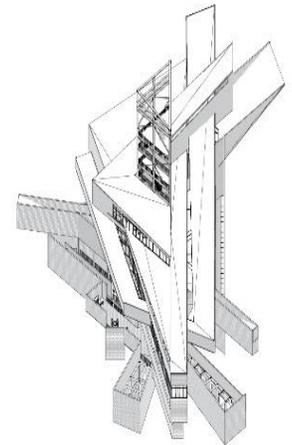
Ramificación.

+



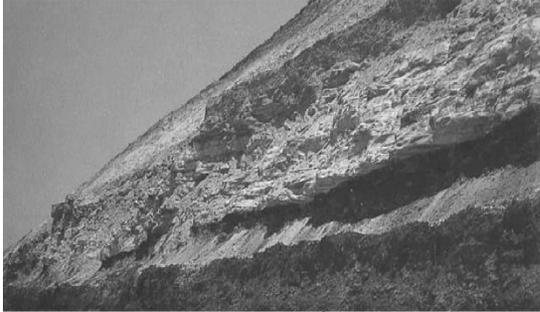
Superposición de elementos  
quebrados.

=



Propuesta.

## 14.2 Plástica del proyecto arquitectónico



**Solidos – Mantos de carbón**



**Permeable – La torre de estructura**



**Industria – Mixtura solido permeable**

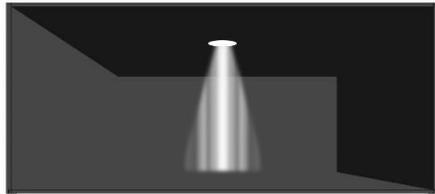
Entendemos por arquitectura estereotómica aquella en que la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante. La que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es la arquitectura del podium, del basamento. La del estilóbato. Es, para resumirlo, la arquitectura de la cueva.

Entendemos por arquitectura tectónica aquella en que la gravedad se transmite de una manera discontinua, en un sistema estructural con nudos donde la construcción es sincopada. Es la arquitectura ósea, leñosa, ligera. La que se posa sobre la tierra como alzándose sobre puntillas. Es la arquitectura que se defiende de la luz, que tiene que ir velando sus huecos para poder controlar la luz que la inunda. Es la arquitectura de la cáscara.

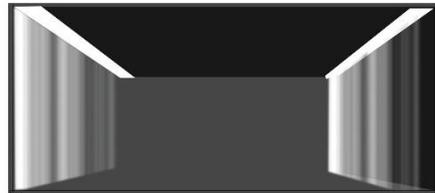
**AUTOR -ALBERTO CAMPO BAEZA**



### 14.3 Sesgo - Iluminación



Iluminación artificial directa, permite focalizar los artículos o elementos a exhibir en las partes más cerradas del proyecto.



Iluminación artificial directa, permite guiar al usuario a través de el reflejo de sus muros exaltando la textura de ellos.



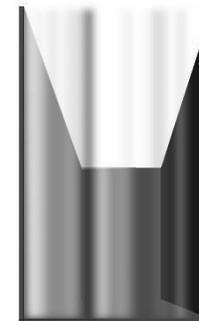
Iluminación natural , pequeñas fenestraciones que permiten el contrataste de luz con la penumbra



Iluminación natural , paños de vidrios que se abren hacia el interior generando una iluminación tenue.



Iluminación natural a través del vacío de la soledad minera, permite al usuario estar en contacto con la penumbra para generar una sensación de comprimir el espacio.



Iluminación natural a través del vacío de la extracción minera, permite estar en contacto de la luz para encandilar al espectador generando espacio sensorial.



Iluminación natural a través del vacío pañol minero, iluminación directa para exhibir los objetos que presenta la exposición de ellos.

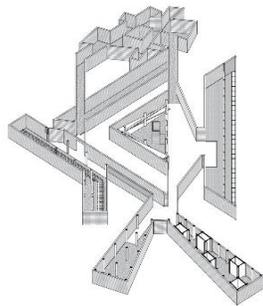
## 14.4 Usuarios

### Se definen dos tipos de usuarios:

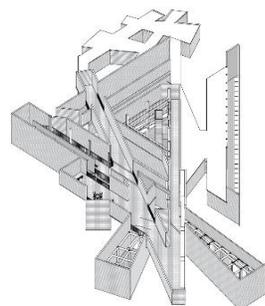
-Usuarios Permanentes que corresponde la parte importante de la identidad cultural minera (personas del lugar).

-Usuario temporal, corresponde al turista contempla la identidad del sector a través de la historia contada y el recorrido vivido.

