



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN JUAN  
Facultad de Arquitectura  
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **ARQUITECTURA**

Año 2021

# Centro de Interpretación Astronómico Antawara

LA HERENCIA CULTURAL DE LOS ANTEPASADOS:  
OBSERVACION DEL COSMOS  
NUEVA FORMAS DE EXPERIMENTAR EL UNIVERSO

María de los Ángeles **Di Pane Gómez**  
Leandro Guido **Kokot Montaña**

---

Profesor Titular **Arq. Ernesto De Paolis**



# ANTAWARA

Centro astronómico

LA HERENCIA CULTURAL DE LOS ANTEPASADOS:  
OBSERVACION DEL COSMOS...  
NUEVA FORMAS DE EXPERIMENTAR EL UNIVERSO



### AGRADECIMIENTOS.

En primer instancia a todos los docentes que nos acompañaron durante este proceso, en especial a Ernesto y Santiago De Paolis, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarnos. Por su incondicional apoyo y dedicación, así como por sus sugerencias sin las cuales no hubiera sido posible la elaboración de este trabajo.

A nuestros familiares por confiar, por los valores y principios que nos han inculcado. En especial, queremos hacer mención a nuestros padres y hermanos, que siempre estuvieron para apoyarnos en cada momento

Finalmente a nuestros amigos de la vida y de la facultad por el apoyo diario.

A todos muchas gracias

## RESUMEN

El proyecto se origina en el interés personal de poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural de San Juan, que permite realizar observaciones astronómicas privilegiadas. Situación que se ve amenazada por el ritmo de crecimiento acelerado de la provincia y la contaminación lumínica que aumenta exponencialmente en nuestro territorio, circunstancia que afecta la labor científica astronómica y atenta contra el derecho universal de observar las estrellas y un cielo limpio (Declaración de la Palma, 20 de Abril del 2007).

Conscientes de esta problemática y conscientes de que la visión de la luz de las estrellas ha sido y es una inspiración para toda la Humanidad, que la contemplación del firmamento ha sustentado grandes avances científicos, la arquitectura puede jugar un rol fundamental en su valorización reconociendo un patrimonio natural que conceda una experiencia única al hombre moderno y lo vincule con la herencia cultural de sus antepasados: la observación del Cosmos.

Implantar un Centro de Interpretación Astronómico, en la localidad de las Flores, es un potencial para la zona, no solo a nivel urbanístico sino también como elemento que valore nuestro patrimonio natural , debido a que San Juan cuenta con uno de los cielos más diáfanos del país.

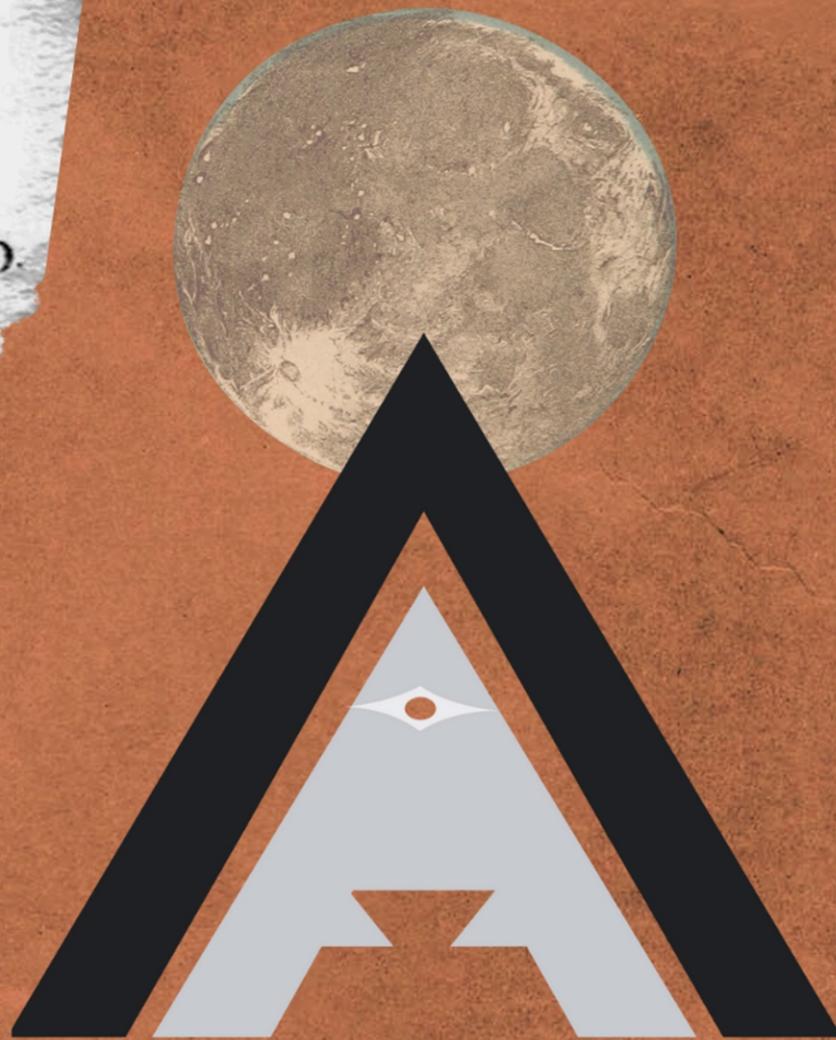
## ABSTRACT

Keywords: Astronomy - Cultural identity - Topofilia

The project originates from the personal interest of valuing the immense wealth of the natural heritage of San Juan, which allows for privileged astronomical observations. Situation that is threatened by the rapid growth rate of the province and light pollution that increases exponentially in our territory, a circumstance that affects astronomical scientific work and violates the universal right to observe the stars and a clean sky (Declaration of the Palma, April 20, 2007).

Aware of this problem and aware that the vision of the light of the stars has been and is an inspiration for all Humanity, that the contemplation of the sky has supported great scientific advances, architecture can play a fundamental role in its valorization recognizing a natural heritage that grants modern man a unique experience and links him to the cultural heritage of his ancestors: the observation of the Cosmos.

Implementing an Astronomical Interpretation Center, in the town of Las Flores, is a potential for the area, not only at the urban level but also as an element that enhances our natural heritage, since San Juan has one of the most open skies in the country



ANTAWARA

# MODULO 1

## MODULO 1: INVESTIGACIÓN PROYECTUAL.

Este modulo es del tipo investigativo, consiste en el estudio del tema o problemática a resolver, realizando un recorrido conceptual y reflexivo por algunas lineas de pensamiento importantes para iniciar una construcción consciente de una propia teoría del proyecto, fijando un posicionamiento proyectual. Para ello, se selecciona, en una primera instancia, el tema y lugar del proyecto, para luego desarrollarlos en profundidad. Se elabora el marco teórico, la búsqueda de antecedentes, se recopila información tanto de ejemplos paradigmáticos, además se generan encuestas a especialistas, con el fin de que toda esa información ayude a nuestro proceso proyectual.

## LA HERENCIA CULTURAL DE LOS ANTEPASADOS: OBSERVACION DEL COSMOS... NUEVA FORMAS DE EXPERIMENTAR EL UNIVERSO

CENTRO DE INTERPRETACIÓN ASTRÓNOMICO ANTAWARA

Di Pane, Maria Angeles  
Kokot, Leandro Guido

[dipane.maria19@gmail.com](mailto:dipane.maria19@gmail.com)  
[leandrokokot@gmail.com](mailto:leandrokokot@gmail.com)  
<https://antawara.netlify.app/>

Palabras clave: *Astronomia – Identidad cultural – Cosmovisión andina – Lugar–Topofilia*

### INTRODUCCION

El proyecto se origina en el interés personal de poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural que posee San Juan en los despejados cielos de la región de Cuyo y sus noches estrelladas que permite realizar observaciones astronómicas privilegiadas.

Situación que se ve amenazada por el ritmo de crecimiento acelerado de la provincia y la contaminación lumínica que aumenta exponencialmente en nuestro territorio, circunstancia que afecta la labor científica astronómica y atenta contra el derecho universal de observar las estrellas y un cielo limpio (Declaración de la Palma, 20 de Abril del 2007)

Conscientes de esta problemática y conscientes de que la visión de la luz de las estrellas ha sido y es una inspiración para toda la Humanidad, que su observación ha representado un



Fotografía panorámica (360°) nocturna de Racetrack Playa en el Valle de la Muerte. En el centro de la imagen la Vía Láctea es visible con la apariencia de un arco luminoso.

elemento esencial en el desarrollo de todas las culturas y civilizaciones, y considerando que la contemplación del firmamento ha sustentado a lo largo de la historia muchos de los avances científicos, la arquitectura puede jugar un rol fundamental en su valorización, reconociendo un patrimonio natural que conceda una experiencia única al hombre moderno y lo vincule con la herencia cultural de sus antepasados: la observación del Cosmos.

Implantar este tipo de arquitectura en la localidad de Las Flores (Iglesia) es realmente un potencial para zona, no solo a nivel urbanístico sino también como elemento que valore nuestro patrimonio natural, ya que San Juan cuenta con uno de los cielos más diáfanos del

país y un clima y geografía privilegiado con casi 300 días de sol al año, esta razón permite la instalación de centros astronómicos, para la investigación propiamente dicha y darle oportunidad a la práctica de la actividad turística, potenciando el Turismo Astronómico de la provincia.

La arquitectura de los pueblos preincaicos que habitaron estas zonas está presente en aspectos como las costumbres, tradiciones y construcciones que son parte de nuestro patrimonio, pero que a través del tiempo se van olvidando por la falta de difusión del patrimonio cultural y deteriorando por la falta de conservación y de la infraestructura para su protección. Por ello el objetivo es diseñar un Centro de Interpretación Astronómico, que no solo revalorice las cualidades particulares de nuestro cielo, sino también sea un elemento para la difusión del Patrimonio Cultural, con salas de exposición, espacios para realizar actividades culturales.

La hipótesis de esta investigación es que un Centro de Interpretación Astronómico tenga una mirada científica de la observación de los astros del tipo experimental, pero a su vez haga énfasis en recuperar la identidad cultural y al mismo tiempo constituya como un equipamiento que permita el desarrollo turístico de la localidad de Las Flores.

Esta tesis investigara los diversos orígenes de los observatorios, planetarios y centros de interpretación, para llevar a cabo una lectura secuencial de los procesos y cambios vinculados a su evolución histórica, además de ahondar en las bases del conocimiento con la idea de formular un criterio de arquitectura que nos defina como futuros arquitectos, a partir de las formas variadas de aprendizaje que ayuden a crear y tomar criterio en cuanto a una postura arquitectónica.

Con ello, se pretende llenar un vacío teórico y simultáneamente, generar un sustento crítico a partir de desarrollar un conocimiento de base que sirva para afrontar el diseño de futuros proyectos de Centros de Interpretaciones Astronómicas

## 2. Integración

### TÍTULO

**La herencia cultural de los antepasados: observación del cosmos.. Nuevas formas de experimentar el Universo**

"La Astronomía tanto por la dignidad de su objeto como por la perfección de sus teorías, es el más bello monumento del espíritu humano el título más noble de su inteligencia".- Pierre Simon Laplace (1798). Exposition du Système du Monde

La contemplación de las estrellas, para nuestros antepasados, les hizo conocer y medir los ciclos de las cosechas y las estaciones. Los ayudó a prepararse para las temporadas de siembra, de resguardo en invierno y de lluvias. De no haber observado a las estrellas, no habría nacido la civilización.

### SUTÍTULO

**Centro de Interpretación Astronómica Antawara.**

En la lengua de los Antiguos Ancestros Quechuas significa "Estrella del Amanecer"... Aquella estrella que es la última en desaparecer del cielo cuando llega el nuevo día...



### PLANTEO DEL PROBLEMA

La observación de los astros es el camino que la humanidad produce para dar respuestas a los interrogantes que le surgen respecto al Universo. La curiosidad, el afán por comprender lo desconocido congénito al ser humano, se remonta hasta los primeros pueblos cuando miraban al cielo y se preguntaba qué era el Sol, la Luna o las estrellas; o cómo y por qué se desplazaban por el cielo. Esa búsqueda de explicaciones es lo que produce el nacimiento de la astronomía, de la ciencia. En este sentido, el primer ejercicio de investigación es la mera

observación, la mirada atenta para obtener cierta información (tendencias, redundancias...) de la que extraer conclusiones, sobre la que realizar deducciones y comprobar mediante la experiencia.

Por ello la concepción de un Centro de Interpretación Astronómico, viene de esa idea, del afán por comprender lo desconocido, que como vemos a lo largo de la historia siempre se ha buscado explicaciones del Universo y escasas veces ese conocimiento ha sido traspasado a toda la sociedad.

Por lo que creemos sustancial este equipamiento cultural, cuya función principal es la de promover un ambiente para el aprendizaje creativo, buscando revelar al público el significado del legado tanto natural como cultural. El proyecto orientado a cubrir cuatro funciones básicas: investigación, conservación, divulgación y puesta en valor de la Astronomía. Se interpreta para revelar significados. Interpretar es traducir el lenguaje técnico a una forma sencilla y comprensible para el público. Interpretar puede entenderse entonces como el arte de presentar al público un lugar o un objeto, o un conjunto de ellos, para informarlo, entretenerlo y motivarlo al conocimiento.

El fin de la interpretación es dejar en el visitante un entendimiento de por qué y en qué sentido es importante ese lugar, por ello al momento de la concepción del proyecto, es lo que se pone en tela de juicio ¿Es posible proyectar un Centro de Interpretación propio del lugar? He aquí una de las primeras premisas de nuestro proyecto, con la intención de poner en valor la identidad cultural propia del lugar, ya que evidenciamos una falta de identidad característica, la cual desde nuestro posicionamiento, pensando la arquitectura a través de la noción de lugar, nos parece fundamental explotar las potencialidades de la zona, a fin de obtener una arquitectura propia de nuestra realidad.

Por lo tanto entendemos que la problemática existente es la falta de identidad cultural y el medio para resolverla es a través de una arquitectura que revalorice nuestro patrimonio tanto natural como cultural. En nuestro caso, el Centro de Interpretación como herramienta de comunicación, de modo de transmitir un mensaje positivo y efectivo en relación al lugar visitado, utilizando un lenguaje sencillo y claro

## HIPÓTESIS DEL TEMA

### LA PROBLEMÁTICA DE LA IDENTIDAD CULTURAL:

### REINTERPRETACION DEL CIELO SEGÚN LA COSMOVISION ANDINA

¿Es posible una arquitectura que sea propia de la realidad latinoamericana? Como decía Frank Lloyd Wright "Una arquitectura que ame el suelo donde se funda". ¿Podemos hallar una arquitectura que valore y reinterprete la creencia en el cielo? Son algunos de nuestros interrogantes, en esta investigación hacia una arquitectura que nos represente como pueblo

**OBJETIVOS:**

- ✓ La búsqueda de una arquitectura que nos identifique como pueblo, atendiendo a nuestras raíces andinas, donde las visiones quechuas y occidentales conviven y se fusionan.
- ✓ Poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural que posee San Juan en los despejados cielos la cual permite realizar observaciones astronómicas privilegiadas.
- ✓ Recuperar los valores intrínsecos de nuestras tradiciones arquitectónicas, como el respeto al paisaje, el dominio vital del espacio abierto, el sentido de recorrido y de manejo del volumen, el uso del color y la textura como elemento de jerarquización plástica.
- ✓ Desde tiempos remotos los hombres proyectaron figuras místicas sobre la bóveda celeste, testimonio de sus angustias y de su miedo, de la inmensidad *cósmica*.  
*¿Podemos hallar una arquitectura que valore y reinterprete la creencia en el cielo?*

- ✓ La astronomía ha tenido siempre un impacto significativo en nuestra forma de ver al mundo, no solo vista como el estudio de los cuerpos celestes, sino que está ligada desde la antigüedad al ser humano y por extensión a todas las civilizaciones, desde los antiguos la astronomía es una ciencia que sirvió para develar nuestro origen, no solo del planeta sino del propio ser humano, como tal se debe brindar una arquitectura que interactúe directamente con la sociedad

## EJEMPLOS DE ARQUITECTURA QUE INTERACTÚAN CON LA SOCIEDAD:

### A NIVEL LOCAL

#### CENTRO AMBIENTAL- ANCHIPURAC

Imaginar y forjar un futuro sustentable es una tarea del presente. Anchipurac es una propuesta educativa que tiene entre sus propósitos motivar a los ciudadanos a través de la experiencia y el conocimiento a adoptar un estilo de vida pensando en las generaciones del hoy y del mañana.

#### Objetivos:

Formar una institución pública sustentada en la investigación y educación comprometida con la calidad ambiental de la provincia de San Juan, capaz de contribuir con los procesos de transformación sociocultural de los ciudadanos, mediante cambios sustanciales en las conductas ambientales.

Desarrollar contenidos teóricos, técnicos y didácticos que permitan la divulgación cultural y atracción turística. Instituir un espacio de investigación y observatorio tecnológico ambiental, de

acumulación de experiencias, estudios y seguimientos sobre los residuos sólidos urbanos y sus nuevas tecnologías de aprovechamiento y disposición final en el mundo.

Generar una plataforma de conocimiento que facilite la difusión de información y avances científicos, a fin de construir un nodo regional para la capacitación ambiental.

Lograr una vinculación directa con la población, con entes académicos, públicos y privados, áreas de Gobierno y otras Instituciones, relacionados con la temática ambiental, a fin de impulsar y promocionar los circuitos didácticos, educativos y recreativos.



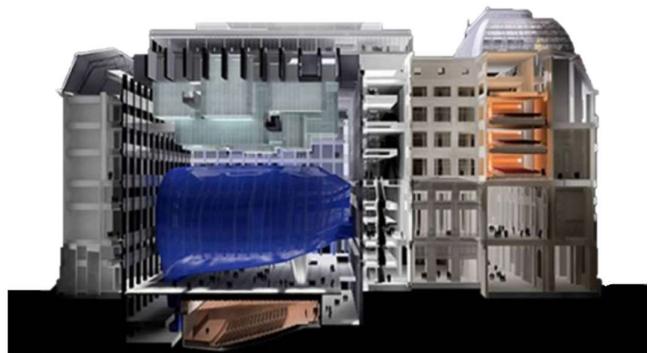
## A NIVEL NACIONAL CENTRO CULTURAL KIRCHNER

El Centro Cultural Kirchner (CCK) de Argentina es un espacio para artes plásticas, espectáculos musicales y exposiciones, que fue inaugurado el 21 de mayo de 2015 y está ubicado en el edificio que fuera anteriormente sede del Correo Central de Buenos Aires. Es el más importante en tamaño de América Latina y el tercero a nivel mundial, sólo equiparable a pocos centros culturales del mundo: El Centro Pompidou, de París; el Foro Internacional de Tokio; y el Lincoln Center, de Nueva York. Recibe su nombre en homenaje al expresidente argentino Néstor Kirchner. El centro, conocido como CCK, es la mayor inversión en un proyecto cultural hecha en la Argentina en toda su historia.

La propuesta entiende al nuevo centro cultural como una pieza clave en la conformación del nuevo Parque del Bicentenario. El viejo Correo se convierte así en un espacio activo, permeable y vibrante transformando su condición de edificio-objeto en edificio-ciudad. Un sistema de espacios públicos, las "plazas temáticas" vinculan los programas culturales contemporáneos con las áreas más significativas del edificio histórico.

En el Área Histórica las intervenciones sobre este sector potencian el valor histórico y patrimonial del edificio sin desvirtuar su naturaleza, con el objetivo de lograr un óptimo aprovechamiento de los espacios, permitiendo a su vez, apreciar la arquitectura y el mobiliario de época.

El Área Industrial se re-significa con la incorporación de nuevos elementos arquitectónicos, lo que genera un contraste con el área Histórica combinando la elegancia neoclásica del edificio con un sector de modernidad. Incluye una jaula tectónica de columnas metálicas que delinean una nueva fachada interior que permite conservar la estructura envolvente original, y a su vez, soportar la inserción de múltiples espacios donde se desarrollan las actividades culturales de mayor



Muestra didáctica de Julio Le Parc -

convocatoria. Los tres elementos más importantes de este sector son: El Chandelier, una Gran Sala de Conciertos y una sala de música de cámara para 600 espectadores en el primer subsuelo.

**EXPERIMENTA EN ROJO - PAISAJES LÚDICOS / PASCHETTA CAVALLERO ARQUITECTOS.** Ubicación: Rafaela Santa Fe

Experimenta en Rojo es el primero de una serie de Paisajes Lúdicos cuyo concepto es la descomposición de luz, abarcando toda la gama de colores del arco-iris, más el blanco (la suma de los colores) y el negro (su ausencia).

Rojo, es el primer color del espectro de luz visible, aunque solo percibimos una parte, la gama completa de infra-rojos se escapa a nuestra vista. Es el primer color que ven los bebés y al que más rápido reaccionamos neurológicamente, los carteles de emergencia son rojos y también los animales venenosos.

Rojo, es el color de las celebridades, la realeza, los imperios, pero también de las revoluciones y el federalismo. Es el color de las pasiones, lo amoroso, visceral, prohibido, el fuego, la sangre.

¿Cómo podríamos explicarle a una persona que no puede ver, cómo es el color rojo? ¿Qué sabor tiene el rojo? ¿Cuál es su aroma y sonido?

Experimenta en rojo propone jugar y explorar nuestros sentidos, mezclar sensaciones, crear, ir más allá de los límites para modificar una mirada que tenemos de lo cotidiano.

El recorrido se divide en siete espacios:

- Video / imagen: para ver personajes, paisajes, ciudades, historias, animales, animaciones, comidas, naturaleza en rojo.
- Movimiento: un conjunto de hamacas grupales y casitas de árboles rojas para hamacarse, correr, deslizarse, refugiarse en rojo.
- Juego de las caricias y lo visceral: es un espacio diseñado especialmente para el CCVM, donde no se reconoce la figura fondo, todo es rojo, recreando la sensación de estar dentro de un bosque, o en el interior de un dinosaurio, entre telas que acarician el cuerpo para deslizarse y explorar cada recodo.
- Lectura en rojo: recorrer páginas con dibujos e historias donde el rojo está presente.
- Teatro y dramatización: disfrazarnos de rojo, de superhéroes y pelirrojos, tomar fotografías, inventar historias y personajes.
- Arte: mezclar nuestros sentidos, pensar, explorar, crear en rojo, rojo sobre fondo rojo, experimentar el sabor, el aroma, el sonido del rojo. El árbol del arte no pierde hojas, sino que gana nuevas hojas con las historias y dibujos de visitantes.



- Sala Caperucita: para la primera infancia, hay que atravesar una gran “puerta/boca” para recorrer la historia de Caperucita ilustrada con un final inesperado. Para jugar hay bocas gigantes con besos gigantes, besos que envuelven (un gran puff) y besos que movilizan (colchonetas para desplazarse como si fueran trineos).



## LUGAR FISICO

### DEPARTAMENTO IGLESIA

#### AMBITO GEOGRAFICO Y PROVINCIAL

La provincia de San Juan se encuentra en la diagonal árida sudamericana que cruza de Oeste a Este el territorio argentino. Se organiza en oasis sustentados por ríos que los atraviesan. Es en los oasis donde se encuentran los asentamientos humanos y son, en consecuencia, los que actúan como unidades estructurantes del territorio. En función de esta organización la provincia da cuenta de un oasis mayor, el de Tulum, Ullum y Zonda; y los llamados oasis menores de Jáchal, Valle Fértil, Iglesia- Rodeo y Calingasta.

El Departamento Iglesia se encuentra al noroeste de la Provincia de San Juan, enmarcado al norte por el paralelo de 28° 22' y al sur por el paralelo 30° 40', al este por el meridiano 69° 10' y al oeste por el meridiano de 70°.

Su superficie total es de 19.801 km<sup>2</sup>, y se encuentra a 200 km aproximadamente de la ciudad de San Juan. Limita al norte con la Provincia de La Rioja; al sur con el Departamento Calingasta; al este con los de Jáchal y Ullum y al oeste con la República de Chile.

Geográficamente está representada por la Cordillera de los Andes, al oeste el sector de cordillera frontal, y precordillera, al este. Ambos separados por una depresión, el Valle de Iglesia. Las localidades más importantes son Angualasto, Bella Vista, Colola, Iglesia, Las Flores, Pismanta, Rodeo y Tudcum. Según el Censo Nacional 2010, la población del departamento es de 9.099 habitantes, con una densidad poblacional es de 0,5 hab/km<sup>2</sup>.

Las proyecciones demográficas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) indican que la población que tendría el departamento para el año de realización de este Diagnóstico 2017, sería de 11.539 habitantes.



## HISTORIA

Originariamente este territorio que hoy ocupa el departamento Iglesia fue el nombre de una estancia ubicada en la parte sur del Valle de Pismanta, se podría afirmar que en dicho paraje hubo un lugar sagrado, es decir, una modesta construcción dedicada al culto; de donde habría tomado el nombre (una iglesia o capilla)

Se ha estipulado como fecha de fundación el 25 de noviembre de 1753 (266 años). Esta fecha de fundación fue consensuada por las fuerzas vivas del Departamento recién el 12 de noviembre de 1991, ya que según registros de entrega de Mercedes Reales (son las tierras que se le otorgaban a los habitantes con la condición de que en el período de un año construyan sus casas y siembren o críen animales).

#### TURISMO

El Departamento Iglesia se distingue por poseer un rico acervo natural y cultural. Las determinaciones de los componentes centrales del paisaje son: áridos, vegetación y agua. En cuanto sus bienes culturales, los mismos pueden ser clasificados en sitios de interés cultural y edificaciones.

Centro de Interpretación Arqueológico Luis Benedetti

El mismo se encuentra a cargo de la Municipalidad de Iglesia. Su localización es en

Angualasto y exhibe momias, urnas funerarias, utensilios indígenas como vasijas, puntas de flechas, cuentas de collares, pipas ceremoniales, entre otros.

La Capilla de Achango

Declarado monumento histórico nacional, fue construido alrededor del año 1.640 por los jesuitas y es considerada una reliquia ya que revela el modo de construcción del San Juan de aquella época.

La Capilla se fundó bajo la advocación de Nuestra Señora del Carmen y en su interior aún conserva una antigua imagen de la Virgen María, que fue traída desde Cuzco, vía Chile.

Cementerio Municipal

Está situado a pocos metros de la capilla Achango. Conserva toda la infraestructura de alrededor de 300 años de antigüedad.

Parque Nacional San Guillermo

Tal como se expone en el Capítulo II (Análisis Medioambiental) en el Parque Nacional San Guillermo (PNSG) se encuentran recursos arqueológicos precolombinos y coloniales. El patrimonio cultural data de más de 8.000 años. Éstos incluyen construcciones del Imperio Inca relacionadas al control y manejo de vicuñas, por ser este animal el ganado de la realeza Inca.

Dique Cuesta del Viento

Ubicada sobre el río Jáchal, el Dique Cuesta del Viento constituye una importante obra hidroeléctrica de la región norte. La central regula los caudales de los arroyos y ríos iglesiasianos con el fin de producir energía. Además, en los últimos años, se ha convertido en uno de los principales atractivos turísticos, pues sus cualidades naturales permiten posicionarlo como uno de los mejores sitios que existen en el mundo para la práctica de wind-surf y kite-surf. Cada año, en el mes de febrero, se convierte en sede de campeonatos internacionales que convocan a deportistas y turistas de distintos países.





#### Aguas Termales Pismanta

Proviene de vertientes naturales de aguas volcánicas y livianas a una temperatura que oscila entre los 38° y 45° durante todo el año. Sus virtudes medicinales fueron reconocidas como tales desde la época de los aborígenes de la región.

Además de lo mencionado anteriormente se destacan otros acervos culturales del departamento tales como:

- QHAPAQ ÑAN Sistema Vial Andino
- Viejo Molino de Bella Vista (Monumento Histórico Nacional)
- Antiguo Molino Escobar
- Paraje el Sauce
- Pueblo Histórico y Yacimiento Arqueológico Colangüil

#### CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA DEPARTAMENTAL Y NÚCLEOS POBLACIONALES

El Valle de Iglesia se estructura a partir de pequeños oasis, los cuales son el sistema más dinámico del espacio regional, en tanto generan la mayor parte de las relaciones funcionales. En el caso de Iglesia, los oasis están servidos por asentamientos rurales de baja jerarquía que dependen funcionalmente de la Villa Cabecera de Rodeo.

De acuerdo a datos del Censo Nacional 2010, la población se concentra principalmente en las localidades de Rodeo, con 2.625 habitantes, seguido por Las Flores, con 906 habitantes y Tudcum y Villa Iglesia, con 699 y 661 habitantes respectivamente.

**Cantidad de Población por Localidad**

Localidad	Población
Rodeo	2.625
Las Flores	906
Tudcum	699
Villa Iglesia	661
Bella Vista	325
Angualasto	316
Pismanta	98
Zona Rural	3.469
<b>Total</b>	<b>9.099</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INDEC - CENSO NACIONAL 2010

**EDUCACION:**

En el Departamento Iglesia existe oferta educativa común (nivel inicial, primario y secundario), especial (nivel inicial y primario), universitaria y de adultos. Dicha oferta se compone de 41 establecimientos de gestión pública en sus distintos niveles, segmentados de la siguiente manera:

**Establecimientos Educativos No Universitarios por Nivel - Iglesia - 2016**

Nivel	Cantidad
Jardines de Infantes	10
Escuelas primarias	14
Escuelas secundarias	17
Educación superior no universitaria	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos del Ministerio de Educación de la Provincia de San Juan. 2016.

**Establecimientos Educativos No Universitarios por Nivel y Ubicación - Iglesia - 2016**

Nivel	Urbano	Rural Aglomerado	Rural Disperso
Común	1	20	13
Especiales	1	-	-
Adultos	-	4	2
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos por el Ministerio de Educación

En lo relativo a educación universitaria, Iglesia forma parte de la “Delegación Valles Sanjuaninos”<sup>3</sup> de la Universidad Nacional de San Juan. Cuenta con una delegación en la cual se dictan actualmente cuatro carreras. Las mismas se encuentran supeditadas a la demanda de alumnos.

### COMERCIO:

La actividad comercial de Iglesia, antes de la aparición de la minería como dinamizadora de la economía, se limitaba a comercios de ramos generales que cubrían las necesidades básicas de alimento y vestimenta. Con la aparición del empleo minero y sueldos más altos en actividades conexas, comenzó el desarrollo de un comercio detallista con más diversificación y algún grado de especialización. Vinculado a este fenómeno, en los últimos años algunos almaceneros han diversificado su actividad comercial para atender la demanda de empresas que prestan servicios mineros.

### PARQUE DE VIVIENDAS- EVOLUCION Y ANTECEDENTES

La trama urbana del departamento está vinculada a un perfil preponderantemente rural con énfasis en lo rural agrupado, tal como puede observarse en el siguiente cuadro:

*Distribución de Viviendas por Área*

Área	Casos	%	Acumulado %
Urbano	1.034	39%	39%
Rural agrupado	1.181	44%	83%
Rural disperso	442	17%	100%
<b>Totales</b>	<b>2.657</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre los datos de INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010 - Cuestionario Básico, Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE

La cantidad de viviendas en Iglesia (tanto de uso permanente como temporario) según el Censo de Población y Vivienda 2010 es de 2.657, de las cuales al momento del censo se encontraban habitadas 1.697. El 39% se concentra en Rodeo, el 14% en Las Flores y el 10% en Tudcum, mientras que la zona rural explica el 16% y el restante 21% se distribuyen entre Villa Iglesia, Bella Vista, Angualasto y Pismanta. Esta distribución de las viviendas es coherente con la magnitud de las poblaciones de cada localidad.

*Distribución de Viviendas por localidad*

Localidad	Casos	%	Acumulado %
Rodeo	1.034	39%	39%
Las Flores	369	14%	53%
Tudcum	261	10%	63%
Villa Iglesia	228	9%	72%
Bella Vista	179	7%	79%
Angualasto	115	4%	83%
Pismanta	29	1%	84%
Zona Rural	442	16%	100%
<b>Totales</b>	<b>2.657</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia sobre los datos de INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010 - Cuestionario Básico, Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE

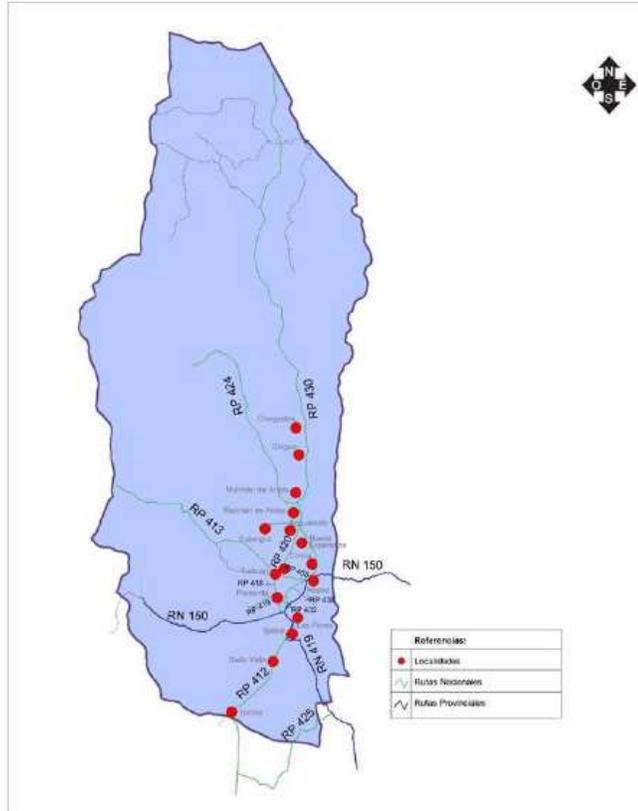
Un primer abordaje es analizar si la vivienda es particular o es colectiva. Según la primera desagregación el 99,36% de las viviendas son particulares y el restante 0,64% son viviendas colectivas. La incidencia de las viviendas colectivas es menor.

#### RED VIAL:

El acceso al Departamento Iglesia desde la Ciudad de San Juan se realiza desde el sur a través del Corredor Frontal Andino o RP 412, ingresando a través de las localidades Bella

Vista y Villa Iglesia. La ruta que une a Iglesia con el Gran San Juan es la RP 149 que empalma con la RN 40 en la antigua estación de trenes de Talacasto.

Desde el Departamento Jáchal se puede acceder a Iglesia a través de la RN 150, la cual configura el Corredor Bioceánico Central y conecta San José de Jáchal con la localidad de Rodeo. Este tramo de la ruta se encuentra en proceso de análisis para su reconstrucción y posible modificación de la traza actual. En el marco de las reuniones de pequeño formato y los Foros Ciudadanos desarrollados en el departamento, se ha manifestado la preocupación de los pobladores de Rodeo sobre una posible modificación de la traza que pueda afectar a la localidad si la ruta deja de pasar por la misma.



#### ANALISIS DEMOGRAFICO

En este apartado se analizan las variaciones del crecimiento natural de la población iglesiana en relación a la provincia y a los demás departamentos ubicados a lo largo del Corredor Bioceánico y Corredor Andino.

Iglesia es uno de los departamentos más extensos de la provincia, luego de Calingasta. Según los últimos datos censales (2010) cuenta con 9.099 habitantes, representando el 1,34% del total provincial y el 19,5% del total poblacional de los departamentos ubicados a lo largo de dichos corredores. Este valor lo ubica en segundo lugar, luego de Jáchal.

Históricamente ha sido un departamento con bajo crecimiento poblacional debido al saldo migratorio negativo. Sin embargo, desde fines de la década de los años 90 cuando comienza a desarrollarse la actividad minera en el departamento, Iglesia se constituyó en lugar de asentamiento transitorio y permanente de un importante flujo poblacional, en su mayoría de varones jóvenes.

Si se considera el periodo intercensal 1991-2001 se evidencia que su variación relativa supera la del total provincial (17,3%), alcanzando el 19,7%. En el siguiente período 2001-2010 la variación fue todavía mayor, pues casi duplicó los valores precedentes, llegando a 35,1%.

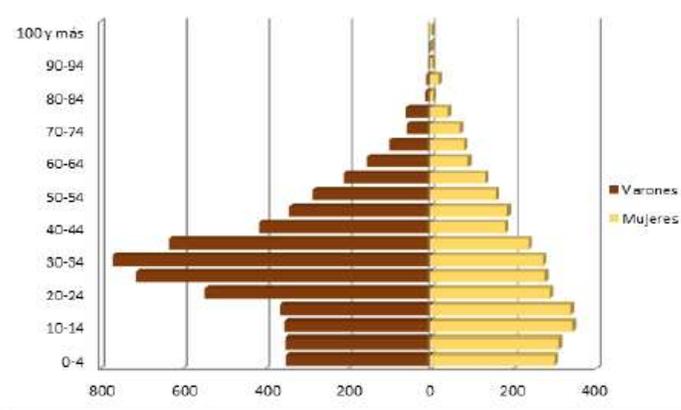
**Población por Departamento Según Censo Nacional 2010**

Área	Varón	Mujer	2010	Peso Sobre el Total de la Provincia	Peso Sobre el Total de la Región
Calingasta	4.562	4.026	8.588	1,26%	18,40%
Iglesia	5.731	3.368	9.099	1,34%	19,50%
Jáchal	10.985	10.745	21.730	3,19%	46,60%
Valle Fértil	3.703	3.519	7.222	1,06%	15,50%
Departamentos Corredor Bioceánico y Corredor Andino	24.981	21.658	46.639	6,85%	100,00%
Provincia de San Juan	333.228	347.827	681.055	100%	

Fuente: Elaboración propia en base a datos censales de INDEC. 2010.

Es de destacar que Iglesia seguirá siendo el departamento con el mayor índice de masculinidad. En el año 2010 los varones representaban el 63% del total de la población en tanto las mujeres sólo el 37%. Para el año 2025 los varones constituirán el 72% y las mujeres el 28%. Es decir que la brecha crecerá en 18 puntos.

**Pirámide de Población. Departamento Iglesia. Año 2010**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2010

**Población según Condición de Actividad y Sexo. Departamento Iglesia. Año 2010**

Sexo	Ocupado <sup>57</sup>	Desocupado <sup>58</sup>	Inactivo <sup>59</sup>
Varón	67,42%	50,00%	29,83%
Mujer	32,58%	50,00%	70,17%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC 2010

**CULTURA -IDENTIDAD CULTURAL:**

La cultura de la sociedad iglesiana tiene sus raíces en los pueblos aborígenes que poblaron el noroeste de la provincia y su país vecino Chile, dotándola de tradiciones y costumbres que potenciaron una profunda conciencia histórica y la preservación de las tradiciones.

En cuanto a las actividades típicas se destaca el telar tradicional, con la elaboración de tejidos con lana de oveja y vicuña, alforjas y ponchos.

Su música tradicional está representada por las Cuecas Cuyanas y las Tonadas, cuyas letras describen las principales características de sus tierras. En este ámbito se destaca el surgimiento de artistas talentosos, como el canta-autor Remberto Narvaez quien tuvo gran reconocimiento por haber acompañado al artista Don Buen Aventura Luna.

La religión católica representa un factor importante en el acervo cultural del departamento. La influencia de los Jesuitas, quienes llevaron a cabo una importante obra evangelizadora, se ve reflejada principalmente en la educación. Sus iglesias se mimetizan con el paisaje, siendo estas depositarias del patrimonio espiritual y artístico.



## PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO PARA EL DEPARTAMENTO DE IGLESIA

Se elaboró un trabajo de investigación realizado en el marco de los Planes Estratégicos de Desarrollo Local (PEDL) en los primeros cuatro departamentos; Calingasta, Iglesia, Jáchal y Valle Fértil, que con esta planificación, se preparan para el gran desafío que significará el Corredor Bioceánico y Andino.

Estos planes de desarrollo local son parte del Plan San Juan 2030 e intentan articular a partir de la planificación participativa, las potencialidades y desafíos de cada departamento con los sueños y las aspiraciones de sus habitantes, buscando que en nuestra tierra todos pueden encontrar las oportunidades que necesitan y merecen.

A lo largo del proceso se han tenido como directriz, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (O.D.S.) de la Agenda de Naciones Unidas, en virtud del convenio que oportunamente firmó la provincia en adhesión a la misma.

### OBJETIVOS DEL PLAN

Si pudiera resumirse en un solo objetivo se podría decir que a lo que se apunta, es a mejorar las condiciones de vida de todos y cada uno de los que habitan esta provincia, sin excluir a nadie. Se citó anteriormente la definición de 8 ejes estratégicos. Ellos son:

- Estado e instituciones
- Gobierno y políticas públicas
- Desarrollo social y diversidad
- Economía, producción y trabajo
- Innovación y modernización
- Ocupación y uso del territorio
- Desarrollo local
- Integración



*“Consideramos que tener un Plan Estratégico para Iglesia es fundamental para el desarrollo futuro del departamento...”*

*..Ante la necesidad que nos plantea la construcción del Túnel de Agua Negra.*

*“Iglesia es un departamento con mucho potencial a desarrollar en diferentes sectores: turismo, minería, producción agropecuaria, servicios, entre otros; cuenta asimismo con una cultura aborigen y una riqueza cultural que, entre otras características y riquezas, contribuirán al desarrollo de una identidad particular que nos permitirá un posicionamiento diferencial en la región”..*

*Palabras del Intendente de Iglesia Sr. Marcelo David Marinero*

### EL PESJ 30

El objetivo general que persigue el referido Eje Estratégico es promover el desarrollo del territorio de manera equilibrada, equitativa y sustentable, considerando las potencialidades, amenazas y vulnerabilidades específicas del mismo, para la gestión, transformación y ocupación de los espacios y los recursos.

El PESJ 2030 define en este eje varios objetivos específicos, que si bien orientan el trabajo que está desarrollando el Ejecutivo Provincial en los departamentos, no circunscriben el análisis y las propuestas solamente a dichos objetivos; ya que los restantes ejes, impactan asimismo en la realidad local.



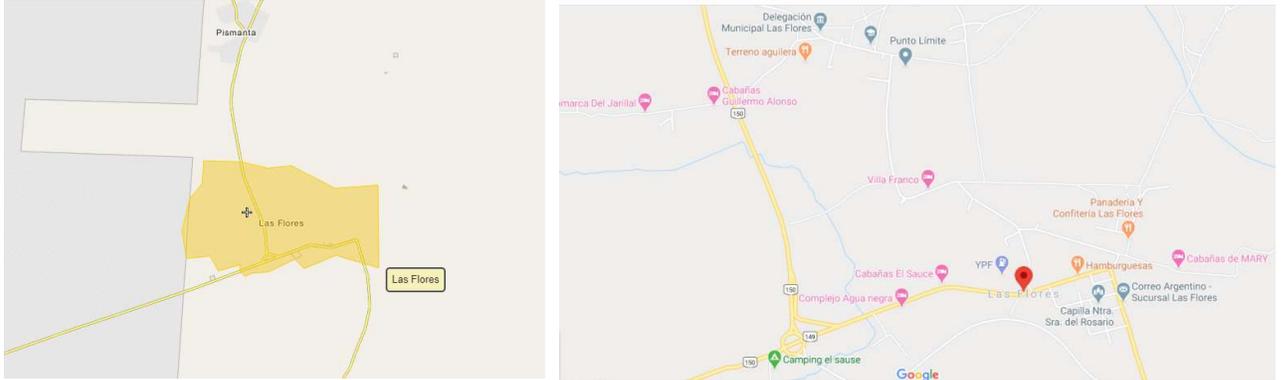
Los objetivos específicos que contiene el Eje de Desarrollo Local son:

- Fortalecer el Ordenamiento Territorial a través de políticas articuladas interinstitucionales y coordinadas con los municipios.
- Redefinir un modelo territorial integrado a través de los sistemas viales, ferroviario, energético, de comunicación, transporte, vivienda, entre otros.
- Garantizar la accesibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de transporte público de pasajeros.
- Fortalecer la política integral de seguridad vial.
- Desarrollar un Sistema Integral Estadístico
- Establecer la protección ambiental como política de estado promoviendo la conciencia ambiental.
- Fortalecer el desarrollo sostenible y sustentable de áreas protegidas, bosques nativos, parques nacionales entre otros a partir de la legislación vigente.
- Garantizar la explotación sostenible y sustentable de los recursos mineros metalíferos y no metalíferos.
- Fortalecer el Plan de la Política Provincial de Gestión de Riesgos ante catástrofes (Ley 6837) e inclemencias climáticas.
- Consolidar el desarrollo de energías alternativas.
- Promover ámbitos de discusión y estudio de los efectos del cambio climático, con participación ciudadana, público-privada.
- Proteger el ambiente, recursos, territorio y paisaje como patrimonio social y base estratégica de la competitividad y sustentabilidad de la provincia.

Para iniciar el trabajo de elaboración de los planes estratégicos en los primeros cuatro departamentos, el Gobierno de la Provincia de San Juan, firmó un convenio de cooperación con la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM) y a partir de allí se inició el trabajo de organización de equipos UIM-COPESJ y la preparación de las instancias participativas en los municipios y el esquema de articulación interministerial e institucional (público- privado).

## LOCALIDAD LAS FLORES

Este asentamiento se encuentra al sur-oeste de Rodeo. Se configura como la segunda concentración poblacional más importante de su departamento debido a su localización.



La configuración espacial de Las Flores se encuentra organizada en varios sectores con núcleos poblacionales: Las Flores de Abajo, Las Flores de Arriba, el Llano Alegre, el Jarillal y el Sauce.

El núcleo poblacional más importante se encuentra en Las Flores de Abajo, donde se presenta un pequeño damero de aproximadamente cuatro por cuatro manzanas sobre la RN 149, que permite el acceso a Las Flores desde el sur. En este damero se localizan la Plaza San Martín, la Iglesia, junto a otras actividades administrativas y de servicios tales como delegación municipal, escuela, CIC y club deportivo. La Plaza San Martín concentra las actividades recreativas del fin de semana y actividades festivas en general, conformando un punto de encuentro importante. Al sector de Las Flores de Arriba se accede por callejones sin pavimentar en mal estado. En el mismo se destacan las líneas de tapias que, a modo de medianera, se extienden contorneando la topografía del terreno, la edificación es escasa, puntual y como en la mayor parte del sistema de asentamientos, es sísmicamente vulnerable. El Llano Alegre se desarrolla a lo largo de su calle principal llamada el Llano, el uso del suelo es en gran medida residencial, orientado a la explotación turística, complementado con venta de productos artesanales. Su tejido urbano es discontinuo, lineal, siguiendo la dirección de la calle principal (El Llano), predominando la construcción de adobe con materiales de la zona.

## RED VIAL

Para acceder a la localidad de Las Flores, la principal vía de acceso al pueblo es desde el sur a norte a través de la RP 436 que la comunica con el resto de las localidades del departamento.

## PROPUESTA DE ZONIFICACION DE LA LOCALIDAD DE LAS FLORES

En la actualidad, desde la perspectiva de la planificación territorial en sus diferentes escalas, el departamento Iglesia presenta un desarrollo urbano no planificado ni regulado. Si bien existen zonificaciones propuestas por parte de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (Gobierno Provincial), que constituyen un primer nivel de regulación de los usos del suelo para las principales localidades, se requiere de una mirada integral y una mayor participación, a los fines de definir tales condicionantes.

En los espacios de participación abiertos a la ciudadanía en el marco de la elaboración del Plan Estratégico, se ha manifestado recurrentemente la necesidad de planificación y ordenamiento del territorio a efectos de determinar una zonificación adecuada

para las distintas actividades del departamento y que permita garantizar el desarrollo social y económico sostenible de Iglesia. Además, relacionado al desarrollo territorial existe también una grave problemática vinculada a la regularidad de los títulos de propiedad de los inmuebles. ESPACIOS PUBLICOS:

En la localidad de la Flores la Plaza principal tiene mayores dimensiones que la de la localidad de Iglesia, abarca una manzana completa, situación que favorece al desarrollo de actividades socio-culturales

### EQUIPAMIENTO SOCIAL:

Actualmente, en el Departamento Iglesia existe sólo un CIC ubicado en la localidad de Las Flores, siendo los beneficiarios directos del mismo toda la población del departamento.

Los objetivos planteados para los CIC al momento de su creación, en conjunto con las propuestas provenientes de los vecinos, son los siguientes:

- Coordinar políticas de desarrollo local y atención a los sectores más vulnerables.
- Brindar atención primaria de la salud (atención médica y odontológica, vacunación y prevención).
- Desarrollar actividades educativas y socioculturales (apoyo escolar y dictado de talleres).
- Promocionar actividades culturales y recreativas

1.4.1.2. Propuesta de Zonificación de la Localidad de Las Flores



Fuente: Plano Propuesta de zonificación – Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (D.P.D.U.)- Subsecretaría de Planificación Territorial – Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de San Juan

#### Referencias:

- **CSR Área Residencial de Baja Densidad R4**, la dimensión mínima permitida para el fraccionamiento de lotes es de 400 m2, autorizando como mínimo un ancho de 12m y 33m de profundidad de lote como mínimo. El FOS permitido es del 60% y el FOT podrá variar de 0.6 a 1.2.

## DIAGNOSTICO -PROBLEMATICAS DETECTADAS EN EL PLAN

### Territorio y Urbanismo:

- Clave 1: Un territorio montañoso extenso, con algunos asentamientos poblacionales dispersos, estructurados a partir de pequeños oasis y conectados entre sí a través de las principales rutas.
- Clave 2: Un parque habitacional con necesidad de mejorar tanto su calidad como los servicios, y de cubrir una demanda insatisfecha.
- Clave 3: La conectividad (vial, vía internet, telefonía móvil, etc.) es una asignatura en proceso de mejora. Constituye un factor vertebral para el desarrollo del departamento.
- Clave 4: Servicios básicos con ciertas falencias en el departamento. Su mejora es necesaria para el bienestar y desarrollo local.
- Clave 5: El ordenamiento territorial y la regularización dominial de la tierra es un tema crítico y recurrente que es necesario atender desde diferentes perspectivas.

### Medioambiente

- Clave 6: Recursos hídricos suficientes que requieren de una gestión eficiente.
- Clave 7: El aprovechamiento de recursos naturales para generación de energías limpias, un potencial a desarrollar.
- Clave 8: Gran riqueza y potencialidad en recursos naturales. El uso de manera sustentable resulta prioritario para el desarrollo del departamento.

### Economía

- Clave 9: Iglesia cuenta con una gran riqueza turística y la oportunidad de explorar su marca como espacio saludable.
- Clave 10: El potencial ganadero del departamento, una oportunidad a explotar.
- Clave 11: La agricultura, eslabón productivo con amplias posibilidades.
- Clave 12: La minería es una gran riqueza para el departamento y una actividad económica con aptitud para potenciar otros sectores de la economía departamental.
- Clave 13: Un departamento en desarrollo requiere un sector terciario (comercial y financiero) de calidad.
- Clave 19: La diversificación productiva, el agregado de valor y el acceso a nuevos mercados son desafíos a enfrentar.