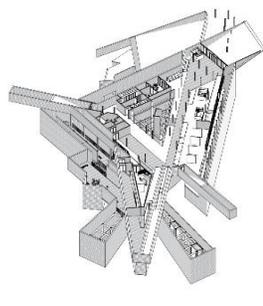
## 14.5 Designación temática del proyecto



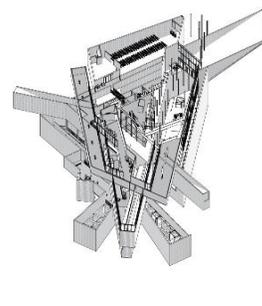
NIVEL -3  
EL ORIGEN



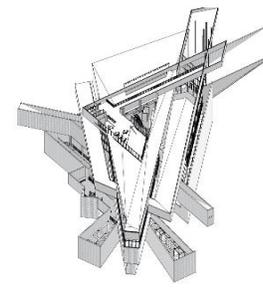
NIVEL -2  
EL ESPLENDOR



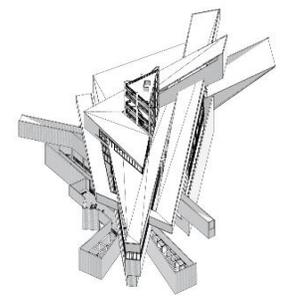
NIVEL -1  
EL CONTACTO



NIVEL 1  
LAS CANCHAS



NIVEL 2  
EL PRESENTE



NIVEL 3  
LA TORRE

Condiciones físicas y sensoriales del trabajo forzado de minería

Exhibiciones de inicio a término de la vida en la superficie minera.

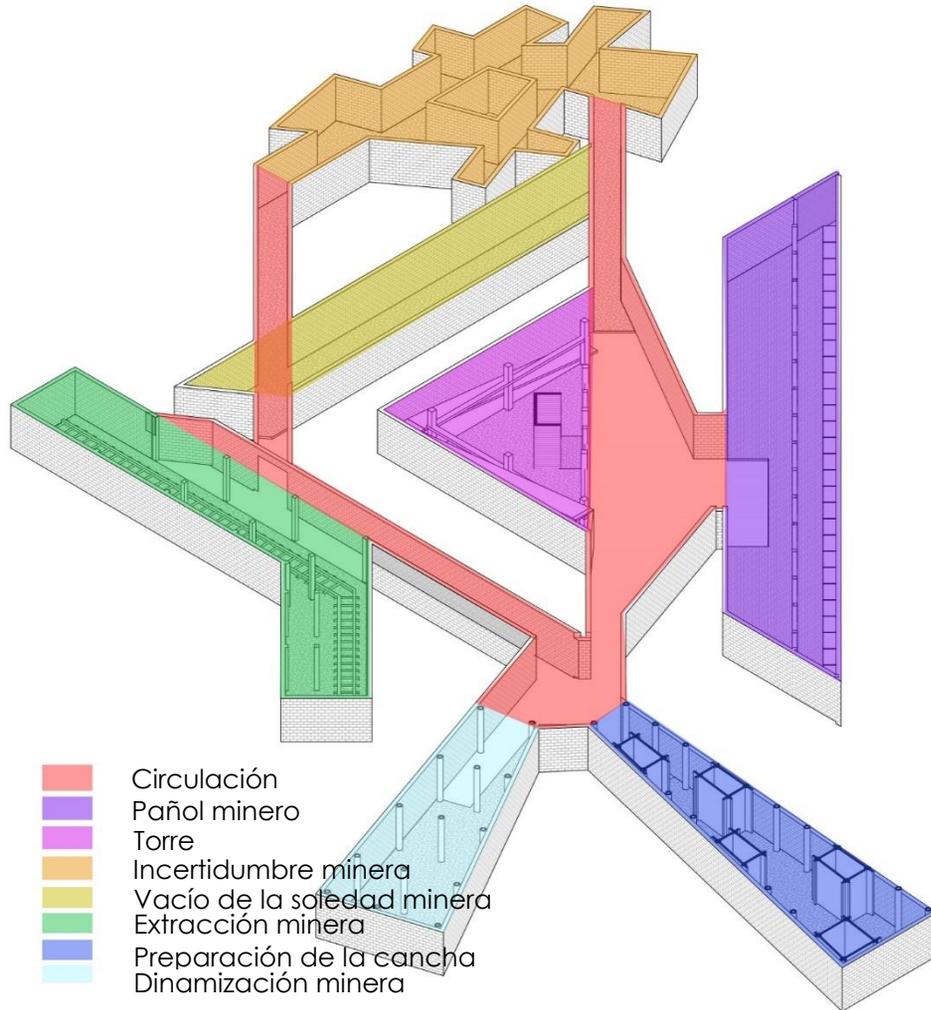
Acceso y direcciones que condicionan a los vestigios arquitectónicos.

Acopio de minerales que condicionan a la temporalidad de la galería de exposición.

Cafetería contemplativa con aperturas de 180° hacia los vestigios.

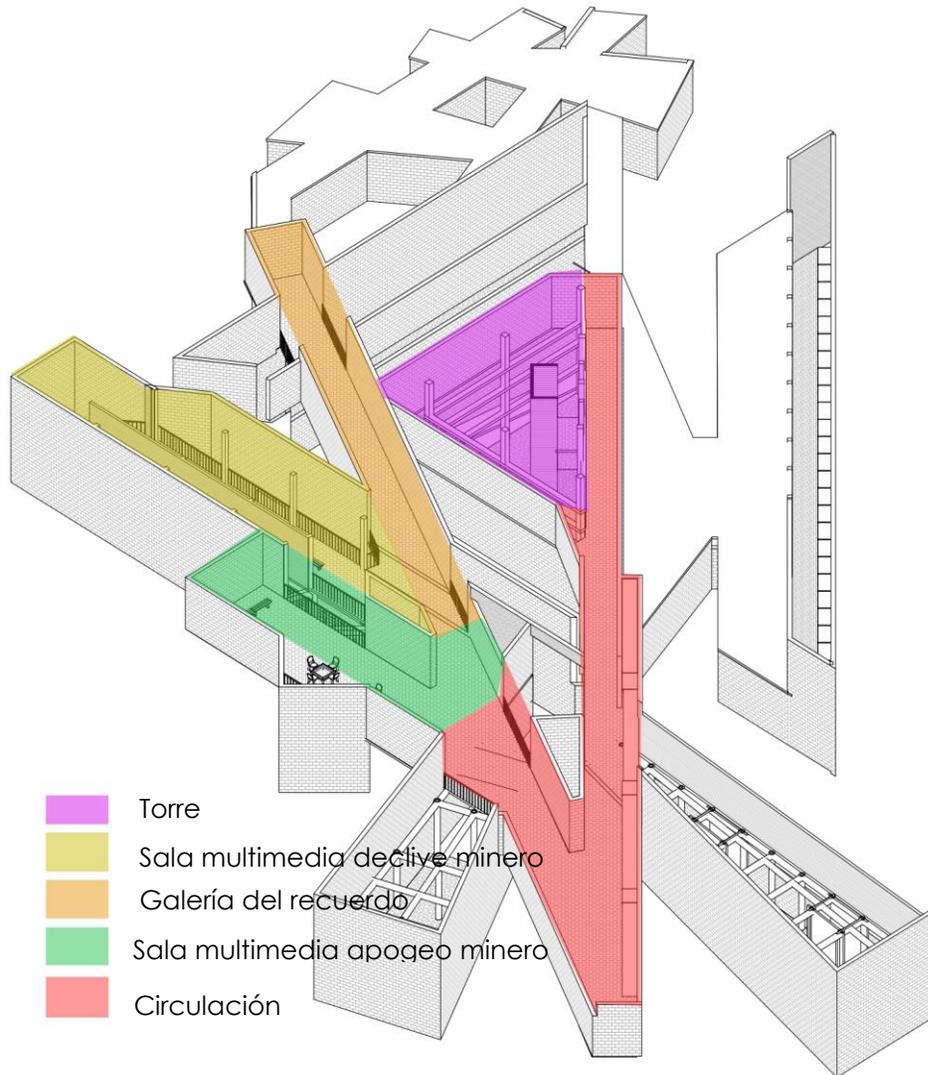
Torre mirador que condiciona el dominio total de lo construido y su geografía.