## NECESIDADES DE MEJORA

Se invitó a la población del departamento a fin de realizar un ciclo de charlas (relatorías), en donde se solicitó a los participantes que señalaran las necesidades de mejora que consideran necesaria para afrontar los temas clave.

A continuación, se transcriben algunos aportes que realizaron los participantes de la actividad, que en nuestro caso es de fundamental desarrollo el tema de patrimonio histórico y cultural y lo que se refiera a turismo:

educación, cultura, transporte, etc)	Infraestructura y equipamiento para la salud. <sup>181</sup>
5. Vivienda, suelo urbano y rural	Acceso a viviendas. <sup>182</sup>
	Mejorar la distribución urbana. <sup>183</sup>
	Construcción de plazas y clubes deportivos.
	Ordenamiento para el trabajo rural.
	No construir barrios, aprovechar las tierras para el cultivo.
6. Patrimonio histórico y cultural	Desconocimiento del patrimonio histórico y cultural. <sup>184</sup>
	Darle valor al patrimonio.
	Más apoyo a la cultura, mejorar la protección cultural. <sup>185</sup>
	Mejorar el acceso a los patrimonios culturales. Mejorar y respetar las normativas sobre el patrimonio cultural e histórico.

DI PANE Maria de los Angeles- KOKOT Leandro Guido  
Centro de Interpretación Astronómico Antawara

Temas Claves	Puntos Fuertes
1. Estructura productiva: agricultura, ganadería e industrias. Cooperativas	Alta calidad de producción de semillas.
	Existencia de suelos fértiles. <sup>186</sup>
	Cooperativa funcionando.
	Trayectoria, experiencia, educación formal en agroganadería. <sup>187</sup>
	Estructura y comercialización productiva.
	Producción Forestal. Producción para las pasturas para ganadería.
2. Actividad minera	Desarrollo e incremento de la actividad minera en el departamento. <sup>188</sup>
	Desarrollo de la megaminería con Desarrollo sustentable. <sup>189</sup>
	Oportunidad laborales y desarrollo de empresas (prestadores de servicios mineros). <sup>190</sup>
3. Explotación del turismo	Existencia de muchos atractivos muy importantes: diques, aguas termales, deportes aventura, reserva San Guillermo. <sup>191</sup>
	Explotación de zonas termales. <sup>192</sup>
4. Pequeñas empresas, emprendimientos y proyectos a corto plazo	Alta potencialidad turística, Deportes acuáticos, turismo rural, turismo cultural. <sup>193</sup>
	Reserva san Guillermo, eje para el desarrollo turístico de la provincia de san juan. Camino y puentes bases para el desarrollo. Gran cantidad de nuevos emprendimientos no explotados turísticamente. <sup>194</sup>
	Muchos emprendimientos de pequeños productores.
	La tradición, artesanías, destrezas gauchas.
	Posibilidad de nacimiento de pequeñas y medianas unidades de negocios, generadas en al ámbito minero, turístico y agroindustrial. <sup>195</sup>
5. Articulación público privada para nuevas iniciativas	Transformación del departamento, en mejorar economía, social e intelectual. <sup>196</sup>
	Corredor bioceánico, ruta 150.
6. Articulación público privada para nuevas iniciativas	No se realizaron aportes.
Temas Claves	Necesidades de Mejora
1. Estructura productiva: agricultura, ganadería e industrias. Cooperativas	Ayuda para la comercialización de los productos Ilesianos. <sup>197</sup>
	Desarrollar Semillas madres. <sup>198</sup>
	Instalar un Matadero y cámara frigorífica. <sup>199</sup>
	Apoyo y fortalecimiento de cooperativas.
	Tecnificación y modernización para la mejora de la calidad de nuestros productos. <sup>200</sup>
	Certificación de origen de los productos.
	Creación de un mercado concentrador, para mejorar la comercialización y los destinos de la producción al mercado nacional. <sup>201</sup>
	Planificación y recursos sustentables. <sup>202</sup>
	Fomentar las plantaciones de Alamo, generar más mano de obra local.
	Mejora de red de riego, embalses reservorios, buscar mercados. <sup>203</sup>
2. Actividad minera	Capacitaciones serias y con certificación para mano de obra local. <sup>204</sup>
	Mejorar la explotación de las actividades mineras de manera sustentable, con mayores beneficios al departamento. <sup>205</sup>
	Real desarrollo de proveedores locales (financiamiento). <sup>206</sup>
	Mejorar comunicación entre sector público-privado. <sup>207</sup>
3. Explotación del turismo	Mejora sistema de transporte publico entre los departamentos y puntos turísticos. <sup>208</sup>
	Preparar nuevos actores turísticos.
	Consolidar e integrar a todo el sector turístico (estrategia de oferta - centralizar información). <sup>209</sup>
	Conectividad. <sup>210</sup>

## EXPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN REALIZADA

También en este ciclo de charlas se obtuvo la oportunidad de que cada representante del grupo elaborara propuestas estratégicas para el área

El primer panelista en exponer fue el Sr. Sergio Grau, Representante del Establecimiento Estancia Guañizuil, quien presentó las siguientes propuestas:

Revalorización de puestos de alta montaña. Excursión diaria para todo público. Relave de minerales, Energía Solar, Flora y Fauna.

Turismo educativo en escuelas primarias: Excursiones didácticas y guiadas -Campamentos - Geología del lugar - Energías alternativas.

Revalorizar y rescatar el turismo social o de mayor edad. Dar continuidad a los servicios locales, artesanías y servicios haciendo énfasis "Baja Temporada Ocupada".

En segundo lugar, presentó sus propuestas de actuación el Sr. Sergio Cámara, Secretario de Turismo de la Municipalidad de Iglesia:

Concientización del turismo en las escuelas en el plan de estudios.

Fomento a iniciativas privadas locales e inversiones externas.

Desarrollar el turismo sin perder los valores autóctonos, urbanización y planificación de infraestructura.

En tercer lugar, presentó sus propuestas de actuación la Sra. Daniela Ares, Guía de San Guillermo y Prestadora de Servicios Turísticos:

Apertura del Paso de Agua Negra hasta el mes de mayo partiendo de septiembre.

Accesibilidad al Parque Nacional San Guillermo todo el año desde Iglesia.

Activar el recurso termalista todo el año.

## ELECCION DEL TERRENO

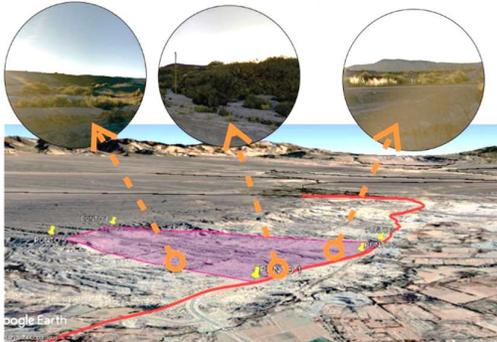
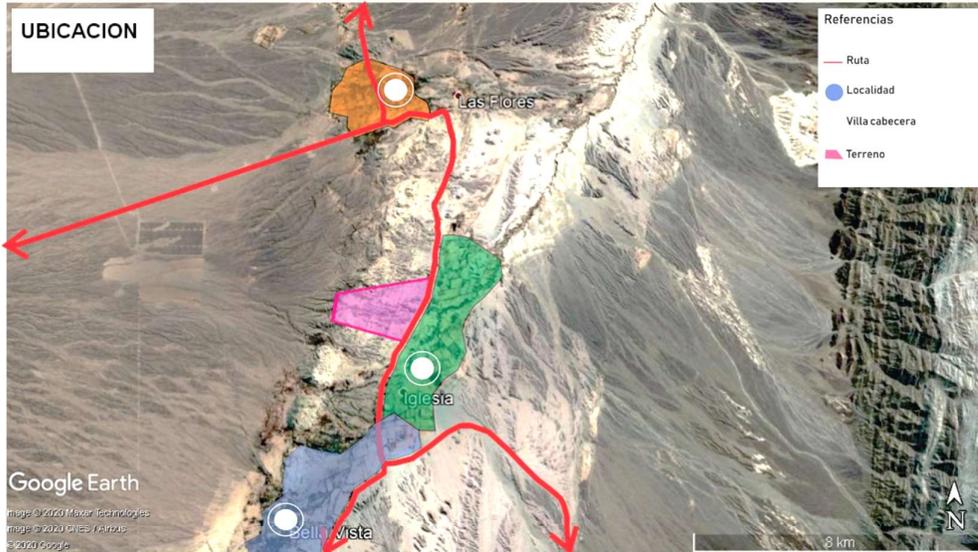
### LUGAR Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

Como se hizo referencia anteriormente el proyecto se pretende emplazar en el Departamento Iglesia, precisamente en la localidad de las Flores; sobre Ruta Nacional N°149 a unos 33km de la localidad de Rodeo y a unos 141 km de la ciudad de San Juan

La elección del lugar, se realizó teniendo en cuenta la intensidad de la luminosidad, velocidad del viento, humedad del aire y otros parámetros como la accesibilidad de caminos y servicios, como así también la disponibilidad de conexión a internet. Otra de las características que reúnen este terreno es la cercanía a las villas cabeceras del departamento (Las Flores, Rodeo), lo cual brinda el abastecimiento, tanto de turistas como de profesionales que desarrollen sus actividades en el Centro de Interpretación Astronómico Antawara, para cubrir todas las necesidades, desde hotelería, sitios de esparcimiento hasta centros de agua termales.

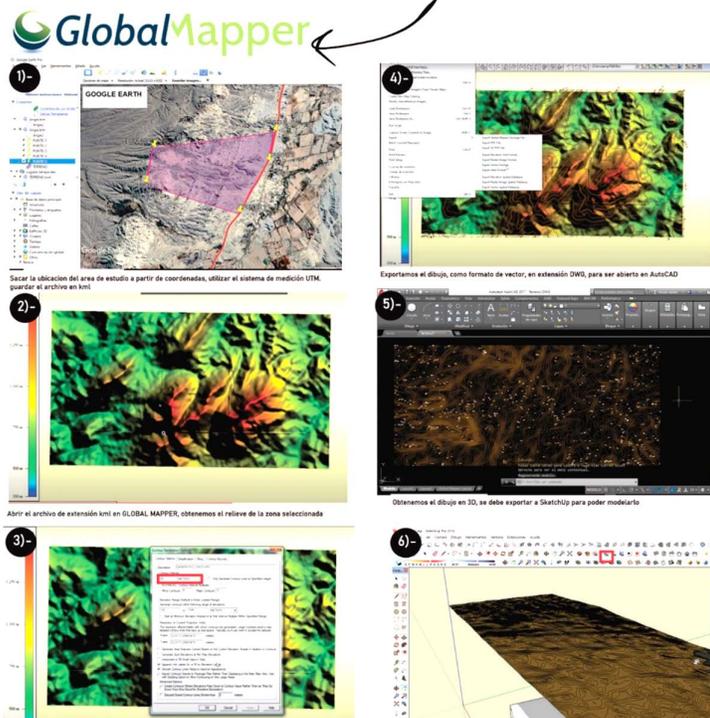
Así mismo, cabe destacar la proximidad del Complejo Pampas del Cura teniéndolo como uno de los puntos favorables para la implantación del futuro proyecto, ya que este concentra durante todo el año un alto nivel de turistas, siendo estos unos potenciales visitantes al proyecto planteado pudiéndose así complementar las actividades entre los mismos. También debemos hacer referencia que la localización seleccionada, se encuentra directamente vinculada al último tramo del Corredor Bioceánico Central, lo que potenciaría aún más el desarrollo turístico del departamento.

### Camino a las Flores por Ruta 149



El terreno propuesto para el desarrollo del centro de interpretación se encuentra emplazado sobre Ruta Nacional N°149, a unos 33 km de la localidad de Rodeo, Iglesias y a unos 141 km de la ciudad de San Juan

#### EXTRAER CURVAS DE NIVEL A PARTIR DE LA GEOLOCALIZACION

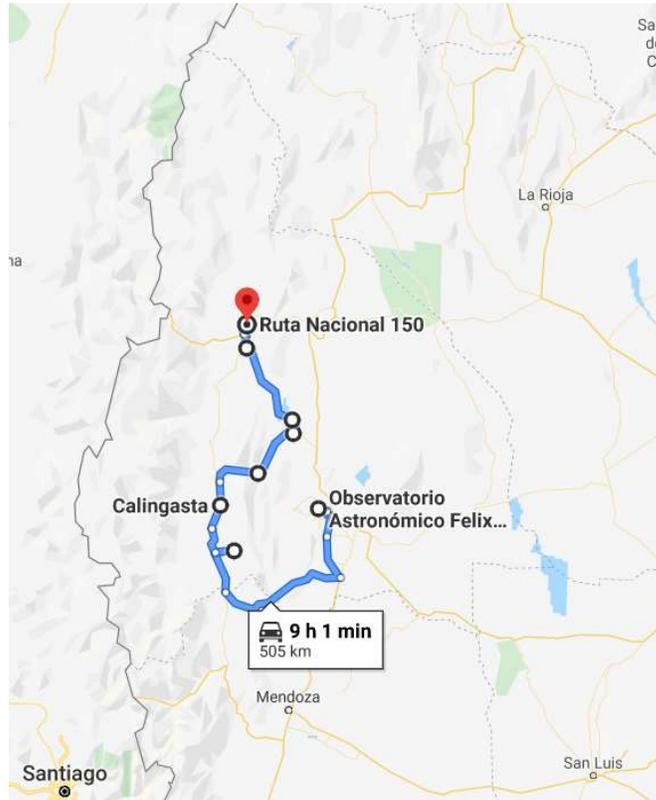


Algo importante a destacar es todo el procedimiento para poder extraer las curvas de nivel de la zona, ya que es una zona de montaña, estamos cerca de la pre-cordillera, por lo cual a partir de las coordenadas que nos brinda Catastro, localizamos el terreno en Google Earth y a partir de allí con el programa Global Mapper, obtuvimos el relieve de la zona seleccionada, luego se exporta y como resultado tenemos las curvas en 3D

## RUTA ASTRONOMICA

Además del desarrollo del proyecto de Centro de Interpretación Astronómico “Antawara” propiamente dicho, a llevarse a cabo en el Departamento de Iglesia, San Juan – Argentina, se propone el impulso de una ruta astronómica la cual vincula el actual Observatorio “Félix Aguilar” y su centro de interpretación como punto de partida, pasando por el Centro de Interpretación “Cesco” y el Observatorio de La Pampa del Leoncito “CASLEO”, y culminando en dicho proyecto, teniendo una trayectoria total de 505km.

El objetivo de realizar este circuito (ruta astronómica) es potenciar tanto el turismo en la provincia, conociéndola desde un punto de vista diferente a su paisaje, su relieve y su gente sino también a partir de su cielo, como asimismo lograr la



inserción de la población en temas de índole astronómico y de investigación, sin importar el rango de edad, ni el nivel educativo alcanzado. Para esto, el trayecto cuenta con distintos locales de apoyo para cubrir las necesidades básicas del visitante, desde hotelería, restaurantes, zonas de esparcimiento, etc.

## MARCO TEORICO

### ARQUITECTURA DESDE LA NOCIÓN DEL LUGAR

#### CRONOTOPIAS

Se conoce como cronotopo (del griego:kronos = tiempo y topos =espacio, lugar) a la conexión de las relaciones temporales y espaciales asimiladas artísticamente en la literatura.

El cronotopo es la unidad espacio-tiempo, indisoluble y de carácter formal expresivo. Es un discurrir del tiempo -cuarta dimensión-, densificado en el espacio y de este en aquel donde ambos se intersecan y vuelven visibles al espectador y apreciables desde el punto de vista estético. En un mismo relato pueden coexistir distintos cronotopos que se articulan y relacionan en la trama textual creando una atmósfera especial y un determinado efecto.

Para mayor entendimiento de esta unidad espacio tiempo se plantea la comparación con otras formas ideales de construir el espacio-tiempo, al fin de sacar conclusiones para nuestro proyecto, tomando como el ideal el modelo de las Cronotopias.

#### TRES FORMAS IDEALES DE CONSTRUIR EL ESPACIO-TIEMPO LOCAL

La idea de cultura como organización de las relaciones sociales en el tiempo y el espacio parece haber ganado terreno en la última década. Así, se han venido acumulado expresiones que traen el espacio-tiempo del análisis de la cultura: desterritorialización, aceleración del

tiempo, vaciamiento del tiempo, comprensión del espacio, modernidad del mundo, globalización, desanclaje, no lugares.

Intentamos explorar algunos aspectos de esta relación entre espacio-tiempo, globalización y práctica. Para ello se propone una distinción entre tres tipos ideales de construcción del espacio tiempo local: el modelo insular, el abstractivo y el cronotópico.

Modelo Insular:

El modelo insular se caracteriza por el trazado de límites nítidos en torno a la cultura objeto de estudio. Mas la idea de "isla cultural" puede entenderse en un sentido más amplio, como una metáfora feliz del tipo de unidad que el antropólogo tiende a buscar. La isla designa un espacio culturalmente homogéneo y holísticamente abarcable por el observador: un territorio bien demarcado, apropiado por un grupo humano netamente definido, integrado simbólicamente y discontinuo con respecto a cualquier otra isla adyacente. La idea de ciclo, es un dispositivo de medida, de unidades de duración distintivas, de un ritmo de sucesiones diferenciado y de una orientación peculiar del conjunto. Un ciclo recorta un tiempo aparte, cerrado sobre si mismo, Por ello el tiempo cíclico habla de la autonomía de una comunidad humana sobre los asuntos que le concierne. Por la constitución de una isla espacial y un tiempo cíclico, es decir de una localidad, de un lugar, por lo que la gente puede identificada como diferente.

Pero en su calidad de construcción con gran poder de persuasión simbólica, la insularidad se manifiesta a ojos de los agentes como una verdad aparente. Los valores locales se aplican a prácticas globales, y, a la inversa, las prácticas identitarias no agotan su valor en el sentido interno.

Modelo abstractivo:

El que denominamos, modelo abstractivo, del espacio-tiempo se halla ligado a la tradición sociológica y el estudio de la historia europea. Se fundamenta en la evolución del concepto de tiempo y espacios en aquellas sociedades occidentales.

¿Cómo ha afectado el despliegue de la modernidad al tiempo y al espacio como categorías socioculturales? La respuesta está inmejorablemente sintetizada en el concepto de Giddens de "desanclaje". Este define como "el despegar" las relaciones de sus contextos locales de interacción y reestructurarlas en indefinido intervalos espacios-temporales. Desde esta perspectiva, los desbordamientos del espacio-tiempo local aparecen como resultado de un proceso de creciente abstracción y universalización. Este proceso evolutivo, ligado íntimamente al desarrollo del capitalismo, tendría un alcance mundial y expansivo.

En el desarrollo histórico, la estandarización y la medida, en conexión con la disciplina productiva del primer capitalismo industrial y los dispositivos de racionalización burocrática que lo acompañaron. Un segundo aspecto se refiere a fenómenos espaciales asociados a la desterritorialización y dislocación de la cultura asociados a la fragmentación geográfica de los procesos de producción, circulación y consumo.

Modelo cronotópico:

Una descripción genérica de los cambios expuestos no llega a dar cuenta del estallido de rearticulaciones particulares de lo local que proliferan bajo dicho régimen de representación del tiempo y el espacio (el régimen general de la velocidad). Con la tradición antropológica, tal enfoque se centra en los modos sutiles de imbricación entre espacio-tiempo local y reflexividad nativa. Se entiende por tal el conjunto de los dispositivos de autorreconocimiento inscritos en el discurso y la práctica cotidiana de los agentes, por medio de los cuales regulan su acción. La materialización del espacio-tiempo vacío en los mundos vividos pasa por tales mediaciones, porque al menos la resultante cultural dista de ser lineal, predecible y homogénea como parecería sugerir un modelo esquemáticamente evolutivo.

Pues como la enunciación, la práctica social incluye obligatoriamente una autorreferencia implícita a los agentes en su aquí-y-ahora. Todos somos nativos de algún mundo. La pregunta resultante, es por lo tanto: ¿Cómo se articula en cada caso el espacio-tiempo de la localidad con los procesos de abstracción universalista tendentes a vaciarlo de sus formas? Ese es el

problema central de un modelo de la localidad que podríamos denominar “cronotópico”, en alusión al concepto literario de Bajtin de una noción situacional, dialógica y enunciativa del lugar. El cronotopo novelístico es definido como la conexión intrínseca de las relaciones temporales y espaciales que se expresa de forma artística. Describe un modo específico de vincular entre si espacio y tiempo. Un modelo cronotópico se centra en los esquemas. Así pues, un modelo cronotópico se centra en los esquemas prácticos y discursivos que conectan/desconectan las coordenadas del contexto local y las de la sociedad global. Algunos rasgos de esta construcción del espacio –tiempo, podrían sintetizarse en la siguiente tabla:

Modelo Insular	Modelo universal	Modelo cronotópico
Territorio	Desterritorialización	Reterritorialización
Ciclo	Tiempo vacío	Temporalización
Lugar	No Lugar	Loci híbridos
Orientación al pasado	Contrafactividad y presentimientos	Heterosincronías
Integración de tiempo y espacio	Separación de tiempo y espacio	Salto de plano y compromisos

En el caso de estudio tomamos el modelo cronotópico, en donde habrá de hacer frente a la paradoja de las instituciones universalistas en busca de raíces, tratando de dotarse de un rostro local y de encarnaciones presenciales.

Teniendo en cuenta, que es estas épocas, la condición de lugar/no lugar es gradual, permitiendo mezclas, en el plano temporal, esto significa sustituir la idea cerrada de ciclo y la escatológica del tiempo lineal por el reconocimiento de heterosincronías (es decir, la convivencia de temporalidades heterogéneas sobre un mismo espacio).

Tomando también el carácter híbrido del lugar, que hace referencia al resultado de la acción local, la experiencia de nuestra época se distingue por una llamativa convivencia entre lo familiar y lo extraño. De ahí que la principal trama de este enfoque sea precisamente las fracturas y hiatos entre temporalización local y tiempo abstracto.

#### AMBIENTE URBANO. “LUGAR URBANO”.

El autor describe los tipos de lugares como:

“Retomando si ante la postura ambiental de lo urbano el objeto de estudio son los lugares urbanos, se propone abordar la realidad particular del ambiente urbano comprendido como una articulación multidimensional de trazas (marca a partir de la propuesta de la hermenéutica de Ricoeur, en este trabajo evoca la forma real y concreta de un hábitat, que actuaría definiendo significaciones hipotéticas) cuyas representaciones sociales construye una determinada cultura (se trata de posicionarse desde lo epistemológico).”

#### Ambiente urbano

Es una metáfora capaz de producir distintas evocaciones en cada uno de los campos de la disciplina urbanística, a partir del concepto del ambiente. Se pretende construir escenarios de interpretación sobre un lugar urbano o ambiente urbano, y específico en lo cultural, sobre sus representaciones sociales.

Pensar el proceso de proyección del territorio y construcción de la ciudad, a través de comprender el estudio de los “lugares urbanos” en sentido antropológico, considerando al urbanismo desde una visión ambiental. (Cerasi)

- Lugar Aristotélico: primer lógica occidental del lugar. Aristóteles habla del lugar físico, se refiere al lugar que contiene objetos. El espacio no existe sin cuerpos que lo definan. El lugar es la primera envoltura interior, en reposo, que posee el cuerpo envolvente.
- Lugar de Hegel: el espacio y el tiempo no existen separados, sino siempre en estrecha coordinación. Lugar es tiempo en el espacio.
- Lugar semiológico (Bachelard): la arquitectura como lugar era la importancia y la complejidad del hecho de “representar lugares”. La lógica del lugar coincide siempre con el paradigma que en cada época el hombre ha tenido sobre las interrelaciones entre sí mismo y su medio ambiente. La lógica del lugar nos expresa en su propia estructura la dialéctica entre razón e historia, por ello la lógica de representar lugares siempre ha comportado un equilibrio entre experiencia y racionalización.  
La noción socio física de lugar: como síntesis progresiva entre acontecimiento y estructura; entre el hecho hermenéutico y el derecho estructuralista.

## LUGAR URBANO

El “Lugar Urbano”, en tanto concepto amplio y multidimensional, asociado al concepto de ambiente cultural, contiene a la Arquitectura, en tanto dimensión parcial del lugar, considerada como ambiente espacial.

Una manera de comprender y estudiar esta categoría de análisis, perteneciente al ambiente físico-espacial y cultural, es por medio de la Teoría Socio-física del Lugar que propone Muntañola:

Nuestro medio físico se estructura simultáneamente con nuestro medio social a partir de un mismo origen y entre medio de ambos medios, crecen solidariamente los dos tipos esenciales de actuación mental del sujeto, es decir la conceptualización y la figuración, siempre representativa y sujeta a extraer información del medio sensible exterior o interior del sujeto. El centro del diagrama no es un individuo concreto, sino el entrecruzamiento del habitar y el hablar, entrecruzamiento que puede ser visto a través de un acontecimiento o a través del estudio de una cultura en su totalidad como estructura. Estas tres polaridades constituyen los patrones de lectura, es decir, las maneras de leer y observar la cosa.

Desde una perspectiva ontológica también podemos denominar al lugar, como lugar de ser; refiere a la condición simbólica-espacial del habitar humano. El lugar se entiende tanto como mostración del “acto de ser” en su habitar, como preexistencia de un determinado espacio dispuesto a ocupar. Debe entenderse al espacio como suficiente. Todos tienen su espacio, sólo basta con reconocerlo.

La pertenencia es una expresión cultural básica, un texto-verbal en el que se leen las notas del ser social desenvolviéndose, por ello se entiende como una “declaración de existencia” porque es la comunidad/multitud quien la funda, la sostiene y la desarrolla. Sobre la pertenencia funciona una ontología de la mirada, el ser-visto es el ser-que-está-siendo, es horizonte que cerca la espacialidad del mundo. Hay una exigencia consecuente de la preocupación de las “formas de habitar” la cual es cuidar, preservar y cultivar todas las formas de arraigo territorial porque son todos símbolos testimoniales y fundantes del ser que sí está siendo en el mundo reconocido espacio-temporalmente.

Una pregunta nos asalta, ¿con qué, cuando hablamos de espacio, entramos los seres humanos en “philiación” ?, desde nuestra idea de lugar con lo que entramos en filiación es con la valoración de tipo moral respecto del “impacto social y espacial, ambiental”, del comportamiento humano y, por ello, a un determinado modo de ser que, como todos, es siempre espacial, en tanto supone una particular forma de relación con el entorno circundante. En esta medida, la noción de comportamiento supone en sí misma tanto una cierta “espacialidad” como una manera “social” de ser; por ello la Ética supone una cierta “manera socio – espacial de comportarse” y por ello una “actitud política”, en el sentido de entender el

ámbito de la ciudad como el escenario primero y fundamental en el que dicho comportamiento se socializa, o lo que es lo mismo, se “espacializa” socialmente.

Así es como entendemos que es la Ciudad, en tanto “portadora” y al mismo tiempo “otorgadora de sentido”, la que proporciona el contexto socio–espacial desde el cual dimensionamos nuestro compromiso ético y, por tanto, político de responsabilidad frente al otro, frente al espacio común compartido, natural y construido, frente al Estado, frente a la historia y frente a nosotros mismos, de modo que así resulta ser el correlato primero y fundamental del sentido mismo del habitar. De esta forma, vivir, existir y habitar serán expresiones análogas al modo ético y, por lo mismo político, en que como humanos poblamos la tierra.

Nos referimos al espacio del habitar, supone, en tanto espacio habitado o lugar de significación, una particular clase de filiación entre el ser humano y el mundo gracias a la cual a la vez que el primero se mundaniza el segundo se humaniza; “filiación” que de tal suerte nos define como “seres espaciantes” y, por tanto, como seres comprometidos con la construcción – apropiación de nuestro entorno.

Entendemos que la Ciudad, en tanto “portadora” y al mismo tiempo “otorgadora de sentido”, es la que proporciona el contexto socio–espacial desde el cual dimensionamos nuestro compromiso ético y, por tanto político de responsabilidad frente al otro, frente al espacio común compartido, natural y construido, frente al Estado, frente a la historia y frente a nosotros mismos, de modo que así resulta ser el correlato primero y fundamental del sentido mismo del habitar. De esta forma, vivir, existir y habitar serán expresiones análogas al modo ético y, por lo mismo político, en que como humanos poblamos la tierra.

Sostenemos que la Ciudad no es, ni puede ser, un medio construido para albergar la habitación humana sino, por el contrario, la forma que esta cobra en el contexto de la enorme diversidad de maneras de habitar que la caracterizan.

Por lo anterior, es necesario promover la creación y/o fortalecimiento del sentido de pertinencia con los espacios en que habitamos en razón de entender que el significado mismo del habitar supone asumir la responsabilidad y cuidado de nuestro entorno.

### EL LUGAR COMO “LUGAR DE ACTUACIÓN”

Sin lugar a dudas, uno de los aspectos más inquietantes que supone la globalización es el que tiene que ver con el destino de la sociedad humana en el marco ambiental (tanto local como global) en el que ésta se inscribe.

Entender la relación de la sociedad humana con el entorno respectivo que habita como una relación topo-fílica supone asociar estrechamente la pregunta que interroga por la naturaleza del lugar.

He ahí la urgente necesidad de abordar el tema de la construcción colectiva del territorio que parta de una consecuente teoría del lugar; en la que, todos tengamos efectivamente lugar; aspiración que en contextos como el que proporcionan las grandes ciudades de América Latina, donde la concentración de la pobreza, el desequilibrio socio-espacial, la injusticia social y el deterioro ambiental son prueba tanto de la inexistencia de un proyecto colectivo de sociedad como de la enorme distancia existente entre ésta y un Estado, en la mayoría de los casos, de marcado corte asistencial.

La idea de lugar que plantea Yori y por la que fundamenta la topofilia, es aquella en la que considera que somos conscientes en un momento de nuestro propio ser – espacial, es decir somos conscientes de que somos seres arrojados en un mundo–espacio.

Es esta mundanidad la base de la concepción identitaria que marca nuestra específica diferencia y que de tal suerte nos hace, esquimales, europeos, latinoamericanos, etc. La topofilia es nuestra existencia, o mejor, el modo como la ejercemos, la que “abre el espacio” dotándolo de sentido y proporcionándole una forma; lo que equivale a decir que la topofilia no es otra cosa que “la forma que cobra el espacio, a través de la apertura y puesta en obra de la naturaleza relacional de nuestra existencia”.

Por lo tanto, entendemos por Topofilia: “el acto de co-apropiación originaria entre el ser humano y el mundo mediante el cual el mundo se hace mundo en la apertura que de él realiza el ser humano en su naturaleza histórico-espaciante y el ser humano se hace humano en su espacialidad”.

Yori considera que la relación con el espacio habitado no se agota en una simple relación emocional con sus atributos (lo cual nos dejaría en un plano exclusivamente psicológico), sino que se remonta a la propia dimensión Ontológica de tal tipo de espacio en tanto lugar de mostración de lo que Heidegger llamara nuestro ser-en-el-mundo. Un ser que acusa “espacialmente” sus propias formas de ser consigo mismo y con el otro a través de lo que en consecuencia entenderíamos como una u otra forma de habitar.

La topofilia busca construcción de una idea de dignidad centrada menos en los atributos del espacio y más en la evaluación de la relación que los distintos individuos pueden establecer, consigo mismos y con los demás, gracias a la manera como habitan su espacio.

“Somos habitando”, ya que ésta, y no otra, es nuestra específica condición de ser en el mundo y, por lo mismo, de mostrarnos como seres espaciales y, sobre todo, “espaciantes”. Esto último porque es precisamente en el acto de habitación (o mejor, de co-habitación dado que ante todo somos seres sociales) que entramos a establecer una específica relación con el espacio distinta a la de los demás antes que no tienen nuestra misma forma de ser; nos referimos, por supuesto, a la significación; el espacio (el espacio humano) es, y no otra cosa, un proporcionador de sentido donde a la vez que orientamos nuestro andar estableciendo direcciones (orientaciones) definimos nuestra propia forma de ser a través de éstas.

La expresión ser-en-el-mundo alude, fundamentalmente, a la dimensión tanto espacial como significacional de nuestra propia existencia de nuestra específica mundanidad, base de la concepción identitaria que marca nuestra específica diferencia y que nos fundamenta como seres espaciales: que “seamos” en-el-mundo significa, entonces, que a través de nuestra existencia “abrimos” el espacio mostrándonos, de tal suerte, de una u otra forma.

Con lo anterior afirmamos que la forma de ser del hombre es, y no otra, espacial; lo cual significa que éste se define a sí mismo como un ser espaciante: el que “espacia”, el que habitando “abre” el espacio. En esta medida, “habitar” implicará, fundamentalmente, “pertenecer”, estar afiliado y, por lo mismo, en filiación.

No es que “pertenzcamos a algún lugar” milagrosamente detenido en el espacio-tiempo, en el sentido que el realismo ingenuo promociona un aludido “sentido de arraigo o pertenencia” a un determinado espacio denominado inadecuadamente como “lugar”, sino que de hecho, a través de nuestra existencia, “abrimos el lugar mismo en su espacialidad”.

Sólo desde esta perspectiva podemos hablar de esa particular forma de arraigo cada vez más común en el evanescente mundo global en que nos ha tocado vivir habituándonos a la movilidad: nos referimos, por supuesto, al “arraigo al movimiento”, al arraigo a ningún lugar o, en el mismo sentido, al arraigo a todos por igual. No obstante, no podemos negar el “sentimiento” de arraigo o pertenencia a lugares específicos existente y valedero para buena parte de los habitantes del planeta, dado que el mismo representa, en muchos casos, su única pro-piedad y, desde aquí, su más caro signo de identidad.

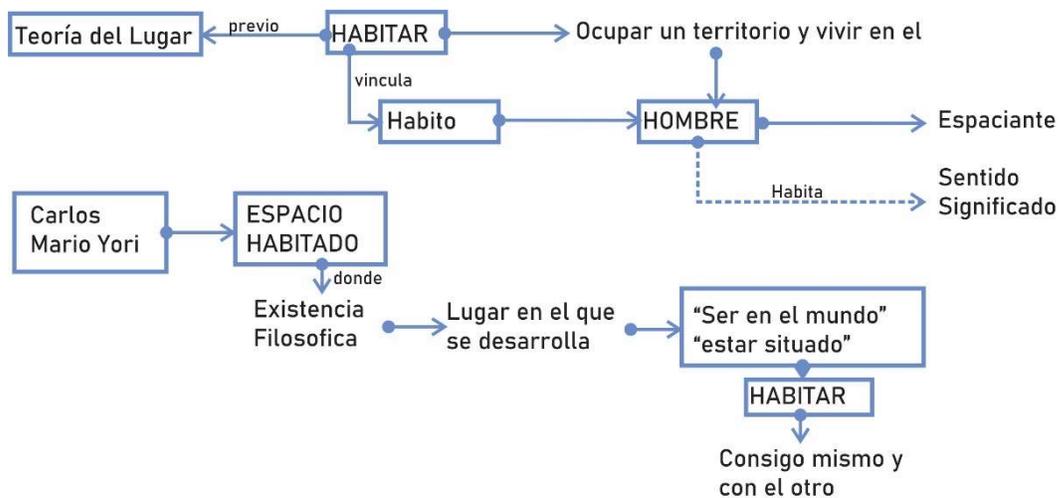
No podemos confundir el desarraigado cosmopolitanismo del ciudadano global (que algunos autores señalan como propio de la vida urbana), con el sentido identitario de pertenencia a lugares específicos y concretos que experimentan los que nunca han tenido nada (los pobres y/o excluidos) y que por tanto conservan y defienden como única propiedad; lo que acusa una cierta clase de “adscripcionalidad espacial” o territorialidad, como una de pertenencia a un determinado sentido de grupo o de colectividad en cuanto tal.

De otra parte, no son sólo los pobres y excluidos los que acusan, de una u otra manera, lo que bien podríamos denominar como un “sentido de pertenencia” a un determinado lugar o sentido de grupo; de hecho éste, como hemos señalado, resulta cosubstancial a la especie humana por cuanto gracias al mismo construimos no sólo una u otra idea de mundo, sino de “mundanidad” específica al interior de él; “mundanidad” que se manifiesta, fundamentalmente,

a través de la adopción y “puesta en obra” de uno u otro sistema de valores y, en consecuencia, de uno u otro sistema de orden político, económico y social en cualquier caso sujeto a una u otra idea de espacialidad y, de tal suerte, de territorialidad.

De este modo, la clase de filiación de la cual hablamos alude a la propia construcción del espacio de tal forma “abierto” en su espacialidad a través del acto de habitar; apertura que para nosotros coincide con la propia apertura del mundo así enfundado en el acto de habitación; lo cual exige entender la construcción del espacio, que corresponde con la mostración de ese ser-en-el-mundo del que venimos hablando, como una construcción topofílica de territorio; toda vez que la clase de fundación a la que nos referimos, es siempre, en tanto implantación, una “marca en el suelo” o; lo que es lo mismo: una territorialización.

Lo anterior significa que el mundo “abierto” por la habitación es, él mismo, un “lugar de acción” y, de tal forma, de sentido y significación; o lo que es lo mismo, de realización del ser humano en cuanto tal. De este modo, el espacio así da cuenta, a través de una u otra manera de habitar (de “ser en el espacio”), del propio carácter humano del mundo.



**FORMAS DEL HABITAR / FORMAS DEL VIVIR.**

Para Heidegger la interrogación por el habitar no es una cuestión centralmente técnica, sino una interrogación existencial que nos invita a rastrear nuestras formas de habitar en tanto modo de rastrear nuestros modos de vivir. Pensar hoy las formas de habitar / vivir no solo implica construirlas, habitarlas, pensarlas; exige indagarlas en una época cambiada. La interrogación por el habitar adquiere centralidad cuando las maneras históricas y heredadas de habitar están en proceso continuo de alteración, situándonos en otras condiciones para habitar y para vivir. Dicho de otro modo somos testigos de transformaciones intensas; transformaciones sociales, políticas, culturales, económicas que determinan ciertos modos históricos de habitar / vivir. Es como si aquellas formas de construir habitación y vida hoy resultaran estructuralmente imposibles por lo que, el arquitecto se interroga por las formas de construir habitabilidad en un mundo distinto al conocido.

En conclusión, la interrogación por el habitar no es técnica sino existencial; no alcanza con repasar y actualizar la técnica o el arte arquitectónico, tampoco con redefinir el alcance del programa social.

Frente a esto podemos diferenciar que existen épocas arquitectónicas y épocas que no lo son: la arquitectura hace época cuando encuentra maneras de anudar técnica, arte y programa social.

La modernidad es una época arquitectónica porque ligo estos tres campos, además que ofreció maneras de habitar y vivir superiores en ese contexto histórico:

No hay arquitectura moderna sin revolución técnica: debido a la revolución Industrial la maquina se transfigura en la imagen de los nuevos tiempos, revolucionando el proceso productivo e imponiendo nuevas condiciones para habitar / vivir.

No hay arquitectura moderna sin teoría estética de la maquina: la maquina es el espíritu de la época, por lo que la arquitectura moderna piensa nuevas formas y construye una estética industrialista.

No hay arquitectura moderna sin programa social: la arquitectura era percibida por los actores sociales como un instrumento de cambio; el arquitecto asumía los problemas que la cultura de la época planteaba como problemas y producía el programa social.

Si la modernidad es una época arquitectónica, la nuestra no lo es. Para el arquitecto la especificidad de su pensamiento pasa por la ciudad, que ya no es la misma. En la ciudad contemporánea la vida urbana es tradiciones, geografía, historia, hábitos arquitectónicos, pautas del uso del espacio; es decir lugares. Pero también es dinámica de capitales, redes de información, división global del trabajo; es decir flujos. Los modos de habitar / vivir también sufren procesos de alteración. ¿Pero en qué consisten estos cambios?

- Cambios en la subjetividad: el ciudadano es desplazado por el consumidor. El consumo implica la sustitución de objetos sin alteración subjetiva. La ley y la historia parecen diluirse en beneficio del consumo y la moda.
- Alteración en la noción del tiempo: el pasaje de ciudadano a consumidor altera la institución social del tiempo. En periodos modernos el tiempo es sinónimo de progreso. La evolución temporal está organizada articuladamente: un instante sucede al otro y se deriva del primero. En la era contemporánea, se impone la dinámica del noticiero o del videoclip, que reemplaza un instante por otro sin organización del sentido ni consecuencia.
- Fragilidad de los vínculos: el atributo de nuestros tiempos es la precariedad vincular en los más diversos ámbitos; la era de la desvinculación.
- Transformaciones en el estatuto del capital: si el capital productivo era el capital dominante en tiempos de capitalismo industrial, el capital financiero lo es hoy; pasamos de una estructura de lugares a una dinámica de flujos.
- Imprevisibilidad del contexto: sujeto, tiempo, vínculos, capital, no solo se han transformado, sino que están en estado de transformación. El contexto contemporáneo es imprevisible, cambiante, no programado; por lo que la ciudad exige ser pensada en su especificidad.

La arquitectura contemporánea podría ser definida como arquitectura del espectáculo. Mientras que el habitante de la arquitectura moderna es un término de la situación de la que forma parte, el visitante de la arquitectura del espectáculo es inevitablemente ajeno a ella. En un caso la intensidad paso por el sujeto, en el otro por el objeto; es decir arquitectura de sujeto a sin sujeto.

## ARQUITECTURA DEL ESPECTACULO

Es un tipo de arquitectura sin sujeto. Una arquitectura que hace del arquitecto un técnico. No ese técnico de la era industrial, sino de aquel que está subordinado o atrapado a un manual de no lugares. De esta manera el arquitecto se transforma en gestor de un conjunto de técnicas espaciales. Si el arquitecto es un administrador de modelos espaciales pre-constituidos olvida cada contexto en el que interviene. Son formas autónomas, anteriores y exteriores a la situación concreta. La aplicación de formas ajenas impide trazar conexión. La aplicación modular desconoce la situación concreta, y como consecuencia emergen

actividades ajenas a la tradición urbana. De esta manera la arquitectura se nos aparece como la representación de una abstracción ajena a la subjetividad. 2 ejemplos:

Museo Guggenheim de Bilbao: como muestra compleja de marketing, vemos un edificio que parece haber aterrizado sin aviso en ese lugar. Que se visualiza: decisiones y políticas urbanas, flujos de capital, movidas inmobiliarias, promociones publicitarias, etc. El edificio es el sitio de territorialización de todas esas acciones. El visitante allí instalado, no puede ser visto bajo otra configuración que la de espectador. No se trata de una contemplación artística, sino la experiencia del observador es pasiva, porque la experiencia no le dice nada de sí mismo. Se complejiza, así, el habitar.

Museo de los judíos en Berlín: Constituye un espacio-lugar, un espacio de sentido. Un Museo Judío, armado de espacios que evocan ausencia. No importa las formas, su diseño, sino se sumerge en el pensamiento de cómo habitar la ausencia (en contraposición con el Museo de Bilbao, donde lo único que aparentemente importa es la forma por la forma misma). Este museo genera espacios que evocan ausencia para ser completado por la experiencia de habitarlo. Allí hay espacio para que algo tenga lugar. Se plantea entonces, que el Hombre no es solo un testigo indiferente, es también habitante, por eso hay experiencia de habitar, posible cuando producimos lugares significantes. La arquitectura no es otra cosa que construir espacios habitables donde algo pueda tener lugar y signifique en sus habitantes. La cultura construye lugares para poder acontecer.



**Cambios en la subjetividad:**  
el ciudadano es desplazado por el consumidor. El consumidor implica sustitución de objetos

**Alteración en la noción del tiempo:** el pasaje ciudadano a consumidor altera la institución social del tiempo



**Fragilidad de los vínculos:** la era de la desvinculación

**Transformación en el estatuto del capital:** el capital financiero



**Imprevisibilidad del contexto:** sujeto, tiempo, vínculos, capital están en estado de transformación

Museo Guggenheim de Bilbao- España



Arquitectura contemporánea podría ser definida como **ARQUITECTURA DE ESPECTACULO**



Museo de los Judíos-Berlín

## ASTRONOMIA

La astronomía (del latín astronomia, y este del griego ἀστρονομία) es la ciencia que se ocupa del estudio de los cuerpos celestes del universo, incluidos los planetas y sus satélites, los cometas y meteoroides, las estrellas y la materia interestelar, los sistemas de materia oscura, gas y polvo llamados galaxias y los cúmulos de galaxias; por lo que estudia sus movimientos y los fenómenos ligados a ellos. La astronomía también abarca el estudio de la formación y el desarrollo del Universo en su conjunto mediante la cosmología, y se relaciona con la física mediante la astrofísica, la química mediante la astroquímica y la biología con la astrobiología.

Su registro y la investigación de su origen viene a partir de la información que llega de ellos a través de la radiación electromagnética o de cualquier otro medio. La mayoría de la información usada por los astrónomos es recogida por la observación remota, aunque se ha conseguido reproducir, en algunos casos, en laboratorio, la ejecución de fenómenos celestes, como, por ejemplo, la química molecular del medio interestelar. Es una de las pocas ciencias en las que los aficionados aún pueden desempeñar un papel activo, especialmente en el descubrimiento y seguimiento de fenómenos como curvas de luz de estrellas variables, descubrimiento de asteroides y cometas, etc.

La astronomía ha estado ligada al ser humano desde la antigüedad y todas las civilizaciones han tenido contacto con esta ciencia. Personajes como Aristóteles, Tales de Mileto, Anaxágoras, Aristarco de Samos, Hiparco de Nicea, Claudio Ptolomeo, Hipatia de Alejandría, Nicolás Copérnico, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galileo Galilei, Christiaan Huygens o Edmund Halley han sido algunos de sus cultivadores. La metodología científica de este campo empezó a desarrollarse a mediados del siglo XVII. Un factor clave fue la introducción del telescopio por Galileo Galilei, que permitió examinar el cielo de la noche más detalladamente. El tratamiento matemático de la Astronomía comenzó con el desarrollo de la mecánica celeste y con las leyes de gravitación por Isaac Newton, aunque ya había sido puesto en marcha por el trabajo anterior de astrónomos como Johannes Kepler. Hacia el siglo XIX, la Astronomía se había desarrollado como una ciencia formal, con la introducción de instrumentos tales como el espectroscopio y la fotografía, que permitieron la continua mejora de telescopios y la creación de observatorios profesionales.



## CIENCIA

La ciencia es el conjunto de conocimientos que se organizan de forma sistemática obtenidos a partir de la observación, experimentación y razonamiento dentro de áreas específicas. Es por medio de esta acumulación de conocimientos que se generan hipótesis, cuestionamientos, esquemas, leyes y principios.

La ciencia se encuentra regida por determinados métodos que comprenden una serie de normas y pasos. Gracias a un riguroso y estricto uso de estos métodos, son validados los razonamientos que se desprenden de los procesos de investigación, dando rigor científico a



las conclusiones obtenidas. Es por esto que las conclusiones derivadas de la observación y experimentación científica son verificables y objetivas. La ciencia se ramifica en lo que se conoce como distintos campos o áreas de conocimiento, donde los distintos especialistas llevan a cabo estudios y observaciones, haciendo uso de los métodos científicos, para alcanzar nuevos conocimientos válidos, certeros, irrefutables y objetivos.

Para obtener nuevos conocimientos, la ciencia se vale de lo que se conoce como método científico (entra en el link para ampliar el tema), que implica una serie de pasos que son necesarios para alcanzar el conocimiento científico.

Para esto, es necesario utilizar los instrumentos adecuados para que el conocimiento sea válido. Este método, o pasos a seguir por el investigador, siempre deben ser explicados y detallados a lo largo de la investigación, para que sus receptores lo conozcan y puedan juzgar los resultados obtenidos.

Tipos de ciencias

A grandes rasgos, las ciencias pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

- Ciencias naturales: Se especializan en el estudio de la naturaleza, como lo hacen por ejemplo la astronomía, la geología, la biología o la física.
- Ciencias formales: Se orientan a las formas válidas de inferencia y cuentan con un contenido formal, no concreto, a diferencia de las ciencias empíricas. Aquí se ubican las matemáticas y la lógica.
- Ciencias sociales: Incluye a las disciplinas orientadas a cuestiones humanas como lo son la cultura y la sociedad. Aquí se pueden incluir la sociología, la historia, la psicología, la antropología o la política, entre otras. A continuación, ampliaremos el concepto.<sup>26</sup>

## INVESTIGACIÓN

Se entiende por investigación un conjunto de actividades humanas destinadas a la obtención de nuevos saberes y conocimientos, y/o su aplicación a la resolución de problemas concretos o interrogantes existenciales. Es decir, dentro de este concepto se comprenden la totalidad de los métodos que el ser humano maneja para ampliar de un modo sistemático y comprobable, el conocimiento que posee respecto del mundo y de sí.

La investigación ha tenido un lugar importante entre los intereses del ser humano desde la antigüedad. Es un método para descubrir verdades profundas del universo y también para resolver dilemas cotidianos, concretos, y hacerse la vida más fácil, más larga y más digna. Por esa razón, la investigación está presente en absolutamente todos los campos del saber humano, científicos, humanistas o científico-sociales. Como práctica se ha venido refinando y formalizando a medida que los resultados obtenidos por ella misma han permitido a la humanidad repensar su rol en el mundo.

La investigación es una labor vital para la humanidad, porque sobre ella descansan las enormes posibilidades de comprensión del universo que son intrínsecas del cerebro humano. Lo que hoy en día consideramos como cotidiano y como saberes básicos, en otra época fueron enormes misterios insondables o meras fantasías. Fue gracias a la paulatina acumulación de saberes fruto de generaciones de investigadores, que hoy en día sabemos lo que sabemos y somos quienes somos.

## DIVULGACION CIENTIFICA

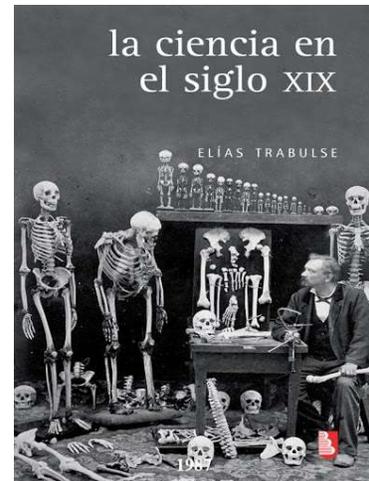
Se le llama divulgación científica al conjunto de actividades que interpretan y hacen accesible el conocimiento científico al público general, es decir, a todas aquellas labores que llevan el conocimiento científico a las personas interesadas en entenderlo o informarse de él. La divulgación pone su interés no solo en los descubrimientos científicos del momento, sino también en teorías más o menos bien establecidas o aceptadas socialmente o incluso en campos enteros del conocimiento científico.

La divulgación científica aparece reflejada históricamente en multitud de obras de diferentes autores. Entre las primeras en el pasado pueden citarse los Diálogos sobre los dos máximos sistemas del mundo (1632), del astrónomo italiano Galileo Galilei. La revista norteamericana Popular Science (fundada en 1872) es la primera publicación general que apareció con un carácter divulgativo. En la actualidad, la divulgación científica se realiza prácticamente en cualquiera de los formatos que existen en los diferentes medios de comunicación: documentales de televisión, revistas de divulgación científica, artículos en periódicos generales o páginas de Internet dedicadas a esta labor. Hay, incluso, canales de televisión dedicados exclusivamente a la divulgación científica o en los que esta nueva disciplina forma una parte destacada de la programación.