### 14.6 Programa arquitectónico.



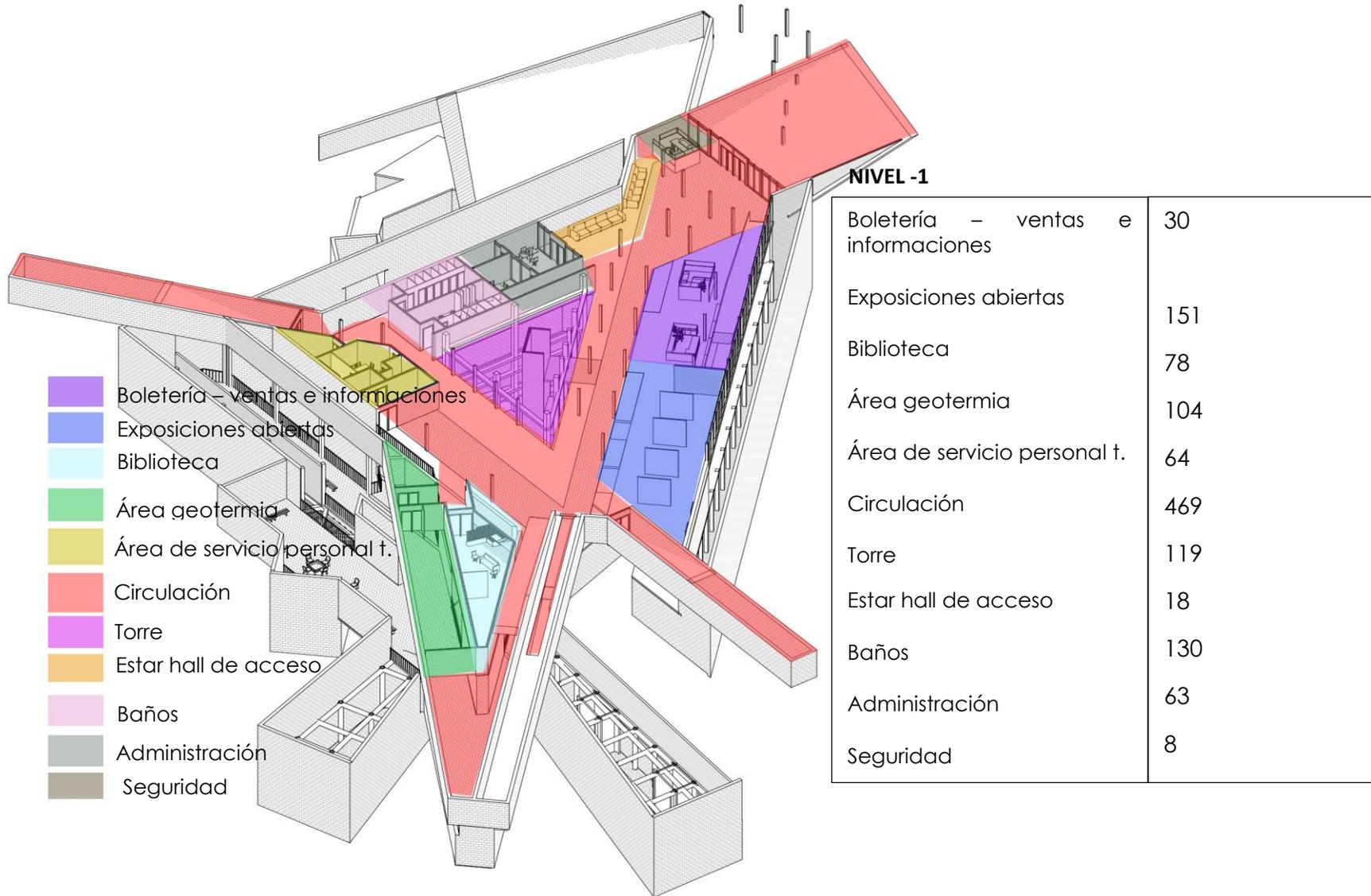
#### NIVEL -3

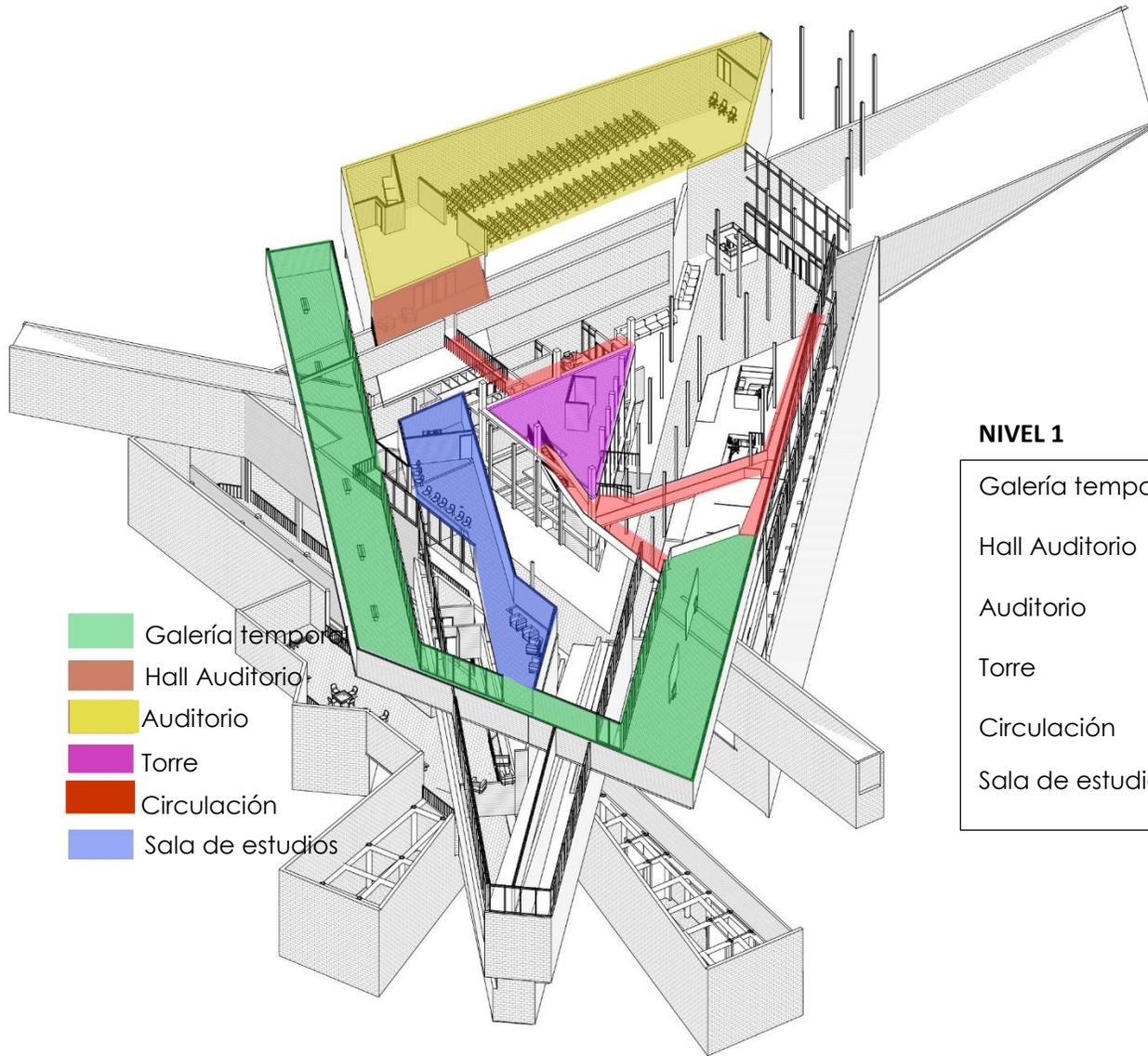
Recinto	M2
Circulación	316
Pañol minero	312
Torre	119
Incertidumbre minera	240
Vacío de la soledad minera	161
Extracción minera	241
Preparación de la cancha	191
Dinamización minera	158