## DIVULGACION DE LA CIENCIA A LO LARGO DE LA HISTORIA

En el siglo XIX asistimos a un proceso por el que el concepto de ciencia pasa de ser un término propio de círculos eruditos, a ser a finales de siglo un término en boca de todos. Y no únicamente un concepto más o menos general de ciencia, sino que toda una serie de términos técnicos y científicos se incorporaron a la lengua cotidiana. Este cambio experimentado durante el siglo es el indicativo más claro del cambio de valor que experimenta la ciencia dentro de la cultura. Puede discutirse si el siglo XIX es «el siglo de la ciencia» por excelencia, o más concretamente «el siglo de las ciencias», pero lo que no puede dudarse es que la ciencia se convierte en una parte fundamental de la cultura del siglo XIX y ya no dejará de serlo. En este proceso gran parte del resultado hay que atribuirlo a los diferentes medios de información que actuaron con el propósito de hacer llegar las modernas ideas científicas, los campos de investigación y sus resultados a una población sin formación científica correspondiente.



Paralelamente, este no es un cambio que afecta únicamente a las formas de vida ni a la cotidianidad de las sociedades industriales, sino que la misma ciencia cambia su carácter en el transcurso del tiempo. Resultado de ello será que lo que se entendía como ciencia en el siglo XVIII poco tiene que ver con lo que sería en el siglo XIX. A finales del siglo XVIII y principios del XIX empiezan a determinarse las modernas disciplinas científicas. En las siguientes décadas se emanciparon ámbitos concretos de disciplinas más generales hasta llegar a configurarse como disciplinas propias y autónomas. Poco a poco, van acabándose los tiempos en los que el filósofo natural se ocupaba de los aspectos más diferenciados del mundo natural y social; ahora como resultado de una especialización imparable, el «científico» se dedicará únicamente a una sola especialidad científica. Factores que propiciaron la divulgación



¿Cuáles fueron las condiciones que propiciaron el reconocimiento social de las ciencias naturales? ¿En qué círculos y en qué grupos sociales podía esperarse cierto interés por la información sobre los resultados de la investigación científica natural? ¿Quién disfrutaba de la formación y de la cultura necesaria, de la disposición económica para poder visitar los museos, exposiciones, para asistir a conferencias, comprar literatura de divulgación científica y del tiempo para leerla? El ascenso de la divulgación de la ciencia está estrechamente ligado a la subida del nivel educativo y de formación de la época. El siglo XIX no es únicamente el siglo de las ciencias, sino también del aumento de la educación y la formación que pasan a ser importantes aspectos de los cambios políticos, económicos y sociales. En general, la capacidad de leer y escribir de la población, especialmente la urbana, aumentaron en casi todos los países europeos, especialmente en Inglaterra y Alemania, hasta vencer al analfabetismo.

Con la superación del analfabetismo se daban las condiciones necesarias para la divulgación de las ciencias característica de la segunda mitad del siglo XIX. Los medios de comunicación impresos se fueron imponiendo en el panorama informativo a medida que el índice de analfabetismo iba reduciéndose e innovaciones técnicas permitieron la impresión masiva. Precisamente en el último tercio del siglo XIX se consolida el medio impreso como el instrumento más importante para la divulgación del conocimiento científico. De ella se sirvieron un número cada vez mayor de asociaciones científicas o interesadas en la ciencia. Las ciencias pasaron a ser una fuerza cultural importante y considerada en todos los ámbitos de la sociedad como el motor del progreso por antonomasia.

Además, para la opinión pública del siglo XIX, la ciencia poseía el estímulo de lo nuevo y también, con el ejemplo clásico de la teoría de la evolución, por la carga subversiva frecuentemente de lo prohibido.

Saber es poder, conocimiento es poder

Otra característica del siglo XIX es la pasión por la información, una característica del siglo XIX, si bien sus raíces deben buscarse en el siglo XVIII. Desde todos los rincones del mundo se recogen información y objetos, se catalogan y se disponen para su exhibición en museos y exposiciones; frecuentan los estudios estadísticos, se estudian los más sorprendentes con microscopios y se miden con el auxilio de los más modernos instrumentos de medida, se descomponen en sus componentes: todo esto son nuevas formas de actuar con y en el mundo. Repentinamente, se confirma aquello de «saber es poder / conocimiento es poder» reflejando la autoafirmación de espíritu y la voluntad de someter a ese mundo y darle un orden a la medida del nuevo tipo de ciudadano.

El cuestionamiento de la visión del mundo

Por otra parte, un elemento que ayudó enormemente a la divulgación de las ideas científicas fue el hecho de que la ciencia, especialmente en su forma popularizada empezara a ocuparse de temas de interés para un público consciente del momento histórico. Comienzan a cuestionarse ideas hasta ese momento aceptadas sin discusión; surgen nuevos planteamientos y preguntas en un momento en el que la religión tenía la última palabra y que en esa época empieza a perder su autoridad. Por ello, aquellos que se esfuerzan por sacudir la imagen del mundo se interesan por todo aquello que cuestiona la visión actual, apoyándose en los resultados de la ciencia.

No debe olvidarse el papel de la divulgación de la ciencia como elemento sociológico y político. En una concepción de la burguesía que hacía de la ciencia y la formación un elemento de liberación ante la aristocracia dominante, tanto intelectual como socioeconómico, la divulgación de la ciencia ofrecía una base para la democratización y la modernización. La ciencia y su divulgación ofrecían medios de discusión ideológica y en su función la divulgación de la ciencia sería instrumentalizada por las fuerzas sociales tanto conservadoras como progresistas.

Accesibilidad para todo el pueblo. Popularidad de la ciencia

Una mirada retrospectiva hacia la revolución científica del siglo XVII indica que ya desde esa época había intentos de hacer accesible la ciencia y la técnica a un mayor número de público. El uso de las lenguas vernáculas es un ejemplo de ello, pero también había preocupación entre los eruditos por obtener reconocimiento de su trabajo y resultados, así como la legitimidad de la ciencia en general, en un mundo todavía sometido a la influencia de la religión. Para ello, los eruditos se veían forzados a escribir sus textos de manera que fueran accesibles al mayor número posible de lectores cultivados, si es que se quería alcanzar a sus contemporáneos más allá de los especialistas. El caso de los Principios de Newton resulta ejemplar: los Principios influyeron en el mundo de los estudiosos, de los matemáticos y de los físicos. Pero sólo en su forma «popular» llegó a círculos más amplios, es decir, a los ambientes intelectuales. Los Principios no sólo transmitieron, primero en Inglaterra y después en Europa, una concepción de un mundo mecanicista, sino que también supusieron un gran impulso a la divulgación científica.

### MEDIOS DE DIFUSION ESPACIOS

A medida que las ideas de la Ilustración se fueron abriendo camino, aumentaron las formas de la divulgación del conocimiento científico, se alejaron de los círculos superiores de la sociedad y pasaron a formar parte de un espectro de formas de difusión mucho más amplio: lecturas públicas, ciclos de conferencias, exposiciones itinerantes y museos con contenidos técnicos y de ciencias naturales, jardines naturales y zoológicos, colecciones naturales de universidades o privadas que se especializan en paralelo al desarrollo de las disciplinas científicas. A mediados de siglo aparecen las exposiciones mundiales que tuvieron gran aceptación entre el público, no forzosamente con interés científico, y su exposición del nivel económico y técnico adquirido.

En la actualidad los medios para divulgar la ciencia son variados y múltiples, tales como libros, carteles, folletos, programas de radio, programas de televisión, obras de teatro, publicaciones periódicas, medios de comunicación, soportes multimedia, Internet, museos y centros de ciencia. Por consiguiente, tendremos divulgadores de la ciencia en todos y cada uno de esos espacios

**DESDE UNA MIRADA FILOSOFICA:** El manejo de la complejidad

"Hay más cosas en el cielo y sobre la tierra que en toda vuestra filosofía" (William Shakespeare)

El problema del origen del universo y las fuerzas que lo mueven, así como decir por qué la humanidad está donde está y de dónde ha salido el conjunto de hechos que componen la realidad, condensarlo en una teoría que podamos llevar en nuestros cerebros y que lo entienda cualquier sujeto. Esa teoría, por increíble que parezca, existe; y además lo hace desde tiempos inmemoriales: El monoteísmo -la existencia de un sólo Dios para todos iguales el gran triunfo de la síntesis religiosa. Dios explica el origen del universo, proporciona a los hombres un vínculo y proyecto de vida, desvelando la naturaleza de las cosas y el fin de su



Museo de las Artes y Arqueología de Besançon (Besançon, 1694), uno de los museos más antiguos de la historia.



Museo Nacional de Ciencia y Tecnología Leonardo da Vinci 1953 Milán

creación y evolución. La belleza de la idea monoteísta radica en su simplicidad y economía de esfuerzos cognoscitivos.

El problema del conocimiento está presente en todas las disciplinas y forma parte de la epistemología de las mismas. La filosofía se ha encargado desde la antigüedad de cuestionarse de que forma nos relacionamos, es decir, de qué forma conocemos, con el mundo que nos rodea. En la antigüedad el conocimiento se obtenía de manera distinta a la actualidad, por ejemplo:

Mundo Antiguo- Hasta el Renacimiento

El conocimiento es EMPIRICO e informal, esto quiere decir que se aprende durante la práctica a “prueba y error” y sin poder elaborar una teoría que determine los hechos antes de realizarlos. La ideación no estaba separada de la construcción y el maestro impartía su conocimiento al aprendiz en la bodega o el taller. El conocimiento viene de la valoración del sujeto hacia el objeto (Códigos)

Mundo Moderno- desde el Renacimiento

El conocimiento es científico y estructurado. Se procede mediante métodos pautados para elaborar leyes que expliquen distintos fenómenos. Primero se idea y luego se construye. El profesor debate con el alumno en la academia. El conocimiento surge del objeto que es estudiado por el sujeto y elabora teorías.

A lo largo de la historia el conocimiento atraviesa una visión oscurantista, la cual aceptaba el culto a los dioses, para avanzar hacia un pensamiento más humanista, pensando desde el punto de vista de la razón, se tenía una visión positivista del mundo, esto se imparte por medio de la difusión de los conocimientos, del pensamiento ilustrado, con las luces de la razón iluminar a la sociedad.

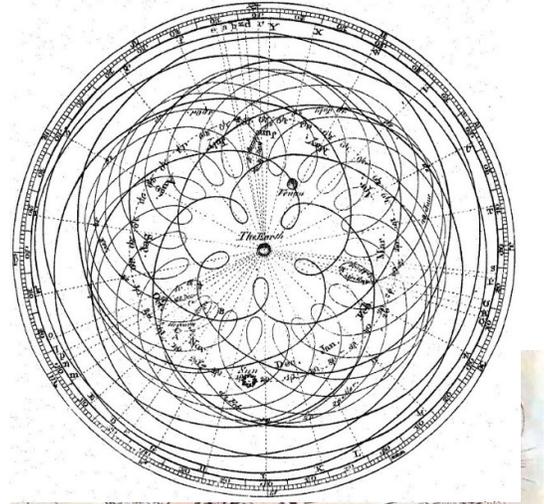
Como vemos la ciencia representa uno de los esfuerzos más extraordinario del género humano por hacer más objetivo el conocimiento, en contra de las tendencias naturales a hacerlo subjetivo y deudor de intereses personales, tal vez, en ello reside la fuerza de su extraordinario progreso.

En la actualidad vemos reflejado como la filosofía de la ciencia positivista ha idealizado en exceso esta posición, atribuyendo a la ciencia cualidades extremas de racionalidad y empirismo que no siempre se alcanzan en la práctica. En consecuencia, para el positivismo el conocimiento científico es neutral, está libre de valores y se encuentra por encima de influencias ajenas a la objetividad de los hechos, tales como las ideologías, la sociedad, la economía, los grupos de presión social, las tendencias subjetivas individuales, etc.; en suma, no está influido por la cultura de la sociedad donde viven y trabajan los científicos.

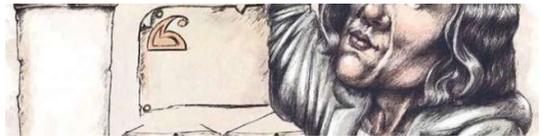
#### PRINCIPALES AUTORES- DIVULGADORES

Autores: Eduard Punset

Controvertido, carismático e innovador. La figura de Eduardo Punset ha sido, para muchos, el primer acercamiento a la ciencia. Jurista, escritor, economista, político y divulgador científico; fue, a través de su programa Redes, en antena durante casi dos décadas, que millones de españoles se asomaban por primera vez a los confusos balcones de la ciencia.



Teoría geocéntrica, una teoría astronómica que sitúa a la Tierra en el centro del universo, y a los astros, incluido el Sol, girando alrededor de la Tierra



Teoría Heliocéntrica, dada por Nicolás Copérnico - la Tierra y los planetas se mueven alrededor del Sol, que está en el centro del universo. Siglo XVI



Y es que Punset ha sido muchas cosas, pero no hay duda que, sobre todo, ha sido un gran divulgador.

De alguna manera, contribuyó a que la ciencia llegase a los hogares españoles. Ese extraño objeto de estudio incomprensible y aburrido se convirtió, en cierto modo, en algo entretenido y ameno. Punset ha jugado con la curiosidad del público, simplificando lo que parecía difícil y convirtiéndolo en atractivo.

Su vida estuvo siempre alejada de los clichés más españoles de su época y su trabajo no podía ser diferente. Un personaje con fuertes convicciones políticas y con muchas ganas de aportar al mundo las visiones más nuevas y radicales.

Eduardo Punset apostó siempre por las nuevas tecnologías y por las teorías científicas más provocadoras. Y, desde luego, por hacerlo llegar a todo el mundo. Y en eso, ha sido un verdadero maestro.

Su labor como divulgador

Durante la siguiente etapa de su vida, Punset dedicó innumerables esfuerzos como especialista en temas de impacto y nuevas tecnologías. Fue profesor consejero de marketing Internacional en ESADE. Presidente del Instituto Tecnológico Bull y Profesor de Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Facultad de economía del Instituto Químico de Sarriá en la Universidad Ramón Llull. Además, Punset desarrolló labores de asesoramiento en importantes sectores y empresas y escribió varios libros sobre análisis económico y social.

En 1996, nace Redes, un programa de divulgación científica que marcaría una pauta definitiva en su ya brillante carrera profesional.

Durante los dieciocho años que el programa estuvo en televisión, Punset entrevistó a grandes personalidades del mundo de la ciencia y la tecnología durante los 600 programas emitidos en total. El programa trató innumerables y diversos temas y se hizo de tal manera que el mundo de la ciencia resultaba por primera vez accesible al ciudadano no especializado. De esta serie de programas salieron capítulos que pueden considerarse obras maestras en la divulgación de la neurociencia, la psicología positiva, las nuevas tecnologías en educación, de la psicología de las emociones y muchos otros temas fascinantes. De esta etapa salieron también muchos de los libros escritos por Eduardo Punset. Ha sido una de las voces más respetadas. No cabe duda que durante su trayectoria en televisión despertó la curiosidad y la vocación científica de muchas personas. Un hombre valiente que apostó por todo lo nuevo, tanto en tecnologías como en ideas. Una persona que ha sabido traducir los conceptos científicos más complejos al lenguaje común para hacerlos accesibles a una gran parte de la población. Un mérito que pocos pueden llevar consigo.



Jorge Wagensberg:

#### EL DIVULGADOR QUE CAMBIO EL PARADIGMA DE LOS MUSEOS CIENTIFICOS



El científico y museólogo Jorge Wagensberg se convirtió en un gran divulgador científico que contribuyó a cambiar el paradigma de los museos de ciencia a través de una mirada creativa e interdisciplinar con museografías interactivas y una clara vocación social. Wagensberg (Barcelona, 1948) estudió Física en la Universidad de Barcelona, donde se doctoró, y a lo largo de su vida se comprometió con la divulgación de la ciencia, aceptando en 1991 la dirección del Museo de la

Ciencia de Barcelona. Las instalaciones del citado museo, inaugurado en 1981 y pionero a nivel de interactividad en España, dieron lugar posteriormente a un proyecto renovado que

daría a luz el actual CosmoCaixa, con más de 30.000 metros cuadrados dedicados a la divulgación científica y referente internacional.

Un buen Museo

“En un buen museo o en una buena exposición se tienen muchas más preguntas al salir que al entrar. El museo es una herramienta de cambio, de cambio individual y, por lo tanto, también de cambio social” remarcaba Wagensberg en un escrito.

Su máxima aspiración era conseguir que los visitantes pasaran de una fase de indiferencia a una actitud de aprendizaje, y optaba por obviar maquetas y simulaciones en favor de la realidad: "La realidad estimula más que cualquiera de sus representaciones. Y es ahí, justo ahí, donde un museo de ciencia adquiere quizá todo su sentido en el siglo XXI".

En 2005 abandonó la dirección del CosmoCaixa para pasar a dirigir el Área de Ciencia y Medio Ambiente de la Fundación Bancaria La Caixa, asumiendo la responsabilidad de todos los centros dedicados a este ámbito de la entidad social.

Arte y Ciencia

Desde 2013, ostentaba la dirección artística del futuro Hermitage barcelonés, en que proponía un relato de unión entre el arte y la ciencia con museografías nuevas, convertidas en ágora de un nuevo espacio para el estímulo del conocimiento. Wagensberg fue profesor Teoría de los Procesos Irreversibles en la Facultad de Física, y autor de numerosas publicaciones científicas, ensayos y libros como 'Teoría de la creatividad', 'Solo se puede tener fe en la duda', 'La rebelión de las formas', 'El pensador intruso' y 'El gozo intelectual', entre muchos otros.

Javier Armentia Fructuoso



CosmoCaixa Barcelona es un museo de ciencias perteneciente a la Obra Social de "la Caixa" situado en Barcelona. Inaugurado en 2004



Astrofísico y divulgador científico en medios de comunicación y en redes.

"Para entender un árbol desde cero hace falta crear un universo". Es cierto que la perspectiva cósmica de algo tan cercano como es un bosque parece que viene de las ganas de exagerar de la gente, pero en cierto modo la física de lo más grande permite una cierta reflexión de lo más pequeño o lo más cercano y cómo muchos sistemas interactúan y se relacionan. Otros no, aunque el ser humano sea tan dado a establecer conexiones imposibles.

Entre 2012 y 2015 realizó una sección semanal dedicada a la divulgación científica en el programa "Esto me suena" de Radio Nacional con el título "El vecino de la azotea" que

hace referencia a su condición de astrónomo. También ha sido colaborador habitual en otros programas de divulgación especializada en las ciencias astronómicas, como „El Cinturón de Orión“ de la emisora municipal Radio San Vicente del Rapeig (Alicante) con el que colaboró desde 2009, Año Internacional de la Astronomía, hasta 2017, que finalizó la emisión del programa tras más de 300 emisiones. Desde el año 2013 desarrolla, como uno de los promotores junto a Joaquín Sevilla, el proyecto "Ciencia en el bar" de divulgación científica. Es autor desde el año 2002 de su blog Por la Boca Muere El Pez en el que comparte las columnas de opinión Milenio que escribe semanalmente para el Diario de Noticias de Navarra, así como otras reflexiones acerca de la ciencia y la sociedad. En agosto 2015, a iniciativa de

la Sociedad Española de Astronomía, el Instituto Cervantes y el Planetario de Pamplona, del que es director, promueve e impulsa la designación del sistema planetario mu-Arae como "Cervantes". Junto a la denominación de la estrella, aceptada por la Unión Astronómica Internacional en diciembre de 2015, se designan también los planetas que orbitan Cervantes como Quijote, Dulcinea, Sancho y Rocinante.

**TURISMO COMO ACTIVIDAD ¿En qué consiste?**

El turismo es el desplazamiento de las personas de manera temporal y voluntaria. Dentro de este concepto deben ser incluidos las relaciones humanas que conllevan y la prestación de servicios. Si bien los motivos del turismo son variados, suelen ser relacionados con el ocio. Este resulta muy importante desde el punto de vista social, cultural y económico. Gracias al turismo aumenta notablemente la inversión en construcciones de infraestructura, y edificaciones, genera un mayor nivel de desarrollo en las áreas involucradas, los medios de transporte suelen ser mejorados en cuanto a la calidad y la frecuencia, así como también aumentan las divisas, las tasas de desempleo disminuyen notablemente, generando un mayor bienestar en las comunidades afectadas. Desde el punto de vista cultural resulta muy útil ya que no solo permite la apreciación de cultura, tradiciones, geografía, artesanías y otros aspectos de miembros ajenos a la comunidad, sino que también permite la valorización y la concientización dentro de la misma comunidad. Además, en un medio de intercambio cultural, donde personas de diversos orígenes conviven y comparten ideas y costumbres.

Según la OMT, Organización Mundial de Turismo, El turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico.

### TURISMO CIENTIFICO

El turismo científico empezó a crearse como una tendencia emergente en países desarrollados con el fin de incentivar en una forma directa y participativa a personas en el conocimiento del mundo natural. De esta manera, pretende ofrecer vacaciones en donde se pueda lograr un mayor entendimiento de la naturaleza desde una perspectiva científica. Por lo general, este tipo de turismo está conformado específicamente por estudiantes, profesores e investigadores de distintas disciplinas que viajan a sitios con características naturales particulares y además posean instalaciones para la investigación científica. El viajero que realiza el turismo científico tiene como objetivo principal abrir más sus fronteras para la investigación en este sector y de esta forma ampliar y complementar sus conocimientos. Asimismo, con el turismo científico se logra dar a conocer lugares que tienen relación con cualquiera de las ciencias o de los científicos mismos que han ayudado a formar parte de su historia y de los que aún se mantienen en vigencia. Es importante señalar que, el turismo científico es complementario al turismo de aventura, al del ecoturismo y el responsable. Por lo que el turismo científico añade una perspectiva de aprendizaje por lo que el turista es quien realiza la exploración científica misma de un lugar en particular. El turismo científico depende entonces de la oferta y de la demanda.



## TURISMO ASTRONOMICO

Astroturismo o turismo astronómico, es un tipo de turismo orientado a satisfacer los intereses de astrónomos y aficionados de astronomía. También puede ser definido como la afición a visitar lugares propicios para la observación astronómica.

Actualmente, es considerado como una actividad lúdico-científica que ha tenido un gran crecimiento en los últimos años, lo que ha permitido poner en valor una serie de recursos naturales, culturales, paisajes y elementos patrimoniales asociados a la astronomía.

El concepto de astroturismo ha evolucionado desde una concepción de una actividad que se desarrolla en lugares cerrados como observatorios y planetarios, hasta un concepto actual donde esta actividad aprovecha además los recursos naturales y culturales en espacios abiertos ubicados en zonas libres de contaminación lumínica lo que permite conjugar el conocimiento científico de astronomía, la cultura y la naturaleza.

El astroturismo ha contribuido a la divulgación científica de la astronomía como ciencia y a la difusión cultural, natural y turística de los lugares en donde se desarrolla la actividad.<sup>2</sup>

Este se ha convertido en un instrumento de desarrollo sostenible de las zonas rurales, especialmente las más despobladas y vírgenes, dado que aporta valor añadido a las pocas zonas que quedan libres de o con escasa contaminación lumínica.



## TURISMO ECOLOGICO



El turismo ecológico, ecoturismo o turismo de naturaleza es un estilo del turismo alternativo (o ecológico) diferente al turismo tradicional (o de masas). Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros. Aunque existen diferentes

interpretaciones, por lo general el turismo de naturaleza se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento apareció a finales de la década de 1980, y ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, al punto que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES)<sup>1</sup> define ecoturismo como "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la

población local". El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios,<sup>2</sup> tanto para quienes ofrecen los servicios como para sus beneficiarios:

Minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad:

- Construir respeto y conciencia ambiental y cultural;
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones;
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación;
- Proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local;
- Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones;
- Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.

El ecoturismo como concepto es un tipo de actividad turística basado en la naturaleza en el que la motivación esencial del visitante es observar, aprender, descubrir, experimentar y apreciar la diversidad biológica y cultural, con una actitud responsable, para proteger la integridad del ecosistema y fomentar el bienestar de la comunidad local. El ecoturismo incrementa la sensibilización con respecto a la conservación de la biodiversidad, el entorno natural y los bienes culturales, tanto entre la población local como entre los visitantes, y requiere procesos de gestión especiales para minimizar el impacto negativo en el ecosistema. El ecoturismo bien practicado puede convertirse en un poderoso instrumento para la conservación de la flora y fauna, al valorizar un recurso natural, pero también puede causar diferentes tipos de daños biológicos, físicos, sociales y económicos si no se practica bien. El ecoturismo sigue respondiendo a los gustos y necesidades de una población de visitantes, que desde hace mucho tiempo se han interesado en conocer lugares naturales y responde también a la necesidad de integrar conservación y desarrollo, pero con menos énfasis en darle a la comunidad receptora su importante papel como participante activo, al ser el principal sujeto beneficiado. En realidad, el lucro queda en manos de los operadores y empresas del turismo, pero nunca se reinvierte una parte en la promoción cultural, la educación y el refortalecimiento institucional. Aunque se puede suponer que en el ecoturismo estaría implícito el mejoramiento de la economía de las comunidades locales, pareciera más bien que se enfoque en asegurar un manejo planificado por parte del país o región receptora, para ofrecer la visitante no convencional un área geográfica poco intervenida<sup>1</sup> e incrementar el comercio internacional de los viajes como un mecanismo de importación in situ.

#### TURISMO ETNICO



El etnoturismo se puede definir como el turismo especializado y dirigido que se realiza en territorios de los grupos étnicos con fines culturales, educativos y recreativos que permite conocer los valores culturales, forma de vida, entorno ambiental, costumbres de los grupos étnicos, así como los aspectos de su historia.

La OMT (Organización Mundial del Turismo) define al etnoturismo como: visita a los lugares de procedencia propia o ancestral. Consiste en visitas motivadas por el deseo de reencontrarse con sus raíces, ya sea en los

lugares donde pasó parte de su vida o aquellos donde vivieron los antepasados de su familia. El etnoturismo es necesario para la preservación, divulgación e interacción de las identidades de los pueblos o razas con los visitantes. El etnoturismo es la parte más humana de toda la actividad turística porque con este tipo se experimentan nuevos conocimientos, se

descubren sentimientos, se encuentra la raíz de los antepasados, se conoce la historia y se vuelve al pasado.

Actividades que componen el etnoturismo:

- Talleres artesanales
- Vivencias místicas y cosmovisión
- Enseñanza de dialectos y vestimenta
- Uso y preparación de medicina tradicional
- Prácticas religiosas
- Arqueología del sitio
- Actividades folclóricas y culturales
- Conocimientos del entorno natural

El etnoturismo es una forma de mantener viva la cultura y las tradiciones ya que es una actividad mediante la cual las personas pueden conocer nuevas culturas, revivir mitos o descubrir leyendas e interactuar con las culturas originarias. Su propósito es fomentar el enriquecimiento cultural de las personas, recorriendo los diferentes lugares en donde se encuentran las sociedades con distintas culturas.

Este es un turismo sostenible que pone en valor la cosmovisión de los pueblos originarios a través de las relaciones interculturales en territorios bajo la planificación y gestión activa de sus integrantes, transformándose en un aporte a su desarrollo económico, social y cultural.

## **ANTECEDENTES**

### **OBSERVATORIO ASTRONOMICO**

Un observatorio es una institución desde la cual se investigan y registran objetos, eventos y situaciones de carácter natural, astronómico o social. Los primeros observatorios fueron creados para observar fenómenos astronómicos o atmosféricos, pero en las últimas décadas han surgido múltiples instituciones dedicadas a diversas áreas sociales que han adoptado el nombre de observatorios. Los observatorios astronómicos se instalan en lugares que posean un clima, o las condiciones apropiadas para la observación. Las disciplinas que hacen uso de observatorios son múltiples; es el caso de la astronomía, climatología, geología, meteorología y vulcanología.

### **ANTECEDENTES DE OBSERVATORIOS A ESCALA MUNDIAL:**

- ✓ Observatorio del Roque de los Muchachos: El Observatorio del Roque de los Muchachos (ORM), se encuentra en la isla de La Palma a 2.396 metros de altitud, en las proximidades del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente. Además de observación nocturna en el ORM se llevan a cabo investigaciones relacionadas con la Física Solar y la astrofísica de Altas Energías.

Fue inaugurado en 1985 y forma parte junto al Observatorio del Teide del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). El clima de la isla y su situación geográfica favorece que la formación de nubes se produzca a una altura de entre los 1000 y los 2000 m., es decir, por debajo de la ubicación del Observatorio lo que favorece las noches despejadas y además las nubes sirven de protección contra la contaminación lumínica procedente de las poblaciones de la isla.

Desde 2007 está en funcionamiento el mayor telescopio óptico de Europa y uno de los mayores del mundo, el Gran Telescopio de Canarias (GTC), se trata de un telescopio reflector con un espejo primario segmentado de 10,4 metros de diámetro. Está compuesto por 36 piezas hexagonales que, unidas, tienen una superficie colectora de 75,7 m<sup>2</sup>, tamaño equivalente al de un espejo circular de 10,4 m de diámetro.



- ✓ Observatorio del Teide: Se encuentra en la isla de Tenerife a 2390 metros de altitud. La Astrofísica en Canarias dio sus primeros pasos en este observatorio con la instalación del primer telescopio en los años sesenta del pasado siglo. Ligado inicialmente a la Universidad de La Laguna, pasó a formar parte de Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) al crearse este en 1975. La inauguración oficial del Observatorio del Teide tuvo lugar en 1985. El lugar donde está situado el Observatorio, por encima de la altura de formación de nubes, ofrece un cielo transparente y con unas condiciones climatológicas idóneas para la observación astronómica. Dedicado principalmente a la física solar, los mejores telescopios solares europeos se encuentran instalados en Observatorio del Teide.



- ✓ Observatorio de Calar Alto: El Centro astronómico Hispano-Alemán de Calar Alto (CAHA) fue inaugurado en 1979 y está situado en la Sierra de los Filabres, al norte de Almería. Es operado conjuntamente por el Instituto Max Planck para la Astronomía de Heidelberg, Alemania y el Instituto de Astrofísica de Andalucía en Granada. Dispone de tres telescopios con aperturas de 1.23 m, 2.2 m., 3.5m. y de un telescopio Schmidt.



#### ANTECEDENTES DE OBSERVATORIOS A ESCALA LATINOAMERICANA:

- ✓ Observatorio de Cerro Paranal: se encuentra situado en el desierto de Atacama, a 2635 metros de altitud, a 130 km al sur de la ciudad chilena de Antofagasta y a 12 km de la costa. En 1988, el gobierno de Chile donó al Observatorio Europeo Austral (ESO) el terreno necesario para la construcción del observatorio astronómico. Fue inaugurado en 1996. El Observatorio de Cerro Paranal alberga el Very Large Telescope, VLT (Telescopio Muy Grande). El VLT consta de cuatro telescopios principales con espejo primario de 8,2 metros de diámetro más cuatro telescopios auxiliares móviles de 1,8 metros de diámetro. Los cuatro telescopios principales tienen nombres tomados del idioma mapuche: Antú (Sol), Kueyén (Luna), Melipal (Cruz del Sur) y Yepún (Venus).



- ✓ Observatorio de la silla  
El Observatorio de La Silla, está situado a 600 kilómetros al norte de Santiago de Chile, en la parte sur del desierto de Atacama una de las regiones más áridas y solitarias del mundo y a una altitud de 2.400 metros, lejos de fuentes de contaminación lumínica. Junto con el Observatorio Paranal posee uno de los cielos nocturnos más oscuros del planeta. En esta zona de Chile las condiciones meteorológicas hacen que los cielos de noche presenten una gran claridad la mayor parte del año, alrededor de 300. En años normales el 70% de las noches son útiles para la observación llegando en ocasiones a un 80% . La mejor época para la investigación son los meses entre diciembre y abril. Durante julio y agosto las noches no son tan claras. En funcionamiento desde los años 60 el Observatorio de La Silla alberga telescopios del ESO (Observatorio Europeo Austral). La Silla fue el primer observatorio de ESO en Chile, y el primer telescopio de ESO, de 1 metro de diámetro, fue instalado en 1966.



- ✓ Observatorio de cerro Tololo: es un complejo científico compuesto de telescopios e instrumentos dedicados a la observación astronómica profesional localizado a aproximadamente 80 km al este de la ciudad de La Serena, Chile, a una altitud de 2.200 metros.

El desarrollo del Observatorio Interamericano de Cerro Tololo se inició en el año 1963, después de una extensiva búsqueda de tres años, con el fin de seleccionar un lugar apropiado en el hemisferio austral, para la observación de los cielos jamás visibles desde el norte.

Las oficinas principales del Observatorio están en la ciudad de La Serena, aproximadamente a 480 kilómetros al norte de Santiago de Chile. Los instrumentos de observación están localizados a 70 kilómetros noreste, al oeste de la Cordillera de los Andes.

El sitio de observaciones (cuyo nombre fue tomado de la montaña donde se ubica y que en lengua aymara significa "Al borde del Abismo") queda al sur del Desierto de Atacama. Allí, el clima es moderado por las corrientes de aire frío que vienen del suroeste en el Océano Pacífico y por la Corriente de Humboldt que viaja hacia el norte, desde el Océano Antártico, a lo largo de la costa de Chile. Un cielo no afectado por luces de ciudades, una atmósfera muy transparente, la cercanía del desierto, las frías capas de aire oceánico que se mueven sin turbulencia apreciable hacia Los Andes, se combinan para crear uno de los mejores sitios del mundo para observaciones astronómicas.



- ✓ Observatorio Astronómico de Ampimpa: El Observatorio fue fundado en el año 1985, en la provincia de Tucumán, con motivo de la llegada del famoso Cometa Halley y, paulatinamente, se fue transformando en una institución turística y educativa. En el sitio pueden realizarse observaciones astronómicas, que son obviamente la frutilla del postre para todo aficionado a la materia. No obstante, con el alba las actividades no concluyen. Hace muy poco tiempo, el

Observatorio adquirió un instrumento de incalculable valor con el que pueden hacerse observaciones del sol, de sus llamaradas y sus manchas. Esta actividad se integra al Parque Temático Intihuatana, inaugurado a fines del 2016. En él, los visitantes pueden vivir experiencias interactivas con hornos solares, energía solar y eólica, e incluso realizar experimentos que demuestran el modo en que los pueblos antiguos registraban el paso del tiempo. El recibimiento al llegar está a cargo de su director, el ingeniero y profesor Alberto Mansilla, quien fundó el sitio, y es un hombre que vive por y para el conocimiento astronómico. Su vocación por esa fascinante materia se nota a leguas de distancia. ¿Y cómo no sentir afición cuando tu lugar en el mundo roza las estrellas y el espacio infinito?



- ✓ Observatorio Astronómico de Córdoba: El Observatorio Nacional Argentino fue fundado en la ciudad de Córdoba, el 24 de octubre de 1871, por iniciativa del presidente Domingo F. Sarmiento y las gestiones de su ministro Nicolás Avellaneda. Como primer director de esta institución fue designado el astrónomo norteamericano Dr. Benjamín A. Gould, quien llega a la Argentina junto a su familia y los asistentes contratados, a fines de 1870. Durante la construcción del primer edificio ubicado en “Los Altos” – hoy “Barrio Observatorio”, donde actualmente se encuentra el Observatorio -; el director y sus cuatro ayudantes se dedicaron a la determinación de la posición y brillo de todas las estrellas visibles a simple vista. Esta obra a la que se denominó Uranometría Argentina vio la luz en 1877. En forma inmediata fue aclamada por el mundo científico. Instalados los principales instrumentos, en 1872 se inicia la determinación precisa de las posiciones de las estrellas hasta la magnitud 10, realizándose más de un millón de observaciones, las que formaron los famosos catálogos de Zona y el Gran Catálogo Argentino. En forma simultánea con el “Gran Ecuatorial”, telescopio refractor de 28 cm de diámetro, se llevó a cabo el primer trabajo fotográfico sistemático y a gran escala de la historia de la astronomía, denominado Fotografía Cordobesas, publicado en 1896. Es importante destacar que el Observatorio Nacional, no solo realiza una larga serie de contribuciones a la ciencia, sino que colabora en un gran número de trabajos que aunque no directamente relacionados a la astronomía, eran de gran interés y necesidad para nuestra naciente nación. Ejemplo de los mismos son: la creación de la Oficina Meteorológica Nacional, de evidente importancia para un país agrícola – ganadero, la colaboración para la unificación

de los patrones de medidas, las primeras determinaciones precisas de las longitudes geográficas de las más importantes ciudades del país, en base a las cuales se confeccionaron los primeros mapas precisos de la Argentina y las mediciones del campo magnético terrestre. También el Observatorio fue encargado por muchas décadas de fijar y emitir por el telégrafo la hora oficial para todo el territorio. Cuando en 1885 el Dr. Gould regresa a su patria, se designa a uno de los primeros asistentes, el Dr. John Thome, como segundo director. El Dr. Thome continúa la línea de trabajos iniciada, tanto en la determinación de posiciones estelares, como en la fotografía astronómica. Las principales obras de esta etapa fueron: la Córdoba Durchmusterung, famoso catálogo al que aún se hace referencia para nombrar estrellas; la Carte du Ciel y el Catálogo Astrográfico, proyecto internacional para el registro fotográfico de todo el cielo.



#### ANTECEDENTES DE OBSERVATORIOS A ESCALA LOCAL:

- ✓ Observatorio Astronómico Félix Aguilar: El Observatorio Astronómico “Félix Aguilar” (OFA) – fundado el 28 de septiembre de 1953- se ubica en tercer lugar como una de las más antiguas unidades de investigación de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) en Argentina, merced al decidido compromiso e influencia de los Dres. Juan José Nissen, Bernard Dawson y Carlos Ulrico Cesco. La inmejorable combinación de clima y ubicación del OFA respecto de la actividad astronómica, junto con el hermoso escenario natural de los Andes –el Cerro Mercedario y demás-, despiertan el reconocimiento e interés internacional que ha conducido a que prestigiosas instituciones científicas de diversos países edifiquen instalaciones de observación de vanguardia en su predio.

Siempre ha sido un observatorio clave para la investigación astrométrica y aunque no “exclusivamente” astrométrico, el Oafa ha trascendido en este campo del conocimiento debido a sus proyectos científicos enfocados en esta disciplina, su instrumental y recursos humanos, su compilación de datos de amplio alcance, su aporte a la misión Apolo, su importante rol en todos los Sistemas de Referencia Terrestre Americano / Internacional y su sobresaliente descubrimiento de asteroides, cometas, otros cuerpos celestes y su producción de catálogos estelares.



- ✓ Complejo astronómico El Leoncito (CASLEO): es un observatorio astronómico ubicado en el departamento Calingasta, al oeste de la provincia de San Juan, casi al pie de la cordillera de los Andes, Argentina.

Se encuentra a 2552 msnm, en las estribaciones occidentales de la Sierra del Tontal, en el cordón central o precordillera de San Juan, 30 kilómetros al sur de la localidad de Barreal. Todo el complejo se halla dentro de una Reserva Astronómica de 70 000 hectáreas, lo que garantiza la preservación de la calidad de su cielo.

El Complejo Astronómico El Leoncito se establece en una estancia donada por Héctor Hilario Zamarbide quien le brindó acceso a los científicos de la Universidad Norteamericana de Yale a principios de la década del 60 para realizar un estudio astronómico para determinar movimientos propios absolutos de estrellas australes. Los científicos luego de realizar los estudios y sorprendidos de las condiciones geográficas y meteorológicas ideales que brindaba la estancia, decidieron emplazar allí un observatorio de vanguardia.

El Complejo Astronómico El Leoncito fue formalmente creado el 10 de mayo de 1983 por un acuerdo firmado entre la entonces Subsecretaría de Ciencia y Tecnología (SUBCYT); el

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); la Universidad Nacional de La Plata (UNLP); la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), y la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ). Fue inaugurado el 12 de septiembre de 1986 y comenzó su operación efectiva el 1 de marzo de 1987.



### PLANETARIOS:

- ✓ Un planetario es una estructura acondicionada para la proyección de espectáculos relacionados con la astronomía y en la cual se puede observar cómo se encuentra el firmamento durante la noche. Por lo general este tipo de lugares son creados con fines educativos y recreativos. En este sentido, los planetarios cuentan con un salón cuyo techo es una especie de cúpula que hace las veces de pantalla, en donde se proyecta la ubicación de las estrellas y los planetas. Estos equipos de proyección fueron diseñados para reproducir las imágenes de los planetas y las estrellas, así como también la posición y los movimientos de los mismos.

La astronomía es una ciencia que con el tiempo se ha ido vinculando con otras áreas de la ciencia, la cultura y la historia. Hoy en día existen muchos temas que pueden ser expuestos dentro de un planetario, ya que no solo, es utilizado como espacio de enseñanza para los estudiantes, sino que también sirve de lugar para que los profesores de astronomía puedan crear nuevas técnicas de investigación o preparación en esta área del saber, o también para que los integrantes de una comunidad puedan de forma didáctica aprender un poco de astronomía y en donde los expertos en la materia puedan realizar sus experimentos.

Los planetarios fueron construidos en el siglo XX, específicamente en el año de 1920 y su creador fue el Dr. Walther Bauersfeld, este alemán los diseñó y la empresa Carl Zeiss de Jena los fabrico, a petición del museo de ciencias de Munich.

Ya para 1930, las más importantes ciudades del mundo contaban con un planetario.

Para esa época en los planetarios solo se dictaban conferencias o se daban clases de astronomía. Con el paso del tiempo los planetarios fueron entrando en una etapa de renovación, gracias a los avances que la tecnología ha tenido.

- ✓ Planetario Adler:

El planetario Adler fue fundado por el filántropo Max Adler, con la ayuda de Philip Fox, que fue también el primer director del establecimiento. Se encuentra cerca del Aquarium Shedd y del Museo Field de Historia Natural en el Museum Campus, ubicado junto a la orilla del Lago Michigan. Fue clasificado Hito Histórico Nacional en 1987. Actualmente el edificio ofrece a los visitantes 3.200 m<sup>2</sup> de exposiciones: sus colecciones comprenden especialmente instrumentos astronómicos de otras épocas y libros antiguos.



✓ Planetario Hayden:

El planetario Hayden pertenece al centro Rose para la Tierra y el Espacio. Éste es una sección del Museo de Historia Natural de Nueva York. El museo contaba con un planetario desde el año 1935 donado por el banquero Charles Hayden. Este edificio estuvo en funcionamiento hasta 1997, cuando quedó obsoleto. El Museo de Historia Natural de Nueva York decidió demoler el antiguo edificio para dar paso a uno más moderno. En el año 2000 abrió sus puertas el nuevo planetario Hayden, el cual tiene estructura de esfera. En la parte superior del edificio se encuentra el cine planetario donde hoy en día se llevan a cabo las proyecciones. El director del renovado planetario Hayden es el famoso astrofísico Neil de Grasse.



✓ Planetario L'Hemisfèric:

Diseñado por Santiago Calatrava, fue el primer edificio de la Ciudad de las Ciencias y de las Artes que abrió sus puertas, en 1998. El Hemisfèric es un planetario, una sala de proyecciones y un cine IMAX. Todo ello en un monumento que destaca por su originalidad y su aspecto exterior con forma de ojo, párpados y pestañas, que gracias a un mecanismo especial, se abren y se cierran como si de un ojo real se tratase. Está ubicado sobre un estanque de agua de 24.000 m<sup>2</sup>, y su cubierta mide más de 100 metros de longitud. La esfera es la sala de proyecciones, que tiene una capacidad de 300 personas. La altura del edificio es de 26 metros. El Hemisfèric dispone de una cafetería, abierta todos los días, y de un restaurante para grupos que lo visitan con una capacidad de hasta 100 personas, y una tienda para poder adquirir regalos. Además, en el exterior del anillo que lo bordea, llamado Carl Sagan, también se realizan todo tipo de eventos. Si tiene pensado ir a visitarlo, es recomendable que visite la web de la Ciudad de las Ciencias y las Artes de Valencia para ver la programación y organizar mejor su visita.



✓ Planetario Galileo Galilei

El Planetario Galileo Galilei está ubicado en la intersección de Avenida General Sarmiento y Belisario Roldán, dentro del Parque Tres de Febrero, en el barrio de Palermo de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Su primera función fue el 13 de junio de 19671, y recibió diversas reformas y actualizaciones siendo las más importantes las de los años 2011 y 2017. Se construyó con la finalidad de promulgar la divulgación de la ciencia astronómica a través de espectáculos didáctico para público general y estudiantes.<sup>3</sup>En su explanada de acceso tiene en exhibición tres meteoritos metálicos, que fueron encontrados en territorio argentino.



## CENTROS DE INTERPRETACION COMO METODO DE LA DIVULGACION Y APRENDIZAJE

Equipamiento cultural, cuya función principal es la de promover un ambiente para el aprendizaje creativo, buscando revelar al público el significado del legado cultural o histórico de los bienes que expone. Está orientado a cubrir cuatro funciones básicas: Investigación, conservación, divulgación y puesta en valor del objeto que lo constituye. Se interpreta para revelar significados. Interpretar es traducir el lenguaje técnico y a veces complejo del legado histórico, cultural y patrimonial, a una forma sencilla y comprensible para el público. Interpretar puede entenderse entonces como el arte de presentar al público un lugar o un objeto, o un conjunto de ellos, para informarlo, entretenerlo y motivarlo al conocimiento. El fin de la interpretación es dejar en el visitante un entendimiento de por qué y en qué sentido es importante ese lugar y los objetos que se exponen.

### ✓ Centro de interpretación astronómico Félix Agilar

Ubicado en la provincia de San Juan, Argentina, se puso en marcha en diciembre de 2019 una nueva dependencia en el observatorio Félix Agilar que ofrecerá a los visitantes la posibilidad de disfrutar de diferentes actividades. Se trata del centro de interpretación que funcionará en un edificio nuevo que se construyó dentro del predio donde los visitantes podrán disfrutar, entre otras cosas, observaciones diurnas y nocturnas a cielo abierto. Este servicio se implementó con el objetivo de fomentar el turismo astronómico de la provincia.



### ✓ Parque Astronómico de la Punta

Se encuentra ubicado en la provincia de San Luis, Argentina emplazado precisamente en el campus de la Universidad de La Punta, el PALP es un espacio que ofrece propuestas de divulgación científica para explorar el fascinante mundo de la astronomía, a través de distintas actividades para toda la familia.

La inauguración del Parque Astronómico está marcado por varios hitos: el 21 de junio de 2006 se abrió al público el Solar de las Miradas, mientras que el 4 de agosto de ese mismo año el planetario móvil inició su travesía por escuelas y centros culturales de toda la provincia de San Luis. El 12 de abril de 2007, en tanto, abrieron sus puertas el Planetario de La Punta y el Observatorio "Buenaventura Suárez"

En un paseo interactivo se pueden visitar: el Planetario, un simulador del cielo de San Luis; el Solar de las Miradas, un espacio temático con réplicas de instrumentos pre-telescópicos; el

muro “Del Big Bang a las Galaxias”, obra que recrea en forma física y virtual los tres primeros minutos del universo, y el Observatorio “Buenaventura Suárez”, que permite al usuario operar a la distancia un telescopio remoto.



- ✓ Centro de Interpretación Astronómica Buenaventura Suárez  
Fue inaugurado el 24 de marzo de 2010. Este centro se encuentra dentro de la llamada Misión de San Cosme y San Damián en el sur del Departamento de Itapúa en Paraguay, y debe su nombre a uno de los astrónomos más interesantes de Latinoamérica, el sacerdote jesuita Buenaventura Suárez. El Centro de Interpretación Astronómica Buenaventura Suárez se puede visitar y conocer la historia y las creencias sobre los astros de los guaraníes (grupo de pueblos nativos), además de aprender sobre los planetas, estrellas y ver el cielo a través de uno de los telescopios más importantes de Paraguay.



- ✓ Centro de interpretación Plaza Cielo Tierra  
Centro de interpretación que habla de y sobre ciencia desde una perspectiva humanista, no científicista. Donde se piensa la ciencia como una poderosa y útil herramienta que debe ser utilizada, como Bertolt Brecht hacía decir a su Galileo, para “aliviar las fatigas de la existencia

humana". O en lenguaje algo más institucional: Para mejorar la calidad de vida material y simbólica de todos los ciudadanos. El Centro de Ciencias Plaza Cielo Tierra es una iniciativa conjunta del Gobierno de la Provincia de Córdoba y de la Universidad Nacional de Córdoba, la más antigua de Argentina. Es un espacio de encuentro, comunicación y aprendizaje acerca del mundo natural desde la perspectiva de la ciencia.

El edificio está compuesto por múltiples sectores en los cuales:

El Pabellón Cielo y Tierra está destinado principalmente para actividades didácticas científicas que promuevan la educación de niños, jóvenes y adultos.

Su nombre surge de la concepción misma del edificio, cuya planta baja se designó Pabellón Cielo y se destinará a la enseñanza de conceptos sobre Astronomía, el Sistema Solar, Principios Físicos, etc., con la inclusión en su interior de un Planetario con una capacidad de 40 personas. Los 3 niveles de subsuelos fueron concebidos como el Pabellón Tierra en el cual se aprenderán temas relacionados con la Geología, Capas de la Tierra, Espeleología, Paleontología, el Agua y el Fondo Marino, entre otras atracciones.



✓ Centro de interpretación Cosmolarium

El castillo de Hornos es una fortaleza del siglo XIII, situada en el pueblo de Hornos, en pleno Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Jaén (España). Está declarado Bien de Interés Cultural, conforme al decreto de 22 de abril de 1949.

Formaba parte de un sistema de fortificaciones que demuestran las complejas vicisitudes fronterizas de aquel territorio desde el siglo XII al XIV y supuso, junto con el Castillo de Segura de la Sierra, una de las fortalezas más recias y fuertes de toda la Sierra de Segura.

El papel del castillo era el resguardo de población, así como recoger avisos que desde el valle alto del Guadalquivir transmitían las Torres de Bujarcaiz y del Castillo de Bujaraiza.

El Castillo aloja, desde el 2012, un Museo y Centro de interpretación Astronómica, bajo el nombre de Cosmolarium. Se basa en la idea del director de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, Manuel Toharia, quien apuntó la idoneidad del lugar para establecer dicho observatorio.



## POSTURA PERSONAL FRENTE A LA ARQUITECTURA

### REFLEXIÓN DE LA ARQUITECTURA A TRAVÉS DE LA NOCIÓN DE LUGAR

Palabras claves: lugar- arquitectura, ser humano, topofilia, totalidad, identidad

Una de las principales finalidades de la arquitectura radica en la búsqueda de un LUGAR donde el ser humano pueda habitar. Si bien el ser humano es el principal lugar, necesita a su vez una morada donde pueda cobijar su alma y su cuerpo, protegerse de las inclemencias del tiempo, que a su vez lo conduzcan a otras formas de acción. Lugar donde volver habitualmente: donde habitar, donde guardar lo recolectado y guardarse a sí mismo. Lugar como centro y trasfondo donde discurre la vida, donde ser. Así, surge el cuestionamiento acerca de la significación y la importancia de la noción de lugar y su relación con la arquitectura, que se presenta a través de un diálogo entre diversos autores de diferentes disciplinas como la filosofía, la antropología, la literatura y la arquitectura. De esta revisión se destilan nociones relevantes como ser humano, totalidad, límites e identidad, que producen profundas resonancias anudando ambas nociones.

Se propone la reflexión acerca de la esencia de la arquitectura, revisando para ello el concepto de Lugar, afín de revalorizar el dónde nos encontramos, dónde estamos: el ser-ahí-en lugar. Así, se pone de manifiesto la importancia del compromiso ético de una investigación continuada sobre la significación de la arquitectura, entendiendo la ética como necesidad de reflexión acerca de la fuente, del fundamento, y para ello se propone la mirada desde el lugar, considerándolo una de las finalidades de la arquitectura: la búsqueda de un LUGAR donde el ser humano pueda habitar.

Para lo cual se plantea una revisión de la noción de Lugar y su relación con la arquitectura, desde distintos ámbitos: la filosofía, la antropología, la literatura, afín de profundizar en su significación para hacer emerger una reflexión en nuestros días, donde pareciera haberse olvidado que morada tiene la misma raíz que moral.

En este recorrido se propone una síntesis de cuatro características principales que comparten el lugar y la arquitectura: ser humano, totalidad, límites e identidad, extraídas a partir de teorías de distintos autores.

#### SER HUMANO:

Se reivindica la preocupación central de la filosofía de Heidegger: el SER HUMANO, como centro del proyecto arquitectónico y principal lugar (Gallardo Frías, 2012), cuya naturaleza implica estar en la tierra como mortal, lo que significa habitar. Y para llevar el habitar a la

plenitud de su esencia, como describe en Construir, habitar, pensar, se debe pensar y construir desde el habitar.

En este texto, el filósofo afirma que los espacios reciben su esencia de los lugares y no del espacio. A partir de aquí, funda el concepto de "residencia" definiéndola como la relación de los seres humanos con los lugares y a través de ellos con los espacios. Así, sólo cuando somos capaces de residir podremos construir, ya que la residencia es la propiedad esencial de la existencia. Este concepto de residencia está inmerso en el significado de construir desde sus orígenes; para demostrarlo se remonta a la antigua palabra alemana en la que construir era buan que significa "habitar" o "residir" (Heidegger, 1994).

Aldo Rossi, en su famoso libro La arquitectura de la ciudad, muestra su desconcierto ante la falta de análisis de la arquitectura por su valor más profundo: como "cosa humana que forma la realidad y conforma la materia" (1981, p. 76), según unas concepciones estéticas; y por tanto, es ella misma no sólo "el lugar de la condición humana, sino una parte misma de esa condición", representada en la ciudad y en sus monumentos, en los barrios, casas y en todos los hechos urbanos que van emergiendo del espacio habitado.

Teniendo presente que los "lugares están ligados al ser, a un espacio humanamente habitable dotado de significado". Por tanto, la Arquitectura se entiende como arte que crea los lugares habitables donde los mortales instalan su morada para lo cual el espacio debe cubrirse de significación. Aunque hay que tener en cuenta que la característica de Lugar la otorgan los seres humanos que lo habitan, aspirando los arquitectos solamente a esta posibilidad de lugar, como máximo desafío, como conjunción de todas las componentes que puedan llegar a conformar esta totalidad.

#### TOTALIDAD:

Es interesante recordar que los griegos no tenían ninguna palabra para designar el "espacio", lo cual no es casual puesto que no experimentaban lo espacial a partir de la extensión, sino del lugar (tópos), entendido como jōra, que no significa ni lugar, ni espacio sino lo que es ocupado y llenado por lo que está allí. En ese "espacio", caracterizado por el lugar, "lo que deviene es puesto en su interior y ex-puesto a partir de él. A fin de que esto sea posible, el 'espacio' tiene que estar desprovisto de cualquier aspecto que podría tomar de otra parte.

#### LIMITES:

En lo que respecta la noción de límite, vinculada estrechamente con el concepto de Lugar, se hace referencia a Aristóteles, quien en el libro IV de su Física expone, entre otras, las características del Lugar como: lo que ejerce cierta influencia en el cuerpo que está en él, subrayando el estar-en; indica que el Lugar no es indeterminado, pues si lo fuera sería indiferente para un cuerpo determinado estar o no en un lugar; definiéndolo como el primer límite inmóvil del continente. Así, lugar se identifica con la noción de "contacto como límite de dos cuerpos en afinidad, determinándose un equilibrio" (Muntañola, 1974, p. 20).

La arquitectura "pertenece al lugar", por lo que es fundamental el contexto, el reconocimiento de sus atributos y su comprensión, a partir de "escuchar el murmullo, el rumor" del lugar. Sin embargo, afirma Moneo (1995), "el que una arquitectura sea apropiada no elimina la posible destrucción del lugar", con lo que un edificio en un determinado emplazamiento no significa una respuesta inmediata. Así, no existe una relación causa-efecto entre el lugar y la arquitectura, pues la construcción implica una modificación. Por tanto, se considera muy importante hacer una estrategia apropiada, orientar bien la organización del edificio para resolver el problema que se plantea.

Moneo considera al lugar como el primer material con el que se cuenta, ya que los lugares son "más que simples tramas", siendo claves para entender la dirección del proceso de construcción de un edificio. "El lugar es una realidad expectante", ya que proporciona la debida distancia para ver en él las ideas, conocimientos, siendo el origen de la arquitectura: "lugar dónde la arquitectura adquiere su ser [...] El lugar, cualquiera que sea donde se encuentre Está íntimamente ligado a la arquitectura" (Moneo, 1995).

## IDENTIDAD:

En Existencia, espacio y arquitectura, Norberg- Schulz indica que “el lugar está determinado por la proximidad de sus elementos definitorios y, eventualmente, por su cerca o cerramiento” (1980, p. 27). El autor define el lugar con distintas características como proximidad y cierre, donde, a partir de principios de la Gestalt, la proximidad crea una concentración de masas, y el cercado o cierre determina un espacio que queda separado de sus alrededores como un lugar particular. “La necesidad del ser humano de pertenecer a algo conocido está así satisfecha cuando el carácter de ‘su lugar’ se repite en todas partes”(1980, p. 71). Afirma que “el lugar es siempre limitado” (1980, p. 19), así, las acciones solo tienen significación en relación con lugares particulares y están coloreadas por el carácter del lugar, condición que

va acompañada de una forma que concentre, un lugar es básicamente redondo. Y está caracterizado por una cierta dimensión, relativamente invariante, ya que si la historia no guarda relación con un sistema estable de lugares queda vacía de sentido, pues un mundo constantemente cambiante no permitiría el establecimiento de esquemas y, por consiguiente, haría imposible el desarrollo humano. Además, “un sistema estable de lugares ofrece mayor libertad que uno móvil” (1980, p. 135). Subraya la relación interior-exterior: “el lugar es experimentado como un ‘interior’, en contraste con el ‘exterior’ que lo rodea” (1980, p. 23).



«Genius loci» mitología romana se dice que es una especie de genio protector de un lugar

Solamente si se ha definido lo que es interior y lo que es exterior, se puede realmente decir que se “habita” o “reside”. Y como conexión entre ambos habla de puerta o abertura, haciendo que el lugar esté vivo, ya que “la base de toda vida es la interacción o influencia recíproca con el ambiente de alrededor” (Norberg-Schulz, 1980, p. 31). Como una de las características más importantes del lugar nombra la identidad, donde, parafraseando a Luis Kahn, indica que identidad significa que los objetos son lo que ellos desean ser, íntimamente conectada con la experiencia del lugar. Norberg-Schulz expone que lugar es “algo más” que una localización abstracta, es “un concreto ‘aquí’ con su identidad particular” (1981, p. 7). Pone de manifiesto el carácter o interacción recíproca con lo que lo rodea: “un lugar es un espacio con un carácter que le distingue” (Norberg-Schulz, 1981, p. 5). Identidad que está íntimamente relacionada con el genius loci, término que Norberg-Schulz, en su obra homónima, rescata y eleva a la categoría que merece se tenga presente, recordando su origen (1981, p. 18): “concepción romana; que según una antigua creencia, cada ser ‘independiente’ tiene su genius, su espíritu guardián. Este espíritu da vida a pueblos y lugares, los acompaña desde su nacimiento hasta su muerte y determina su carácter o su esencia. Incluso los dioses tienen su genius, lo que explica la naturaleza fundamental de este concepto”. Así, el proyecto arquitectónico debería estar asociado a la escucha del genius loci, para formar parte del contexto, de la ciudad y poder explicar su localización: “crear desde las raíces como un árbol que se abre” (Siza, 1994, p. 6), afín de coser las distintas piezas en un orden nuevo, pues “hacer arquitectura es hacer arte” (Siza, 1999, p. 56) ya que “todas las casas que hace un arquitecto son su casa”. Define la casa como un “lugar de experiencias y sensaciones que no pueden alcanzarse en otras circunstancias.

## TOPOFILIA:

La noción del habitar presupone una teoría del lugar y aquí surge la problematización teórica. Se supone al hombre como “espacial” y “espaciante”. El ser y el estar valen como lugar-del-

ser, el lugar no esta reducido a lo físico-biológico sino que se desenvuelve en un “de-ser”. Así, siguiendo a Bachelard, la topofiliación es una valorización del lugar desde criterios de posesión, lo defendido, amado, lo apreciado, imaginado, lo vivido y mensurado, lo ordenado. Nuestra comprensión del espacio habitado, pasa necesariamente por la propia comprensión que tengamos de nuestra relación con él, definida por la carga emocional que logramos establecer atributos.

Desde esta perspectiva, las formas que tal espacio cobra corresponden, necesariamente, con una determinada idea de mundo en el que somos, en el ejercicio auto afirmativo de nuestro “ser social”, razón por la cual la idea de topofilia que sostenemos trasciende en todo, cualquier juicio de valor sobre un predeterminado escenario que, como vacío receptáculo, espera nuestra carga emocional para dotarse de algún sentido.

Así, Lugar Humano, es donde nos encontramos con nosotros mismos, nos encontramos y, de hecho autoafirmamos, en relación con los demás. De allí emerge una particular noción de “philiación” que tanto nos determinina como seres históricos- sociales y por lo mismo, culturales, da cuerpo al propio sentido de lugar en el cual habitamos como un lugar cultural, clave para entender nuestro connatural “sentido de pertenencia”, de esta manera entendemos que en realidad no es que estemos inexorablemente “adscriptos a un lugar” sino una determinada idea de mundo a través de este.

La topofilia será, dado lo anterior, la forma que tomara el espacio a través de la apertura y puesta en obra de la naturaleza relacional de nuestra existencia. La topofilia habla de un tipo determinado de movimiento, un movimiento que es intencional, natural, constructivo-discursivo y ontológico. La topofilia es la dinámica del humano que es en el espacio.

### CONCLUSIONES

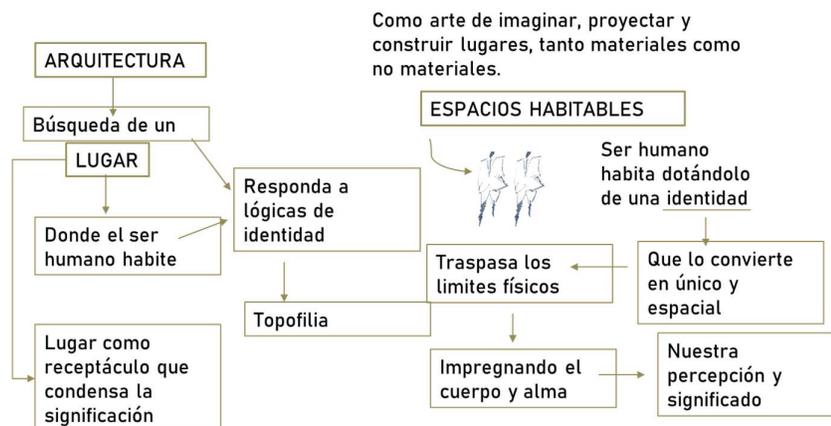
La reflexión de la arquitectura pensando el Lugar como momento, instante indivisible perfectamente acotado donde conviven materialidad y espiritualidad, donde alma y cuerpo del ser se encuentran en un cruce de movimiento y quietud. Por tanto, el mayor reto de la arquitectura consiste en llegar a la fusión de materia y espíritu del lugar y del ser. Arquitectura como la posibilidad de hacer emerger la coexistencia del espacio y el tiempo, la arquitectura en definitiva es el lugar donde se ofrece al ser humano la posibilidad de habitar.

Según indica Norberg-Schulz, lugar es “algo más” que una localización abstracta, es “un concreto ‘aquí’ con su identidad particular”, con el sentimiento humano de pertenencia.

Si bien el ser humano es el principal lugar, necesita a su vez una morada donde pueda cobijar su alma y su cuerpo, protegerse de las inclemencias del tiempo, donde ofrecer un sosiego al sueño, un paraje al tiempo, que a su vez lo conduzca a otras formas de acción. Lugar donde volver habitualmente: donde

habitar, donde guardar lo recolectado y guardarse a sí mismo. Lugar como centro y trasfondo donde discurre la vida, donde ser. La arquitectura aspira a configurar un receptáculo posibilitando el recibir, abriendo un lugar al ser humano, siendo al mismo tiempo interioridad y afuera, conexión de interior y exterior, en un instante que son todos los instantes. Así, se

## REFLEXION DE LA ARQUITECTURA A TRAVES DE LA NOCION DE LUGAR



puede definir la arquitectura como arte de imaginar, proyectar y construir lugares, tanto materiales como no-materiales, ofreciendo al ser humano la posibilidad de lugar. Lugar, por tanto, como envolvente del devenir, donde confluye lo que envuelve y lo envuelto, como alianza de lo contemplado y su contemplación, produciéndose un equilibrio entre ambos donde es factible el acontecer. Lugar como receptáculo que condensa la significación. Lugar y arquitectura que se anudan en distintos conceptos, siendo capaces de cobijar la coexistencia del tiempo asentado en espacio, adquiriendo una permanencia que consigue otorgar reposo a lo pasajero, sintetizándose en khôra, en una envolvente donde el ser humano tiene la posibilidad de habitar el presente dotándolo de una identidad que lo convierten en único y especial, rozando la totalidad, cuya resonancia traspasa los límites físicos impregnando el cuerpo y el alma, la percepción y la memoria.

### HABITAR DESDE LA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA COSMOVISIÓN ANDINA

El estudio de la cosmovisión andina nos remite a un contexto sociocultural complejo donde las visiones quechua y occidental conviven y se fusionan. El mito es la explicación del origen de las cosas que existen mediante historia de los dioses, quien hizo al ser humano, por que llueve por que cae un rayo, por que brota el agua de las montañas, etc.

Guerrero Arias advierte la inagotable capacidad del hombre para la creación de símbolos, que le han permitido “dar el salto más elevado con relación a los demás seres de la naturaleza”. Esta capacidad hace al individuo un eterno creador de símbolos a través de los cuales ha buscado intercambiar y comunicar su percepción del cosmos.

En el mundo andino, además de los padres biológicos, se cuenta con los no biológicos: dioses universales, locales y regionales y los padres sociales (comunidades) que en muchos casos se sobreponen a los biológicos. La mama pacha (Madre tierra) es la dadora de vida. Brinda a sus hijos el beneficio de todo lo que conforma la naturaleza y sus frutos. Como benefactora recibe el respeto y adoración de los comuneros. La madre tierra está comprometida con el hombre.

En nuestro territorio, la convivencia de los símbolos religiosos quechua y católicos se da de manera independiente y en otras simbióticas. La convivencia de los elementos míticos-religiosos quechuas y católicos depende de las particularidades socioeconómicas y culturales de los pueblos, como también de su ubicación geográfica.

En el proceso histórico del mundo andino, desde la época prehispánica hasta la actualidad, encontramos lugares, objetos y seres considerados como sagrados, por su tamaño, color, forma, fuerza, belleza y otras cualidades excepcionales. Estos elementos están presentes en las manifestaciones culturales de la región. La supervivencia de estos elementos no implica que la sociedad quechua-andina se haya detenido en el tiempo, sino que se ha atravesado por un proceso de afianzamiento y enriquecimiento a partir de su fusión con la cultura occidental ¿Esto ha implicado pérdida de identidad? Consideramos que no, porque las identidades se reproducen y enriquecen continuamente.

### COSMOVISIÓN ARIA Y AMERICANA:

Pueden diferenciarse dos líneas de búsqueda (cosmovisiones) extremas:

La griega hacia la búsqueda de un mundo racional, intentando crear otro mundo, armónico, que arroje fuera de si el caos, el miedo y los demonios. Buscando en definitiva crear una segunda naturaleza que exprese el “ideal”.

La otra, por el contrario, renuncia a todo intento de modificación del mundo exterior y busca conjurar el caos en un gradual proceso de interiorización en marcha hacia el ideal de liberación. Así en Europa, nace un gesto en donde se sustrae al caos y que se encierra dentro de los muros, donde el miedo y su tenebrosidad es reemplazado por la creación de otro mundo, mismo que se constituye como sistema. Se marca con toda claridad una línea divisoria entre el sistema y el entorno, rompiendo la continuidad hombre-naturaleza. Ciertamente, al contrario de lo que sucedió en nuestra América, donde no hubo separación ni creación de un mundo distinto al mundo natural, por ejemplo en Roma, se deja de depender de la naturaleza para pasar a ser el centro de un nuevo orden.



En contraposición a lo que realizaban nuestros antecesores por estas tierras el secreto ultimo del cosmos de la visión quechua, parece residir la dualidad. La que se refiere al orden de la vida se traduce como macho (orco) y hembra (china), y la que separa al mundo en dos capas horizontales: arriba (hanac-pacha) y el mundo de abajo (caypacha). La caypacha, o “este suelo”, esta dividido en cuatro elementos que consuman la obra de Viracocha. La cruz que divide el caypacha es la conjuración del mundo, el ordenamiento del caos, pero conviviendo con él. El objeto del orden tiende así, no a la superposición de un “punto de orden”, sino a un orden que trata de proteger el caos, a una organización que desemboque en una “economía de amparo” que implanta granero en el caos.

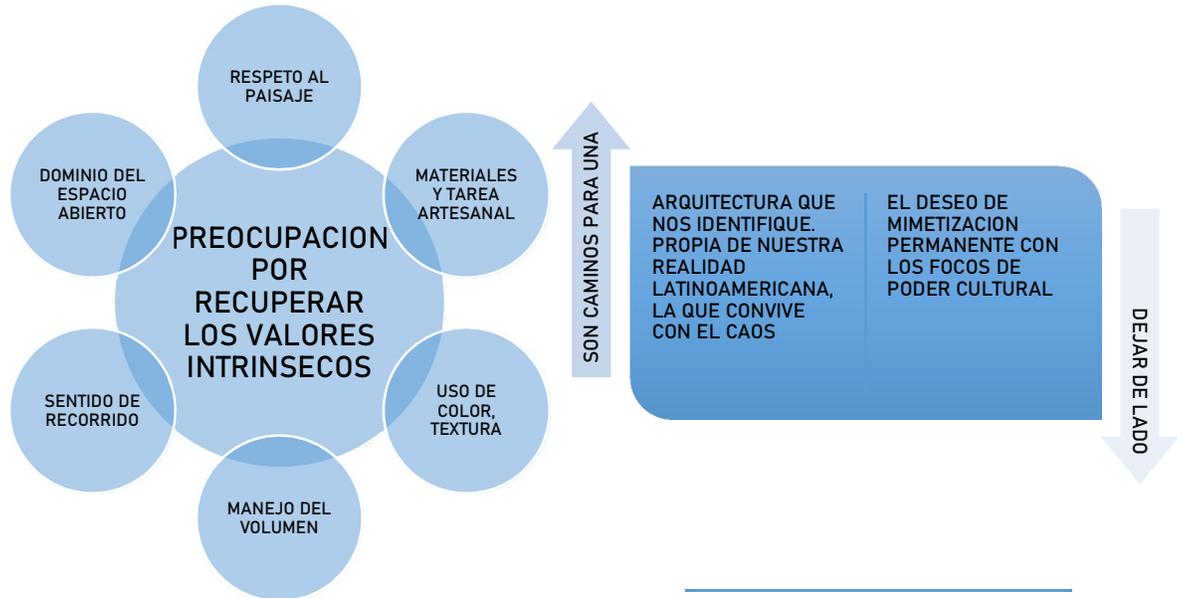
El hombre poético: hombre creativo, entendía que no podía disputarse con la fuerza de la naturaleza, por lo que no buscaba dominarla sino convivir con ella. Si bien buscaba cobijo frente a las adversidades, la mayor parte de su vida se desarrollaba en el exterior.

## CONCLUSIONES

La preocupación por recuperar los valores intrínsecos de nuestras tradiciones arquitectónicas, como el respeto al paisaje, el dominio vital del espacio abierto, el sentido de recorrido y de manejo del volumen, el uso del color y la textura como elemento de jerarquización plástica y finalmente respeto por las cualidades de los materiales y la tarea artesanal, constituye un camino hacia una arquitectura que nos identifique,

El deseo de mimetización permanente con los focos del poder cultural nos ha extraviado en el camino de la búsqueda de nuestras respuestas, somos terreno fértil para ensayar la novedad externa y despreciar la creatividad interna.

En la búsqueda de una arquitectura con la realidad latinoamericana, que como tal, no se separa del caos, sino que lo hace propio de sí mismo, atendiendo al espíritu del lugar.



### OBSERVACION DE LOS ASTROS- ETNOASTRONOMIA QUECHUA

Los astros o Puriq Quyllur (estrellas andantes) fueron ampliamente conocidos y observados por los sabios especializados del Tawantinsuyu (Los Hamaut'as, Willaq Umu, Killawata, Qhipukamayuq, etc.) quienes sabían de sus movimientos dentro del ordenamiento cósmico. Lo que desconocemos es el aspecto astrológico que pudieron representar los planetas para estos antiguos sabios. No hay referencias concretas para saber si los planetas “influían” en las acciones humanas o que “determinaban” hechos extraordinarios.

Según las investigaciones se sabe que el significado que le dan a cada uno de los Puriq Quyllur en algunos pueblos andinos, está muy influenciado por la astronomía occidental; sin embargo, también se puede pensar que tal vez hayan ciertas coincidencias con otras culturas o alguna raíz primitiva que nos lleve a pensar que alguna vez las culturas ancestrales estuvieron relacionadas. ¿Puede alguien negar ésa posibilidad?

A continuación, veamos los astros y los planetas con sus nombres en quechua:

Tiqsi: fundamento; base; origen; universo; principio.

Tiqsi muyu; vía láctea

Intip ayllun; sistema solar

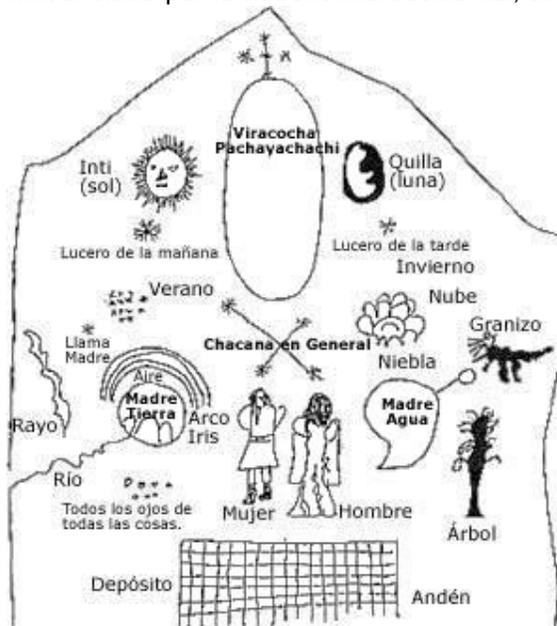
Pacha / patsa; tiempo; época; universo; tierra; mundo; cosmos; era; suelo; espacio; naturaleza; hora; fecha; región; país; lugar; la tierra; el mundo; el tiempo; piso.

Qhatuylla / rimsí; mercurio

Ch'aska; venus/ estrella del amanecer

Awqakuq / mullu; marte

Phirwa / akapana; júpiter



Hawch'a / chimpu; saturno

Tinkullpa; neptuno

Riti; urano

Inti; sol

Killa; luna

Qoyllur; estrella

Antawara: estrella andante o estrella cobriza

Hanan pacha / hanaq pacha / hanan patsa; cielo; mundo de arriba; el cielo.

## LA CHAKANA

La chakana es la representación de un concepto que tiene múltiples niveles de complejidad de acuerdo a su uso.

La chakana o chaka hanan significa el puente a lo alto. Es la denominación de la constelación de la Cruz del Sur, y constituye la síntesis de la cosmovisión andina, asimismo, es un concepto astronómico ligado a las estaciones del año. Se utiliza para dar sustento a la estirpe y es la historia viviente, en un anagrama de símbolos, que significan cada uno, una concepción filosófica y científica de la cultura andina.

Fue el cronista collagua Juan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua, quien en 1613 al escribir su "Crónica de Relación de Antigüedades de este Reino del Pirú" dibujó e insertó en ella, un grabado sobre la cosmovisión andina, que se encontraba en el Altar Mayor del Templo del Coricancha en Cuzco, el cual denominó Chakana, el puente o escalera que permitía al hombre andino mantener latente su unión al cosmos.

Sujeto a varias interpretaciones, compatibilizando la estructura básica proporcionada por Yamqui Salcamaygua, con los comportamientos del hombre andino, las conclusiones mas aceptadas del mencionado dibujo son:



- La chakana (puente o cruce) aparece en la intersección o en el punto de transición de las líneas trazadas de arriba hacia abajo o viceversa, verticalmente, y de izquierda a derecha o viceversa, horizontalmente.
- Habría dos "espacios sagrados" que se oponen mutuamente: el primero, de proyección vertical, dividido en una mitad masculina y en otra mitad femenina; el segundo, de proyección horizontal, dividido en una mitad de los "seres celestiales" y en otra mitad de los seres "terrenales y subterráneos".
- La orientación de arriba hacia abajo tendría connotaciones masculinas, y la de abajo hacia arriba, connotaciones femeninas.
- La chakana tiene la forma de una X, las diagonales conectan las 4 esquinas de la "casa", es decir, del universo.
- La chakana es el símbolo andino de la relacionalidad del todo.
- La línea vertical expresa la oposición relacional de la correspondencia entre lo grande y lo pequeño: "tal en lo grande, tal en lo pequeño".
- El espacio sobre la línea horizontal es el Hanaq Pacha (mundo de arriba, "estrato superior").
- El espacio que queda por debajo de la línea horizontal es el Kay Pacha (este mundo).
- Los canales de comunicación que existen entre los dos mundos, son los manantiales, lagunas, montañas.

- Hay en ella múltiples relaciones de correspondencia y complementariedad, como por ejemplo entre el techo y el suelo, entre el sol y el fuego, entre el día y la noche y entre el varón y la mujer, que nos indican el derrotero a seguir para descubrir que en su construcción no cuentan únicamente las razones utilitarias, que no es simplemente una casa para estar y protegerse de las inclemencias del clima y que sus ocupantes no son únicamente quienes la construyen directamente.
- Todos los objetos en ella tienen razón de ser, ninguno está por demás.

**EL QHAPAQ ÑAN (CAMINO DE LOS JUSTOS)**

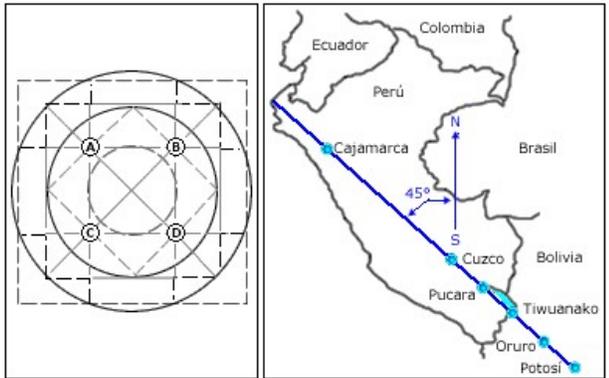
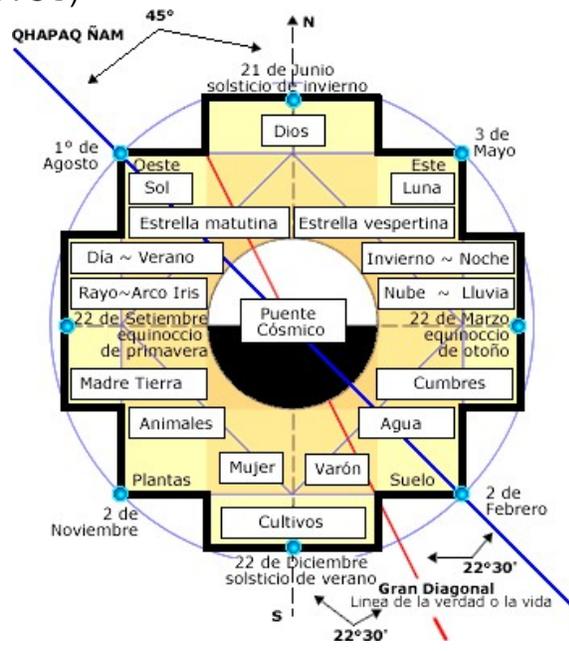
Siguiendo su marco cosmogónico; huacas, templos y caminos estarían construidos sobre una inmensa Chakana.

El Qhapaq Ñan (Camino de los Justos) es una línea recta de ciudades Incas ubicadas geográficamente en una diagonal a 45° del eje Norte-Sur.

Si no se tratara de una casualidad, la ruta sería una expresión de sabiduría Inca.

Si tomamos un cuadrado y su diagonal o "Qhapaq Ñan" a 45°, luego un círculo que lo circunscriba y un círculo más otro cuadrado inscritos, pero este último cuadrado con sus vértices en los puntos medios de cada lado, obteniendo los puntos A y D, luego trazamos la otra diagonal de nuestro cuadrado original y obtenemos los puntos B y C, cruzando líneas por estos puntos haremos surgir una Cruz Cuadrada inscrita en el círculo mayor, pero que tiene su mismo perímetro.

Este método es una de las fórmulas para obtener la Chakana. Esta Cruz Andina, nos arroja en su construcción 2 diagonales, además de las 2 del cuadrado inicial que tienen un ángulo de 45°, estas últimas trazan uno de 22° 30' con respecto a la horizontal del dibujo. Si superponemos este diagrama al globo terráqueo, el Qhapaq Ñan estará a 45° del eje Norte-Sur y la "línea o camino de la verdad" o Chekaluwa prácticamente quedará superpuesta sobre el eje de rotación de la tierra que tiene un ángulo de 23° 30'. Lo cual nos lleva a concluir que esta "Línea de la verdad o de la vida" fue originalmente el ángulo del eje de rotación de la tierra que hoy en día tiene una inclinación de 23° 30'. Es de suponer que el ángulo "óptimo" u original del eje de rotación fue de 22° 30', y que esta es la inclinación exacta que crea la vida y la biodiversidad en la tierra, al ser la causa de los solsticios, de las estaciones y la diversidad de climas.

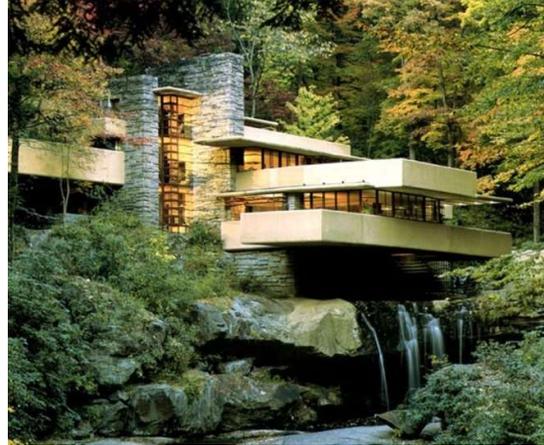


## LINEAS DE PENSAMIENTO EN LA ARQUITECTURA

Dentro de las líneas de pensamiento que nos parecían importantes destacar en esta búsqueda de arquitectura propia del lugar, tenemos por un lado la arquitectura organicista en contraposición con los postulados modernos atendiendo a la realidad de E.E.U.U y como consecuencia de la misma corriente, pero propia de Latinoamérica, la arquitectura regionalista- vernácula.

### ARQUITECTURA ORGANICISTA LA IDEA DEL ESPACIO EN LA ARQUITECTURA MODERNA:

El espacio en la Arquitectura Organicista es, al igual que en el racionalismo dinámico, se hace necesario el recorrido para entender la obra y los espacios internos son fluidos Wright concibe al edificio como el espacio contenido y no como las paredes que lo limitan, también aboga por “rompe la caja”, integrando el espacio interior con el espacio exterior. Alvar Aalto rompe la otogonalidad propia de racionalismo introduciendo elementos oblicuos y dándole más dinamismo a los espacios interiores.



### SOCIEDAD ORGANICA:

Una arquitectura Orgánica implica una sociedad orgánica. Dicha sociedad debería rechazar imposiciones externas a la vida y contradictorias con la naturaleza y el carácter del hombre. El adjetivo orgánico se aplica a cualquier forma de organización (como la arquitectura o la sociedad) libre de cualquier conformismo o sistema normativo Wright cree que en un proyecto orgánico hay excelentes razones para que una cosa sea como es, para que este en determinado lugar y o en otro. la gente es parte del edificio y ayuda a crear las cosas orgánicas, por eso lo orgánico es la única forma de expresión artística que pueda ser considerada democrática. De esta forma Wright protesta, no solo contra los estilos que son acarreados desde el historicismo, sino también las preocupaciones estéticas, que pretenden ser universales, de los racionalistas europeos Wright, que es oriundo de un país muy extenso y sin los conflictos sufridos en Europa, promulga la Expresión Individual como principio de una sociedad orgánica libre de imposiciones estéticas: “que haya tantos estilos de Arquitectura como estilos de personas”

### ARQUITECTURA Y AMBIENTE NATURAL. LA NATURALEZA DEL PROYECTO:

La arquitectura organicista está adaptada al lugar donde se encuentra situada. Busca mimetizarse con el paisaje eligiendo cuidadosamente donde y como ubicar el edificio (por ejemplo, Wright no lo sitúa en la cima de una colina sino en la base o ladera) y el uso de los materiales del lugar (Aalto por ejemplo usa la abundante madera finlandesa). Wright entiende al edificio como un rasgo más del paisaje, como las rocas, la flora y la fauna para proyectar se tiene en cuenta, al mismo tiempo y con la misma importancia, SUELO- DESTINO- MATERIALIDAD.

Todos deben estar acordes a la naturaleza humana y al espíritu del lugar y del tiempo. Wright conceptualiza la naturaleza como lo interior y no solamente las características externas la naturaleza es un principio INHERENTE

### PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA ORGANICA:

También conocida como organicismo arquitectónico, la arquitectura orgánica se caracteriza por la búsqueda de armonía entre la naturaleza y la funcionalidad del hábitat humano, sin interrumpir el lugar de emplazamiento.

En la gestión y diseño del proyecto, esta filosofía pretende comprender el espacio para evitar crear bloques pesados que invadan el paisaje. Para lograr esto, establece que los edificios, casas o recintos recreativos sean parte integral de una composición correlacionada y homogénea.

Se dice que es funcional porque deriva del movimiento funcionalista o racional, promovido principalmente por el arquitecto Frank Lloyd Wright. Algunos de los elementos de este movimiento que reutiliza la filosofía orgánica son la planta libre y la preponderancia de lo útil por sobre lo ornamental.

En este estilo, el arquitecto es consciente de que no existen separaciones entre sus obras y el entorno, pues ambos forman parte de un todo. Bajo esta premisa, se pone al servicio de la construcción sin desafiar a la naturaleza, proyectando el ambiente y representando al usuario, el entorno y los materiales en forma sensible.

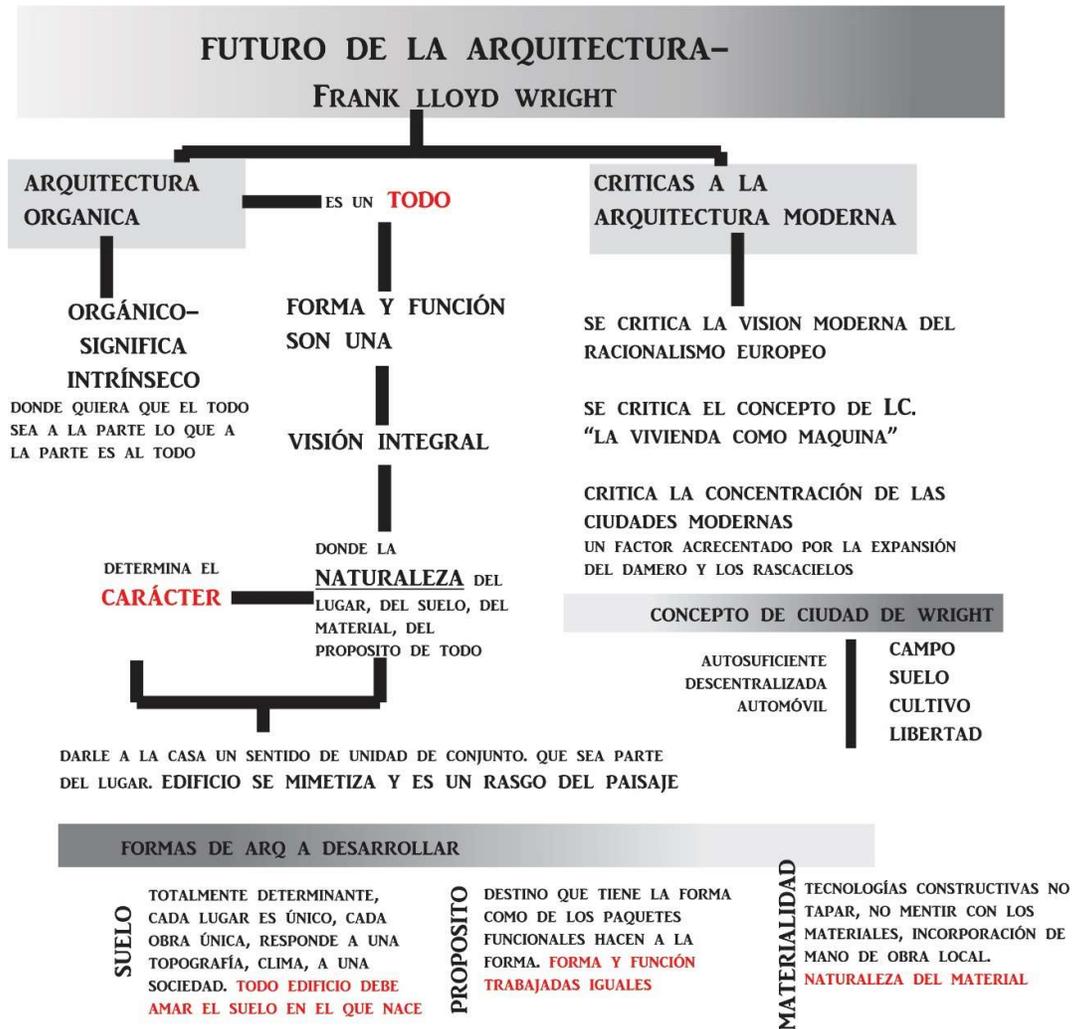
#### Principios de la arquitectura orgánica

Los principios básicos que guían este tipo de arquitectura son:

- **Materiales naturales:** Tanto en la estructura, como en el cuerpo y la fachada, los materiales que se utilicen deben estar lo menos procesados posible. También pueden ser reciclados, en este caso su origen puede ser nativo o industrial. El objetivo de esto es que los materiales hayan demandado un bajo nivel de energía en su fabricación, para así respetar las leyes de la naturaleza.
- **Concepción espacial:** La edificación debe estar en armonía con su lugar de destino, por lo que en los diseños formales se aceptan cambios o modificaciones debido a:
  1. Los materiales, que al ser naturales poseen distinta forma, dimensión o color.
  2. El entorno y la realidad física. La intención es no deformar el hábitat y evitar ir en contra del ambiente natural.
- **Habitabilidad de la obra:** Los sistemas de calefacción o ventilación deben ser de bajo consumo energético. Idealmente, las fuentes deben ser naturales, usando sistemas de energía solar o geotérmica, por ejemplo. Además, la aislación en muros, ventanas y techos debe ser de buena calidad para evitar fugas de calor o problemas de humedad.

Si bien está fuertemente ligada a la arquitectura funcional, logra acercar el arte arquitectónico a un plano mucho más sentimental y consciente con el medio ambiente. Siguiendo este propósito, reconoce los terrenos no como un fondo, sino como una extensión de la obra a edificar.

Esta filosofía ha sido sin duda una gran influencia para el desarrollo de la arquitectura sostenible, por lo que juega un papel importante en gran parte de nuestros proyectos. Sus principios tienen una influencia importante en las decisiones relacionadas a los impactos en la naturaleza, la conservación del hábitat natural y las soluciones que podemos aplicar para causar el menor daño posible en el entorno.



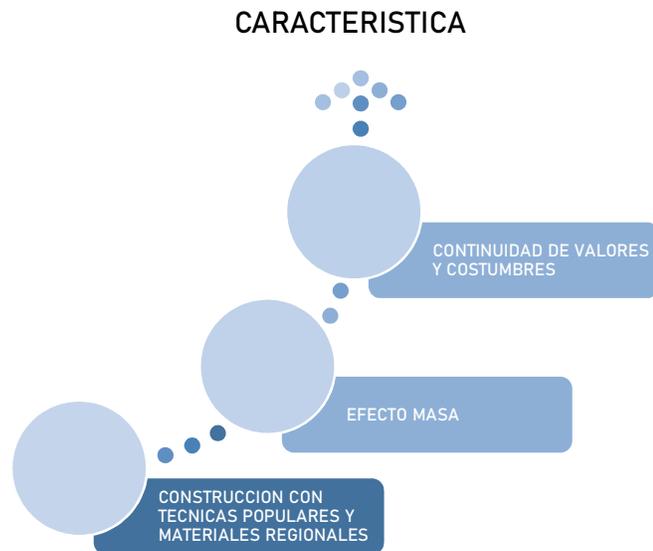
### ARQUITECTURA REGIONAL

Tiende a reelaborar sistemas constructivos y tipologías- construcción popular la propia realidad latinoamericana fue la que impuso restricciones a todos. Los terremotos, que hacían difícil "los pilotes" sin muros arriostrantes, el clima tropical de varios países que requerían aventanamiento menor, parasoles y otros elementos. Los escasos de elementos constructivos, la restricción de los reglamentos. Subsistía la imagen oficial "calle -corredor", con fachada y altura continua, lo que dificultaba la creación de objetos arquitectónicos aislados. Las condiciones culturales, la herencia ibero católica conlleva la idea de una familia extensa y privacidad, muchos no se desprendieron del todo de conceptos como simetría, ejes, basamentos y otros.

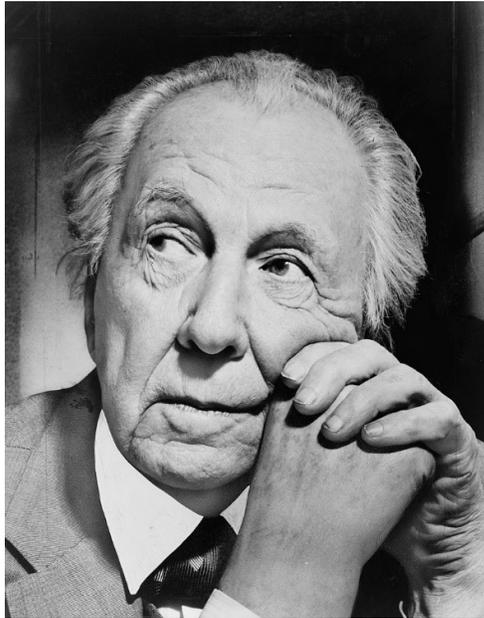
Adquiere un localismo que le resta proyección más allá de su ámbito social. Esto llevo a que se encontrara un cambio moderno y a la vez verdaderamente nuestro. Surgen las casas blancas. Plantea que la alta tecnología no existe en Latinoamérica o es muy cara de importar, se autoimpone una arquitectura con límites, utilizando técnicas baratas y materiales vistos (hierro ladrillo o madera).

Características:

- Construcción popular técnicas y materiales regionales
- Efecto masa.
- Continuidad de valores y costumbres de uso local “hacer ciudad o crear lugares” pensar en innovación



**AUTORES. LOS PROCESOS DE DISEÑO SELECCIONADOS**



**FRANK LLOYD WRIGHT -EL PROCESO DE DISEÑO DE ADENTRO HACIA AFUERA- EL TODO Y LAS PARTES**

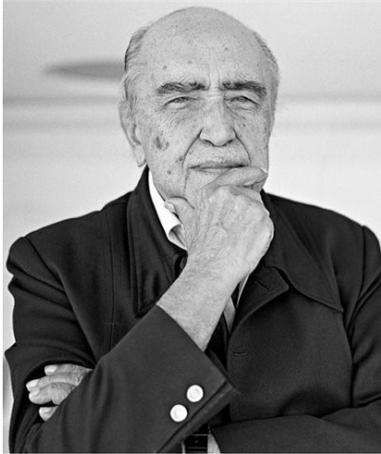
Frank Lloyd Wright fue un arquitecto, diseñador de interiores, escritor, y educador estadounidense, que diseñó más de mil estructuras, de las cuales se completaron 532. Wright proponía el diseño de estructuras que estuviesen en armonía con la humanidad y el entorno que las rodeaba, una filosofía conocida como arquitectura orgánica. Fue el iniciador del movimiento Prairie School, desarrollando el concepto usoniano de la vivienda. En 2019, ocho obras de Wright fueron declaradas Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

Para Wright la Arquitectura es un ente unívoco e integral. El edificio proyectado es inherente al lugar y tanto formas como función son una sola cosa. Esto hace que la arquitectura sea vista de forma orgánica (biológica diría Alvar Aalto) donde cada parte guarda relación con las demás y estas con el

todo logrando así ese carácter unívoco. Teniendo esas consideraciones en mente y negando la separación entre forma y función Wright plantea que el proceso de diseño debe ser de ADENTRO HACIA AFUERA: El edificio está constituido por el espacio interno y el exterior es el reflejo del interior. De esta forma no comienza diseñando las estructuras o límites exteriores, sino un espacio contenido adaptado a las actividades y sensaciones humanas. Luego comienza a desarticular y descomponer “las cajas” o límites que contienen el espacio, relacionando interior y exterior.



## EL PROCESO DE DISEÑO DE OSCAR NIEMEYER- BOCETO RAPIDO



Seguidor y gran promotor de las ideas de Le Corbusier, es considerado uno de los personajes más influyentes de la arquitectura moderna internacional. Fue pionero en la exploración de las posibilidades constructivas y plásticas del hormigón armado.

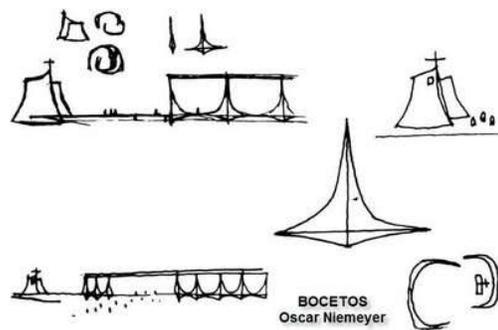
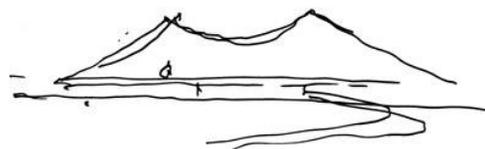
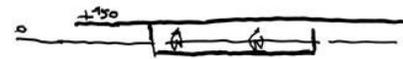
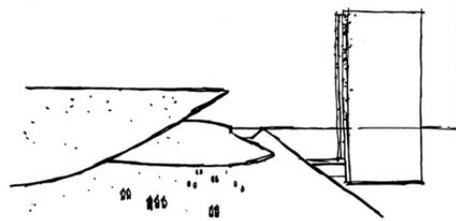
Consideraba que el primer paso para extraer las ideas de nuestra mente es el boceto, el trazo rápido a mano azada que

plasmara gráficamente nuestras primeras ideas, los conceptos base, los motivos de inspiración que más tarde se convertirán en una entidad arquitectónica. Los bocetos del gran Oscar Niemeyer, en si son una síntesis de ideas y conceptos graficados rápidamente, extraídos de su más íntimo mundo interior, son líneas y curvas que muestran una solución que emerge, que da respuesta a un lugar, a un espacio, a un requerimiento funcional, estético y estructural.

En sus conferencias y entrevistas, el Arquitecto Niemeyer siempre estaba acompañado de un lápiz o plumón con el que plasma sus ideas y conceptos mientras explica sus diseños y obras. Hay una gran fluidez entre lo que dice y lo que gráfica, una instantánea conexión entre la mano y el cerebro, entre el interior y el exterior, entre el arquitecto y sus clientes u oyentes.

Son trazos simples, frescos, llenos de vida, que muestran ideas muy claras, formas que van a materializarse a una escala mayor, pero que al parecer ya empiezan a ser en el papel.

En el siglo 21, donde prevalecen los programas de computadoras, el CAD, los programas de realidad virtual y fotorealismo, las herramientas para acelerar el proceso del diseño, nunca encontraremos una herramienta tan directa y conectada con nuestro cerebro que el simple lápiz, nada más rápido, sincero y directo. Los jóvenes estudiantes y arquitectos de los nuevos años, van perdiendo este importante medio de expresión y de estímulo para la creatividad, no hay nada mejor que un boceto, para motivar nuestro centro creativo, al dibujar, plasmamos nuestras primeras ideas, pero también, nuestro cerebro va creando nuevas ideas inspirado en lo que vamos plasmando.



BOCETOS  
Oscar Niemeyer

## ARQUITECTURA Y NATURALEZA

Desde tiempos remotos la arquitectura ha “copiado” a la naturaleza. Ya en la prehistoria, algunos monumentos megalíticos y túmulos reproducían las formas y volúmenes de lomas y otros accidentes geográficos.

Posteriormente y lo largo de los siglos, las arquitecturas populares y tradicionales de todo el mundo han compartido valores y formas con la naturaleza, empezando por el uso de los materiales extraídos de las cercanías y por la necesidad de adaptación a su entorno.

No sólo quienes transmitieron los modelos de la arquitectura popular de generación en generación se fijaron en la naturaleza: las formas naturales también han inspirado a los arquitectos “académicos” en las distintas épocas históricas. Un caso muy cercano lo tenemos en Madrid, el sinuoso puente de la Culebra de la Casa de Campo, diseñado en el siglo XVIII por Francesco Sabatini.