**NIVEL -2**

Circulación	311
Sala multimedia declive minero	101
Torre	119
Galería del recuerdo	166
Sala multimedia apogeo minero	143

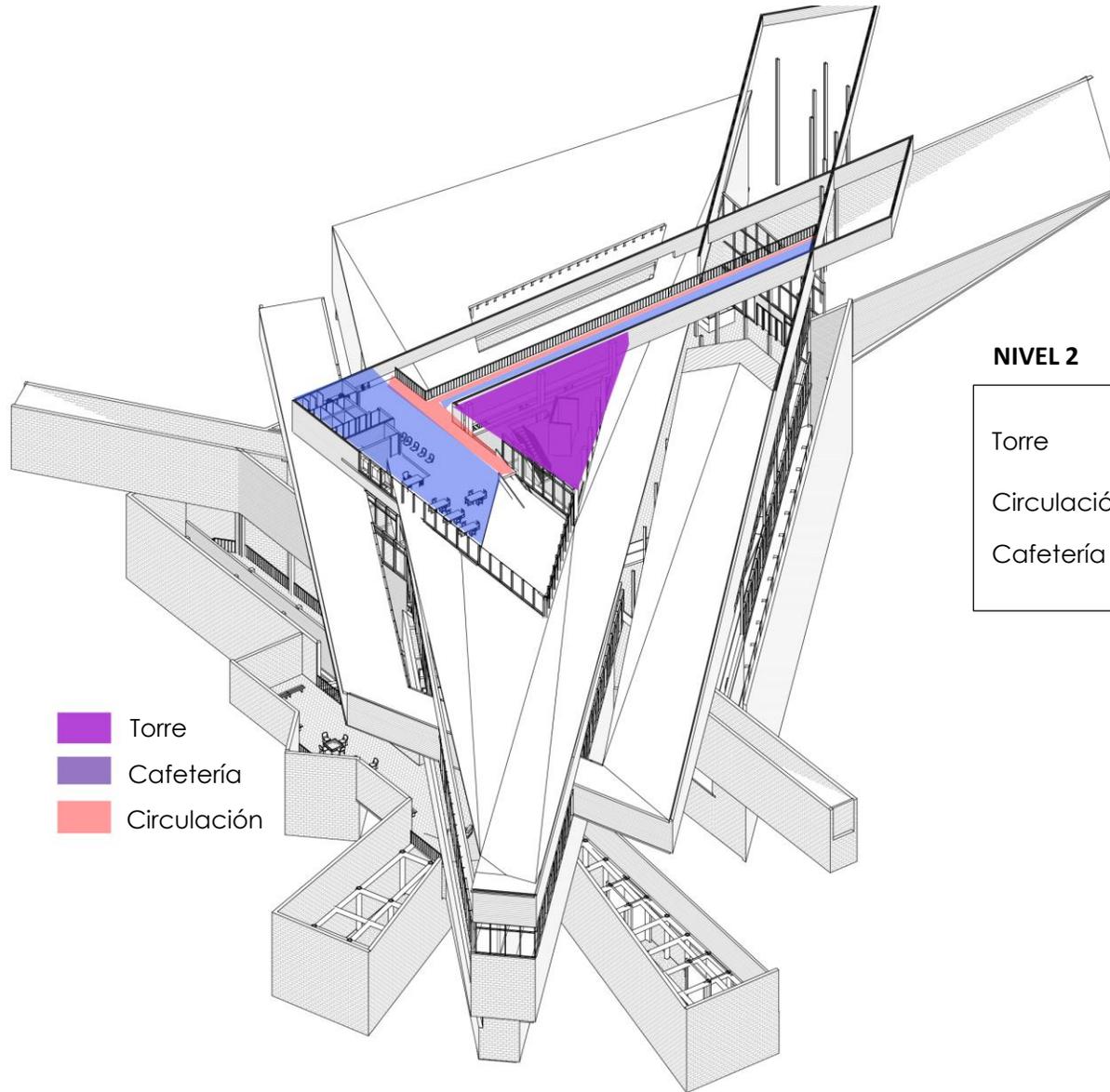




- Galería temporal
- Hall Auditorio
- Auditorio
- Torre
- Circulación
- Sala de estudios

**NIVEL 1**

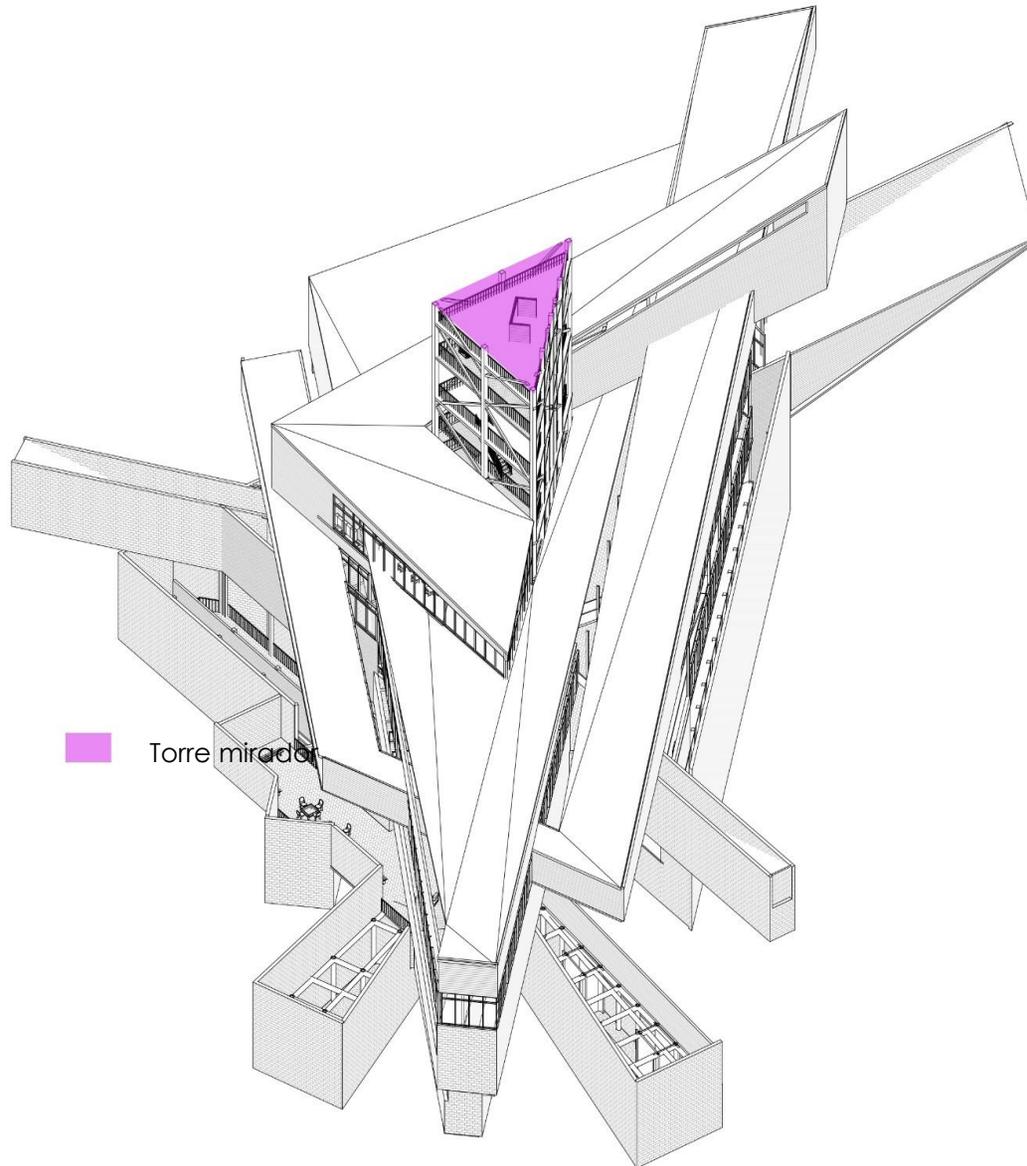
Galería temporal	533
Hall Auditorio	51
Auditorio	495
Torre	119
Circulación	161
Sala de estudios	126



**NIVEL 2**

Torre	119
Cafetería	140
Circulación	220

- Torre
- Cafetería
- Circulación



**NIVEL 3**

Torre mirador	119
---------------	-----

**TOTAL M2 = 5.895**

**CAPACIDAD MAXIMA DE PERSONAS 434**

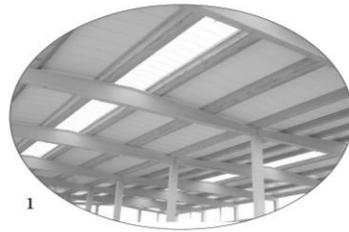
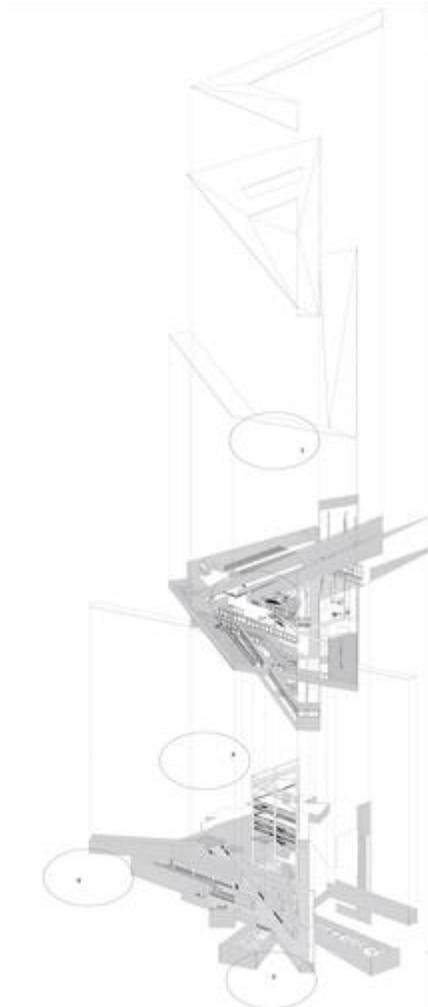
Por lo tanto se considera un edificio de equipamiento de uso publico.