Uno de los arquitectos del siglo XX que más ahondaron en las formas naturales y en la integración con su entorno inmediato fue tal vez Frank Lloyd Wright, con obras tan célebres como la Casa de la Cascada, que surge entre los estratos del terreno y entre la vegetación, convirtiéndose en un elemento más del paisaje por derecho propio. Otro buen ejemplo del mismo arquitecto es su estudio-escuela Taliesin West, con el cual logró mimetizarse con los colores y texturas del desierto de Arizona.

En la última década se ha comenzado a extender entre arquitectos de todo el mundo una tendencia que traslada los valores de la naturaleza a sus diseños. Alejados de los condicionantes de la arquitectura popular, su interés se centra en recuperar y poner en valor los beneficios de un entorno natural del que los edificios y las ciudades han tendido a alejarse a lo largo de los siglos.

Se trata de una forma de proyectar en la que se presta atención a aspectos de la naturaleza como sus formas y texturas, los espacios que ésta genera e incluso los sentimientos que produce. Dicha tendencia, que se ha llamado diseño “biofílico”, trata de producir un mayor bienestar en las personas que habitan los espacios, y que identifican esas sensaciones y formas como positivas y saludables.

Hoy día nos encontramos con un auténtico resurgimiento de la búsqueda de formas y espacios inspirados en la naturaleza, que a menudo incluyen vegetación, formas orgánicas y materiales naturales en las construcciones. Ese diseño “biofílico” es sin duda una corriente interesante en la arquitectura contemporánea, aunque es importante diferenciarlo del diseño bioclimático, ya que el primero no está necesariamente relacionado con una mayor sostenibilidad de la construcción, sino que pone el énfasis en el diseño y la percepción “natural” por parte del espectador. El diseño bioclimático, por su parte, es la disciplina que trata la construcción desde un punto de vista de la optimización de los recursos utilizados, para mejorar su comportamiento energético y para disminuir el impacto ambiental a lo largo de la vida útil del edificio.



## ARQUITECTURA Y DESIERTO

La arquitectura del desierto ha sido definida como una arquitectura de extremos. Esto hace referencia a la intensidad de calor y frío extremo, como una característica propia de los ambientes áridos a la cual la arquitectura debe responder. Pero más allá, de esta percepción de ambiente hostil, la arquitectura del desierto encuentra en este contraste ambiental su mejor forma de inspiración. Los climas desérticos tienen un potencial arquitectónico determinado, el edificio no solamente se usa como un implemento para moderar el clima, sino que, como un implemento para moderar el clima, sino que como un componente con cualidades para reforzar y desplegar los sentidos al disfrute de lo térmico y visual que ofrece el paisaje de estos ambientes.

La relación que se establece con el exterior, en este tipo de arquitecturas busca ser abierta y flexible, demandando la posibilidad de crecer y usar los ámbitos al aire libre; de esa manera los espacios intermedios, como pérgolas, patios, terrazas son elementos singulares que tienen una doble función de control climático y de habitabilidad. Los paramentos pragmáticos y físicos, asociados con estos aspectos del diseño arquitectónico, regulados por leyes físicas y en particular por las leyes de la termodinámica, son constantes y trascienden en el tiempo. Al contrario de los climas fríos y lluviosos, donde el sentido de cerramiento demanda una estrategia principalmente defensiva.

En un ambiente desértico la actuación de los edificios es más bien, un filtro climático, que por una parte este compuesto por una estructura maciza de adobe o piedra; que actúa como resguardo al calor y del frío extremo, y además posee una estructura liviana como un tamiz de sombra que permite la actividad al aire libre, ofreciendo a los habitantes experiencias abiertas, rutinas cotidianas en función del ambiente y de contactos directo con los elementos del paisaje que trastocan y cambian el sentido del habitar.

El desierto ha dado lugar a una forma de vida particular, ha modelado un tipo de hombre, una forma de relación del cuerpo con el paisaje desértico que es singular. El espacio desértico es una experiencia que esta relacionada con las grandes distancias, con travesías por los extensos territorios, un recorrido por la inmensidad, por el vacío, un camino por la última piel. Nos plantea y nos coloca como ningún otro ambiente.

Estos aspectos intangibles y tangibles de la arquitectura proporcionan nuevos conceptos de diseño estéticos y creativos, cuyo aprovechamiento requiere de una cuidada consideración, como queda demostrado en la arquitectura vernácula.



## DISEÑO SENSIBLE AL CLIMA

La arquitectura en áreas con características desérticas se manifiesta con un diseño sensible al clima, a través de hábiles técnicas de protección solar y sistemas pasivos de confort ambiental. A lo largo de la historia, los pueblos que habitan las zonas áridas constantemente se han tenido que ajustar para vivir dentro de las limitaciones físicas de su ecosistema. Son claras las grandes implicaciones y la compatibilidad de las estructuras con el clima y el lugar, conocemos de la habilidad de los primitivos habitantes del desierto para funcionar con lo escaso y lo suficiente.

Desde las tiendas transportables de las múltiples tribus, adaptadas a las extremas condiciones y fluctuaciones de temperatura de áreas con características desérticas, a las construcciones con gruesos muros, o una estructura de viviendas densa y compactas con patios que son refugios de sombra y fresca oscuridad y calor moderado. Sin embargo, la tradición sensible al medio ambiente ha ido



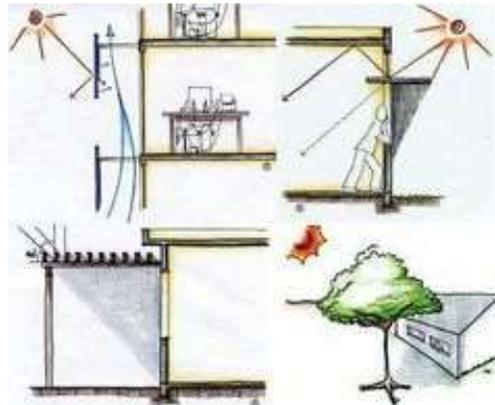
desapareciendo de las ciudades del "desierto", hoy en día la manera más común de resolver el problema de confort térmico está dirigida por el uso intensivo de energías no renovables, pareciera que solo con una alta tecnología es posible habitar los ambientes desérticos; la actual sociedad del hombre tecnológico ya no va a ninguna parte si no tiene aire acondicionado, con el consecuente incremento en el consumo energético y el malestar que provocan a la salud humana los ambientes artificiales, además del desarraigo espacial y ambiental.

El clima es claramente uno de los principales factores en la cultura, y por consiguiente un diseño sensible al clima construye el origen de una arquitectura de calidad vital y sensorial. Consecuente con una visión contemporánea del tema de la sostenibilidad medioambiental, los desiertos deben tratarse como desiertos y no intentar aplicar normas de regiones no áridas a su desarrollo, excepto bajo circunstancias muy específicas. En rigor con las limitaciones que impone una realidad física, pero con respuestas apropiadas.

## EL FUNCIONAMIENTO PASIVO DE LA ARQUITECTURA DEL DESIERTO

El concepto de funcionamiento pasivo de los edificios, implica que estos deben funcionar entendidos como organismos vivos, que crecen y decrecen de manera flexible. El paradigma de una arquitectura flexible en el sentido del árbol, o de estructuras naturales, aparece como la respuesta ideal para los arquitectos. En términos de energía, la arquitectura del desierto asume diversas respuestas. Por ejemplo: la masa como aislante térmico, los elementos exteriores para el control de la radiación e incidencia de los muros, los sistemas de ventilación y protección solar, etc.

No obstante, con un funcionamiento pasivo se puede lograr condiciones confortables, solamente con cerrar ventanas y contraventanas durante el día, asegurando un total oscurecimiento de los espacios interiores y abrir las ventanas para producir la ventilación nocturna en los meses de verano. Y en



los meses de invierno, la utilización de estrategias pasiva de aprovechamiento de la energía solar, puede proporcionar hasta el 90% de la calefacción requerida por un edificio. Los rasgos del diseño arquitectónico que afectan la actuación térmica de un edificio, son sobre todo su carga solar y ganancia de calor en verano, así como su potencial de ventilación.

En síntesis, la información respecto al funcionamiento pasivo para regiones de climas cálidos debe considerar muy especialmente una cuidadosa respuesta de los siguientes aspectos: la forma urbana y del edificio, la orientación de las ventanas, los dispositivos de oscurecimiento para las ventanas y los colores de la envolvente del edificio.

## ARQUITECTURA EN LA MONTAÑA



La arquitectura de la montaña es en su mayoría vernácula y consiste en edificios y materiales audaces, naturales y texturizados. Estos edificios deben soportar funcional y estéticamente entornos montañosos escarpados, así como también integrarse en la topografía.

Las casas de montaña deben aprovechar la naturaleza al traer el aire libre a través de una gran cantidad de acristalamiento y materiales naturales, y al extender los espacios interiores al exterior con terrazas, y otras áreas exteriores. El exterior del edificio debería verse como si hubiera crecido en el sitio en vez de bajarlo desde un helicóptero. Puede aprovechar los árboles, rocas y otros accidentes geográficos circundantes incorporándolos y las salas al aire libre, y diseñando a su alrededor. Los interiores deben tener una buena gama de materiales y formas naturales. Estos son

a menudo más rústicos que edificios típicos de la ciudad, y a veces tienen una apariencia de viejo.

La arquitectura de la montaña está organizada en masa para reducirse gradualmente en el sitio. Múltiples volúmenes se ajustan al terreno existente y están a escala con el paisaje existente.

Este tipo de arquitectura utiliza con frecuencia materiales naturales y colores cálidos y terrosos, muchos de los cuales se encuentra en el mismo sitio de implantación.

El paisajismo es también un elemento importante en la arquitectura de montaña. Los sitios de origen deben estar diseñados para la máxima privacidad, visibilidad mínima, nivelación minimizada e interrupción del drenaje natural. Los sitios se mantienen naturales al contener la escorrentía del agua y al mejorar las formas naturales y la vegetación. El diseño inteligente debe mantener los muros de contención al mínimo, tanto para preservar un aspecto natural como para ahorrar costos. La vegetación ayudará a que estas paredes se mezclen en el sitio.



## APORTE DE LA TESIS

### EL PORQUE DE LA ELECCION DEL LUGAR Y IMPLANTACION DEL PROYECTO

Desde el punto de vista de la Astronomía

El cielo de San Juan es muy diáfano debido a la poca humedad que presenta nuestro clima.

En las zonas de los observatorios de Barreal el aire es límpido, sin contaminación lumínica de ciudades, muy seco y a 2500 metros de altura sobre el nivel del mar. Además, San Juan posee

un promedio en la zona de más de 250 noches despejadas. Estas características convierten a la provincia en un sitio privilegiado para la observación astronómica.

Como estamos en el hemisferio sur del planeta, la parte del cielo visible comprende el centro galáctico y la mayor parte de la Vía Láctea, haciendo de San Juan un sitio muy atractivo para los científicos extranjeros.

Charlando y planteando el problema con varios astrónomos, en especial Ricardo Podestá, Director de Oafa, nos orientó a lugares más alejados como todas las localidades de Iglesia, ya que esa zona posee una baja luminosidad, pero además teniendo en cuenta la disponibilidad de equipamiento ya que la instalación de algún observatorio también hay que ver otros parámetros como la velocidad del viento, la accesibilidad de caminos y servicios y la conectividad a Internet.



Desde el punto de vista turístico

Sería de gran fuerza impulsora, ya que no existe actualmente en el Departamento una alternativa de desarrollo distinta a la Minería. Se percibe que desde el Gobierno se apunta mayoritariamente al desarrollo de esta actividad y luego es la Minería la que debe impulsar las otras actividades. De esta forma todo depende de la minería cuando no debería ser así. Debería impulsarse otras actividades como la agricultura, producción de semillas y turismo. Cabe destacar que la relación entre turismo y minería está mal manejada. Existe demasiado hermetismo en torno a la actividad al punto que no se pueden hacer visitas turísticas a la mina y sus inmediaciones. Por lo cual es vital importancia la colocación de este centro astronómico que explote una de las características más importantes de nuestra tierra, el Cielo.

Desde el estudio y diagnóstico del Plan PESJ 30, se evidencia que los pobladores exigen que se haga énfasis en la cultura propia del pueblo y se fortalezca la identidad de la zona. Debido a esto se intenta desarrollar una actividad turística, sin perder los valores autóctonos, urbanización y planificación.

También otra problemática detectada en el diagnóstico es la falta de un Turismo Educativo con excursiones didácticas y guiadas, esto reforzaría nuestra idea de instalar un Centro de Interpretación Astronómico, para que toda la población, no solo los que se encuentran en edad escolar, se inserten en el conocimiento de los astros y también brindarle la posibilidad de conexión con las antiguas culturas.

Desde el punto de vista Social- Cultural

Iglesia es un departamento con mucho potencial a desarrollar, cuenta asimismo con una cultura aborigen y una riqueza cultural en vías de poder ser explotada. El Centro de Interpretación Astronómico constituiría al desarrollo de una identidad particular, la cual permitirá destacarse de las demás, y posibilitará un posicionamiento diferencial en la región.

Además con la complementación el proyecto en la localidad de iglesias estaríamos contribuyendo notoriamente a la construcción de una sociedad más igualitaria y equitativa, con más oportunidades para el pueblo de Iglesias, como así también, estaríamos brindando una mayor presencia a estos rincones geográficos olvidados en la provincia. Con esto se pretendemos generar una actitud de pertenencia y arraigo de los habitantes del pueblo de Las Flores como también del departamento entero, posibilitando el crecimiento personal y grupal de los mismos.

Uno de los principales desafíos que enfrenta Iglesia es la pérdida / deterioro del patrimonio natural-cultural debido principalmente a la falta de conocimiento y protección del mismo. En este sentido, el proyecto intenta como primer medida lograr una concientización a la comunidad, con la realización de actividades para el conocimiento y valorización tanto del patrimonio natural como cultural, incentivando la apropiación e involucramiento con la protección del mismo, también lograr difusión a todas las currículas educativas tanto de nivel primario y secundario induciéndolos además a profundizar en el mismo y adquirir conocimientos que les permitan conservar las actividades tradicionales y transmitirlos a las generaciones venideras .

También que sea una herramienta para la regulación de la actividad turística, con un marco normativo tendiente a regular el desarrollo de la actividad turística con incidencia sobre el patrimonio natural y cultural de manera de garantizar el adecuado disfrute y preservación de este.

El proyecto en sí, constituirá un instrumento de información y participación ciudadana, es una forma de garantizar la diversidad cultural, mantener "vivo" el patrimonio inmaterial y fortalecer la identidad de la comunidad. Cabe destacar que, además de su importancia desde el punto de vista cultural, constituye una fuente de ingresos para la comunidad local debido al potencial turístico inherente del mismo; generándose una multiplicidad de servicios que se traducen en puestos de trabajo para cientos de personas beneficiadas directa o indirectamente

Desde el punto de vista de conectividad

Posee una ubicación privilegiada, localidad de las Flores departamento de iglesia a 200km de su capital sobre la ruta Nacional 149. Ubicado estratégicamente en el último tramo del corredor bioceánico central. Oportunidad única de crecimiento turístico y comercial al unir Brasil, Argentina y Chile. Supone una principal ventaja con la construcción del el Corredor Bioceánico y Andino.

Desde el punto vista de relación con otros edificios de interés turístico en zona

Puede significar un elemento potenciador en relación con las actividades de alojamiento, una de ella es el Complejo Pampas del Cura.

Un lugar que impacta los sentidos con una variedad de propuestas para disfrutar instantes y convertir el paisaje sanjuanino en una experiencia sin precedentes.

Es un emprendimiento único en la región que integra la típica arquitectura iglesiana a la majestuosidad de la Cordillera de los Andes. Su ubicación estratégica en torno a un surgente de agua termal hace de este sitio una propuesta para dejarse llevar por la magia de la



naturaleza y su diseño, armonía perfecta al pie de las montañas. Pampas del Cura tiene una superficie total de 40 hectáreas. De

esta extensión, 18 hectáreas están destinadas a servicios turísticos y el resto a la construcción de casas de campo.



También en toda la zona se encuentran emprendimientos familiares del tipo alojamiento y cabañas que se verían influenciadas, por la instalación de este Centro de Interpretación Astronómico, aportándole así, un plusvalor a los hospedajes en cercanía, también el Hotel de Pismanta, para nombrar entre otros.

También en relación Centro de Interpretación Arqueológico Luis Benedetti, el cual está en vías de desarrollo en Angualasto, formaría parte de un circuito educativo de la zona, en donde por un lado se da el conocimiento de las culturas indígenas de la zona y se respalda con la divulgación de la ciencia y la astronomía

Características del Proyecto QHAPAQ ÑAN, que en lengua quechua significa camino, es un edificio proyectado en el área de Angualasto - Iglesia.

Superficie de proyecto 1.500 m<sup>2</sup>.

Desde su concepción se tuvo en cuenta la participación e integración del habitante. También como consigna fundamental fue lograr minimizar el impacto ambiental, mediante el diseño y las tecnologías correspondientes. y por último establecer la importancia de proteger y contener el yacimiento arqueológico por medio de este edificio, brindando la información didáctica necesaria para la correcta interpretación de la cultura Angualasto.

Actores del proyecto: Ing. Mg. MARY SALDIVAR, Arq. RICARDO HERCE, Arq. PEPE PINTO, Arq. ESTEBAN ARAVENA.



## OBRAS DE ARQUITECTURA INSPIRADORAS

Siguiendo la línea de la arquitectura regionalista y organicista, nos parece fundamental hablar de los siguientes arquitectos y sus obras más paradigmáticas. Nos parece muy interesante el proceso de diseño de los mismos por que parten de algo que nos parece fundamental y es el conocimiento del lugar, no buscan la mimetización con los focos de poder cultural, como lo es la arquitectura posmoderna. La búsqueda propia se basa en la honestidad del diseño y la exaltación de las estructuras y su sobriedad formal, la propia arquitectura apelando a la realidad latinoamericana, a la disponibilidad de mano de obra en la zona.



### PEDRO RAMÍREZ VÁSQUEZ. MEXICO

Pedro Ramírez Vázquez (México, Ciudad de México; 16 de abril de 1919 - 16 de abril de 2013) fue un Arquitecto, Urbanista, Diseñador, Escritor, Editor, y Funcionario Público mexicano. Dentro de las obras más representativas en las que trabajó se encuentran el Estadio Azteca de 1962, el Museo de Antropología e Historia de México de 1963, el Estadio Cuauhtémoc de la ciudad de Puebla de 1968, la Nueva Basílica de Guadalupe de 1976 y el Palacio Legislativo de San Lázaro 4 de 197

5

En el año de 1964 se inaugura en la Ciudad de México el Museo Nacional de Antropología el cual, desde el Congreso de Americanistas de 1910, venía siendo una promesa. Originalmente el museo estaba instalado en la antigua Casa de la Moneda hasta que se decide crear un refugio cultural que en palabras del presidente de ese entonces, Adolfo López Mateos, debía ser un lugar en el que "los mexicanos al salir de él, salieran orgullosos de ser mexicanos". Fue entonces que, utilizando un terreno triangular y deforestado perteneciente al Ministerio de Comunicaciones y ubicado en los márgenes del Bosque de Chapultepec, deciden que era hora de empezar el proyecto.



Pedro Ramírez Vázquez fue el encargado de llevar a cabo dicha proeza, la cual tenía la voraz presión del tiempo de ejecución. Él, en su planteamiento general, consideraba que el ritmo del museo debía alejarse del estándar europeo de grandes galerías y pasillos que terminaban agobiando al espectador y en cambio, quería declinar el diseño a una experiencia rítmica. Ramírez Vázquez sentía que como museo donde se contara la herencia e historia de México, este debía comenzar su poética desde esta misma herencia y basándose en la configuración del Cuadrángulo de las Monjas en Uxmal, decide crear una secuencia de volúmenes alrededor de un patio en el cual cada volumen tuviese autonomía del otro, pero a la vez, formara una conexión de recorrido como si fuesen las cuentas de un collar.

Para resolver el emplazamiento dándole protagonismo al área natural, Ramírez Vázquez decide utilizar 45.000 de los 125.000 metros cuadrados en total, destinando 30.000 a exhibiciones y diseñando una explanada de bienvenida que conectara el museo con el bosque y permitiera en el nivel bajo de esta explanada ubicar los parqueaderos y lockers. La explanada está conectada, tanto a nivel superior como de superficie con el primer volumen de bienvenida donde se ubica no sólo la recepción, sino diversos equipamientos de investigación, aulas y talleres. Esto nace bajo la responsabilidad de cargo y de peso que el museo quiere ofrecer a la comunidad ya que no querían que fuese visto como un atractivo turístico, sino que, dentro de sus funciones, se permitiesen labores de educación, investigación y restauración de piezas convirtiéndolo más en un centro educativo que en un museo turístico. Una vez se ingresa al edificio se llega al patio central cuyo carácter protagónico está enfocado a una gigante cubierta que cubre el lugar. El arquitecto quería crear un patio central pero a la vez quería una protección para las lluvias, para que los visitantes puedan pasar de sala a sala sin tener que mojarse. En palabras mismas de Ramírez Vázquez decide que de una forma "infantil" resolverá el patio con un gran "paraguas" de 52 por 82 metros dentro del patio, elemento constituido por una cubierta tensada desde un mástil central que actúa como tótem, suelta de cualquier borde con relación a los otros volúmenes y de remate, icono lúdico al incluir una caída de agua en el perímetro del mástil. El espacio restante del patio, descubierto, se diseña un jardín acuático que funciona como remate paisajístico de la configuración volumétrica.



Una vez en el patio central, se pueden apreciar los volúmenes independientes que guardan cada una de las salas de exhibición. Como se dijo anteriormente, el recorrido está planteado para hacerse en cada volumen de forma independiente y así retornar al patio. De esta forma pasiva, Ramírez Vázquez diseña un museo que induce al visitante a instancias de respiro una vez salga de cualquier volumen antes de continuar el recorrido. Entre las dilataciones o mejor dicho, entre los espacios restantes de casa sala de exposición, se puede ver un tratamiento paisajístico de jardinería que invoca de manera permeable a la inducción del bosque en el edificio.

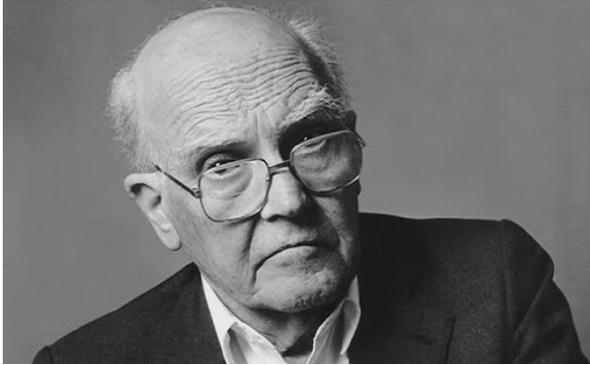
Cada volumen presenta una fachada configurada con una piel metálica, hecha como celosía que protege de la iluminación directa y a la vez, crea un efecto cinético al caminar hacia la entrada de los mismos. Dentro, la estrategia de diseño, enfocada hacia el ritmo de la exposición, se hace evidente con la distinción de las dos plantas de casa volumen, dividiéndose entre etnología y antropología, creando una separación clara entre las diversas zonas.

En el proceso de construcción presentó un reto en cronogramas de obra ya que el tiempo para inaugurar el museo era escaso y la misma museología presentaba retos de instalación y armado (solamente la Piedra del Sol es un monolito que pesa 24 toneladas) que debían iniciarse cuando las salas estuvieran listas. Incluso, muchas de las piezas de exhibición etnológica fueron instaladas y hechas por indígenas traídos desde las comunidades para que construyesen los hábitats tradicionales directamente en el museo. Ramírez Vázquez entonces decide separar en dos las técnicas constructivas aplicadas, teniendo por un lado la construcción en estructura metálica y por el otro, concreto. Esto para acelerar la construcción de salas de exposición estratégicas como la Sala México y entregarla a museología para el montaje mientras dedicaba tiempo y calma a otras partes del museo.

El edificio abre sus puertas el 17 de septiembre 1964 siendo un éxito en la Ciudad de México, con récords en visitas, llegando a las 25.000 un solo domingo. Numerosas instituciones

educativas así como ciudadanos y turistas acuden anualmente al Museo de Antropología considerado como de los mejores en su clase (por no decir, el mejor) a nivel mundial. Casi todos los visitantes resaltan el valor arquitectónico que el museo representa y como su diseño exalta en su volumetría la herencia histórica que grandes civilizaciones como la maya o la azteca dejaron en el país.

### ELADIO DIESTE. URUGUAY



Quien ha desarrollado su inagotable capacidad creativa para posibilitar el perfeccionamiento de las tecnologías derivadas del uso del ladrillo, elemento básico que puede ser utilizado en todo el continente sin necesidad a esperar espectaculares desarrollos industriales que la depresión económica americana de la última década no deja entrever como próximos. Dieste es además humanista de fina sensibilidad capaz de responder a los más notables desafíos técnicos con

voluntad y eficacia.

### IGLESIA EN ATLANTIDA- CRISTO OBRERO.



El proyecto de la iglesia parroquial de Cristo Obrero, cerca de Atlántida, una de las ciudades balnearias del litoral uruguayo, es encomendada al ingeniero Eladio Dieste en 1952.

#### SITUACION:

No se trata de la iglesia para el balneario y su población turística de temporada, sino para el pueblo estable que constituye su economía en torno a la formación de recursos para la actividad turística. El pueblo es, como lo describe Dieste, «uno de esos informes agrupamientos que no llegan a ser una aldea y que muestran, con la maciza claridad de la arquitectura, el desorden y la injusticia de nuestras sociedades: es un pueblo de obreros y campesinos que surten el balneario de lechugas, de albañiles y de muchachas de servicio». Así que no resulta extraña la convocatoria de este ingeniero, ya para esa época especialista en resoluciones económicas y operativas de galpones y edificios utilitarios, si se comprende que concretamente se le pide un galpón que pueda ser usado como iglesia.



- Concepto:

La iglesia de Cristo Obrero es una obra inicial. Dieste la llamaba «mi primera experiencia arquitectónica» y es evidente que su proyección la planteó no pocos problemas. En ella, el arquitecto expresó ciertamente la posibilidad de sus experimentaciones llevadas a cabo con la lámina de ladrillo, pero también se esforzó en construir un lenguaje arquitectónico alejado de los códigos establecidos en torno a las posibilidades tecnológicas de los países desarrollados. Todas las obras de Dieste se ciñen a las fórmulas dictadas por la racionalidad constructiva, aunque develan la manipulación desde esas mismas fórmulas, convirtiendo rigor

científico y experiencia empírica en objetos asombrosos, revisando siempre y en su sentido más amplio y fuerte, la noción de arquitectura como lealtad al lugar.

La respuesta de Dieste es un proyecto excepcional, que muy tempranamente plantea problemas que van a hacer eclosión en los años ochenta alrededor de las ideas de posmodernidad y regionalismo. La iglesia de Cristo Obrero pone en evidencia las posibilidades de ampliar el proyecto moderno desde las áreas periféricas al centro originario, tanto como abre la obra de Dieste a su posterior desarrollo. Desde la intimidad devota de la iglesia románica o desde la liviandad elegante de las catedrales góticas hasta la originalidad estilística de Gaudí parecen estar presentes en la arquitectura de Dieste y en ella se suceden los espacios creando una imagen repetitiva en la función creadora del hombre y su ejecución. Cada pieza, cada ladrillo, cada hombre son parte de un todo, de un liviano sostén que se construye con la razón y el pensamiento, adaptados a su entorno y posibilidades, comprobando así que los modelos exportados y deshumanizados del propio contexto, no cumplen con la función social que el genio de Dieste quería transmitir.

- Espacios:

Para Cristo Obrero, cuyo costo fue «igual al de un galpón», Dieste construyó un complejo objeto arquitectónico de extraordinaria materia tecnológica y formal, configurando un cruce profundo entre los aspectos programáticos de la iglesia y las posibilidades expresivas de su investigación. proyectó una nave rectangular de treinta metros de largo por dieciséis de ancho, cubierta de diecinueve metros de luz en sus sectores más anchos. La línea ondulada de la cubierta está repetida y amplificada en los sorprendentes muros laterales, construidos como una sucesión de conoides de siete metros de alto, de directriz recta en el nivel cero y ondulada en la parte superior, con perforaciones irregulares cerradas con vidrios coloreados. La unión entre las superficies onduladas de la cubierta y los muros introduce una particular inestabilidad formal que extraña los efectos de las láminas de ladrillo a la vista.



En la entrada, el entrecorrido del coro secciona el muro de la fachada en dos franjas. En la inferior, la lámina de ladrillo está replegada asimétricamente conformando el acceso y el espacio de la escalera al coro.

En la franja superior, con la neta y recortada superficie de las tres hileras de planos desplazados, Dieste consigue acentuar la fluidez formal de las láminas curvas del resto del edificio. Al fondo de la nave, al ubicar la sacristía y la capilla de la Virgen de Lourdes por detrás del muro curvo que rodea y arma el presbiterio, y sin que sus muros lleguen al techo. Dieste crea un profundo hueco que vuelve visible el fondo de la nave.



De esta manera, al percibir la fricción entre la interpretación del presbiterio como espacio de «mayor densidad espiritual» y la noción de iglesia como espacio comunitario e igualitario, opta por unificar el espacio de la nave y remarcar la densidad espiritual del presbiterio con la exposición de la lámina curva y la profundidad del espacio indeterminado por detrás de ella.

En el exterior, los muros laterales construyen un paisaje enrarecido de repeticiones. En su diseño, Dieste consigue revelar las posibilidades tecnológicas y expresivas del ladrillo como

material universal; y en mayor medida que en el interior, las constantes variaciones de luz sobre la superficie de los conoides ahondan, y al mismo tiempo descubren, el extraordinario esfuerzo formal realizado.

Las bóvedas de ladrillo de Dieste, sus muros curvos en la Iglesia Atlántida y el manejo plástico y efectivo de la luz y el espacio señalan que no hay contradicción entre vanguardia arquitectónica, creatividad formal y el trabajo artesanal y la economía de costos cuando no se pierden de vista los conceptos esenciales de arquitectura

La reivindicación del ladrillo, encontró en Eladio Dieste un propulsor de primer rango

La obra de Eladio Dieste no radica meramente en su dominio tecnológico, matemático, sino en su peculiar sensibilidad para conformar espacios, es un gran estructuralista y humanista

El conjunto parroquial se completa con un campanario proyectado como una torre cónica perforada en toda su superficie a un lado de la iglesia y, al otro, con el volumen prismático triangular de la escalera de acceso al baptisterio subterráneo, de planta circular, cubierto por una cúpula e iluminado por una linterna de ónix.

## HANDEL GUAYASAMIN, ECUADOR

Handel Guayasamin nació en Guayaquil, Ecuador en 1951.

Ha merecido importantes reconocimientos: Primer Premio en Diseño Urbano en la VII Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito (1990), con el proyecto: Plan Ciudad Quitumbe; Mención de Honor Especial en el I Salón Internacional de Arquitectura e Ingeniería de Cuba (1992), con el proyecto: Casas de Guápulo; Premio Nacional de Arquitectura en la XIII Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito (2002), con el proyecto: Casa Puruchuco; Premio a la mejor obra de la ciudad, Municipio de Quito (2003), con el proyecto: La Capilla del Hombre.



Se ha desempeñado como Director Ejecutivo de la AIPE (Bolivia 1985), docente universitario (UMSA La Paz-1979, USFQ Quito-2000, FADA-PUCE Quito, desde 1995), Subdirector de Planificación del Municipio de Quito (1988-1994) y arquitecto en libre ejercicio de la profesión desde 1994 hasta la fecha.

Su obra se caracteriza por la reinterpretación contemporánea de la arquitectura de los pueblos originarios de América y por la inclusión de elementos etnográficos e iconográficos de estas culturas.

El escrito arquitectura y piel representa claramente sus conceptos el cual consta de los siguientes términos:

“Nuestra piel nos cubre y nos protege, nos relaciona con el medio exterior y con los otros. Es impresionante la cantidad de sensaciones que percibimos a través de ella. Del calor al frío, de la caricia a la agresión, de la suavidad a la dureza.

Así nos enfrentamos al mundo originariamente. Luego nos vestimos, adicionamos una segunda piel que resuelve nuestras necesidades de protección y abrigo. Esta segunda piel nos manifiesta cómo somos y cómo nos sentimos para establecer nuestras relaciones con los otros.

La arquitectura es nuestra tercera piel. También nos protege y nos cobija, pero sobre todo nos expresa en las relaciones con los demás.

Protección, cobijo y manifestación de lo que somos o pretendemos ser. Eso es arquitectura y piel.

Nuestra piel nos corresponde y nos acompaña mientras vivimos: losana, suave y delicada cuando niños, tersa y firme cuando jóvenes, arrugada y con manchas cuando viejos. Piel de obrero o campesino, piel de empleado, piel de artista, piel de artesano, piel de político. Al igual que nuestra piel, la arquitectura nos delata como individuos, como pueblos, como sociedades.

Una arquitectura que envejece con dignidad, al igual que nuestra piel, es una arquitectura honorable, que prevalece por su autenticidad y en la que están por demás los maquillajes.”

Capilla del hombre

El proyecto respeta los elementos fundamentales de la idea original: el cuadrado cerrado, el cono de remate superior y el plato cóncavo al interior del espacio, en el eje del proyecto.

A partir de estas ideas básicas, se diseñó el proyecto definitivo, su orden geométrico, sus dimensiones, el número de plantas, los accesos, los recorridos, las circulaciones verticales, las áreas de servicio, la definición de materiales, los detalles de acabados, y la relación de La Capilla con las futuras instalaciones del Edificio de Museos y con la residencia de Guayasamín.

La Capilla del Hombre constituye una obra en la que se expresa de manera vigorosa el ser andino y su cosmovisión. Se trata de un monolito que evoca, en otro tiempo y con nuevos recursos técnicos y estéticos, las milenarias obras de arquitectura prehispánica.

El orden geométrico de la obra es riguroso: la planta cuadrada de 30 m. por 30 m., los vanos de las ventanas de 3m por 3m., las piedras de la fachada cortadas en 0.30 m por 0.30 m , las baldosas de piedra de la plaza de igual formato, la circunferencia vacía al medio del espacio que se repite en la base y en el remate del cono superior y abajo en el plato del subsuelo, las diagonales que simétricamente dividen el cuadrado y posicionan el círculo, la malla triangular que compone la estructura metálica de los entresijos. Todo es geometría pura y sin embargo no se delata impositivamente ni nos satura.

El proyecto se desarrolla a partir de un eje vertical que se ubica en el centro del proyecto y en el que se cruzan los ejes horizontales que ordenan cada una de las plantas.

El eje vertical es el eje del sol que ingresa por la abertura superior del cono -cuya forma evoca el cerro de Potosí en Bolivia-, atraviesa por el centro el vacío circular de la planta alta y termina en el subsuelo, marcando el centro del plato donde permanece encendida la Llama Eterna. De esta manera, metafóricamente, el sol se une con el fuego -o lo enciende-, el cielo se une con la tierra y lo divino con lo humano.



## GERMAN DEL SOL, CHILE



Estudió en el Colegio del Verbo Divino y egresó el año 1965. En 1966 entró a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde estudió 4 años hasta 1969. En 1970 entró en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, titulándose de Arquitecto en julio de 1973.

Durante su estadía en Barcelona, España, y una vez titulado, en 1973 estableció su propio estudio en Barcelona, trabajando en el hasta fines de 1979.

Al regresar a Chile establece su estudio propio en 1980 hasta 1983 en Santiago. En 1984 viaja a Estados Unidos donde trabaja en un estudio de arquitectura de Palo Alto, California, hasta 1986 cuando regresa a Chile y vuelve a instalar su estudio propio en Santiago, el cual mantiene hasta ahora.

“Para mí, ser contemporáneo es ser el heredero de un mundo nuevo. Y no se trata tanto de buscar constantemente innovación por el bien de la innovación, sino de regresar al principio y, tratar de hacer las cosas nuevamente, un poco mejor”

Arquitecto chileno que se ha inspirado en el espíritu de las tradiciones indígenas o locales, actualizándolas para conectarlas con el mundo, sin permanecer ancladas en lo folklórico o puramente local, seleccionando de lo local lo que es más universal, siguiendo las huellas de poetas como Jorge Teillier, Nicanor y Violeta Parra, Pablo Neruda o Gabriela Mistral, de arquitectos como Carlos Martner, Fernando Castillo, Héctor Valdés, Mario Pérez de Arce, Alberto Cruz y Jorge Elton, entre otros, de pintores como Court, Burchard, Juan Francisco Echenique, Caco Salazar, Francisca Sutil, de filósofos como Gastón Soublete y Ernesto Rodríguez, o de arqueólogos, como Carlos Aldunate, y así sucesivamente.

Intenta interrelacionar la ciudad con la cultura y la naturaleza de los lugares remotos encontrándoles su propio destino sostenible, los que los hace únicos o inimitables, sin establecerlos en un mundo global, donde el control remoto ya no existe. Ha sido una contribución que ha sido apreciada y seguida, como ha sido el caso de la propuesta para que Wines of Chile no se adhiera al modelo francés de un castillo medieval, sino que se busque su atractivo en la calidad que pueden conferir a El rito de unirse.

Establece que la arquitectura nunca debe confundir lo urgente con lo importante: tener una casa es urgente, pero lo importante es que esa casa tenga dignidad. La gracia no cuesta dinero.

### TERMAS GEOMETRICAS

Se llaman Termas Geométricas porque es una obra de arquitectura construida con fuertes elementos geométricos primitivos que permite que uno sea cautivado nuevamente por elementos naturales en medio de la naturaleza salvaje y brutal.

La arquitectura geométrica de las Termas permite ver y disfrutar el lado bueno de los eventos inesperados de la naturaleza. Darse un capricho con esta experiencia única para el cuerpo y el alma se convierte en un rito sensual de purificación de agua y fuego que ilumina nuestros sentidos y despierta nuestra imaginación.

Consta de 17 piscinas cubiertas de pizarra de aguas termales naturales que fluyen en abundancia a lo largo de un arroyo de montaña, en medio del bosque nativo del Parque Nacional Villarrica en el sur del Lago de Chile, a 450 millas al sur de Santiago.



Los visitantes pueden pasear con confianza a lo largo de una pasarela de madera y dispersarse para encontrar una piscina escondida para tomar un baño solo, o en buena compañía con mucho espacio para compartir o contemplar el entorno natural salvaje. El agua de las aguas termales se distribuye a las piscinas a través de conductos de madera que corren debajo de la pasarela y la calientan, manteniéndola siempre seca y segura. Cerca de cada piscina siempre hay un pabellón construido con madera local, con baños privados, vestuarios y una terraza para descansar.



María del Carmen Zegers García, CHILE

Mejor conocida como Cazu Zegers, se graduó de arquitecta en 1984 en la Universidad Católica de Valparaíso. Desde 1977 emprendió una serie de viajes de conocimiento y estudio, en los que recorrió Latinoamérica en profundidad, siempre buscando ligarse con el territorio en su estado más puro y conocer las culturas autóctonas de cada lugar que visita. Entre 1987 y 1988, trabajó y estudió en Nueva York, regresó a Chile y abrió su estudio en 1990.

Cazú se dedica al libre ejercicio de la profesión, trabajando todas las escalas desde la planificación urbana, la gestión cultural y territorial, los proyectos de arquitectura hasta el diseño de lámparas y mobiliario. Su obra se destaca por la búsqueda de nuevas formas arquitectónicas generadas a partir de la relación poesía-arquitectura. Es la autora del premiado Hotel Tierra

Patagonia.

Propone un ángulo diferente de aproximación hacia la arquitectura, en una búsqueda expresiva, íntimamente relacionada con Chile, su territorio, paisaje y tradiciones. De aquí surge un quehacer "en progreso" que involucra una reflexión poética sobre la manera en que habitamos el territorio.

La tesis que inspira su trabajo es el "habitar leve y precario", refiriéndose a una arquitectura low-tech pero con un alto impacto experiencial; entendiendo que el mayor valor de Chile y Latinoamérica está en su territorio: "Antes de ser un país, Chile es paisaje" (N. Parra, poeta chileno).

Cazú desarrolla una arquitectura que no busca imponerse, sino ser una amable suma a la Naturaleza.

**HOTEL TIERRA PATAGONIA**



El hotel se encuentra ubicado en la entrada norte del Parque Nacional Torres del Paine, a orillas del Lago Sarmiento, que a su vez es el deslinde con el Parque Nacional. El lugar de

emplazamiento posee una gran magnitud frente a la vastedad metafísica de la Patagonia Austral. Un primer plano de agua como soporte del macizo del Paine. Estas características son las que llevan a tomar el partido de armar un proyecto extendido, que dialogue con la magnitud del territorio.

Por otra parte, el eco-turismo, es la experiencia en la naturaleza, por el largo proceso de domesticación el hombre contemporáneo no está equipado para habitar la intemperie sin una protección, así el edificio debe ser una segunda piel sensible que permita experimentar la fuerza y belleza mística de este lugar. El gesto territorial es el de un cuerpo libre abarcando la extensión, como un cuerpo virtual que se conforma en los recorridos exteriores e interiores. En la cabeza está el macizo del Paine, los brazos son los hitos geográficos que definen los límites de las orillas del lago, las piernas son la forma de acceder al lugar y en el corazón; el edificio del hotel.

El gesto del edificio surge de las formas que dibuja el viento, elemento natural característico de la zona. La forma busca no irrumpir en el paisaje metafísico del lugar, sino sumarse. La imagen del hotel es la de un antiguo fósil de algún animal prehistórico, varado en la orilla del lago. Algunos de los que permitieron a Charles Darwin elaborar su teoría de la evolución humana. Este propósito lleva a que la forma nazca de la tierra como un pliegue en la arena dibujada por el viento. El proyecto se ancla al suelo con taludes de piedra y se reviste enteramente con entablado de madera de lenga lavada, para lograr el color plateado característico de las maderas roídas por el agua, que dejan los inviernos.

La solución espacial busca el abrigo y la pequeña escala, esta se estructura a partir de los recorridos interiores, que son la forma de habitar esta extensión. En el ala de los dormitorios el recorrido se resuelve con puentes suspendidos sobre el vacío.



### **PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES / APROX 3.000 M2 POR INTEGRANTE.**

Se armó un programa de necesidades contemplando las funciones tanto investigación, por lo que existe una zona destinada a la misma, como así también áreas para la divulgación científica en el caso de un Planetario y sus áreas de exposiciones tanto interior como exterior ya que se plantea una expansión de las visitas guiadas hacia el afuera, además incorporamos un restaurante a fin de que los visitantes al finalizar su experiencia tengan posibilidad de almorzar en el mismo complejo.

ESPACIO	SUB/ESPACIO	m2	ZONIFICACION
HAL CENTRAL, AREA ADMINISTRATIVA	EXPOSICION DE NOVEDADES	140	PUBLICO
	ESTAR INTERACTIVO	140	PUBLICO
	CASILLEROS TURISTICOS	30	PUBLICO
	REGISTRO	10,5	SEMIPRIVADO
	EQUIPOS DE TRADUCCION	7,5	SEMIPRIVADO
	COCINA	75	PRIVADO
	SALA DE AUDIOVISUALES	82	PRIVADO
	INFORMACION TURISTICA	16	SEMIPRIVADO
	ESTAR DE GUIAS TURISTICOS	70,5	PRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS	155	PRIVADO
ASISTENCIA MEDICA	SALA DE ESPERA	55	PUBLICO
	CURACIONES	25	SEMIPUBLICO
	REGISTRO Y AREA DEL MEDICO	20	SEMIPRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS	26	PUBLICO
	DEPOSITOS	5	PUBLICO
TIENDA ASTRONOMICA	TIENDA	90	PUBLICO
AREA DE EXPOSICION Y MOTIVACION ASTRONOMICA	SALA DE EXPOSICION PERMANENTE	250	PUBLICO
	SALA AUDIOVISUAL	90	PUBLICO
	SALA DE EXPOSICION TEMPORAL	150	PUBLICO
PLANETARIO	PLANETARIO	290	PUBLICO
	CABINA DE TRANSMISION	10	PRIVADO
	SALA DE MAQUINAS	15	PRIVADO
	DEPOSITO DE MATERIAL DE PROYECCION	20	PRIVADO

ESPACIO	SUB/ESPACIO	m2	ZONIFICACION
INGRESO DE ELEMENTOS PARA EXPOSICION	ESCLUSA	5,5	SEMIPRIVADO
	CONTROL DE INGRESO	5,5	PRIVADO
	AREA DE DESEMBALAJE Y BODEGA	50	PRIVADO
	INGRESO DE OBJETOS PARA EXPOSICION	35	SEMIPRIVADO
MANTENIMIENTO Y RESTAURACION	OFICINA	10	PRIVADO
	AREA DE RESTAURACION	100	PRIVADO
	PIEZAS EN RESTAURACION	15	PRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS Y CASILLEROS	55	PUBLICO
AREA ADMINISTRATIVA	OFICINA DEL DIRECTOR	15	PRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS	40	PUBLICO
	SALA DE REUNIONES	50	SEMIPRIVADO
	SALA DE USO MULTIPLE	85	SEMIPUBLICO
	SECRETARIA	30	SEMIPUBLICO
	OFICINA DEL SUBDIRECTOR	15	PRIVADO
	OFICINA DEL JEFE DE PERSONAL	20	PRIVADO
	CONTROL DE SUMINISTROS	20	PRIVADO
	SALA DE MONITOREO	10	PRIVADO
	TESORERIA	10	PRIVADO
	SALA DE ESPERA	100	SEMIPUBLICO
	KITCHEN	10	PRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS	45	PUBLICO
	RESTAURANTE	RESTAURANTE	300
RESTAURANTE EXTERIOR		150	PUBLICO
RECEPCION DE PRODUCTOS		42	PRIVADO
DESPENSA		25	PRIVADO
FRIGORIFICOS		25	PRIVADO
CAVA		30	SEMIPRIVADO
DEPOSITO VAJILLA		15	SEMIPRIVADO
AREA DE LIMPIEZA Y DESECHOS		7,5	SEMIPUBLICO
SERVICIOS HIGIENICOS		50	PUBLICO
SERVICIOS HIGIENICOS DEL PERSONAL		30	SEMIPRIVADO
COCINA AREA DE PREPARACION Y COCCION		60	SEMIPRIVADO

ESPACIO	SUB/ESPACIO	m2	ZONIFICACION
AREA DE OBSERVACION ASTRONOMICA	SALA DE OBSERVACION ASTRONOMICA	55	PUBLICO
	CUARTO DE CALIENTE	28	PUBLICO
	CENTRO DE MANDO	30	PUBLICO
	CENTRO DE COMUNICACIONES	8	PUBLICO
SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE MAQUINAS	100	PRIVADO
	GRUPO ELECTROGENO	90	PRIVADO
	TALLER DE SERVICIOS GENERALES	45	PRIVADO
	LAVANDERIA Y PLANCHADO	30	PRIVADO
	SALA DE CALDERAS	60	PRIVADO
	GARAJE DE PERSONAL	200	PRIVADO
	HABITACIONES DE PERSONAL	90	PRIVADO
	TALLERES	60	PRIVADO
		SERVICIOS HIGIENICOS Y CASILLEROS	30
	CONTROL DE PERSONAL	15	PRIVADO
AREA DE INVESTIGACION	LABORATORIOS	200	PRIVADO
	AULA	30	PRIVADO
	SALA DE ARCHIVO	30	PRIVADO
	SALA DE EQUIPOS	50	PRIVADO
	DEPOSITO Y MANTENIMIENTO	50	PRIVADO
	AREA TECNICA	50	PRIVADO
	SERVICIOS HIGIENICOS	30	PRIVADO
	SALA DE PROYECCION	100	PRIVADO
ESTACIONAMIENTO EN SUBSUELO	VISITANTES (50 AUTOS)	1000	PUBLICO
	PERSONAL (10 AUTOS)	200	PRIVADO
ZONA EXTERIOR	OBSERVATORIO	50	PUBLICO
	AREA DE JUEGOS	100	PUBLICO
	ANFITEATRO	50	PUBLICO
	EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE	100	PUBLICO
	SUPERFICIE CUBIERTA	5814	
	SUPERFICIE AUMENTO POR MUROS Y CIRCULACIONES 20%	1162,8	
	SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA	6976,8	
	SUPERFICIE DESCUBIERTA TOTAL	300	

## **INVESTIGACION PROYECTUAL**

Una de las metodologías utilizadas del área de arquitectura y urbanismo es la línea de la investigación proyectual, donde el proyecto se utiliza como herramienta para adquirir nuevos conocimientos. La investigación tiene por objetivo la producción de conocimiento, o bien superar los límites que definen un campo de conocimiento. Es decir, que la investigación opera en las fronteras de la disciplina. El investigador sale de lo conocido y se arriesga en el territorio de lo no conocido.

Proyectar es ante todo una forma de investigar, por lo tanto, una forma de producir conocimiento a través de la descripción y la representación, a través de la conceptualización, pero fundamentalmente lo logra a través de secuencias de hipótesis que investigan el futuro y lo evalúan, proponiendo escenarios, no alternativas sino posibilidades.

Ésta es una forma de trabajo característica de disciplinas como el diseño, las artes visuales, artes espaciales y como hacemos referencia en la arquitectura; en donde la producción de sentido se articula en una variedad de formas de expresión como son el dibujo, la fotografía, el modelado, la pintura, etc. Sin embargo, al revisar bibliografía sobre procesos creativos, se hace evidente que aquello que reconocemos como investigación proyectual es una constante en cualquier dominio del saber en dónde hubo un resultado que se califica de creativo. Probablemente, es en las disciplinas comprometidas o asociadas a la expresión artística, en donde la investigación proyectual se hace más palpable en la medida en que, tradicionalmente, estas disciplinas no se asocian a las científicas. Por lo que, la cualidad esencial de la investigación proyectual es que, efectivamente, genera nuevo conocimiento, no para la comunidad científica, pero sí para el sujeto que emprende la acción de conocer algo a través de este proceso

De modo que la investigación proyectual se encuentra más difundida de lo que se piensa en las diversas disciplinas

Nuestro propósito es definir qué es lo que entendemos como investigación proyectual y por qué pensamos que se trata de una metodología que garantiza la acción, los resultados y el pensamiento innovador. El término investigación implica estrategia y finalidad, el término proyectual califica su especificidad. Los parámetros de valoración son de dos tipos. El primero es que la acción creativa versa sobre un único tópico que se explora a través de una enorme producción de ensayos; el segundo es que el proceso que da pie a una vasta producción de objeto de estudio en sí mismo, a través de un proceso de verificación continuo. Se puede saber que se está ante resultados genuinamente creativos cuando estos revelan un crisol de perspectivas diferenciadas del objeto de estudio inicial.

La investigación proyectual se caracteriza por lo siguiente:

El punto de partida son los intereses y las inquietudes personales del que desea investigar un argumento, el centro de interés que dará pie al planteamiento de una problemática.