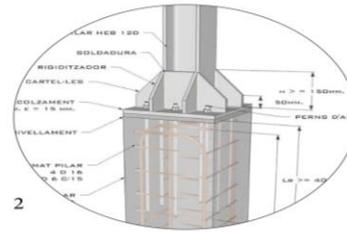
**TOTAL TRABAJADORES 22 PERSONAS**



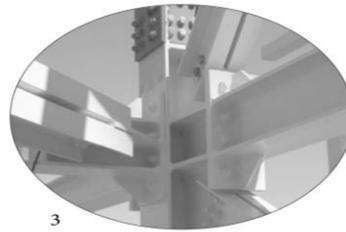
## 14.7 Criterio estructural



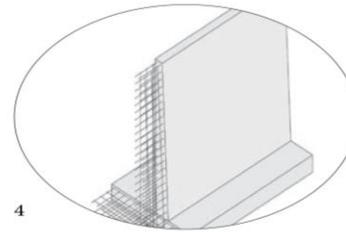
1 Estructura cubierta



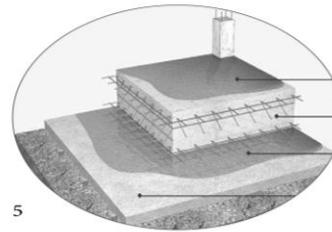
2 Pilares de estructura



3 Estructura metalica torre



4 Muro de contención

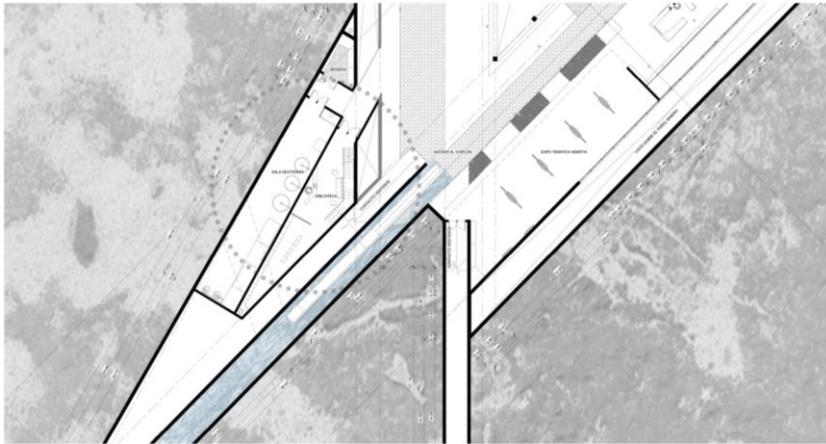


5 Losa de fundación

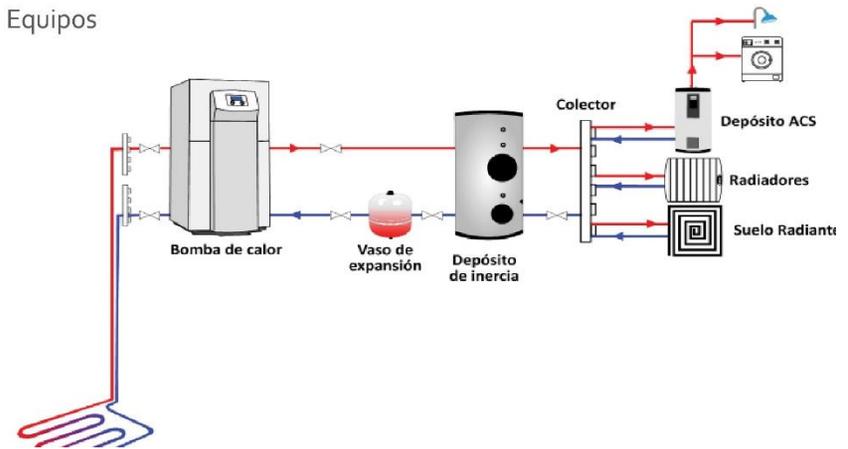
El proyecto está pensado en una estructura mixta de hormigón armado y estructuras metálicas. La estructura de hormigón armado hace referencia a lo pesado del material como una temática de los mantos del carbón, la minería subterráneas del traspasos de galerías y estocadas dentro del proyecto. (nivel -3, nivel -2, nivel -1) La estructura de metálicas hace referencia a la esbeltez del espacio, trabajando a una escala industrial. (nivel 1, nivel 2, nivel 3)

## 14.8 Criterio de eficiencia

La energía geotérmica es una energía renovable que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor natural del interior de la tierra que se transmite a través de los cuerpos de roca caliente o reservorios por conducción y convección.

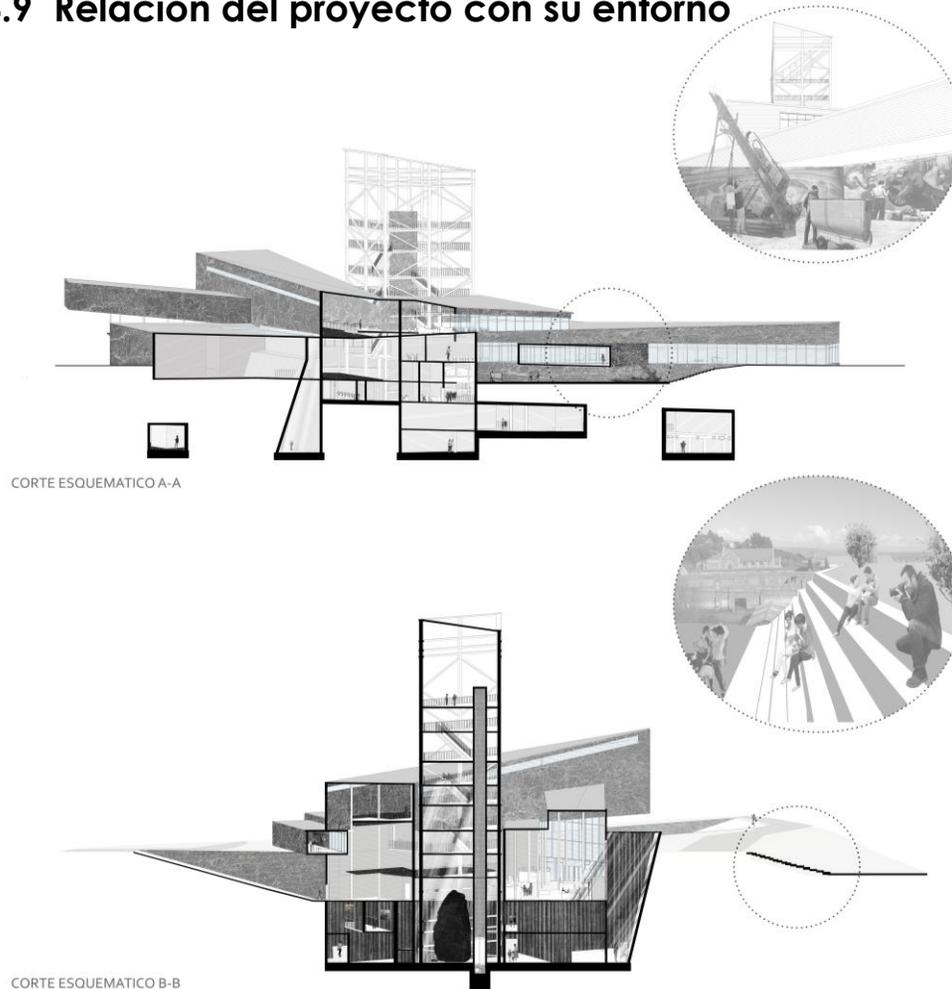


Equipos



Enfriamiento de la minería consiste en regular la temperatura a través de piscinas de agua que se orientan a los vientos predominantes Sureste , por lo tanto liberan de sobre temperatura producida por la energía calórica de la tierra.

## 14.9 Relación del proyecto con su entorno



El proyecto a pesar de sus tensiones de interior y exterior que direccionan a los vestigios arquitectónicos posee dos con figurantes programáticos importantes ellos son :

- 1- El patio de las maquinarias este patio posee exhibiciones abiertas exteriores que son contenida entre el muro cultural que abre las posibilidades de arte callejero a través de murales patrimoniales o grafitis.
- 2- Foro cultural esta especie de grada que arma una galería a través de las cotas del cerro ocupando como escenario el paisaje de los vestigios.

## Conclusión

En relación al proyecto es posible concluir la importancia de una época minera que no puede ser olvidada durante el tiempo. Los vestigios arquitectónicos cada vez y cada día están en deterioro por lo cual mi proyecto buscaba poner en valor y ser un punto referencial dentro del país ya que la historia minera del carbón tiene como origen la comuna de Coronel.

El proyecto concluye como un soporte que contiene la historia contada del inicio al término del proceso económico y social de la minería siendo un aporte para esta zona cultural.

## **Bibliografías**

Walkscapes: El andar como práctica estética -Francesco Careri

Recuperación y uso del patrimonio industrial-Eusebi Casanelles Rahola

Decreto 220 declaración de zona típica y pintoresca – Consejo de monumentos nacionales

Los principios de Dublín- Consejo de monumentos nacionales

Patrimonio cultural natural. Efectos jurídicos de su declaración- Ana María Sánchez

Historia y sociedad carboníferas Coronel – Manuel Gutiérrez

Sustentabilidad del turismo en el patrimonio minero: modelo conceptual e indicadores para el exterritorio carbonífero de Lota y Coronel – Isabel López

La arquitectura como lugar -Josep Muntañola Thornberg

Los británicos y el carbón de Chile – LEONARDO MAZZEI DE GRAZIA

Proceso de industrialización en Chile 1850 al 1930- Luis Ortega.