Esta problemática se descompone esquemáticamente en la forma de un mapa que señala múltiples caminos, entre los que se deberá elegir alguno como punto de partida para la generación de una gran cantidad de ensayos; entre mayor sea el número de ejercicios, propuestas y ocurrencias accidentales mayor será la probabilidad de que tenga lugar el descubrimiento y con ello la acción innovadora.

El centro de atención es el proceso; la comprensión de éste es el acto generador de nuevo conocimiento.

El parámetro para evaluar la generación de nuevo conocimiento es la transformación del marco de referencia del propio sujeto investigador, de la cual sólo él puede dar fe al explicársela, en primer lugar, a sí mismo, y después a los otros. Este proceso es independiente y guarda poca relación con la investigación panorámica de una especialidad que señala lo que ya se ha descubierto y falta por descubrir.

La evidencia de esta transformación se materializa en el acto de renombrar el propio proceso: en ello se advierte la distancia ganada, el desprendimiento del sentido inicial que permite generar nuevos significados.

La investigación proyectual, a su vez, utiliza los marcos que rigen a la investigación tradicional: el marco contextual, el marco metodológico y el marco teórico:

Marco contextual: colección, clasificación y valoración de objetos y documentos asociados a la temática del proyecto.

Marco metodológico: documentación, narrativa y valoración de las acciones implicadas en el proyecto.

Marco teórico: perspectivas posibles, provenientes de un discurso contemporáneo, desde las que se interpretan, valoran y clasifican los resultados de la investigación del marco contextual y del marco metodológico.

Podemos concluir entonces que la Investigación Proyectual posee características específicas para la producción de conocimientos. Al situarse básicamente en las cuestiones de la creación, adaptación y transformación de nuestros ámbitos. Donde objetos e imágenes resultan del conocimiento emerge a través de la elaboración de una compleja práctica que contiene y asocia aspectos teóricos y operativos.

Dicho de otra manera, en la Investigación Proyectual saber y hacer no son términos antagónicos ni tampoco instancias sucesivas sino fases o dimensiones de una misma lógica investigativa. Esto no implica renuncia alguna a las exigencias de coherencia y rigor teórico, ni declinación de los objetivos de eficacia práctica de sus aplicaciones, ni pérdida de conciencia crítica sobre las consecuencias de sus premisas y procedimientos.

## SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Entendemos a la sustentabilidad como un concepto integrador valioso, por cuanto se adapta a cualquier lugar geográfico que se esté analizando, se adecúa a los diferentes objetivos que se estén considerando, tiene en cuenta las presentes y futuras generaciones, pero, sobre todo, retoma la necesidad nuevamente de concebir al hombre como parte integrante del medio ambiente.

Entonces, puede ser entendida como la producción de bienes y servicios, donde

se satisfagan las necesidades humanas y se garantice una mejor calidad de vida a la población en general, con tecnologías limpias en una relación no destructiva con la naturaleza, en la cual la ciudadanía participe de las decisiones del proceso de desarrollo, fortaleciendo las condiciones del medio ambiente y aprovechando los recursos naturales, dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural.

A nivel práctico podemos hablar del desarrollo sustentable a partir de 3 parámetros desde el punto de vista económico, se pueda admitir que no hay mejor incentivo en la vida que un trabajo estable y bien remunerado, donde los emprendimientos con responsabilidad en el consumo y en la elaboración de tecnologías reduzcan la producción de los gases de efecto invernadero; lo social esté relacionado con la creación de un tejido social con empoderamiento en su territorio a través de una cultura ciudadana; y lo ambiental sea coherente con la formación cultural y/o sistema de valores, preservando y conservando los bienes naturales, e inmateriales patrimonio de la sociedad.

No obstante, la clave de la sustentabilidad está en la transversalidad, es decir, en los desarrollos comunes entre los subsistemas considerados que constituyen el progreso de un lugar y/o territorio específico, regulando el avance del hombre con su entorno y estableciendo



una relación armoniosa entre lo económico, lo social, lo ambiental, lo cultural y/o el sistema de valores.

Es por ello, que la sustentabilidad tiene que entenderse como una disciplina articulada del conocimiento y como una nueva manera de repensar la relación de los hombres con la naturaleza, a partir de la integralidad de las dimensiones económicas, sociales, ambientales y de valores, que conlleve a una revolución global de supervivencia con el planeta.

Principios de sustentabilidad

Aunque el concepto sustentable dispone de varias ramificaciones y puede abarcar múltiples campos se basa prácticamente en los siguientes principios:

Un sistema político democrático que asegure a sus ciudadanos una participación efectiva en la toma de decisiones. Que impliquen a cada país.

Un sistema económico capaz de crear excedentes y conocimiento técnico sobre una base autónoma y constante.

Un sistema de producción que cumpla con el imperativo de preservar el medio ambiente y la responsabilidad de mantener la diversidad y biodiversidad intacta.

Un sistema tecnológico capaz de investigar constantemente nuevas soluciones.

Un sistema internacional que promueva modelos duraderos de comercio y finanzas.

Un sistema administrativo flexible y capaz de corregirse de manera autónoma.

Es por esto que el desarrollo del "Centro de Interpretación Astronómico Antawara" pretendemos que responda directamente a los requerimientos establecidos para una arquitectura sustentable la cual tiene en cuenta el medio ambiente, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Donde pretendemos fomentar la eficiencia energética para que el mismo no genere un consumo innecesario de energía y a su vez se aprovechen los recursos del entorno para el funcionamiento de sus sistemas reduciendo notablemente el impacto al medio ambiente en el que se emplaza. Obteniendo así un resultado deseado, donde las condiciones de vida y los recursos se utilizan para continuar satisfaciendo las necesidades humanas sin socavar la integridad y la estabilidad del sistema natural. Es decir, la ejecución de un proyecto que satisfice las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Denotamos así, la urgente necesidad de generar edificios sustentables /ecológicos, los cuales tiene que dejar de ser considerados una moda o una simple opción pasajera, para convertirse en algo tan esencial como la seguridad antiincendios o cualquier otra medida de seguridad de los mismos. Es por esto que consideramos que las construcciones ecológicas sean más que una simple demostración y dejar de servir como símbolos de prestigio, para poder impulsar así una arquitectura ecológica e integrarla como un componente fundamental de la propia elaboración de edificios.



## **DERECHO A LA CIUDAD / ODS ONU / AGENDA 2030**

### **DERECHO A LA CIUDAD.**

Desde la Asociación Civil por la Igualdad y Justicia de Argentina (ACIJ), se plantea el derecho humano básico que es la vivienda, pero en un contexto de rápido crecimiento de la población urbana, está cada vez más vinculado al acceso al hábitat. En ese sentido, se observa que el

derecho a la vivienda implica también estar en cercanía a equipamientos, servicios e infraestructura, entran en juego todas las actividades como laborales, sanitarias, recreativas, asistenciales y culturales entre otros, que aparecen y hacen ciudad. Un ejemplo notable en San Juan es el caso de las villas miserias, donde se hace una relocalización y consolidación hacia una periferia netamente desconectada, la urbanización en si misma genera segregación espacial y fragmentación urbana, debido a que se la coloca en una periferia vacía con problemas de movilidad, disponibilidad de equipamiento infraestructura y servicio.

Como vemos a lo largo tiempo, nuestras ciudades tienden a estar cada vez más segregadas espacialmente y a potenciar las desigualdades sociales. Por ello es que desde el área derecho a la ciudad tiene como objetivo impulsar el derecho colectivo de los habitantes, en especial de los grupos más vulnerables, a un acceso equitativo a las ciudades. En San Juan rige la LEY N° 7491/2004, donde especifica el derecho humano básico de acceso a la vivienda en buenas condiciones físicas, sanitarias y jurídicas.

Desde nuestro lado brindar un soporte y un equipamiento cultural a la población con fines educativos y de divulgación científica, que acerque a los pobladores en el conocimiento de las ciencias y la tecnología. Como proyecto del Centro de Interpretación Astronómico, llegar a todos los habitantes de Iglesia y que los mismos puedan alcanzar el pleno ejercicio de derecho de vida urbana. El proyecto intenta ser un potencial en la zona, con la materialización de espacios y el impulso de acciones tendientes a la integración urbana de estos territorios, así como la mejora de la calidad de vida de sus habitantes

AGENDA 2030



La Agenda 2030 fue aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas.

Algunos temas prioritarios como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros.

Por ello es que la agenda 2030 representa un consenso multilateral entre gobiernos y actores diversos. Representa los compromisos que reconocen a las personas, la paz, la prosperidad compartida, al planeta y las alianzas como los principales rectores, compartidos y universales, cuyo objetivo prioritario es caminar conjuntamente hacia una sociedad más igualitaria.

Para llevar a cabo sus metas la Agenda 2030 ha definido 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y cada país debe adaptarlos a su realidad y necesidades. Los objetivos buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos dependiendo de su realidad económica social y ambiental, estos son:



Creemos que nuestro proyecto en particular, se ajusta, en varios aspectos propuestos por la agenda 2030, por un lado la idea de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Desde el turismo educativo y divulgativo con excursiones didácticas, la población en general pueda insertarse en el conocimiento de los astros y aprehendan sobre la herencia de nuestros antepasados. Nuestro proyecto ayudaría la fomentación de la educación astronómica e histórica, notamos como deficiencia la falta de conocimiento del tema.

Brindar a los ciudadanos, asentamientos humanos que sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. el proyecto del centro de interpretación astronómico tiene la idea de aumentar la urbanización inclusiva y sostenible, apelando a prácticas y gestión participativa, por medio de trabajo colaborativo con los pobladores. Otro aspecto fundamental es promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. Jugaría un papel importante en la revalorización de nuestro ecosistema y en la puesta en valor de una de las características más importantes de nuestra tierra: el cielo limpio y diáfano de san juan.

Desde el punto de vista de la identidad, como lugar de pertenencia de la comunidad, hay que entender a la ciudad como un recurso material cultural y soporte político de la existencia de un pueblo. con la inserción de nuestro proyecto, en el ámbito del pueblo iglesiano, podría fortalecer los lazos sociales, generando nuevas relaciones de solidaridad, permitiendo así que la identidad cultural no se desintegre. tomar como una de las nociones más importantes la identidad, nos permiten ampliar nuestra visión y enriquecer el diseño y la implementación de políticas y acciones culturales que facilitan la democratización, la accesibilidad, el disfrute y la re significación de la creatividad y los modos de expresión del pueblo de iglesia.

a modo de conclusión, creemos nosotros, que el objetivo que persigue la agenda 2030, el futuro que se busca, es aquel que incluya a todos los ciudadanos con accesos a servicio básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos, pensando la ciudad como territorio democrático, donde se briden las mismas oportunidades para todos, pensando la ciudad como un producto social aquella ciudad socialista capaz de brindar múltiples elecciones. Una reflexión centrada en los usuarios del espacio urbano y su habitabilidad como eje del propósito cultural que garanticen la preservación del patrimonio pasado y garantía del futuro

## **PLAM SJ / PLANES ESTRATEGICOS DEL DEPARTAMENTO**

### **PLAN ESTRATEGICO DE SAN JUAN 2030**

Con la dinámica de LA AGENDA 2030 aparece el PESJ 30 (Plan Estratégico de San Juan 2030), dependiente del gobierno provincial autónomo que interactúa con los gobiernos locales y la sociedad civil, promueve el desarrollo, el progreso y el bienestar de los sanjuaninos, a través de un Estado cercano que impulsa una sociedad más equitativa, abierta y solidaria.

Para la intervención de dicho Plan se funda el Consejo Para la Planificación Estratégica de San Juan CoPESJ, creado por la Ley Nro 1204 en el año 2013, como organismo dependiente del Poder Ejecutivo con funciones de “orientación estratégica en una visión de mediano y largo plazo y que constituyan para la definición de políticas públicas y la toma de decisiones de otros actores de la sociedad civil” El objetivo general del PESJ 30, es promover el desarrollo del territorio de manera equilibrada, equitativa y sustentable, considerando las potencialidades, amenazas y vulnerabilidades específicas, para la gestión, transformación y ocupación de los espacios y los recursos. Además define objetivos específicos, que orientan el trabajo que esta desarrollando el Ejecutivo Provincial

El PESJ 2030 define en este eje varios objetivos específicos, en la actualidad los 8 ejes definidos en una primera etapa, fueron modificados con una visión integrada y global, se avanza sobre una estructura de 4 ejes estratégicos troncales y tres ejes transversales:

- EJE 1: Estado e Instituciones. Gobierno y Políticas Públicas
- EJE 2. Desarrollo Social, Inclusión y Diversidad.
- EJE 3. Economía, Producción y Trabajo.
- EJE 4. Ocupación y Uso Del Territorio
- EJE 5. Transversal. Innovación y Modernización
- EJE 6. Transversal. Integración
- EJE 7. Transversal. Desarrollo Local

El gobierno provincial, conjuntamente con los intendentes de los Departamentos de Calingasta, Iglesia, Jáchal y Valle Fértil, ha promovido procesos de participación ciudadana para la elaboración de los planes estratégicos de desarrollo local (pedl) diseñados a partir de dos herramientas claves para lograr el desarrollo del departamento, la planificación participativa y la construcción colectiva.

Nuestro proyecto se enmarca dentro de las agendas de desarrollo local, donde se pretende un fortalecimiento institucional y social de los departamentos más alejados, pero además tomando ciertas pautas planteadas en los objetivos troncales generales como lo son la ciencia y la tecnología como base del progreso y calidad de vida, la formación, capacitación y entrenamiento en el manejo de las tecnologías de información y comunicación (Tics), descentralizar funciones con la idea de promover el desarrollo urbano como rural, y por ultimo hacer énfasis en la cultura e identidad de los pueblos.

### **PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO LOCAL DE IGLESIA:**

Este plan es fundamental para el desarrollo del departamento Iglesia, con una visión integradora, en líneas generales se pretende estudiar y diagnosticar aquellos departamentos más alejados geográficamente.

Los objetivos específicos que contiene el Eje de Desarrollo Local son:

- Fortalecer el Ordenamiento Territorial a través de políticas articuladas interinstitucionales y coordinadas con los municipios.
- Redefinir un modelo territorial integrado a través de los sistemas viales, ferroviario, energético, de comunicación, transporte, vivienda, entre otros.
- Garantizar la accesibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de transporte público de pasajeros.

- Fortalecer la política integral de seguridad vial.
- Desarrollar un Sistema Integral Estadístico
- Establecer la protección ambiental como política de estado promoviendo la conciencia ambiental.
- Fortalecer el desarrollo sostenible y sustentable de áreas protegidas, bosques nativos, parques nacionales entre otros a partir de la legislación vigente.
- Garantizar la explotación sostenible y sustentable de los recursos mineros metalíferos y no metalíferos.
- Fortalecer el Plan de la Política Provincial de Gestión de Riesgos ante catástrofes (Ley 6837) e inclemencias climáticas.
- Consolidar el desarrollo de energías alternativas.
- Promover ámbitos de discusión y estudio de los efectos del cambio climático, con participación ciudadana, público-privada.
- Proteger el ambiente, recursos, territorio y paisaje como patrimonio social y base estratégica de la competitividad y sustentabilidad de la provincia.

Para el desarrollo de este Plan, CoPESJ cuenta con el asesoramiento internacional, de la mano de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, para desarrollar esta ambiciosa iniciativa, así como con la colaboración de la Subsecretaría de Planificación Territorial para la temática relacionada con su ámbito de competencias.

Iglesia en un departamento con mucho potencial a desarrollar en diferentes sectores: TURISMO, minera, producción agropecuaria, servicios, entre otros, es un reto a todos los proyectistas que quieran intervenir en la zona, ante la necesidad que nos plantea el mega proyecto del Túnel de Agua Negra. Además este Plan estratégico local, contribuirá al desarrollo de la identidad particular, Iglesia cuenta con una cultura aborígen y riqueza cultural que, al ser aprovechada como tal, permitirá un posicionamiento diferencial en la región.

También queremos destacar que las ideas surgentes en el plan de desarrollo local pertenecen a la comunidad, ya que de las han surgido las propuestas, gracias al trabajo colaborativo entre la ciudadanía iglesiana y los especialistas, siempre hacer hincapié al trabajo en conjunto para conocer cuáles son las inquietudes de los pobladores, cuáles son sus necesidades, a que aspiran como pueblo a futuro.

Como se venía hablando, a nivel metodológico, el plan pretende diagnosticar la situación socioeconómica e identificar los sectores económicos con mayor potencial de desarrollo, además definir el escenario deseado a futuro desde una lógica individual y sinérgica con el conjunto de la región y la provincia. esto se realizó mediante sesiones de trabajo colectivo “así estamos y así nos queremos ver”, terminaron de consensuar los contenidos de los diagnósticos elaborados, que llevo finalmente la definición de las líneas estratégicas orientadas en el sentido de la transformación en el horizonte 2030 y esbozar propuestas de proyectos

Como vimos en las propuestas, la información, las comunicaciones y el conocimiento son factores determinantes para el enriquecimiento y competitividad de la región, siendo el acceso a las nuevas tecnologías una fuente de desarrollo social, cultural y económico de las personas. Entonces considerando la vocación económica del departamento vinculada al sector turístico y siendo la puerta del Túnel de Agua Negra, resulta fundamental el avance de las tecnologías, por medio de nuestro proyecto creemos necesario que se podría llegar a toda la población la implementación de las Tics.

Con nuestro proyecto intentamos integrar tanto el uso de las nuevas tecnologías, apostando a la observación de los astros y la investigación científica, junto con la difusión del patrimonio cultural de iglesia, que tiene sus raíces en los pueblos aborígenes que poblaron el noroeste de la provincia y el país vecino Chile, la cultura andina inca y pre-inca, dotándola de tradiciones y costumbres que potenciaron una profunda conciencia histórica y la preservación de las tradiciones.

Por ende nuestro proyecto pretende recuperar, proteger el patrimonio histórico- cultural. Fomentar la apropiación e involucramiento de la comunidad, a través del trabajo en conjunto, con la invención de este Centro de Interpretación ampliar la infraestructura para el desarrollo de actividades tanto culturales, educativas y de investigación.

## TRABAJO COLABORATIVO EN LA ARQUITECTURA



Sabemos claramente que la arquitectura y el urbanismo están hoy en día en permanente cambio, adaptando su modelo a una ciudad que se encuentra en continua transformación, en el que el diseño es participativo, la arquitectura es colectiva, y el entorno urbano es, ante todo, humano. La responsabilidad social de la arquitectura debe ser tratada desde la base y esta base es la comunidad. Quienes formamos parte del grupo que diseñan los paisajes urbanos, esbozamos el paisaje colectivo, pero quienes lo habitan y construyen, lo dibujan, colorean y pintan es la misma comunidad. Cuando nos referimos al trabajo colaborativo en la arquitectura, estamos abarcando todos los estratos implícitos en el proyecto, y que deben ser incorporados desde las primeras fases; profesionales de la arquitectura deben hacerse cargo de esa responsabilidad, la cual se logra acercándose, trabajando en equipo, conociendo los materiales, el lugar y la comunidad, y entendiendo el alcance de los mismos para el desarrollo de sus proyectos desde el diseño. La arquitectura debe trascender el ámbito físico y ser capaz de reconstruir el tejido social.

Esta necesidad se hace más evidente en aquellos casos en los que la vida cotidiana de las personas se encuentra en riesgo y es vulnerable, debido a la colisión entre la tradición y la modernidad. Esta última, en constante avance y transformación, arrasa en su movimiento a la ciudad antigua que, termina por morir, o bien que se trata como un mero escenario, primando las reformas estéticas de la calidad de vida de sus habitantes.

Es por esto que, queremos abordar la cuestión de la arquitectura colaborativa mediante la implementación de nuestro proyecto en la comunidad iglesiana, donde el objetivo es reforzar las capacidades de las personas implícitas en la construcción y reconstrucción de la ciudad desde la comunidad estudiantil, artesanos, pasando por profesionales, profesores hasta la propia comunidad usuaria de los espacios. Mediante la creación de un espacio de dialogo, de debate y de ensayo, lograr establecer la arquitectura como una práctica pedagógica en ámbitos extradisciplinarios. De esta manera, fomentar la unión del aprendizaje con el compromiso social, el trabajo conjunto desde la base de la comunidad laboral del mundo de

la construcción, la implicación de la comunidad en la toma de decisiones, así como las relaciones universitarias, fomentando los valores de cooperación.

Donde el trabajo colaborativo en la arquitectura aporta una lectura más, que es el descubrimiento de otras culturas, lenguajes, costumbres y practicas sociales. La manipulación de estos nuevos conceptos, herramientas y técnicas de trabajo y reflexión, desplazados a otro contexto. El hecho de extendamos nuestros conocimientos aprendidos en el



campo de la arquitectura y de los saberes prácticos de la cultura local y confinarlos en una cultura diferente, concepto que podemos denominar como globalización, capaz de abrir la mente de la comunidad aprendiz y la de nosotros mismos. La era en la que vivimos, de generalización, de los medios de comunicación, implica la introducción de este concepto en nuestro enfoque, que se hace aun más necesario cuando nos vinculamos con relación al mundo, donde se nos hace indispensable conocer poco a poco las múltiples culturas y practicas sociales para poder así evolucionar nuestra actitud colaborativa y cooperativa frente a la arquitectura.

Con la implementación de este concepto, pretendemos que el desarrollo del Centro de Interpretación Astronómico Antawara genere un avance en la comunidad iglesiana como:

- ✓ Una arquitectura colaborativa como solución a los nuevos modelos de ciudad.
- ✓ Una ciudad inclusiva
- ✓ La autoconstrucción y el empoderamiento de la comunidad iglesiana en materias de urbanismo y arquitectura
- ✓ El desarrollo local sostenible y el turismo responsable
- ✓ La sensibilización sobre los valores de la arquitectura vernácula
- ✓ Rehabilitación sostenible y restauración de áreas segregadas
- ✓ El potencial de las técnicas locales tradicionales y sus posibilidades de construcción con las nuevas tecnologías
- ✓ La sostenibilidad ambiental, el aprovechamiento de los recursos locales y la eficiencia energética.
- ✓ Valores de cooperación y relaciones humanas.

## REFLEXION DE LOS VIDEOS ENVIADOS

Nos pareció importante ahondar por cuatro ejes principales, los cuales se remarcan en la gran mayoría de los videos, y reflejan temáticas fundamentales a la hora de reflexionar sobre Arquitectura en nuestra época, por un lado el estudiar arquitectura como practica que incita a explorar las dimensiones creativas del estudiante, también el hacer y proyectar arquitectura como hecho de habitabilidad, asimismo como es reconocido el oficio del arquitecto, su perfil en esta nueva era y por otro lado como impacta las nuevas tecnologías y la sociedad globalizada sobre esta profesión, consideradas de las más antiguas en la historia.

## ESTUDIAR ARQUITECTURA: UN SER CREATIVO Y CRÍTICO

Visto por varios autores, en que es lo primordial a la hora de elegir esta carrera, algunos decían: "si le produce aburrimiento, pues debes dejarlo", la arquitectura es una práctica que incita a la ilusión, a la convicción de servir, al alumno le debe causar divertimento pero también

el planteamiento de interrogantes. Se deben formar estudiantes con capacidad crítica y más ahora con la era de la tecnología, donde habita infinita información hay que saber codificarla, el soporte más útil para el estudiante es lo que llamamos creatividad. También tener en cuenta que la enseñanza de la arquitectura no hay que diluirla en otras disciplinas, más bien es un trabajo interdisciplinario, debemos valorar el trabajo de los demás y motivar el oficio en conjunto. Lo bueno de la formación de un arquitecto nos permite englobar, coordinar y ahondar por todas las situaciones del proyecto.

### HACER Y PROYECTAR ARQUITECTURA: COMO HECHO DE HABITABILIDAD

La arquitectura depende de donde se la mire un es un poliedro relativamente complejo entre distintas caras, se puede llegar a entender como el lugar de encuentro entre la técnica y el mundo artístico, donde su único fin desde la antigüedad fue darle cobijo al hombre, la creación de espacios habitables que le permitieran subsistir en la tierra.

Un ejemplo importante dentro de las teorías de arquitectura, desde nuestro punto de vista e ideologías compartidas, es la que formula Claudio Caveri, donde en una época dominada por el modernismo y las tendencias racionalistas procedentes de Europa a finales de la guerra, el empieza a criticar fuertemente los postulados del movimiento moderno y apela a una arquitectura propia del lugar, que haga frente a la realidad de Argentina y América Latina, sus proyectos son una búsqueda incansable de identidad, eso que nos diferencia de los demás y nos une como pueblo.

Extraída de las propias palabras de Caveri: "...no hay pensamiento sin suelo y que no hunda los pies en el lugar..." La tierra es una constante en las ideas de Caveri, proyectando una arquitectura social, propia del pueblo, integrando la escala humana en sus edificios. Rescatamos su trabajo y labor desde lo artesanal en conjunto con cooperativas, con los habitantes del lugar, y su ilusión incansable de construir realidades. A eso apuntamos a una arquitectura que exprese la sociedad donde está inserta, hacer arquitectura es dar un producto con alma que suscite emociones en la persona que habita.

Es decir, entendemos que como futuros arquitectos debemos generar sociedades más armónicas, esto es posible de llevar a cabo si se desarrolla la construcción de espacios públicos cada vez más dignos para los usuarios, donde las personas puedan ejecutar sus actividades con una mayor facilidad, es decir vivir cada espacio con mayor placer. Pero para que esto sea posible creemos firmemente que las pedagogías implementadas en las universidades de arquitectura deben cambiar profundamente y apuntar a la enseñanza de una arquitectura inmersa en una sociedad, la cual se compone de diversas culturas, edades, oficios, entre otras. Para ello proponemos que los profesionales encarados de dictar estos criterios, no debe ser profesores sino educadores de vida.

### OFICIO DEL ARQUITECTO: SU ROL EN ESTA NUEVA ERA

El rol del arquitecto en hacer ciudad es fundamental, es un personaje importante, se ha dejado de lado la visión paternalista que guardaban los antiguos pensadores, el ser arquitecto es para la elite", lo principal es que un arquitecto debe ser prestigiado por el hacer, tenemos que dar más que lo que la sociedad demanda, investigar asumir el riesgo y por sobre todo dar servicio a la comunidad.

Se han formulado que los arquitectos son lentos, son como fuera de la realidad, una especie en vías de extinción porque son idealistas, se toman el tiempo necesario para abarcar todos los problemas. También en la actualidad se tiene la idea que el arquitecto es caro, es una distorsión de la realidad, ya que la arquitectura es una construcción social, es una profesión muy generosa, tiene la capacidad de dar respuesta a la gran heterogeneidad de demandas.

### ARQUITECTURA EN CRISIS: IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y LA SOCIEDAD GLOBALIZADA

Es difícil de hacer arquitectura en nuestro momento, en abstracto esta práctica dotada de labores artesanales y sociales están siendo reemplazadas por las grandes corporaciones, el ejercicio se está corporizando, donde el termino eficacia causa gran aceptación. Como vemos la crisis de la arquitectura actual, es por el tiempo, de pasar de un hecho reflexivo creativo de trabajo con la sociedad pasa a ser un hecho productivo, debido a que la sociedad avanza a pasos gigantes y cada vez contamos con menos tiempo.

Debemos pensar y problematizar la arquitectura desde la capacidad de adaptación a la evolución de las sociedades, a las nuevas formas de ocupación. Pensar como una construcción social, donde las nuevas tecnologías son una ventaja a la hora de estudiar la sociedad.

Gracias a las nuevas tecnologías, existe un mundo virtual, pero debemos ser selectivos, el gran cumulo de información debe ser criticada, enjuiciada, siempre debemos filtrar por un plano ideológico.

A pesar de todo esto, creemos profundamente que al formar parte de la nueva generación de arquitectos debemos apoyar fuertemente el desarrollo y renovación de ciudades, con una participación más activa de la población generando así ciudades más humanas, donde el hombre sea considerado un ser urbano el cual debe enfrentarse a conocer a perfectos desconocidos, a alguien que no sabe quién, donde la calle se transforma en su nueva sala de estar.

Por lo tanto, lo que se quiere llegar con esta reflexión, en la importancia de mantener la expresión, la creatividad del arquitecto, la cuestión humana al proyectar, hacer espacios propios y respondiendo siempre a realidades, que la computadora no nos domine sino viceversa.

## PROYECTO URBANO

Como vemos el concepto de proyecto urbano en líneas generales, se refiere a una manera particular de intervenir y gestionar la ciudad. Consiste en una forma de construir la ciudad de manera más operativa que normativa y se plantea una posición alternativa al urbanismo tradicional, basada en la zonificación.

En la actualidad donde los nuevos procesos de urbanización generan movimientos centrífugos o desconcentradores de la ciudad a la periferia. Se genera un tipo de urbanización difusa, la cual opera en dos procesos uno de contra urbanización y suburbanización. Estos procesos nos hacen pensar en la gran importancia de los proyectos en zonas rurales, y como ellos repercuten de forma positiva, contribuyen al declive urbano a favor de lo rural, siempre pensando el proyecto de forma ordenada y planificada

Por ello hay que entender esta relación entre urbano- rural, y las ventajas que posee el descentralizar actividades, para lograr integración con otros territorios más alejados, desde este punto de vista es como nos posicionamos con respecto a nuestro proyecto. debemos comprender al territorio como una forma fluida con diversos grados de ruralidad-urbanización y la base geográfica de las interacciones humanas, es un área impulsada por la conjunción entre características geofísicas, relaciones históricas colectivas y condiciones económicas, tecnológicas, sociopolíticas, culturales y ambientales que no necesariamente coincide con los límites político-administrativos.

El fortalecimiento de los vínculos rurales-urbanos exige construir una noción integral y compleja del territorio, identificando relaciones bidireccionales que transformen los vínculos débiles y asimétricos entre los territorios e impulsen beneficios mutuos para las ciudades y el campo. los vínculos rurales-urbanos constituyen una comprensión dinámica de las relaciones entre personas y grupos que se movilizan en el territorio además de bienes, información, tecnología, recursos naturales, así como tradiciones e interacciones culturales, cadenas de valor.

Nuestro proyecto pretende establecer nuevas relaciones entre ámbitos urbano y rural, para la corrección de los desequilibrios entre la ciudad y el campo, a través de herramientas de

participación y trabajos colaborativos, con la idea de generar una cohesión territorial, coincidiendo con los objetivos del pesj 30, la idea de intervenir las zonas más alejadas con el fin de integrar a todos en el esquema de ciudad de san juan.

Ya que brindarle la posibilidad a las áreas rurales desencadena importantes fortalezas sociales, demográficas, ambientales y económicas, para ello creemos necesario elaborar una metodología que posibilite la relación innovadora sostenible, complementaria, eficaz entre los municipios del ámbito rural y del ámbito urbano basado en los principios de la ordenación territorial.

Se deben definir las nuevas funciones del ámbito rural y urbano así como la complementariedad entre a realidad urbana y rural. Debemos hablar más que de un proyecto urbano, de un proyecto de cooperación rural urbano.

Este tipo de proyectos pretende implantar un nuevo modelo de relaciones entre ámbitos urbanos y rurales, donde los territorios rurales interactúen, pasando de compartir información a desenvolverse en común y aprender juntos a hacer juntos.

el objetivo principal de estos proyectos de cooperación rural-urbano es incrementar la competitividad en áreas rurales, a través del desarrollo en la innovación, el trabajo en red con otros territorios, por ello la prioridad de nuestro proyecto es tratar de convertir al territorio rural como un referente, tanto como modelo de pueblo sostenible, ecológico, participativo, fomentar el conocimiento y la puesta en valor de la cultura y la biodiversidad del territorio.

## HABITABILIDAD



La palabra habitabilidad, de acuerdo a la definición de la Real Academia es la “cualidad de habitable”. El termino Habitar deriva del latín habitare que significa “ocupar un lugar” o “vivir en él”. Por su parte, Arquitectura es el arte de construir y crear espacios que se ocupa directamente de proporcionar los espacios en los que el hombre habita; la habitabilidad determina, guía y diferencia a la arquitectura de todas las otras bellas artes del mundo.

Comprendemos así a la arquitectura como el espacio habitable por

excelencia, donde los objetos arquitectónicos son simples medios o instrumentos que no tienen su fin en ellos mismos. Su finalidad va más allá, consiste en la satisfacción de las necesidades espaciales del hombre habitador. En otras palabras, lo habitable es el concepto rector de todo proceso de diseño arquitectónico. El habitar es una característica fundamental del ser humano, el hombre, al ser el habitador de los espacios creados por la arquitectura se convierte en el centro, el por qué y para qué del hacer arquitectónico.

Por lo que entendemos que no puede haber arquitectura si no se procura su habitabilidad, si puede haber habitabilidad sin arquitectura. Es decir, la habitabilidad es una cualidad del espacio que se fundamenta en múltiples aspectos más allá de los elementos arquitectónicos. Un lugar puede ser habitable o vivible si tiene características afectivas no necesariamente físico espaciales. Sabemos que todos los espacios, naturales o artificiales son potencialmente habitables a su manera. Sin embargo, mientras que en los espacios naturales es realmente indiferente si están o no habitados, los espacios arquitectónicos, sin excepción alguna, necesitan ser habitados, de lo contrario, la arquitectura pasa a ser una obra puramente escultórica.

Si bien sabemos que las características geométricas y cualidades formales del espacio arquitectónico pueden o no favorecer al índice de habitabilidad de un espacio. Sin embargo,

el humano para vivir, apropiarse, identificarse y pertenecer a un espacio, requiere, además de las condiciones físico espaciales, un conjunto de condicionantes adicionales, dentro de las que destacan aspectos simbólicos, sociales y económicos. En otras palabras, la habitabilidad busca espacios donde florecer naturalmente, pero, si bien no es obligatorio que la arquitectura propicie estos aspectos adicionales, al menos debe intentarlo.

Es evidente el impacto que el entorno construido tiene sobre el comportamiento y estar del humano, y la vivienda, al ser el lugar más íntimo, constituye la plataforma básica de habitabilidad.

Sin embargo, al hablar de habitabilidad y arquitectura no podemos dejar de lado la arquitectura a nivel urbana y global, ya que de igual manera la arquitectura de espacios de la ciudad también tiene repercusiones sobre la calidad de vida de sus habitantes. Se habita en la ciudad en medida que el entorno construido lo permita. Factores como la infraestructura, servicios, seguridad, empleos y educación, hacen de un centro urbano más habitable o no. Una ciudad, al igual que la arquitectura, es ciudad en todo el esplendor de su significado si esta es habitada.



Es necesario recalcar que la arquitectura la vamos a concebir desde una visión ética de la habitabilidad. Donde, no toda construcción es arquitectura, lo que nos lleva a que esta debe cumplir siempre con su propósito de mejorar las condiciones de vida de los seres humanos y a afectar lo menos posible el lugar de emplazamiento, brindando un equilibrio entre hombre-espacio físico construido-ambiente. Finalmente nos planteamos que para interpretar la complejidad que representa el habitar y poder llegar a una respuesta arquitectónica se hace necesario, en primer lugar, el cambio de nuestra mentalidad, basado en la ciencia clásica, donde siempre tenemos la razón y somos los únicos que conocen y deliberadamente planificamos y determinamos la forma de habitar los moradores de los espacios, a una postura más abierta, flexible, que nos permita la reflexión y observación del comportamiento de estos habitantes, como así también la participación de los habitantes en el proceso; y por último, la participación de otros profesionales que nos permitan una visión más integrada, enriqueciendo así el panorama a enfrentar, siempre con la firme convicción de mejorar la calidad de vida de los habitantes del espacio.

Como se dijo anteriormente la habitabilidad es parte de la complejidad del comportamiento humano y comprende también su relación con el entorno, las condiciones climáticas, la cultura, las tradiciones, las tecnologías, las mismas emociones humanas, así como la funcionalidad, la privacidad, la interacción con la sociedad, la economía, entre otros. Asimismo, podemos afirmar que, la habitabilidad de los espacios arquitectónicos, son las características que estos presentan para mejorar la calidad de vida de los habitantes. No obstante, cabe destacar que, la calidad de vida siempre viene determinada por un componente psicológico propio de cada habitante. A pesar de eso, existen normas y reglamentos universales para la habitabilidad de los espacios. La habitabilidad, a pesar de ser características físicas, puede tener repercusión emocional y psicológica en los habitantes. Cabe destacar que con el desarrollo de nuestro proyecto se pretende dar respuesta a la complejidad de la habitabilidad humana, es decir responder adecuadamente a la relación con el entorno, a las condiciones climáticas, la cultura propia argentina con sus tradiciones y, además, teniendo en cuenta el desarrollo tecnológico; y de esta manera generar una porción de ciudad de la cual el propio habitante pueda apropiarse y desarrollar su vida sin complicación alguna.

Por último, comprendemos que, a pesar de que habitar y habitabilidad tienen significaciones diferentes, ambos se complementan para el desarrollo pleno del ser humano, ya que se vuelven fin y medio, porque el habitar representa la meta de bienestar del ser humano, pero no puede llevarse a cabo sin la relación del ser humano y su entorno.



### DISEÑO PARTICIPATIVO

Para el desarrollo de nuestro proyecto nos planteamos la ejecución de encuestas con el objetivo de adquirir información y a su vez vincular a la sociedad en el mismo. Para ello se realizaron un total de dos encuestas una destinada al público en general, la cual tenía como objetivo adquirir información acerca del nivel de conocimiento e importancia que la gente le da a la astronomía, y la segunda encuesta por otro lado, tenía por objetivo incorporar información precisa sobre la astronomía y la ubicación de nuestro centro de interpretación, es por eso que solo fue destinada a profesionales referidos al tema.

Con respecto a la primera encuesta, como ya habíamos dicho está destinada al público en general sin importar su grupo etario ni grado de educación alcanzado. La misma cuenta con nueve preguntas totalmente para variar, para obtener noción sobre de la importancia que el ciudadano “común” le da a la astronomía, las preguntas y resultados obtenidos fueron los siguientes:

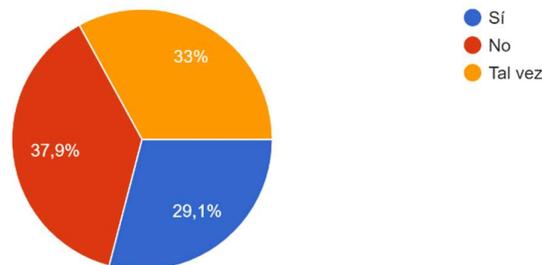
### TOTAL DE ENCUESTADOS: 203 PERSONAS

Pregunta N°1: ¿Cuenta con algún tipo de conocimiento sobre Astronomía?

De las 203 personas un 29,1% nos respondió que sí, un 33% que tal vez, pero en su gran mayoría un 37,9% afirma que no cuenta con ningún tipo de conocimiento de astronomía, por lo cual en base a esta estadística podemos decir que la población en general, no lo vea como un conocimiento primordial o necesario.

¿Cuenta con algún tipo de conocimiento sobre Astronomía?

203 respuestas

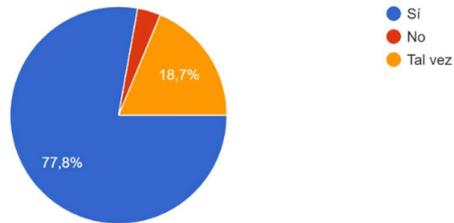


Pregunta N°2: ¿Le interesaría adquirir mayor conocimiento sobre Astros y el Universo?

Del total de encuestados un 77,8% nos respondió que sí, mientras que un 18,7% tal vez y el restante un no. Por lo que vemos gran interés en aprender de la observación del cosmos, en la actualidad la astronomía y los temas relacionados con ella son la vanguardia de la ciencia y la tecnología, resolviendo cuestiones fundamentales sobre nuestra existencia y sobre el Universo en el que vivimos, y desde la antigüedad al hombre le ha causado ciertos

interrogantes los fenómenos del cielo , se pudo observar el año pasado con la revuela del eclipse solar, una gran cantidad de gente intrigada por conocer el fenómeno, desde el punto de vista de la enseñanza es una ciencia interesante y llamativa para todas las personas.

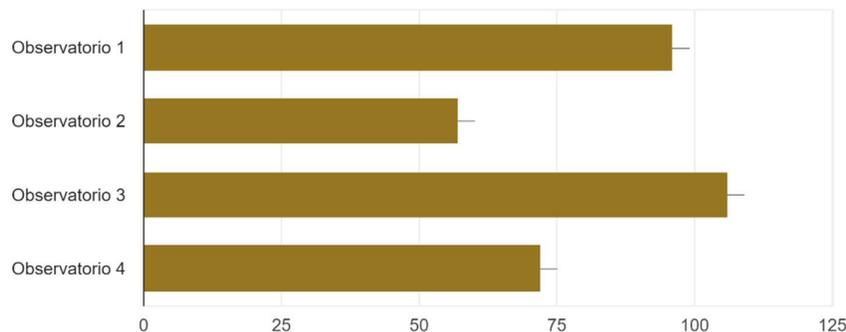
Le interesaría adquirir mayor conocimiento sobre Astros y el Universo  
203 respuestas



Pregunta N°3: ¿Sabe de la existencia de los Observatorios Astronómicos en la provincia? Identifique algunos

Esta pregunta se hizo con la finalidad de conocer si dentro del imaginario de la gente, es decir sus experiencias, vivencias, cuentan con alguna imagen de los observatorios propios de la provincia, las encuestas arrojan datos muy positivos, ya que un 47,3% (96 personas) acertaron con el observatorio Félix Aguilar y un 52,2% (106 personas) con el CASLEO

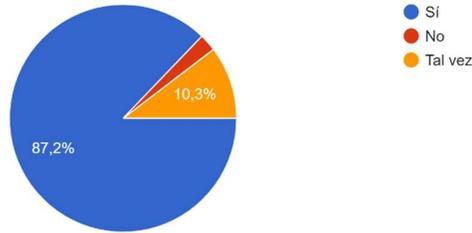
¿Sabe de la existencia de los Observatorios Astronómicos en la provincia? Identifique algunos  
203 respuestas



Pregunta N°4: ¿Le gustaría realizar visitas guiadas a los Observatorios astronómicos de la provincia?

Con respecto a esta pregunta nos llamó mucho la atención, ya que la gran mayoría un 87,2%, es decir 177 personas de los 203 encuestados, está interesado en realizar visitas guiadas en los observatorios, notamos en la actualidad es un poco hermética la práctica de las visitas o no se ofrece una buena oferta propagandística por parte del turismo

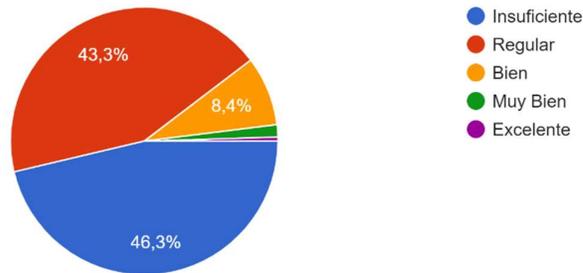
¿Le gustaría realizar visitas guiadas a los Observatorios astronómicos de la provincia?  
203 respuestas



Pregunta n°5: ¿Usted cree que hay suficiente difusión sobre el tema Astronomía en la Provincia de San Juan? ¿En escala cualitativa como es esa divulgación?

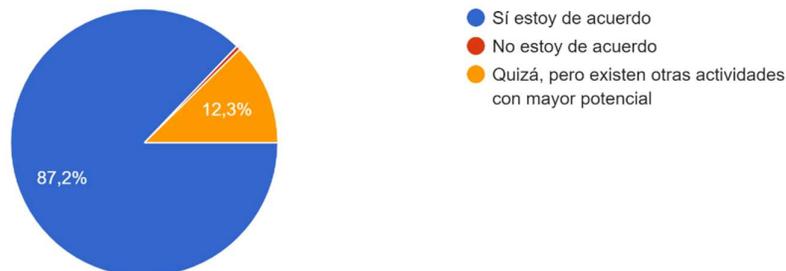
De la totalidad de los encuestados solo el 0.5% considera que la divulgación es excelente, el 8.4% respondió la opción bien, mientras que el 43.3% estima que la fomentación de estos temas es regular, pero es su mayoría con un 46.3% afirmar fuertemente que la divulgación es insuficiente. En base a los datos obtenidos podemos concluir que la mayoría de la población considera que los temas astronómicos no son dados a conocer a la comunidad de forma correcta y eficiente.

203 respuestas



Pregunta n°6: ¿Usted cree que el Turismo Astronómico puede llegar a potenciar y activar el desarrollo astronómico de los departamentos alejados?

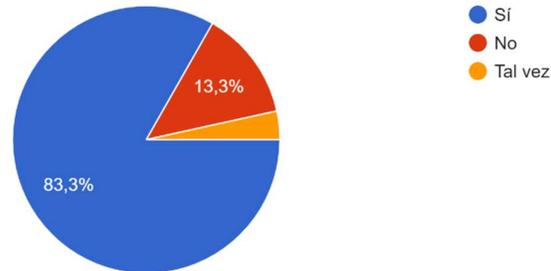
De los 203 encuestados el 0.5% no está de acuerdo, el 12.3% respondió que quizás, mientras que el total del 87.2% está de acuerdo en que esta actividad puede potencia el desarrollo de los departamentos alejados. Gracias a las respuestas obtenidas podemos inferir que, el desarrollo de nuestro proyecto en el departamento de Iglesias puede ser considerado como un centro atractor y desarrollador de las actividades turísticas de la ciudad.



Pregunta n°7: ¿Sabía usted que San Juan posee uno de los cielos más diáfanos para la observación de los astros?

De la totalidad de los encuestados el 13.3% respondió no, un 3.4% tal vez, mientras que la mayoría con un 83.3% respondió sí. Con estos datos podemos denotar que aún existe una cierta cantidad de personas en la provincia que carecen de conocimiento de su cielo, lo que podríamos tomar como una pauta para implementar una pedagogía simple en estos temas en nuestro futuro centro de interpretación.

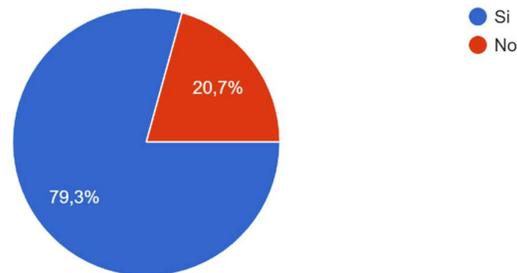
203 respuestas



Pregunta n°8 ¿Usted cree que se pueden realizar observaciones astronómicas diurnas?

De los 203 encuestados solo 42 personas dieron una respuesta negativa, mientras que el resto de 161 personas generaron una respuesta positiva. Es decir que con esta información obtenida podemos tomarla como premisa para que la población que cree imposible esta actividad, tenga la posibilidad de experimentación de la misma, mediante la implementación de telescopios para aficionados en nuestro proyecto.

203 respuestas

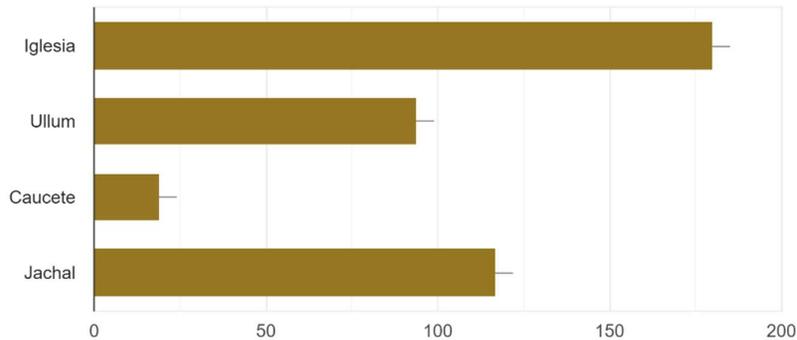


Pregunta n°9 ¿Cuál cree que puede ser el mejor lugar para observar estrellas? Elegir dos como máximo.

Esta pregunta tenía la posibilidad de seleccionar dos opciones, de las cuales en conjunto se obtuvo que del total que 180 personas seleccionaron buena opción el del departamento de Iglesias, unas 94 al departamento de Ullum, Jáchal fue seleccionado por 117 personas, mientras que Caucete solo fue tomado en cuenta por un total de 19 personas. Con esta información podemos ver claramente que la gente elige a Iglesias como uno de los mejores lugares para la observación de cuerpos celestes, porcentaje que apoya rotundamente la ubicación seleccionada previamente para el desarrollo de nuestro proyecto

De estas opciones ¿Cuál cree que pueden ser el mejor lugar para observar estrellas? Elegir dos como máximo

203 respuestas



## CONCLUSIONES

Con la recopilación de todos estos datos y luego de analizarlos podemos concluir diciendo que el público en general de la ciudad de San Juan está totalmente interesado en el desarrollo de un centro de interpretación astronómica y lo denotan como una muy buena actividad que puede generar avances tanto científicos, económico como turísticos en la provincia. Además, notamos que a pesar que la gente demanda una mayor difusión acerca de las actividades astronómicas, se ven muy entusiasmados en realizar algún tipo de experiencia referida a la misma. Asimismo, las encuestas arrojan, desde el punto de vista del imaginario popular, que el mejor lugar para ejecutar un centro de interpretación es el departamento de Iglesia, también hemos recibido buenas críticas, en relación al lugar, es un buen lugar debido al potencial turístico que ofrece y por la nitidez de sus cielos, resultado coincidente con la investigación realizada previamente.

En cuanto a la segunda encuesta realizada, se ejecutó en conjunto con otro de los grupos del taller, la cual se destinó exclusivamente a personal profesional en el tema. Con la misma pudimos recopilar información que apoyaba el desarrollo de nuestro centro de interpretación astronómico y a su vez, la incorporación de características propias del cielo provincial. Dicha encuesta consta de 11 preguntas totalmente detalladas a la actividad astronómica, a continuación, se adjuntan las preguntas y sus respuestas:

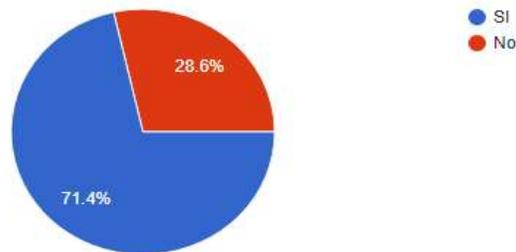
## TOTAL DE ASTRONOMOS ENCUESTADOS 7

Considerando la implantación de otro polo de desarrollo astronómico dentro de la provincia de San Juan:

1)-¿Usted como profesional en el área de estudio de cuerpos celestes, cree conveniente el desarrollo de un Centro de Interpretación Astronómico en el departamento de Iglesias? Si la respuesta es afirmativa, que potencial tendría el mismo.



7 respuestas



6 respuestas

Iglesia es un sitio con muy buen cielo y puede ofrecer al visitante actividades astronómicas de calidad.

La propuesta es interesante debido a que actualmente se está fomentando el turismo astronómico en la provincia.

Considero más potenciales otros sitios. Mi preferido es Mogna en Jáchal.

La región geográfica y calidad del cielo es similar a la del PN El Leoncito, por lo cual el potencial para observaciones nocturnas es muy alto. La proximidad con el PN Ischigualasto provee a los operadores turísticos una oportunidad para enriquecer la oferta. La presencia de un centro astronómico de cualquier tipo (planetario, observatorio amateur, parque astronómico, etc) es aún mas importante como complemento didáctico al sistema educativo local.

Si, totalmente de acuerdo. El departamento de iglesia presenta una gran calidad de apertura de cielo, lo que permitirá una correcta observación y recopilación de datos. También puede servir como un nuevo centro atractivo del lugar, el cual podrá ser visitado por profesionales y turistas del exterior gracias al desarrollo del túnel bioceanico.

En toda el área cordillerana sanjuanina las condiciones de observación del cielo nocturno son excelentes. Un CIA contribuye a la cultura de la sociedad, por la divulgación del pensamiento científico. Las posibilidades de un CIA son un adecuado complemento de la actividad turística en los departamentos cordilleranos (Calingasta e Iglesias).

2)-¿Cree usted que el proyecto de un Centro de Interpretación Astronómico podría potenciar la enseñanza de las riquezas naturales y culturales del Departamento? ¿De qué modo?

7 respuestas

No. No veo una conexión entre la riqueza natural del departamento con la Astronomía.

El cielo y la limpidez de la atmósfera de Iglesia pueden ser explotados en pos del turismo astronómico . Pero la conexión a internet es una traba que debería solucionarse. El turista necesita conexión instantánea para transmitir en tiempo real sus impresiones (fotos, comentarios, vivencias, etc.). Sin conectividad el proyecto fracasaría.

Creo que la presencia de un centro de divulgación puede ampliarse a otras áreas del conocimiento de modo que pueda incluir áreas afines a la cultura o ciencia en general.

Sin duda que si la Arqueoastronomía te da las herramientas.

La astronomía es transversal a una gran cantidad de áreas de las ciencias naturales, incluyendo a la geología y antropología, que son /deberían ser focos de atención en la zona para los visitantes.

La pulcritud del cielo sanjuanino prácticamente en su totalidad, puede ser utilizado en pos del turismo.

Sí, desde luego. Un CIA trabajando en cooperación con los observatorios científicos de San Juan (OFA- UNSJ y CASLEO) puede mostrar a turistas y público en general cómo la investigación astronómica básica contribuye a la mejora de la comprensión de nuestro Universo, y de los modos en que nuestro pensamiento logra esa comprensión.

3)-¿Piensa usted que los temas acerca de astronomía son divulgados de forma eficiente al resto de la comunidad?

7 respuestas

No. Se evidencia en la confusión que tiene la comunidad entre la Astronomía y la Astrología.

Va mejorando día a día. Desde la ocurrencia del eclipse total de Sol en Julio del 2019, el interés por la astronomía ha ido aumentando.

La UNSJ a través del OFA con sus dos observatorios (Chimbas y Estacion Cesco en Barreal) mantiene un programa regular de atención de visitas todo el año. La atención de visitantes nacionales e internacionales es un tema bastante pulido y con muchos años de actividad.

No, creo que falta mucho por hacer. Sin embargo, a partir de la fcefn y del departamento de geofísica y astronomía han surgido cosas muy interesantes, como por ejemplo la formación a docentes y alumnos sobre el eclipse solar del año pasado, donde se realizaron capacitaciones en todos los departamentos de la provincia, por nombrar alguna de las actividades que se realizan.

No. Salvo lo del eclipse de sol, no tiene continuidad, es confusa y hasta de ciencia ficción.

No.

No como debería ser. Dadas las condiciones de nuestra provincia, la astronomía podría ser mucho mas explotada, no solo para generar ingresos en los centros de observación, sino también para que la propia comunidad conozca su cielo. Si bien la divulgación creció desde el ultimo eclipse solar, creo que podría ser mucho mas explotada

En la actualidad, no con suficiente énfasis. Tal vez debiera establecerse un mecanismo de conferencias, de programas de televisión y/o radiales, de exposición o de interacción con preguntas y respuestas, etc.

4)-¿Existen periodos durante el año que son ideales para la observación? ¿Cuáles? ¿Qué constelaciones pueden ser observadas desde la provincia de San Juan?

7 respuestas

Depende de lo que se desea observar. En todo el año hay objetos interesantes para la observación. Se pueden observar todas las constelaciones del hemisferio Sur.

La esfera celeste rota cada día cuatro minutos más rápido que el movimiento aparente del Sol, esto se denomina Tiempo Sidéreo, por lo que en el transcurso de todo un año el cielo va cambiando permanentemente el paso de las constelaciones y objetos. La Luna y los planetas tienen sus diferentes ciclos y por lo tanto hay épocas en el año que no están visibles y en otras sí. Entonces el cielo ofrece mes a mes cosas diferentes.

Otro tema es la Luna. El mejor cielo es sin la presencia de ella, es decir en Luna Nueva, cuando el cielo es negro y se pueden observar objetos profundos.

¿Existen periodos durante el año que son ideales para la observación? No, depende del objeto que se quiera observar y su posición en el cielo. No todos los objetos son visibles todo el año.

¿Qué constelaciones pueden ser observadas desde la provincia de San Juan? Las constelaciones del hemisferio sur.

Sin duda que todos los meses son importantes, sobre todo en períodos de noches oscuras, luna nueva. Y desde San Juan se pueden observar más de 60 de las 84 constelaciones reconocidas en toda la esfera celeste.

Existen periodos ideales, no por la visibilidad de constelaciones sino por el confort de los observadores; de Noviembre a Marzo, dado que durante la noche la temperatura desciende y la gente no suele estar acostumbrada a estar a la intemperie durante la noche, quietos al lado de un telescopio por la duración de una sesión de observación promedio (una a dos horas). Dejando de tener en cuenta el factor meteorológico, los momentos del año ideales para observar son aquellos que tienen a la Vía Láctea alta sobre el horizonte: Invierno de Mayo a Octubre (centro de la Vía Láctea, entre Escorpio y Sagitario altas sobre el horizonte, especialmente al principio de la noche a partir de mitad de año) y Noviembre-Marzo (Orión-Can Mayor, la región "hacia afuera" del disco galáctico: menos poblada pero con objetos interesantes fácilmente visibles). Durante el verano también están visibles los objetos más interesantes del cielo austral, que siempre tienen que ser el foco de atención en una sesión de observación (dada la cantidad de visitantes del hemisferio norte que no los han visto nunca) tales como las nubes de Magallanes (LMC, SMC), Eta Carinae, El Joyero, Omega Centauri, Alfa Centauri, Centauro A, 47 Tucanae, El Pesebre del Sur, etc. Desde San Juan pueden ser observadas todas las constelaciones del hemisferio sur y varias del hemisferio norte hasta declinación +30, incluyendo por un breve periodo a Andrómeda, donde se puede encontrar a la galaxia homónima.

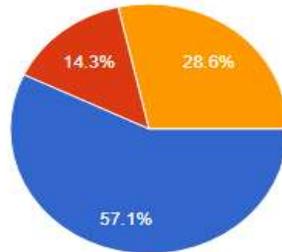
Todas las consideraciones anteriores han sido pensadas para observación a simple vista o con telescopios de aficionado de apertura mediana (hasta 25cm) que son los equipos accesibles a instituciones y particulares, por su costo. La disponibilidad de objetos para ver y el tipo de actividad cambia mucho con telescopios de mayor apertura o equipos de astrofotografía de alquiler, cosa que no se realiza en el país.

Se pueden considerar periodos de observación acorde a los objetos que se quieran observar, como así también existe cuerpos celestes que pueden observarse durante todo el año. Desde la provincia de San Juan pueden ser observadas todas las constelaciones del hemisferio sur, entre las más importantes puedo nombrar Antlia, Caelum, Canis Major, Centaurus, Corona Australis, entre otras.

Los meses de verano son mejores para observación turística a cielo abierto, por la temperatura. En los observatorios científicos toda época es adecuada, excepto las semanas de luna llena, que pueden ser dedicadas al turismo. La luz de la luna produce contaminación lumínica de la atmósfera y limita la posibilidad de observaciones detalladas de objetos poco luminosos como estrellas muy lejanas. Se observan todas las constelaciones del hemisferio sur celeste y buena parte de las del hemisferio norte hasta unos 50° de latitud norte, según la época del año.

5)-¿Cree que sea viable el desarrollo de una ruta astronómica en la provincia? A modo de fomentar el turismo astronómico en la provincia

7 respuestas



- Si, pero hay que hacer un estudio previo de equipamientos, conectividad y demas factores que intervienen
- No, debido a que las distancias que hay que recorrer son muy largas y San Juan no cuenta con buena infraestructura en materia de caminos
- Tal vez, pero no es algo que ayude al fomento del Turismo Astronómico

Considerando la implementación de nuevos instrumentos con los que no se cuenta actualmente en los observatorios de San Juan:

6)-¿Sería conveniente proyectar un nuevo centro astronómico en el Parque Nacional el Leoncito?  
¿Por qué?

7 respuestas

Ya se está realizando. Actualmente se construye un nuevo radio telescopio.

Ya hay dos institutos astronómicos (CASLEO y Oafa) que contienen los proyectos actuales y los nuevos que vendrán, por ejemplo el proyecto en construcción Chinese Argentine Radio-Telescope CART que se está terminando en la sede Carlos U Cesco del Oafa.  
El problema es el escaso terreno que disponen los Observatorios, puesto que el CASLEO y el Oafa están rodeados y limitados totalmente en su crecimiento por Parques Nacionales . Inclusive el único y permitido acceso es propiedad de Parques Nacionales.

Si, siempre que se incorporen nuevos instrumentos.

No. Con potenciar los existentes es suficiente

No. En el PN El Leoncito ya se tiene un centro de divulgación grande perteneciente a la institución para la que trabajo, que está preparado para recibir gran cantidad de visitantes (a diferencia de CASLEO, donde la presencia de 50 o mas visitantes interferiría gravemente con las tareas de observación). Cualquier equipo o instalación puede ponerse sin problemas en cualquiera de los dos observatorios. NO EXISTE DIFERENCIA EN LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA en la actividad cuando se trata de observación nocturna, provisto que el sitio no tenga contaminación lumínica. REFERIDO AL PUNTO 5: Vale el argumento anterior, para observación de cielo es igual un centro astronómico en Otro departamento o en Calingasta si se busca un sitio con nula contaminación lumínica. No beneficiaría al turismo tener una ruta astronómica para observación tal como se hace ahora PERO SÍ para la actividad de astropaisajismo/astrofotografía. PARA ELLO EL Oafa EN COLABORACIÓN CON EL MINISTERIO DE TURISMO Y CULTURA HA INSTALADO mesones de observación astronómica en puntos de interés por toda la provincia (Calingasta, Iglesias, Valle Fértil) pero esta modalidad aún está sin explotar. Los mesones tienen otras funciones también pero fueron instalados teniendo en cuenta el paisaje natural del entorno. En este sentido ya existe una "ruta de la astronomía" que incluye como punto final o de partida a la estación de altura Carlos Cesco.

No creo que sea posible el desarrollo de un nuevo centro astronómico en esa ubicación, debido a que las instalaciones se desarrollan en el interior de un Parque Nacional. Es decir que las intervenciones que se podrían ejecutar serian mínimas. Podrían proponer la mejora de las instalaciones existentes.

Depende de qué se entiende por "interpretación astronómica". Si se entiende que es una forma de la divulgación y la educación científica, el lugar adecuado no sería el Parque Nacional sino Barreal o Rodeo, como actividad cercana a los hospedajes y escuelas de esas localidades; no obstante, el CIA debería estar en estrecho contacto y ser dependiente de los observatorios científicos de El Leoncito.

7)-¿Conociendo otros centros astronómicos del mundo, que rasgo positivo rescataría de los ubicados en el Parque Nacional el Leoncito y que instalaciones o instrumentos serían necesarios implementar para potenciar su investigación y observación?

7 respuestas

Los telescopios provinciales son los de más fácil acceso para los astrónomos locales.

La limpidez del cielo, la altura y la sequedad del aire son elementos que favorecen la alta calidad de las observaciones astronómicas.

La conectividad con una buena velocidad de Internet es fundamental. Actualmente ese es el mayor problema, puesto que la astronomía moderna se lleva a cabo robóticamente a distancia. El astrónomo no necesita estar al lado del instrumento. Los telescopios son automáticos y comandados desde cualquier lugar del mundo.

Los instrumentos dependen del área en que se quiera investigar en la provincia

Sin duda que un Planetario, ya sea en Chimbas, Capital o Jáchal. Los proyectos de investigación se generan por propia trayectoria en el Leoncito. Observatorio CESCO y CASLEO

Como rasgo positivo, es la facilidad de acceso a cielos de la misma calidad que Chile, Canarias y Hawaii para la observación amateur (para la observación de investigación estos sitios son superiores). Hay aeropuerto a San Juan Capital y rutas fácilmente transitables hasta el PN El Leoncito (y otros puntos de la provincia). Es más económico. Es necesaria la instalación de un planetario Full Dome en la ciudad de San

Juan y la instalación de telescopios de gran apertura para visitantes en El Leoncito (40 a 83cm de apertura), además de equipo de alquiler para astrofotógrafos (monturas ecuatoriales con sistema de autoguiado, refractores apocromáticos, etc). El potenciamiento del turismo astronómico es mucho mayor con capacitaciones a los operadores turísticos de la provincia para incluir las actividades (actuales o las que se podrían dar a futuro con estos equipos) e incorporarlas en sus productos.

La altura, la calidad del cielo y las características propias del aire favorecen las actividades astronómicas, si bien hay que tener en cuenta otros parámetros, como humedad, velocidad del viento. Creo que se deberían renovar los instrumentos para obtener una mejor recopilación de datos.

Son centros con cielos aceptablemente buenos y no muy alejados de ciudades importantes (San Juan y Mendoza). El radiotelescopio chino-argentino CART será un instrumento que potenciará la investigación científica de modo extraordinario.

8)-¿Existe alguna normativa que regule el diseño de los centros astronómicos en San Juan o en la República Argentina? ¿Qué consejo propio podría aportarnos desde sus conocimientos?

7 respuestas

No tengo conocimiento al respecto.

El cielo en Calingasta está protegido de contaminación lumínica por una ley provincial. No existe una normativa para el diseño estructural de los observatorios. Los instrumentos astronómicos son muy diversos y cada uno necesita una infraestructura diferente, de acuerdo a sus movimientos, tamaño, porción del cielo que observa o tipo de frecuencia electromagnética en la que trabaja.

no lo sé

Hay normativa a nivel mundial, es un requisito básico para semejante inversión. La cuestión ambiental del sitio, el factor económico y judicial también son importantes.

No existe normativa que yo conozca. Consejo: Adaptar la función del centro astronómico a la región en la que se va a emplazar. Un centro astronómico para el público (o sea, no de investigación) tiene dos funciones: Divulgación y didáctica. En la primera se trabaja con visitantes, turistas, público en general. En la segunda se trabaja con alumnos y docentes para complementar lo que se da en el aula. Así, en ciudades grandes donde se tendrá una mayor concurrencia de alumnos, es conveniente centrar las actividades en didáctica. Por ejemplo, con la instalación de un planetario que es la herramienta ideal para ello. Otros ejemplos son museos interactivos o centros interpretativos como el que se inaugurará en el predio del OAFa. En sitios de mayor afluencia turística es conveniente centrarse en la divulgación, para lo cual las sesiones de observación a simple vista, con binoculares y con telescopios son ideales, o la instalación de parques astronómicos (senderos y predios con instrumentos pretelescopios y obras de arte, como en el Parque Astronómico La Punta, en San Luis)

No existe normativa alguna que regule el diseño de los observatorios, pero si hay que tener en cuenta que dependiendo del equipo de observación, será su estructura de montaje.

No hay normativa de diseño. No obstante, es importante que estos centros tengan una área residencial para investigadores, apartada del área de los instrumentos y con comodidades propias de buena hotelería. Asimismo, debería existir un área para convenciones, workshops y/o congresos

9)-¿En el tema del turismo astronómico que opina usted que sería necesario implementar en cuando a instalaciones, instrumentos, actividades, para potenciar y desarrollar la provincia?

7 respuestas

Un planetario resultaría en una gran atracción turística.

Se necesita que el Centro de Interpretación cuente con proyección de videos y animaciones, lugar para charlas y conferencias, en lo posible un planetario y, por supuesto, telescopios afuera para la observación del cielo.

pequeños telescopios para visitas nocturnas, elementos tecnológicos para mostrar simulaciones y animaciones a modo de la comprensión de determinados fenómenos

Mejorar servicios. En el Observatorio CESCO padecen la falta de sanitarios, promesas por parte del municipio de Calingasta y del ministerio de Turismo nunca se concretaron y en algunas noches concurren más de 200 personas. Infraestructura, en Casleo no tienen un programa de accesibilidad. Folletería. Etc

Capacitaciones a operadores turísticos para incluir de manera adecuada las actividades astronómicas ya existentes en sus productos, y el desarrollo de productos nuevos (safari astrofotográfico, observación con binoculares para los guías de montaña, etc). En los centros astronómicos ya existentes es necesario conseguir telescopios de mayor apertura para ofrecer una alternativa competitiva a los centros mas establecidos en Chile, así como equipo de alquiler para astrofotógrafos.

Estaría muy bueno que el centro de interpretación además de estar compuesto por un observatorio, posea múltiples salas destinadas a exposiciones, muestras temporales, áreas de proyección, entre otras

Cada departamento provincial debería tener un mini-observatorio didáctico que podría servir a fines turísticos y educativos. A nivel provincial, un planetario hemisférico con capacidad para unos cien espectadores resultaría excelente

10)-¿Es posible recrear alguna atmósfera extraterrestre en la tierra para el estudio de adaptación humana en ella?

7 respuestas

Es posible la recreación, pero no creo que se tenga interés en este estudio. No creo que sea posible dicha adaptación, por lo que siempre se buscan adaptar este tipo de condiciones a la vida humana y no al revés.

Ya se ha hecho en laboratorios. Se ha recreado la atmósfera terrestre primigenia. Pero el humano evolucionó con la atmósfera actual principalmente de nitrógeno y oxígeno, no podría adaptarse a ninguna otra.

supongo que en un laboratorio se puede recrear la composición química pero no creo que sea el único factor para tener en cuenta al momento de analizar la adaptación humana

Por supuesto que si. En la NASA existe. Son costos muy elevados. Pero ya se habla de hoteles en el espacio. Cuando esto se concrete el turista pasará a ser un astroturista y ahí recién hablaremos de Astroturismo.

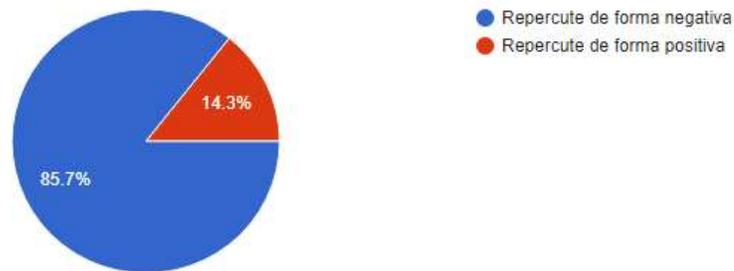
No. El conocimiento acerca de las atmósferas en exoplanetas es muy primitivo aún para tal estudio.

Si es posible recrearla en laboratorios, pero son de un alto costo económico. Pueden informarse a través de la NASA y los experimentos realizados acerca de este tema.

Ninguna atmósfera extraterrestre es "adaptable" al ser humano y el ser humano, si debe seguir siendo humano, no puede adaptarse a cualquier atmósfera. S'lo la atmósfera terrestre es apta. Lo que se puede estudiar es la adaptación obligada al encierro permanente, al que se deben someter los astronautas interplanetarios: tamaño mínimo de los habitáculos para evitar problemas psicológicos, equilibrio ecológico de los ambientes, etc.

11)-¿Cómo influye el tema Coronavirus (COVID-19) en la astronomía? En caso de ser afirmativa , justifique el porque

7 respuestas



La UNSJ suspendió todas las actividades de atención de visitas guiadas en sus observatorios, tanto en Chimbas como en Barreal. De esta manera el ingreso de recursos propios se detuvo y el mantenimiento de las instalaciones, repuestos e insumos que demandan los observatorios se ha vuelto un gran problema.

En realidad creo que no repercute, pero no esta la opción. Depende del área. Para los astrónomos observacionales, las observaciones pueden realizarse remotamente y no es necesario ir hasta el observatorio. Esto es así en la gran mayoría de los observatorios. Luego los datos los analizan en sus hogares. Por otro lado, otros trabajamos con grandes bases de datos, y esos catálogos los extraemos desde internet directamente y también podemos analizarlos en casa. De todas formas hay datos publicados de todo tipo de objetos, por lo que puede que en el primero de los casos no sea necesario realizar alguna observación.

Totalmente negativa. Ambos Observatorios permanecen cerrados, a pesar de ello con un telescopio robotizado (Master) se acaba de descubrir in cometa en plena cuarentena, claro que es operado desde Rusia.

La actividad de divulgación en astronomía es esencialmente una actividad social, en donde se comparte la observación con los visitantes. Como toda actividad turística y cultural, en este momento se encuentra detenida.

Si repercute de forma negativa, debido a que las visitas que estaban programadas a los observatorios han sido canceladas, lo cual como astrónomo me impide avanzar en mi formación profesional.

Porque dificulta absolutamente todas las actividades y distrae de la concentración necesaria en la actividad científica

## CONCLUSIONES:

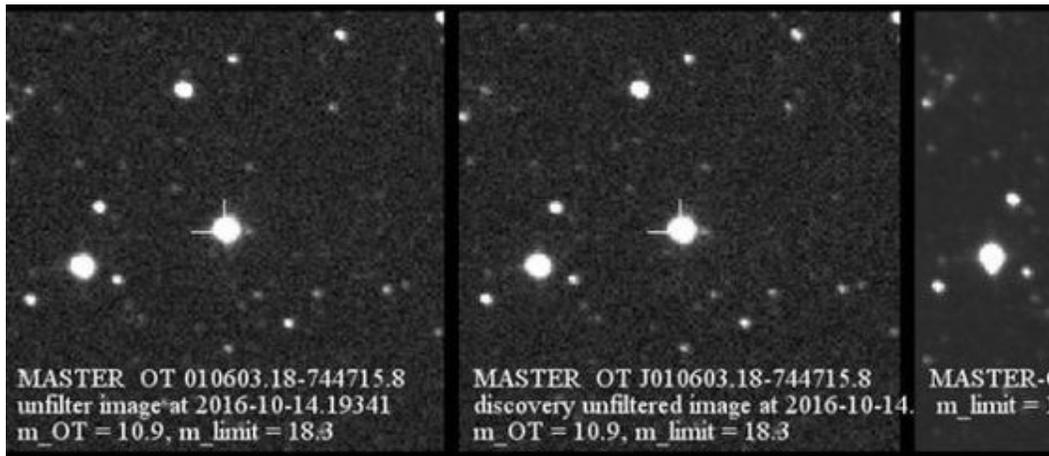
Evidenciamos que 5 de 7 encuestados afirman positivo el emplazamiento en la zona de Iglesia, algunos demarcan que es un sitio con muy buen cielo y tiene posibilidades de ofrecer actividades astronómicas de calidad, también se lo ve por el lado del turismo, ayudaría a la fomentación del mismo, por otro lado las respuestas negativas también dan cuenta de otros emplazamientos distantes del Gran San Juan. Asimismo la gran mayoría avala la idea del Centro de Interpretación Astronómico, como potenciador de la enseñanza de las riquezas naturales y culturales del departamento, aunque se nos hace hincapié en solucionar los problemas de internet, cosa que ha sido charlada con los iglesianos y forma parte de las estrategias de desarrollo local para el departamento, desde la planificación se ha solicitado el mejoramiento de la conectividad. Con el tema de la divulgación, todos afirman que gracias al fenómeno del eclipse del año pasado, se dio a conocer y ayudo bastante a la difusión de la astronomía, entendemos que quedo como un hecho aislado, perdió continuidad, de por si el fenómeno fue motivo de asombro y sorpresa para muchas personas por ende creemos que debemos pulir el tema, falta mucho por hacer en materia publicitaria. Con respecto a la viabilidad de la ruta astronómica apelan a que podría ayudar la divulgación siempre y cuando se haga un estudio previo de equipamiento y demás factores, también priorizando la infraestructura de caminos, en la actualidad está en vías de desarrollo, pensamos en que son tramos muy largos de recorrido por lo que sería esencial en ciertos puntos instalar miradores o telescopios, para la observación tanto del paisaje como del cielo. La idea principal es unir los distintos observatorios a modo de formar un hilo conductor con los mismos, salvando las distancias con equipamiento para que los turistas puedan recorrer y tengan la posibilidad de hacerlo por etapas, paulatinamente a modo de maravillar los diferentes paisajes que brinda la provincia.

En relación a las instalaciones, equipamiento y actividades para un centro de interpretación astronómico, se nos remarca la idea de colocar un planetario resultaría de gran atracción turística, dentro de nuestro programa de necesidades contemplamos esa necesidad, y otros materiales didácticos como proyección de videos, animaciones, también en materia de folletería, publicidad, y algo que nos pareció importante el tema de la accesibilidad, estamos hablando de un espacio público por lo tanto debe brindar la posibilidad que todas las personas puedan conocer el complejo en condiciones óptimas.

Con respecto a las normativas y la existencia de alguna legislación vigente que regule la construcción de los observatorios, por ahora en San Juan no hay, resaltan en tener como primordial los gastos de inversión, la conformación de un análisis de impacto tanto ambiental, como social.

Para finalizar se les pregunto si el tema actual de la Pandemia (Covid-19) afecta en alguna forma en la astronomía, un 71,4% (5 personas) afirmaron que repercute de forma negativa, ya que están suspendidas todas las actividades turísticas, de modo que el ingreso de recursos económicos para compra de insumos y mantenimiento se ha vuelto un gran problema, a pesar de la clausura preventiva de las actividades turísticas, desde la estación Carlos Cesco, con un telescopio robotizado han descubierto un cometa en plena cuarentena.

Lo que nos invita a reflexionar sobre la dinámica e importancia de la observación de los astros, no es una práctica que se puede paralizar totalmente, por así decirlo, es una materia en continuo cambio y muy activa que exige la continua exploración.



Se realizó encuestas a distintos entendidos en el tema, principalmente queremos destacar la labor al Director de Oafa, el Sr. Ricardo Podestá, el cual mostro real interés por ayudarnos, por ende se adjunta dicha indagación:

1) ¿Qué nociones tiene de Astronomía? ¿Qué factores potencian la Astronomía? A nivel político, cultural, etc.

Hice la carrera de Ingeniería en Agrimensura que tenía algo de astronomía de posición y geodesia, luego la Licenciatura en Astronomía y el Doctorado en Astronomía

La Astronomía es una ciencia y, como tal, es ávida de conocimientos y nuevos descubrimientos. Es una disciplina hermanada con la Física, la Matemática y depende de los avances en electrónica y de la tecnología.

Las observaciones astronómicas tales como la reciente detección de ondas gravitacionales, los agujeros negros, las estrellas supernovas y demás objetos, contribuyen al avance de la ciencia al tratar de explicar los orígenes y el funcionamiento. Gracias a la astronomía existen, por ejemplo, el calendario, las escalas de tiempo, la puesta en órbita de los satélites, sondas interplanetarias, etc.

El desarrollo de las disciplinas afines potencia a la Astronomía y a su vez el estudio de la esfera celeste contribuye a potenciar todas las disciplinas afines, inclusive las no tan afines como las ciencias sociales.

A nivel político la astronomía es utilizada por todos los gobiernos del mundo para publicitar sus logros y su ciencia.

2) ¿Existe algún estudio sobre zonas privilegiadas para ubicar un complejo astronómico? ¿Cuáles?

Hay un término astronómico llamado "seeing" que precisa la visibilidad de un astro desde algún sitio en estudio. El parámetro seeing mide el tamaño angular de una fuente puntual en segundos de arcos. De esta manera, mientras menor es el valor, mayor es la calidad del cielo. A principios de la década del 60 previo a la instalación del primer observatorio en Barreal, la Estación Carlos U. Cesco (año 1965) y en el año 1982 con la construcción del otro observatorio Complejo Astronómico El Leoncito, se realizaron mediciones del seeing y condiciones meteorológicas del lugar. Se determinó que el cielo desde la localidad de El Leoncito era de una alta calidad, dentro de los mejores sitios del mundo.

3) ¿Cómo es el cielo en San Juan? Sus características más importantes que lo diferencian del resto y hacen a San Juan un cielo óptimo para la observación de las estrellas.

El cielo de San Juan es muy diáfano debido a la poca humedad que presenta nuestro clima. En las zonas de los observatorios de Barreal el aire es límpido, sin contaminación lumínica de ciudades, muy seco y a 2500 metros de altura sobre el nivel del mar. Además, San Juan posee un promedio en la zona de más de 250 noches despejadas. Estas características convierten a la provincia en un sitio privilegiado para la observación astronómica.

Como estamos en el hemisferio sur del planeta, la parte del cielo visible comprende el centro galáctico y la mayor parte de la Vía Láctea, haciendo de San Juan un sitio muy atractivo para los científicos extranjeros. De esta manera San Juan posee proyectos con diversos países de todo el mundo desarrollándose en Barreal.

4) ¿Qué otras zonas o áreas son propicias para la observación del cielo acá en San Juan?

Toda la zona cordillerana es óptima para hacer astronomía. Lugares como Pismanta son muy espectaculares. Pero a para la instalación de algún observatorio también hay que tener en cuenta otros parámetros como la velocidad del viento, la accesibilidad de caminos y servicios y la conectividad a Internet.

5) ¿Se pueden desarrollar observatorios astronómicos en centros urbanos? ¿Cómo influye la contaminación lumínica?

En la astronomía óptica un cielo sin luces de ciudades cercanas es crucial. El Observatorio Astronómico Félix Aguilar (OFA) se fundó en el año 1953 en un terreno situado en el extremo oeste de la calle Benavidez. En esa época la ciudad estaba lejos y la contaminación lumínica era poca. Con el devenir de los años la ciudad fue creciendo y acercándose a la estación de manera que el cielo fue contaminándose cada vez más. Hoy en día no existen instrumentos ópticos profesionales en el lugar, pero sí una serie de importantes instrumentales geodésicos de observación satelital, en los cuales la calidad del cielo no influye tanto.

Para asegurar una buena observación óptica, el OFA posee desde el año 1965 su estación de altura Carlos Cesco en Barreal, donde el cielo es protegido por las leyes de la contaminación lumínica.

En cambio para la astronomía de radiofrecuencia, como por ejemplo en la radioastronomía, la contaminación lumínica no interfiere con las observaciones pero sí influye bastante el ruido electromagnético de radiofrecuencias (telefonía, internet, emisoras de radio, televisión, equipos de comunicación, etc.).

6) ¿Dónde se puede recopilar información acerca de las cartas estelares de la provincia?

Generalmente no existen cartas celestes editadas para cada provincia, sino por latitudes geográficas. Pueden conseguirse en Internet o en Almanques Astronómicos, cartas celestes preparadas para latitudes enteras, como por ejemplo -30°, -32°, 34°, etc. San Juan se encuentra a -31°. Un software actual libre muy extendido y práctico es el Stellarium, que puede bajarse libre e instalarse muy fácilmente. Stellarium tiene una gran base de datos de ciudades del mundo y solicita al instalarse el nombre de la ciudad, en caso que no reconozca la ciudad posee la opción de colocar manualmente la latitud. Una vez configurado despliega el cielo actual y permite ir hacia atrás o adelante en el tiempo, mostrando la Luna, el Sol, los planetas y miles de estrellas y objetos.

7) ¿Conoce algún astrónomo, geofísico o bibliografía específica para indagar y profundizar más sobre el tema?

En el OFA y en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales hay muchos grupos de investigación con astrónomos calificados.

Como bibliografía puedo aconsejar el libro "COSMOS" de Carl Sagan, que a pesar de haber sido escrito en 1980, no ha perdido vigencia y es muy ameno y didáctico.

8) ¿Qué actividades son complementarias con el Turismo Astronómico?

El Turismo Astronómico no es solo observar el cielo. Se complementa maravillosamente con visitas guiadas a los museos y centros de interpretación donde el visitante puede "jugar" con los astros.

El OFA mantiene desde hace varios años dos centros de visitantes: uno en su Sede Central en las Chimbos y el otro en la Estación Cesco de Barreal. En ambos se ofrece al turista observaciones con telescopios diurnos del Sol y nocturnos del cielo, además de museos con fotos, aparatos antiguos, láminas y proyecciones interactivas y videos.

9) ¿Existe algún tipo de arquitectura destinada exclusivamente a estas actividades?

El nuevo Centro de Interpretación Astronómico del OFA próximo a inaugurarse en el OFA Sede Central, ha sido construido mediante un convenio entre la Universidad Nacional de San

Juan y el Ministerio de Turismo y Cultura. El diseño exterior e interior del edificio y su funcionalidad para la astronomía ha sido realizado por los arquitectos del Ministerio, como así también el acceso, mobiliario, los paneles, luces, murales y todos los elementos que armonizan con la temática.

Dr. Ricardo Podestá  
Oafa

## **REFLEXION ACERCA DE COMO MODIFICA A LA ARQUITECTURA Y URBANISMO LA ACTUAL PANDEMIA CORONAVIRUS**

En poco de más de dos meses, el mundo tal y como lo conocíamos, ya no es el mismo, quien se iba a imaginar que una pandemia cambiaria las ciudades, nuestra realidad, las simples prácticas sociales que nos hacían ciudadanos ahora se ven azotadas a causa del Covid 19.

Es difícil imaginarse esto hace un año atrás, quien pensaría que las ciudades estarían vacías, como si se tratase de una película futurista, es difícil imaginar que las ciudades más importantes del mundo se vean desoladas, una imagen tan imposible como real. En tiempos de confinamiento cada uno tiene sus manías, una mía es la de mirar las ciudades y observar la soledad que transmiten, como por ejemplo: la Fontana di Trevi, una fuente que permanentemente está plagada de turistas, en una ocasión tuve la oportunidad de visitar, en el momento se experimenta ansias, el anhelo de estar en ese lugar que siempre lo vemos en fotos pero experimentarlo y sentir las sensaciones es otra cosa y poder compartirlo con personas de distintas culturas es totalmente admirable como si se tratara de una reunión con distintos países y ahora que se vea tan sola, triste, una imagen tan fría, sin la presencia del ser humano, me trae mucha nostalgia, es tan irreal todo.

Una realidad que por más que pasen los días no terminamos de comprender, todo el mundo está guardado en sus casas esperando que esto pase, para volver a transitar por los lugares donde probablemente muchos fueron felices. Aunque creo que muchos nos conformaríamos con poder abrir la puerta y pisar suelo firme, porque el de casa empieza a ser movedizo, la



transición desde la casa a la calle como destino turístico más deseado, luego ya vendrán si se pueden otros, por ahora tenemos aplazados los viajes de corta y larga distancia, los únicos viajes en estos días son de interior.

Es ahora donde empezamos a tomar conciencia de nuestra arquitectura y como ella puede cambiar el paradigma y ayudar al porvenir de las ciudades, aquí es donde se implantan algunos interrogantes como ¿Puede la arquitectura contemporánea mejorar la vida de las personas al mismo tiempo contribuir a evitar futuras pandemias? ¿Es hora de repensar la forma en que concebimos los espacios públicos? ¿Existen nuevas formas de reflexionar en torno al espacio vivencial?, conceptos tales como casa, hogar, familia, intimidad, se ven modificados.

Esta pandemia llegara a modificar la organización de las ciudades, relacionadas al movimiento, el tráfico, el flujo de personas, el intercambio, todos aquellos factores que determinaban la dinámica y la forma de la ciudad, que ahora se ven atacados y transformados. Estamos en medio de una continua transición, donde se suman algunas recomendaciones

para moverse en la ciudad, como por ejemplo el incremento de la higiene personal del ciudadano, el distanciamiento entre los individuos se suma también la entrada reducida a los espacios de uso común para evitar aglomeraciones. En referencia a los espacios públicos, la arquitectura se enfrenta al reto de diseñarlos con el fin que cumplan con las máximas condiciones higiénico- sanitarias que eviten la propagación de futuras epidemias.



Como también vemos en las noticias, el sector de la salud esta particularmente afectado y exigido por el Covid-19. Es tan grande la demanda y los hospitales no dan abasto, en diversas ciudades se están construyendo unidades temporales, y hospitales provisionales.

Ahí es donde la arquitectura provisoria empieza a jugar un rol muy importante, como por ejemplo la arquitectura neumática (aire inflable) está avanzando a pasos gigantes proporcionando nuevos conceptos y formas de utilizar el aire, es una tendencia imparable que una vez instalada la estructura de acero desmontable, se hincha solo en 12 minutos, es una ventaja frente a la construcción tradicional cuando hablamos de necesidades constructivas en periodos cortos de tiempo, tanto por su rapidez en montaje, adaptación a los espacios, opción de movilidad para poder reutilizarlo en otros lugares.

La arquitectura hospitalaria, cuyo planteamiento se centra específicamente en dar respuesta a necesidades sociales y de carácter sanitaria, debe encontrar soluciones de urgencia para



mejorar las condiciones tanto de pacientes como de personal médicos, aquí vemos el gran problemas de estos edificios en la flexibilidad de sus espacios, tenemos que revisar la capacidad de adaptación de nuestros edificios para responder en situaciones de emergencia como consecuencia del coronavirus, se ve afectado el ámbito laboral, por lo cual se ha obligado a implantar el teletrabajo, en empresas donde antes no existía. un desafío para los que trabajan desde sus casas es mantener el ritmo hacerle frente a las distracciones causadas por otros miembros de la familia, las mascotas, el ruido de los vecinos, son una de las principales molestias al trabajar desde casa.

Las formas de habitar las viviendas cambiaron, porque cambiaron nuestras prácticas sociales, ahora las casas han pasado de ser un sitio donde dormir para pasar a ser un lugar para vivir 24hs. Estos espacios vivenciales son parte de nosotros, de nuestra manera de apropiación, ya no solo hablamos de casa como refugio, donde reside nuestra memoria, es ahora un espacio de trabajo, es nuestra oficina, nuestro espacio público y recreativo.

Al aproximarnos a la apropiación de los espacios de tal modo, damos cuenta de una realidad, existe una falta de espacios pensados para el desarrollo de estas actividades, donde se



improvisan pequeñas oficinas en la sala de estar o el dormitorio, donde las terrazas, los balcones son nuestra única conexión con el exterior, en buena hora si contamos con patio o jardín forman parte de la relación unívoca con la naturaleza, a lo largo de la historia el hombre siempre ha convivido con la naturaleza y que de inmediato se le niegue esa posibilidad es un hecho sin precedentes.

Es aquí donde, empiezan a tomar real importancia estos espacios, este nuevo paradigma plantea una evolución en los diseños de los espacios de una casa, donde la revalorización del espacio exterior, la importancia de luz natural en todos los ambientes, la flexibilidad, cobran real significado e importancia, creo que la reflexión va en eso, en repensar estos espacios, en pensar en el futuro en las nuevas viviendas, siempre desde la mirada del habitar y en crear espacios habitables sujetos a ser modificados por el usuario, espacios flexibles cómodos, que brinden múltiples posibilidades. Hablar de arquitectura como hecho mutante, dinámico y correspondiendo siempre con las necesidades de la sociedad.

#### REFLEXION ACERCA DE COMO COVID 19 VA A INFLUIR EL ENFOQUE DEL TRABAJO DE TESIS

A nivel metodológico, es complicado establecer diferentes prácticas a la hora del proceso de diseño, no se trata de un proceso lineal, ni una secuencia pasos, es un proceso que no tiene fin, es un continuo ir y venir por todo el desarrollo del trabajo.

Por un lado se ha perdido la práctica de taller, la cuestión humana, de ir a consultar obtener ideas de los demás, ese trabajo de conjunto, creo que nos hace falta, de obtener opiniones de los demás. Como así también, se nos presentó un gran problema establecer contacto tanto de las personas de la zona y profesionales de la temática que nos interesa. Creemos que eso es un paso fundamental para la idea o noción de arquitectura que perseguimos, desde la perspectiva de la topofilia, la arquitectura se trata de generar espacios habitables, espacios que sean vividos, experimentados, por lo que nos presenta una gran barrera no ir al lugar, charlar con la gente conocer sus necesidades, proyectamos muchas veces sin atender o responder a las características del lugar, pero por otro lado gracias al avance de las tecnologías y la información, ese obstáculo se ha desmaterializado, nos ha dado la oportunidad de establecer contacto con los pobladores.

También podemos decir que, se trata de un momento de introspección, es decir de reflexión, la cantidad de información que manejamos ahora no es la misma si no estuviéramos en confinamiento. La realidad de ahora no es la misma que hace meses atrás, la cantidad de

prácticas sociales y obligaciones que antes teníamos ahora desaparecieron o se han hecho más permeables, lo que permite, en mayor medida, enfocarnos y concentrarnos con la temática de la tesis. Notamos así, como el aislamiento tiene sus debilidades como fortalezas, las cuales van a impactar a la hora de elaborar el proyecto.

Para finalizar, queremos destacar que la realidad actual, va a repercutir de forma directa en la forma de como proyectamos un edificio, porque los espacios no van hacer los mismos, la cultura se está modificando por ende la Arquitectura tiene que hacer frente a esa metamorfosis.

## **CONCLUSIONES**

La idea germinadora del desarrollo de este proyecto, resulta del interés personal de poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural que posee San Juan, igualmente conscientes de que la visión de la luz de las estrellas ha sido desde siempre una fuente de inspiración para toda la Humanidad, ya que la mera observación de los astros es el camino que el hombre produce para dar respuestas a interrogantes que surgen respecto del universo, esa búsqueda de explicaciones es lo que produce el nacimiento de la Astronomía. Por ese papel crucial que cumple dicha ciencia a lo largo de la historia, la arquitectura puede jugar un rol fundamental en su valorización, reconociendo un patrimonio natural que conceda una experiencia única al hombre moderno y lo vincule con la herencia cultural de sus antepasados: la observación del Cosmos. Por lo tanto se hace hincapié en la revalorización del acervo cultural, es decir el proyecto que se propone, tenga una visión científica de los astros del tipo experimental pero a su vez haga énfasis en recuperar la identidad cultural y al mismo tiempo constituya un equipamiento para el desarrollo turístico de la localidad.

El proyecto orientado a cubrir cuatro funciones: investigación, conservación, divulgación y puesta en valor tanto de la Astronomía como de la Cultura. Se intenta promover un ambiente para el aprendizaje, buscando revelar al público el significado del legado tanto natural como cultural del departamento de Iglesia.

El sentido de pertenencia es lo que nos define y nos caracteriza respecto del resto, por ello al momento de la concepción del proyecto, es lo que se pone en tela de juicio ¿Es posible proyectar un Centro de Interpretación propio del lugar? He aquí una de las primeras premisas de nuestro proyecto, con la intención de poner en valor la identidad cultural propia del lugar, ya que evidenciamos una falta de identidad característica.

**SURGE ASÍ LA HIPÓTESIS DE TEMA. “LA PROBLEMÁTICA DE LA IDENTIDAD CULTURAL:**

**REINTERPRETACION DEL CIELO SEGÚN LA COSMOVISION ANDINA”**

¿Es posible una arquitectura que sea propia de la realidad latinoamericana? Como decía Frank Lloyd Wright “Una arquitectura que ame el suelo donde se funda”. ¿Podemos hallar una arquitectura que valore y reinterprete la creencia en el cielo?

Estos representan algunos de los interrogantes a la hora de la investigación del tema, que se pretende profundizar a partir de desarrollar un conocimiento de base y un sustento crítico que permita afrontar el diseño atendiendo a nuestra realidad.

**OBJETIVOS:**

- ✓ La búsqueda de una arquitectura que nos identifique como pueblo, atendiendo a nuestras raíces andinas, donde las visiones quechuas y occidentales conviven y se fusionan.
- ✓ Poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural que posee San Juan en los despejados cielos la cual permite realizar observaciones astronómicas privilegiadas.
- ✓
- ✓ Recuperar los valores intrínsecos de nuestras tradiciones arquitectónicas, como el respeto al paisaje, el dominio vital del espacio abierto, el sentido de recorrido y de

manejo del volumen, el uso del color y la textura como elemento de jerarquización plástica.

- ✓ Desde tiempos remotos los hombres proyectaron figuras místicas sobre la bóveda celeste, testimonio de sus angustias y de su miedo, de la inmensidad cósmica. ¿Podemos hallar una arquitectura que valore y reinterprete la creencia en el cielo?
- ✓ La astronomía ha tenido siempre un impacto significativo en nuestra forma de ver al mundo, no solo vista como el estudio de los cuerpos celestes, sino que está ligada desde la antigüedad al ser humano y por extensión a todas las civilizaciones, desde los antiguos la astronomía es una ciencia que sirvió para develar nuestro origen, no solo del planeta sino del propio ser humano, como tal se debe brindar una arquitectura que interactúe directamente con la sociedad

### CONCEPTOS ARQUITECTONICOS

Como primera premisa al tomar la reflexión de la arquitectura, pensando el Lugar como momento, instante indivisible acotado donde conviven materialidad y espiritualidad, donde alma y cuerpo del ser se encuentran en un cruce de movimiento y quietud. Por tanto, el reto consiste en conseguir a la fusión de materia y espíritu del lugar y del ser. Arquitectura como la posibilidad de hacer emerger la coexistencia del espacio y el tiempo, la arquitectura en definitiva es el lugar donde se ofrece al ser humano la posibilidad de habitar.

Entendiendo al lugar como un concreto aquí con su identidad particular, con el sentimiento humano de pertenencia. Donde el ser humano necesita a su vez una morada donde pueda cobijar su alma y su cuerpo, protegerse de las inclemencias del tiempo, donde ofrecer un sosiego al sueño, un paraje al tiempo, y que a su vez lo conduzca a otras formas de acción. Lugar donde habitar, donde guardar lo recolectado y guardarse a sí mismo. La arquitectura aspira a configurar un receptáculo posibilitando el recibir, abriendo un lugar al ser humano, siendo al mismo tiempo, conexión de interior y exterior. Así, se puede definir la arquitectura como arte de imaginar, proyectar y construir lugares, tanto materiales como no-materiales, ofreciendo al ser humano la posibilidad de lugar. Lugar como envolvente del devenir, donde confluye lo que envuelve y lo envuelto, como alianza de lo contemplado y su contemplación, produciéndose un equilibrio entre ambos donde es factible el acontecer.

Lugar y arquitectura que se anudan en distintos conceptos, en una envolvente donde el ser humano tiene la posibilidad de habitar el presente dotándolo de una identidad que lo convierten en único y especial, rozando la totalidad, cuya resonancia traspasa los límites físicos impregnando el cuerpo y el alma, la percepción y la memoria.

En base a esto podemos también, hacer referencia a la conformación de cronotopias, entendidas como la unidad espacio-tiempo, indisoluble y de carácter formal expresivo. Para un mejor entendimiento del mismo, planteamos la comparación con otras formas de construir el espacio-tiempo (Modelo Insular, Modelo Universal, Modelo Cronotopico), al fin de sacar conclusiones para el desarrollo de nuestro centro de interpretación astronómico.

A su vez, vemos la necesidad de tener en cuenta otros aspectos especulares para la ejecución de nuestro proyecto, como lo son las relaciones de la naturaleza ambiental y la naturaleza humana, podemos nombrar entre las mismas, la arquitectura regionalista, arquitectura organicista, la arquitectura del desierto, arquitectura en la montaña.

Por ultimo queremos hacer una reflexión, con todo este bagaje de información, acerca de la importancia del oficio del arquitecto, como instrumento de cambio para las sociedades venideras. Tanto los lugares urbanos como los ámbitos rurales deben ser pensados por los arquitectos desde otra perspectiva. Por ejemplo, como el escenario de una intensa lucha cultural en la que los objetos arquitectónicos operan como instrumentos de esa confrontación, donde las intervenciones no son exclusivamente técnicas. Y aquí llamamos técnico a la aplicación, sin mediaciones, ni actualizaciones, de saberes y lenguajes preestablecidos o mejor dicho que están preestablecidos como saberes y que no tengan incluido el debate cultural sobre el espacio y la vida colectiva.

Justamente por eso, mirar con otros ojos el oficio arquitectónico implica, por un lado, superar la contemplación técnica que domina los discursos establecidos, las retóricas estilísticas y hasta los lenguajes cultos y por otro lado, preguntarse por las practicas ligadas a la vida. En definitiva, se trata de percibir la fisonomía del pueblo e intervenir en el debate cultural. Y cuando esto sucede, si o si, nos terminamos por preguntar: hacia dónde vamos, cómo son las dimensiones culturales que son objeto de revisión y cuestionamiento, cómo intervenimos en este proceso.

Volver a centrarse en la sociedad, de eso se trata. Y para esto resulta capital reubicación del arquitecto: abandonar el pequeño refugio de una buena vez e indagar las modulaciones culturales que constituyen nuestra realidad. Los arquitectos debemos formar parte del debate cultural a partir de la creación, de la producción y reproducción de nuestros propios relatos sobre la vida colectiva y su devenir material. En rigor, se trata de percibir las formas propias de un lugar y sus modulaciones permanentes.

Una vez más abandonar el refugio para incidir en la construcción de relatos sobre el habitar. En las palabras de Luis Fernández-Galiano: "la sociedad del espectáculo nos arrastra a todos, y en las aguas turbulentas de ese río que nos lleva, quizá sólo podamos aspirar a mantener los ojos bien abiertos.

### **METODOLOGIA:**

Nuestro proyecto final de grado parte fundamentalmente de la investigación, interpretación, análisis y recopilación de información referente a los múltiples campos de estudios que vincula el desarrollo de un centro de interpretación astronómico.

Dicho trabajo de tesis está compuesto por nueve (9) etapas o fases a tener en cuenta para cumplir con los objetivos planteados. A continuación, se realizará una breve descripción acerca de cada una de las mismas.

#### **Etapas:**

**Etapas 1: Realización de informe de tesis**  
Esta etapa consiste en el desarrollo de un marco teórico, mediante la recopilación de información acerca de las múltiples disciplinas que abarca el desarrollo de un centro de interpretación astronómica. Para ello se ejecutó la investigación e interpretación de la información proveniente de diversas fuentes, ya sean oficiales como de las secundarias disponibles en la red. A su vez, se realizaron encuesta al público en general y a profesionales en el tema, con el objetivo de adquirir información acerca del conocimiento común de la gente en cuanto a temas de astronomía, como así también recaudar ciertos testimonios esenciales para el proyecto. En esta fase también se comenzaron a esbozar las primeras ideas proyectuales, teniendo como principal pauta la cultura propia del pueblo de Iglesias.

**Etapas 2: Idea rectora y conceptualización arquitectónica desde la noción de lugar**  
En esta fase se procede a realizar el planteo de la idea rectora principal del proyecto teniendo en cuenta la recuperación de los valores intrínsecos de nuestras tradiciones como así también, el análisis de las diferentes variables de estudio obtenidas de los diferentes antecedentes de observatorios, planetarios y centros de interpretación a escala mundial, nacional y local. En el desarrollo de esta etapa, también se procederá a la exploración de

algunas maquetas proyectuales tomadas como estudio, para la implementación de ciertos conceptos y materialidades posibles.

#### Etapa 3: Programación arquitectónica

Esta etapa es un resultado directo de las anteriores, en la cual se procede a realizar visitas a los diferentes observatorios y centros de interpretación de la provincia, y a partir de esto se procede a la ejecución del programa de necesidades propio para el proyecto como así también la definición de algunos de los espacios fundamentales para el Centro de Interpretación Astronómico Antawara, programa que se presenta sujeto a la posibilidad de modificaciones.

#### Etapa 4: Selección del terreno

Como el nombre de la fase lo dice, esta consta de la búsqueda de un terreno que cumpla con las características necesarias para la ejecución del proyecto arquitectónico. A su vez se procede a investigar acerca de la arquitectura propia del lugar, departamento de Iglesias, y a investigar acerca de los condicionantes ambientales propios del sitio, además de la realización de entrevistas a los pobladores y autoridades locales competentes, para la obtención de información más precisa y para el enriquecimiento de la misma.

#### Etapa 5: Planos arquitectura

La quinta fase de desarrollo consta de la proyección de espacios para la difusión y exposiciones interactivas, mediante la incorporación de espacios que interactúen directamente con la sociedad y permitan la divulgación científica, como así también se procede a la ejecución y presentación de los planos arquitectónicos que conforman al centro de interpretación, planos de detalles topográficos, croquis de ubicación y también, la articulación al master plan de desarrollo local del departamento.

#### Etapa 6: Planos de Instalaciones

Fase compuesta por la conformación de los planos de instalaciones eléctricas, sanitarias, gas, agua, climatización entre otras, elaboración de los planos estructurales y de los detalles constructivos necesarios para el mismo.

#### Etapa 7: Memoria descriptiva

En esta etapa se ejecuta una memoria descriptiva general del proyecto, teniendo en cuenta cada una de sus particularidades y características que lo hacen único e irrepetible, además de la ejecución de un análisis de impacto ambiental generado por el proyecto. A su vez, se procede a la realización de un presupuesto y estimación de la inversión y gastos necesarios para su ejecución.

#### Etapa 8: Proyecto 3D

Fase en la que se procede al desarrollo y presentación del proyecto arquitectónico del centro de interpretación en tres dimensiones, tanto en fuente digital como en maqueta analógica. También se realiza la previsualización del proyecto mediante imágenes de alta definición tipo renders, acompañados de videos de recorridos peatonales para un mejor entendimiento del proyecto.

#### Etapa 9: Entrega de tesis

Por último, tenemos la fase N°9, en la cual se procede a la entrega formal y definitiva del informe que contiene el proyecto de final de grado, es decir, la disposición final del Centro de Interpretación Astronómica Antawara con todas los planos y vistas 3d.

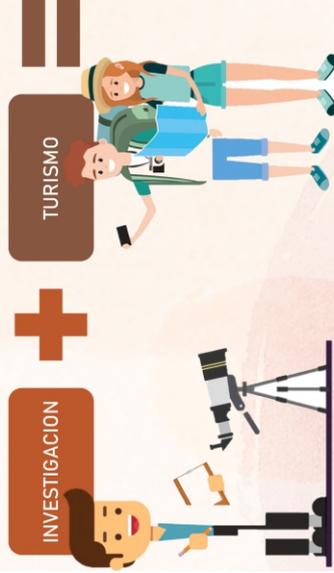
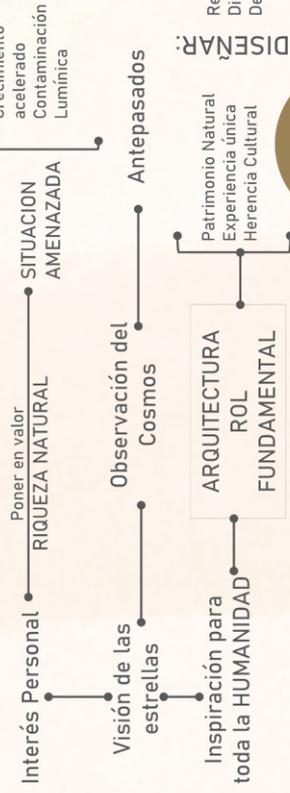


# TEMA: LA HERENCIA CULTURAL DE LOS ANTEPASADOS OBSERVACIÓN DEL COSMOS

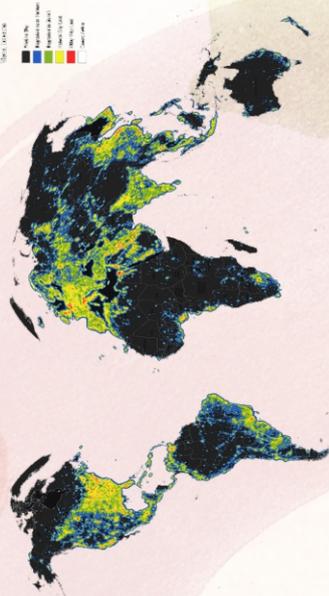
## Nuevas Formas de Experimentar el Universo

### Centro de Interpretación Astronómico Antawara

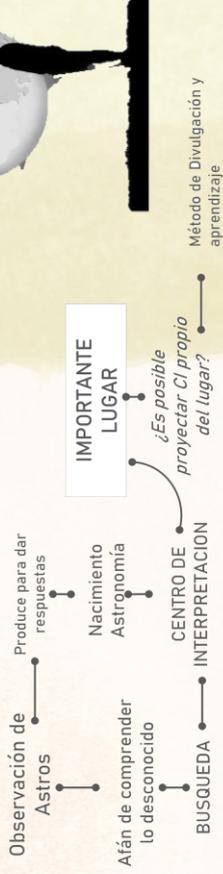
#### Estudio del tema



Contaminación Luminica a nivel mundial



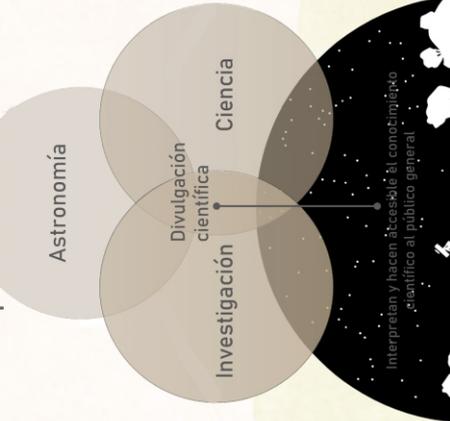
#### ¿Cuál es la problemática?



#### LA PROBLEMÁTICA DE LA IDENTIDAD CULTURAL: REINTERPRETACION DEL CIELO SEGÚN LA COSMOVISION ANDINA

La búsqueda de una arquitectura que nos identifique como pueblo	Poner en valor la inmensa riqueza del patrimonio natural que posee San Juan	Recuperar los valores intrínsecos de nuestras tradiciones arquitectónicas	¿Podemos hallar una arquitectura que valore y reinterpretar la creencia en el cielo?	Brindar una arquitectura que interactúe directamente con la sociedad
---	---	---	--	--

#### ¿Qué es la Astronomía? Concepto a tener en cuenta



#### Enfoque turístico



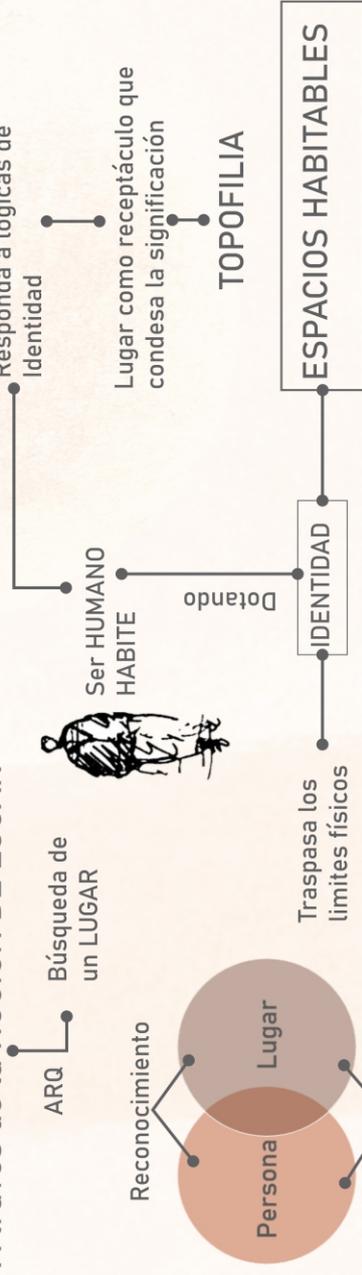
Turismo Astronómico, Turismo Científico, Turismo Étnico, Turismo Ecológico

Vincular las diversas ramas = Divulgar tanto patrimonio natural como cultural

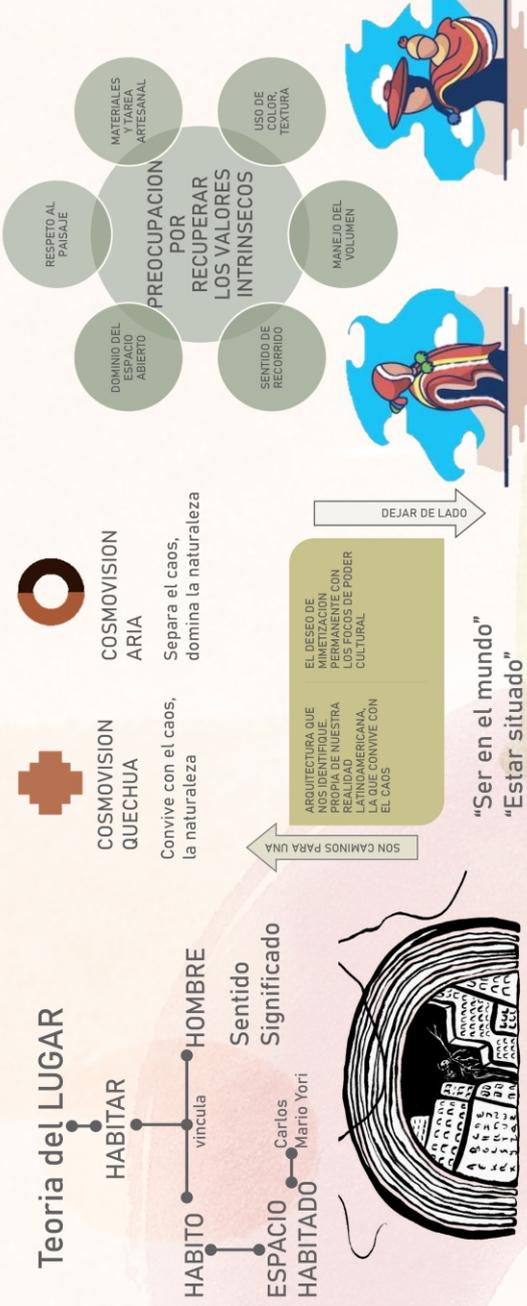


# ¿Desde dónde abordamos el problema?

## A través de la NOCIÓN DE LUGAR



## Habitar desde la perspectiva LATINOAMERICANA

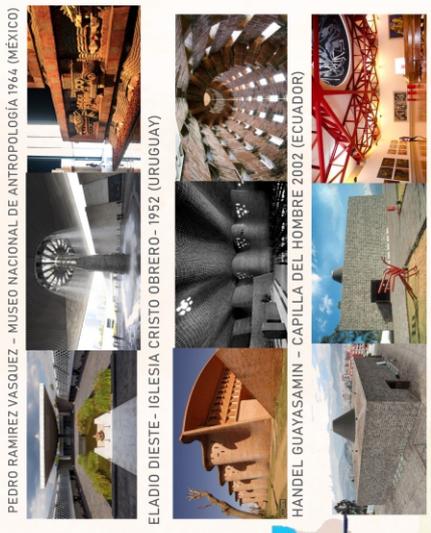


Habitar tal como lo entendemos solo se alcanza a través del PROYECTO, y con el repertorio de lo que hay y de lo que puede haber cambia radicalmente el MUNDO

## Lineas de pensamiento



## Obras de arquitectura inspiradoras y sus referentes

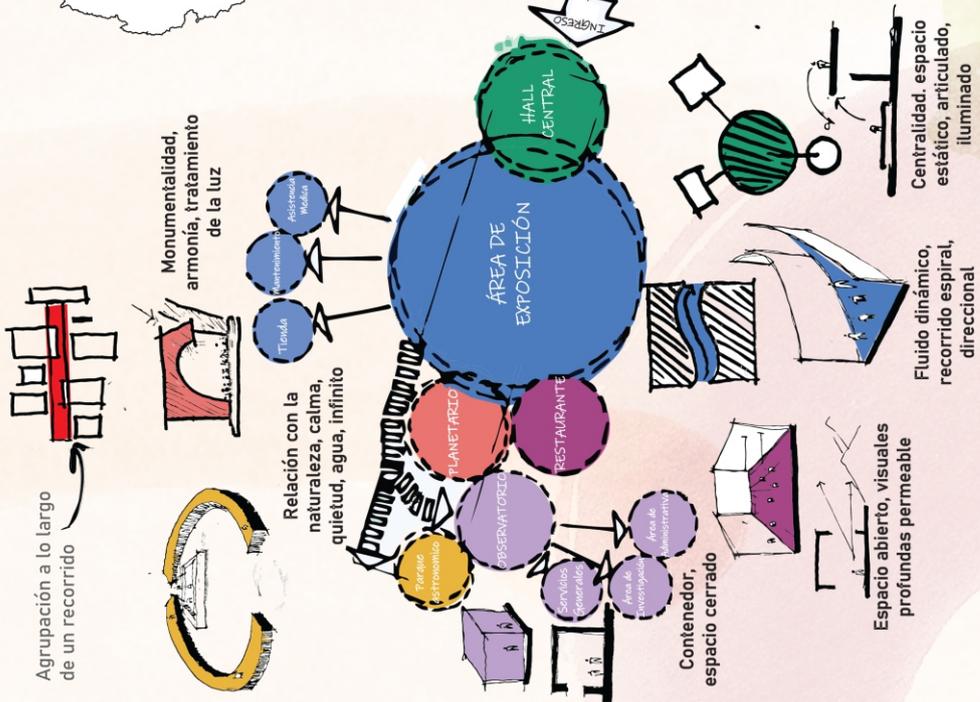




# CENTRO INTERPRETACION

## IDEA ESPACIAL

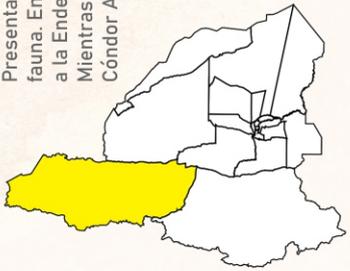
Decodificación de los espacios para un Centro Astronómico. Expresar en un diagrama la organización del edificio y su sensibilidad experiencial y estética



## IDEA CONTEXTUAL

### FLORA Y FAUNA

Presenta gran diversidad de flora y fauna. En la primera podemos encontrar a la Endemica Huarpeana, Adesmia Fabiana. Mientras que en la fauna están Puma, Cóndor Andino, Zorro Colorado, Guanaco, Vicuña



### PAISAJE CULTURAL Y TURISTICO

El área se caracteriza por distintos lugares de carácter cultural y turístico, como La Capilla de Achango, El Cristo de Tocota, Paso de Agua Negra, Reserva de San Guillermo y Dique Cuesta del Viento



### PAISAJE NATURAL

El departamento de Iglesia se caracteriza por la presencia de relieve montañoso combinado con pequeños oasis que hacen posible la vida

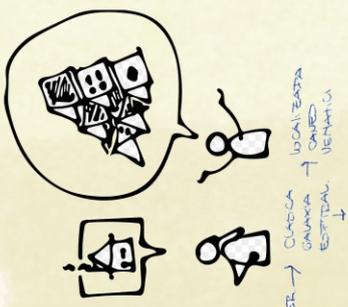


Se caracteriza por la gran presencia de viviendas y comercios desarrollados con la técnica del adobe

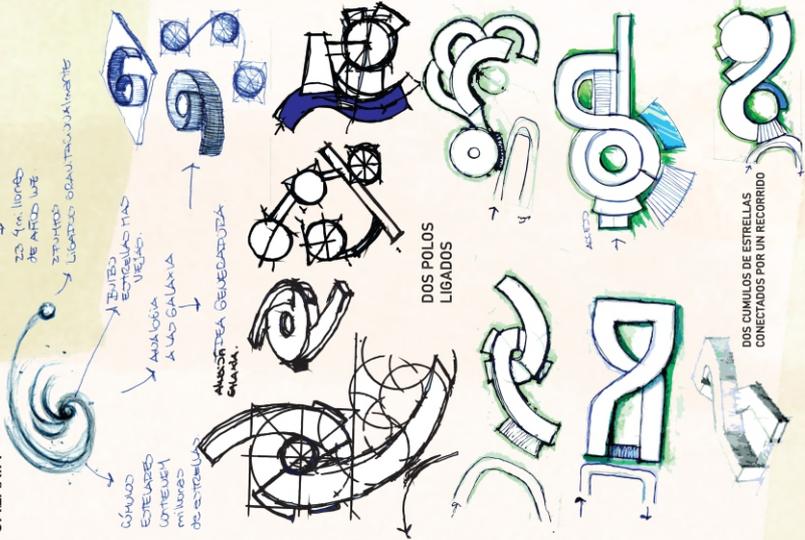
## IDEA ALUSIVA

Nos valemos de la figura de la Metáfora para expresar la idea

Es un recurso poético, permite comunicar con eficacia ideas y pensamientos



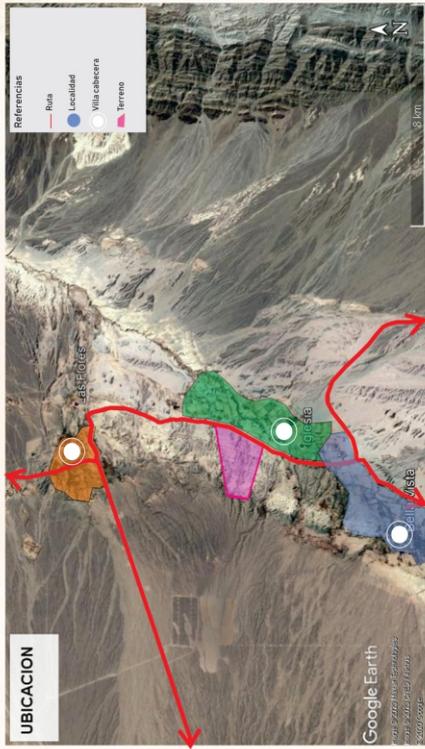
### METÁFORA GALAXIA



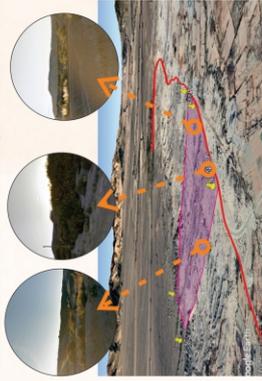
# CENTRO INTERPRETACION

## LOCALIZACION

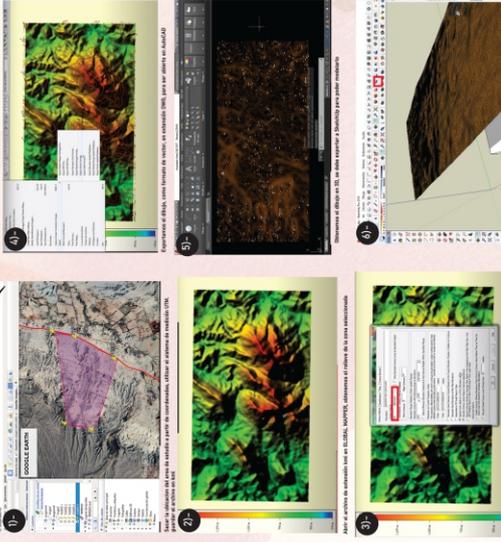
Camino a las Flores por Ruta 149



El terreno propuesto para el desarrollo del centro de interpretación se encuentra emplazado sobre Ruta Nacional N°149, a unos 33 km de la localidad de Rodeo, iglesias y a unos 141 km de la ciudad de San Juan

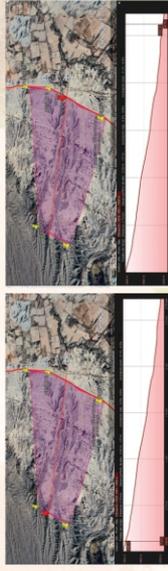


EXTRAER CURVAS DE NIVEL A PARTIR DE LA GEOLOCALIZACION



## CONDICIONES DEL TERRENO

- Desniveles en todo el terreno
- Superficie 370 ha
- Se encuentra sobre ruta 149
- Pendiente en sentido Oeste-Este
- Terrenos no inundable
- Buena conectividad, buena conexión con centros urbanos
- Tipo de suelo: S1- Roca Firme o Roca meteorizada
- Servicios: pavimento, luz



Perfil de elevación del terreno , tiene una diferencia de 114m en sentido Oeste- Este en 2.73km

## RELEVAMIENTO FOTOGRAFICO



RUTA N°149, PRESENTA UN DESNIVEL CONSIDERABLE RESPECTO DE LA CALLE



PANORAMICA DEL TERRENO- EN DIRECCION OESTE



DESNIVEL RESPECTO DE LA CALLE VISUALES EN SECTOR ESTE

VISUAL PROFUNDA EN DIRECCION OESTE

TEXTURAS DE SUELO

faud unsj

VI A

TALLER ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAINE KONOT

Descripción

PLANO INTRODUCCION

Norte



Lamina N

M1/ L5

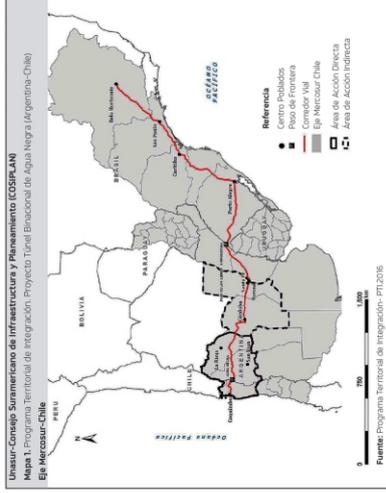
## IDEA URBANA- ESCALA MACRO

### PLANES ESTRATÉGICOS DE DESARROLLO LOCAL

Un proyecto de ciudad desde la ciudadanía y desde la institucionalidad para la ciudadanía



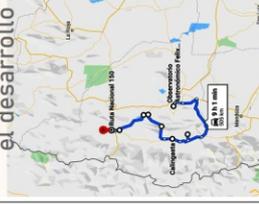
Plan Estratégico SJ2030



## Revalorizar Arq. Pueblos Preincaicos

### “Estrella del Amanecer”

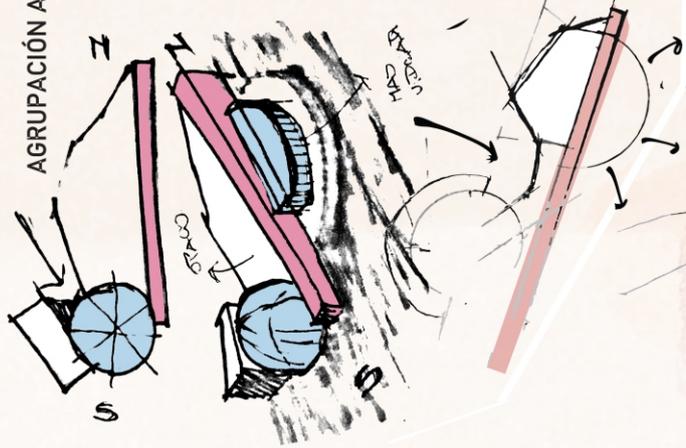
Difusión Patrimonio Cultural y Natural, equipamiento que permita el desarrollo turístico



Corredor Bioceánico Central  
Ruta Astronómica

# CENTRO INTERPRETACION

## IDEA EDIFICIO- ESCALA MICRO- PARTIDO



AGRUPACIÓN A LO LARGO DE UN RECORRIDO

Una galaxia es un sistema formado por millones de estrellas, planetas, polvo cósmico, materia oscura, cúmulos estelares y otros cuerpos celestes, que permanecen unidos entre sí debido a las interacciones gravitacionales

DOS PUNTOS LIGADOS GRAVITACIONALMENTE

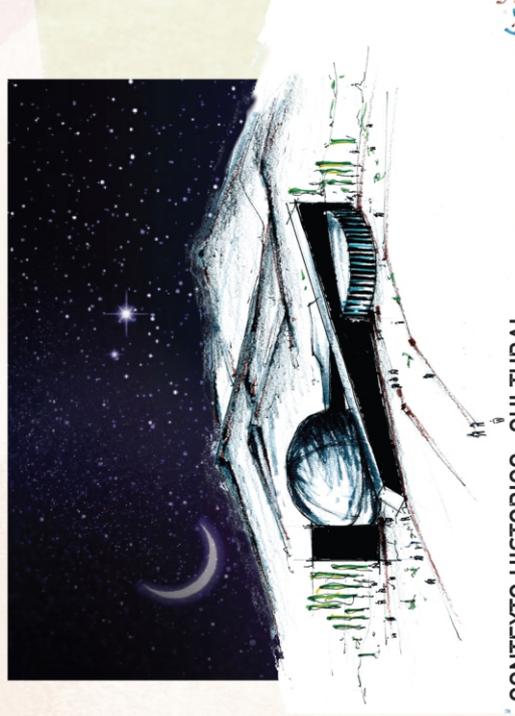
FORMA Y FUNCION SON UNA ARQUITECTURA INTEGRAL

FORMA SIGUE LA SILUETA DE LOS DESNIVELES

EL OBJETO ARQUITECTÓNICO SE CONVIERTE EN UN RASGO DEL PAISAJE

NO GENERAR IMPACTO VISUAL EDIFICIO ESCALONADO

EL EDIFICIO SE MIMETIZA Y ES UNA CARACTERÍSTICA DEL PAISAJE



## CONTEXTO HISTORICO- CULTURAL

DOMINIO VITAL DEL ESPACIO ABIERTO

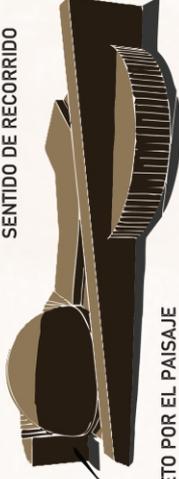


MATERIALES DEL LUGAR



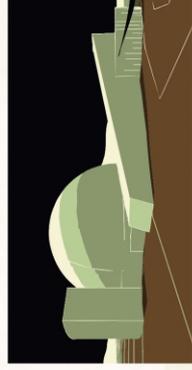
MANEJO DEL VOLUMEN , PREDOMINIO DEL LLENO

SENTIDO DE RECORRIDO



RESPECTO POR EL PAISAJE

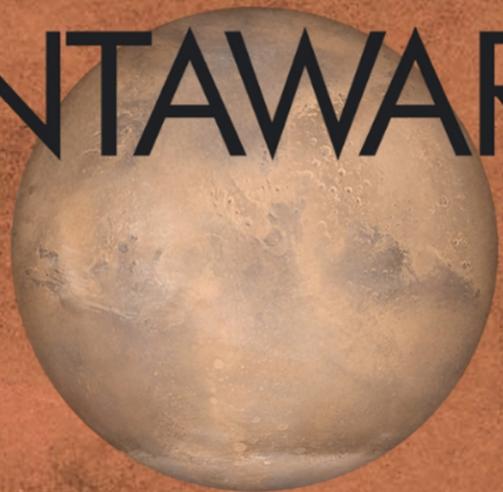
COLOR Y TEXTURA COMO ELEMENTO DE JERARQUIZACIÓN



...bridge. Th  
...oint; do no  
...path a  
... to (i  
...ead, ha  
...you m  
...hen a  
...ome of  
...with m  
...ed ca  
...ey  
...way  
...nk,



ANTAWARA



nk, c  
way  
ey  
ed ca  
with  
some  
he  
yo  
ea

# MODULO 2

## MODULO 2: EXPERIMENTAL

A continuación se hace una exploración, se acerca a una protoarquitectura, como instancia previa gestacional y esencial del proyecto, con la idea de incorporar mecanismos creativos de manera consciente.

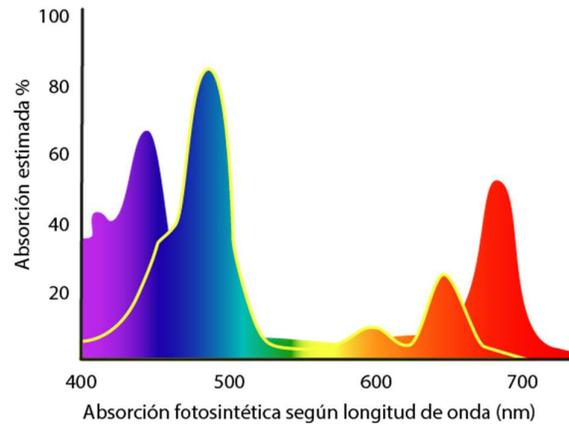
Este módulo en definitiva, es de tipo exploratorio, el cual debíamos elegir un tema que nos interesara y desarrollarlo a modo de creatividad y nos ayudara para la parte lúdica y creativa que tienen los proyectos de arquitectura. Es una etapa experimental e introspectiva que busca hacer consciente la personalidad creadora, mediante la reflexión en la acción. Se busca despertar la creatividad mediante la exploración y la experimentación intuitiva, elaborando maquetas y dibujos sobre el tema; y, del mismo modo, reflexionar sobre lo elaborado, escribir los descubrimientos o pensamientos que surjan en el proceso.

## LUZ CINETICA

Se me presentaron varios temas para estudiar como la luz continua, el movimiento, el desplazamiento, el arte cinético y los colores, de todos esos hice una especie de lluvia de ideas donde me pareció importante estudiar la **LUZ CINETICA**. Me llamaron la atención por un interés propio de hacer diversas exploraciones con la luz y porque son temas que poco vemos en los talleres de arquitectura, hablamos de una materia intangible que modifica el espacio, generando diversos climas. Por ello decidí el estudio de la LUZ CINETICA luz en movimiento.

Esta luz en movimiento está estrechamente ligada con el arte cinético, el cual es una tendencia de las pinturas y las esculturas contemporáneas creadas para producir una impresión de movimiento, tanto el arte cinético como el arte óptico son corrientes artísticas basadas en la estética del movimiento.

Estudiar las alteraciones de la luz en movimiento, ya que es un arte mutable, que genera efectos ópticos. Por ello al principio hice varias exploraciones con acuarelas y grafitos para ver el tema de los contrastes, luces, siempre con movimientos ondulantes que simulan las ondas de los colores, ya que el color es la impresión producida por un tono de luz, es una percepción visual que se genera en el cerebro del ser humano, que a su vez interpreta y distingue las distintas longitudes de onda que captan de la parte visible del espectro electromagnético. **Foto de exploraciones en acuarela:**



Para abordar esta temática, estudie a Julio Le Parc, es uno de los principales autores en los que es el arte cinético, hace una ruptura con el arte clásico de las pinturas, en la década del 60, para pasar a un arte más dinámico, en pleno movimiento. Justamente esas obras, tuve la posibilidad de verlas en una exposición en el Centro Cultural Kirchner, creo que eso ayudo también a que me inclinara más por el arte cinético.

### JULIO LE PARC SOBRE SUS OBRAS:



Le Parc, con la certeza de que su obra, en la que se codifica la abstracción, el arte cinético, el conceptualismo, el op art, permite retomar el dialogo con la tradición universal desde un lenguaje que ha permanecido fiel a sí mismo por más de cinco décadas. Desde entonces Le Parc se sumergió en experimentar, con sus bocetos, se convirtió en uno de los mayores exponentes del **arte cinético** -una corriente artística que buscó, entre otras cosas, **no representar un objeto en movimiento, sino al movimiento mismo**-, aunque él prefiere que lo llamen artista experimentador, un eterno buscador de soluciones.



El movimiento, si bien no es un material, es una posibilidad para provocar cambios, para crear situaciones delante del espectador. En muchos casos el artista se ponía en relación con algún elemento con un rayo de luz, entonces generaba una relación entre esos dos elementos, que da una tercera situación, que es la presencia visual, en muchos casos, de la luz en movimiento, Cualquier material puede ser interesante en la medida que resuelva problemas, no el material por el material.

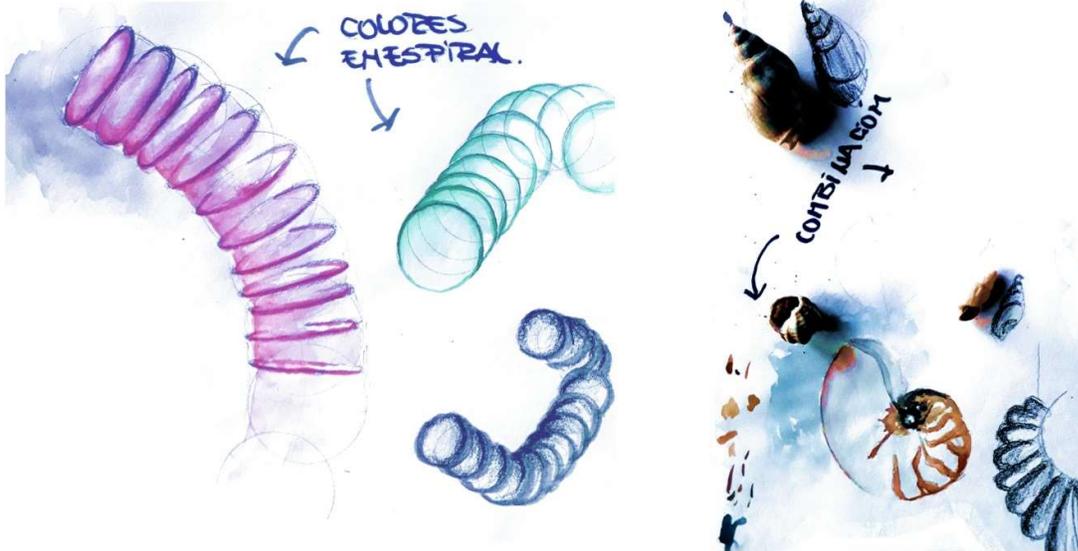


Sus obras en general reflejan su esencia poética de la luz, el movimiento y el color, además de esculturas lumínicas, instalaciones móviles y espacios de realidad virtual y juegos para conocer la obra completa de este artista experimentador y su apuesta a una constante confrontación.

### ESPIRALES

Por sus experimentaciones con esculturas ondulantes, decidí ensayar por ese tema, con los colores en formas espiraladas, ya que las espirales nos rodean en nuestra vida cotidiana, ya sea en la naturaleza, en los caracoles de mar, en las espiralrompa de las mariposas, o en las obras artísticas o arquitectónicas. Forman parte de nuestro entorno cotidiano, podemos contemplarlas en todas las escalas posibles, tanto en el espacio como en el tiempo. Las huellas

dactilares o el caracol de nuestro oído interno serían ejemplos de espirales que posee nuestro propio organismo, mientras que las olas que culminan enroscándose, el movimiento de los ciclones o tornados y las curvas espirales de las galaxias serían resultado de la búsqueda de espirales en la naturaleza. **Fotos de espirales:**



Desde ese punto de vista, que la espiral se ve representado en todo el universo, por su relación intrínseca a la cosmología y por qué siempre ha sido un símbolo para las diferentes culturas, con diversos significados, por ejemplo en las cultura precolombinas mayas, el solsticio de invierno era el momento cero en su cosmología y la espiral simbolizaba ese origen, por ello decidí ensayar a partir de los espirales



---

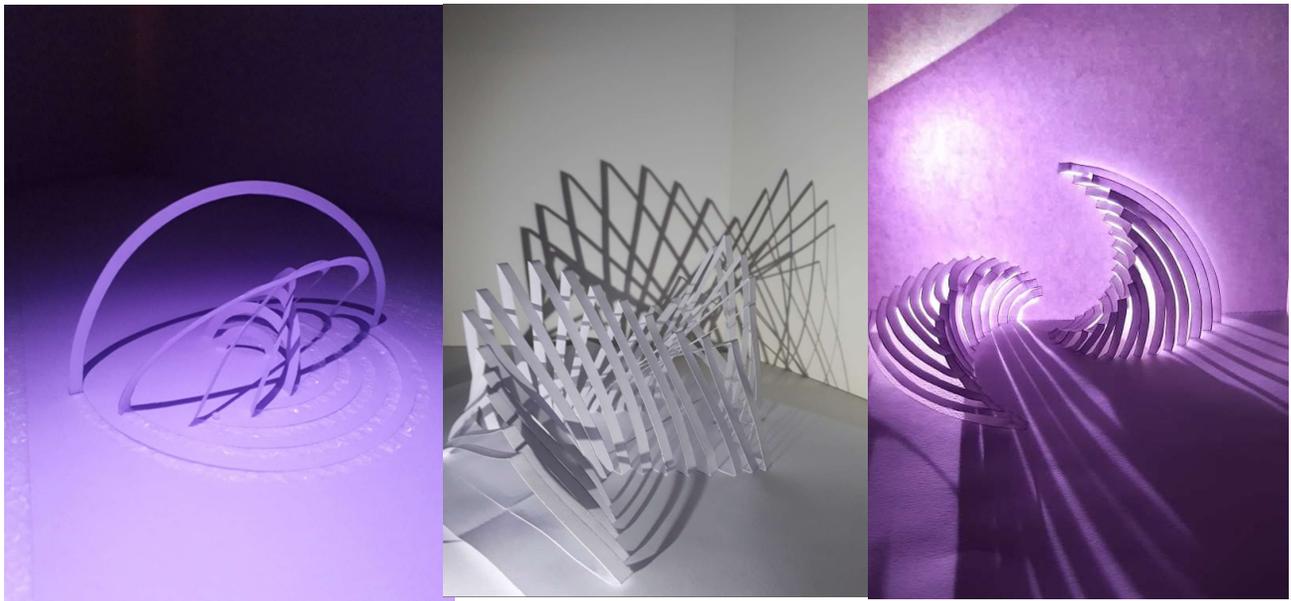
## MAQUETAS

Dicho esto a partir de algunos dibujos y basándome más que nada en formas curvas y ondulantes, elabore diversas maquetas, era imprescindible debido a que este tipo de obras cinéticas son tridimensionales, se despegan del plano bidimensional. Al principio elabore una estructura con espirales estáticas por así decirlo, que les fui dando distintas posiciones en el espacio y a través de la luz generar diversos movimientos, pero después decidí trabajar esos espirales más dinámicos, elaborarlos yo misma como una escultura y usando otro tipo de materialidad, los cilindros de aluminio).



Pero en mi búsqueda de movimiento, sentía que faltaba algo más, por lo que empecé a plantear otras estructuras que a simple vista y dispuestos de tal manera que el espectador deba rodearlos para percibir el movimiento.

Me interesaron las esculturas elaboradas en origami, desde siempre, entonces quise vincular mi afán por esa técnica y las esculturas dinámicas y el recurso de la luz para potenciar dicho movimiento, Por lo que surgieron estas maquetas en origami, elaboradas con la técnica Pop Up. **Fotos de proceso de maquetas:**



Con el trabajo realizado advierto, que tanto lo intangible como lo tangible tienen una relación intrínseca ya que la luz modela al cuerpo y el cuerpo modula la luz. La percepción de la luz, la observación de las variaciones de luces, el cambio de atmósfera de un lugar, el movimiento con relación a un espacio dado, la mirada con relación a un elemento en movimiento, todas estas representaciones y estudios me permitieron desarrollar capacidades sensoriales, hilar fino entre diversas técnicas para llegar a efectos que reproduzcan la dinámica de la vida actual.

Ya que empleando nuevas técnicas y nuevos materiales, esto se aproxima a las aspiraciones más actuales del hombre y a uno lo lleva a reflexionar sobre una toma de conciencia tanto psicológica como fenomenológica. En esta instancia también me interesa el paralelismo entre el sonido e imagen, al colocarle música (sonido de jazz electrónico) dicho acompañamiento sonoro, su ritmo, contribuyó a mostrar el espectáculo energético entre formas y luces.

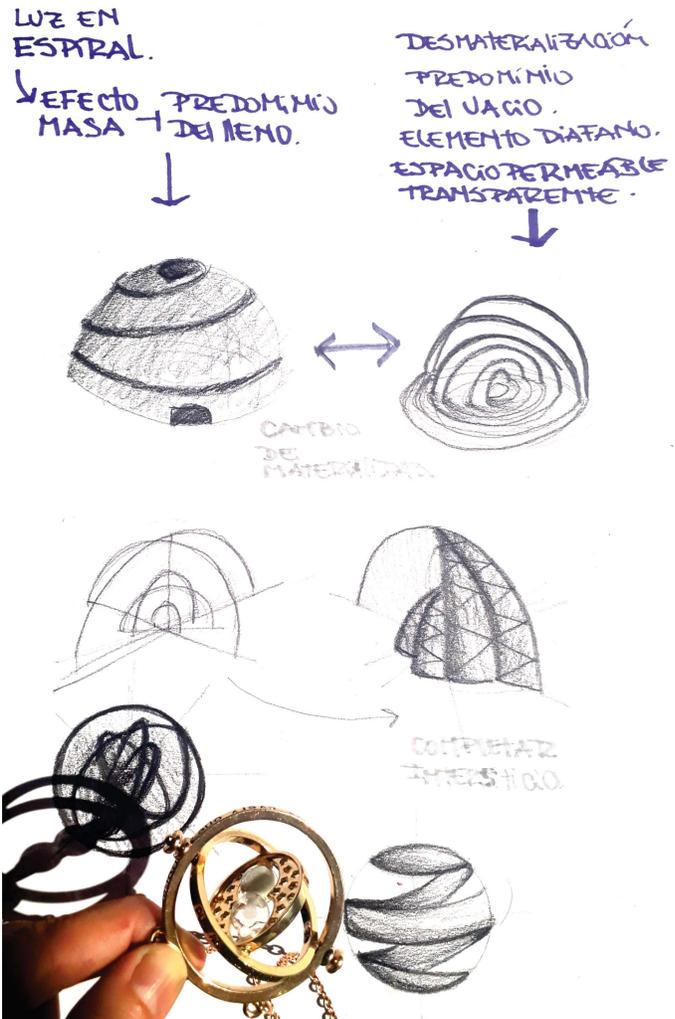
## TRABAJAR EL CONTRASTE

A la hora de trabajar lo antagonico, sobre las maquetas que estaba desarrollando como primer medida observe los videos que me habían aportado la Cátedra, la mayoría de James Turrel, el cual cuenta con un abordaje de la luz diferente al de Le Parc, él decía que la luz es una experiencia sensorial increíble la debemos observar de forma diferente, entender cuanto está ligado nuestra percepción de la luz con nuestra percepción del mundo. Principalmente rescato algo que él decía, que trabajar con la luz de tal manera que realmente sientes su presencia física y la valoras. Es decir como ese material intangible de tal manera lo podemos convertir en tangible, o usar la creatividad para que ese recurso impalpable haga a lo material más valioso.

Con estas reflexiones empecé a ver y explorar el tema del contraste y el negativo de las maquetas que había elaborado , más que nada como mis estructuras eran diáfnas y predominaban el vacío, eran espirales desmaterializados donde penetraba directo la luz, decidí trabajar el lleno con pequeñas horadaciones, lograr un efecto masa donde el predominio sea el lleno.

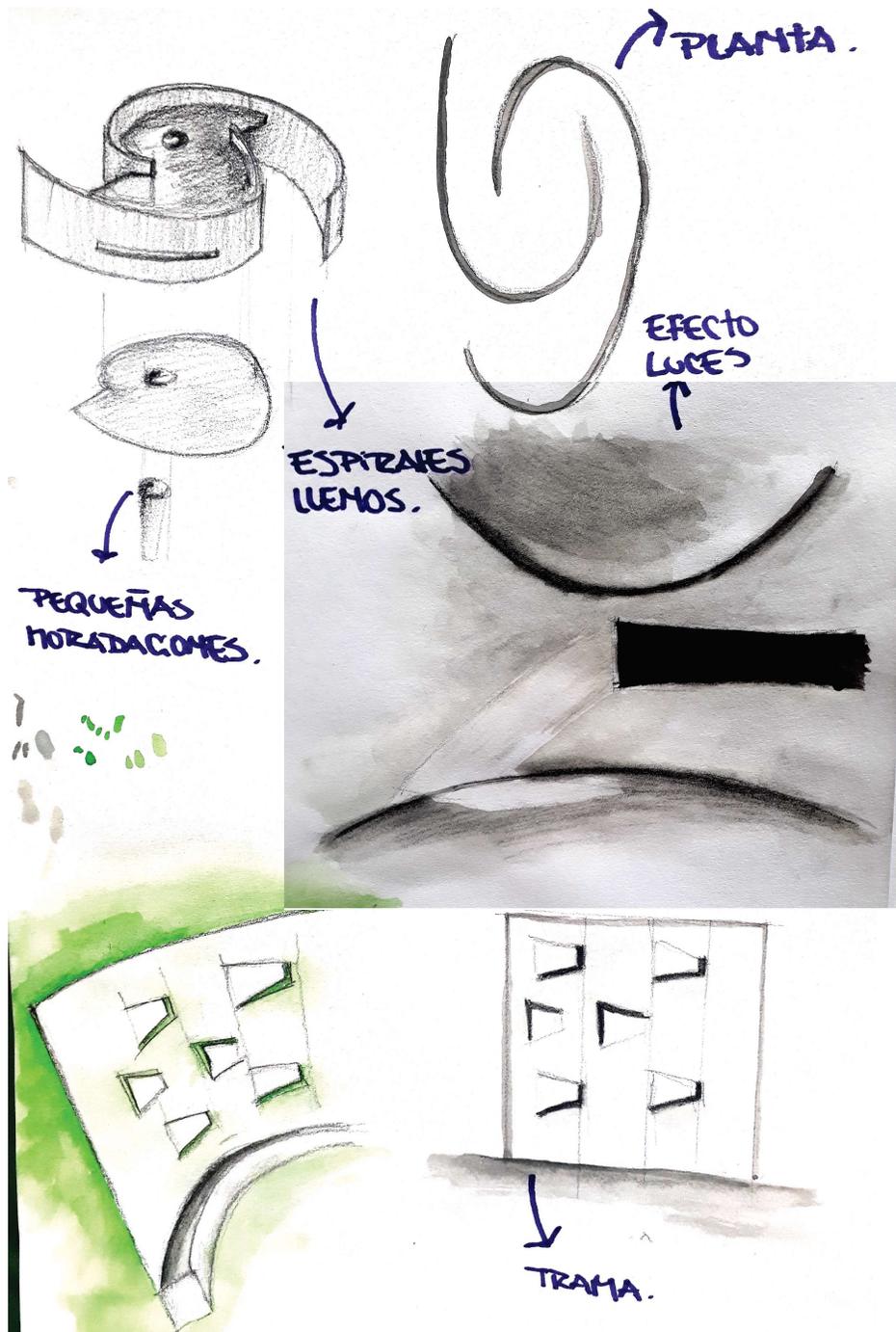


Al principio esquematice todas estas ideas en dibujos, que más tarde lleve a 3 dimensiones, tenía la idea de hacer una especie de cúpula con pequeñas horadaciones pero se me presentaron varios problemas para llevar a cabo eso, la elabore de con una preparación de cemento y tela para que se mantuviera estable, pero lamentablemente se desarmo, esto es a prueba y error, así que después fui por otro camino, elabore la misma estructura pero con la técnica de papel mache, la cual funciono y se mantuvo estable, pero sus formas no me quedan del todo claras, las luces más que nada no se percibían bien.



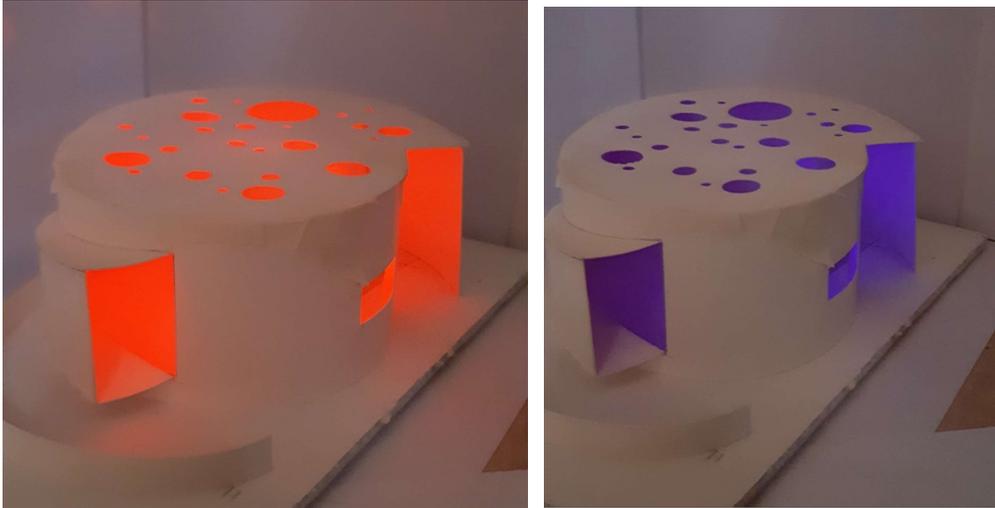
Por lo que volví a elaborar maquetas curvas con papel (cartulina forrada), las cuales permiten una flexibilidad en términos de movimiento y de fácil perforación, que realmente era lo que me importaba, realizar pequeñas perforaciones para explorar el opuesto.

Empecé primero esquematizando la idea en un dibujo y luego la pase a volumetría, quería desarrollar una serie de espirales llenas concéntricas, que se unían en el centro, de un centro compacto y esa solidez se iba desmaterializando a medida que uno se aleja del centro, a su vez colocarle diferentes aberturas tanto en el plano horizontal (techo) como en los planos verticales (paramento) para explorar la luz en movimiento.





Luego de esa maqueta, empecé a explorar una similar, pero ya colocándole espejos para ver el efecto que generaba, y también variar las perforaciones de distintos tamaños y formas, para observar las luces

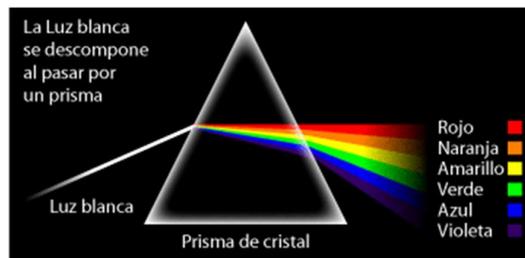


En este caso quería jugar con las formas curvas, siempre manteniendo la línea de un espiral, pero ya con horadaciones en el techo circulares y pequeñas entrantes de luz como salientes de la composición, a modo de extrusión de esa espiral hacia afuera.

Las horadaciones en la parte superior, generan en si un ambiente de tranquilidad, más de reposo, hasta se podría decir del tipo espiritual, advirtiendo que con el uso de luz adecuada, en este caso luz blanca.

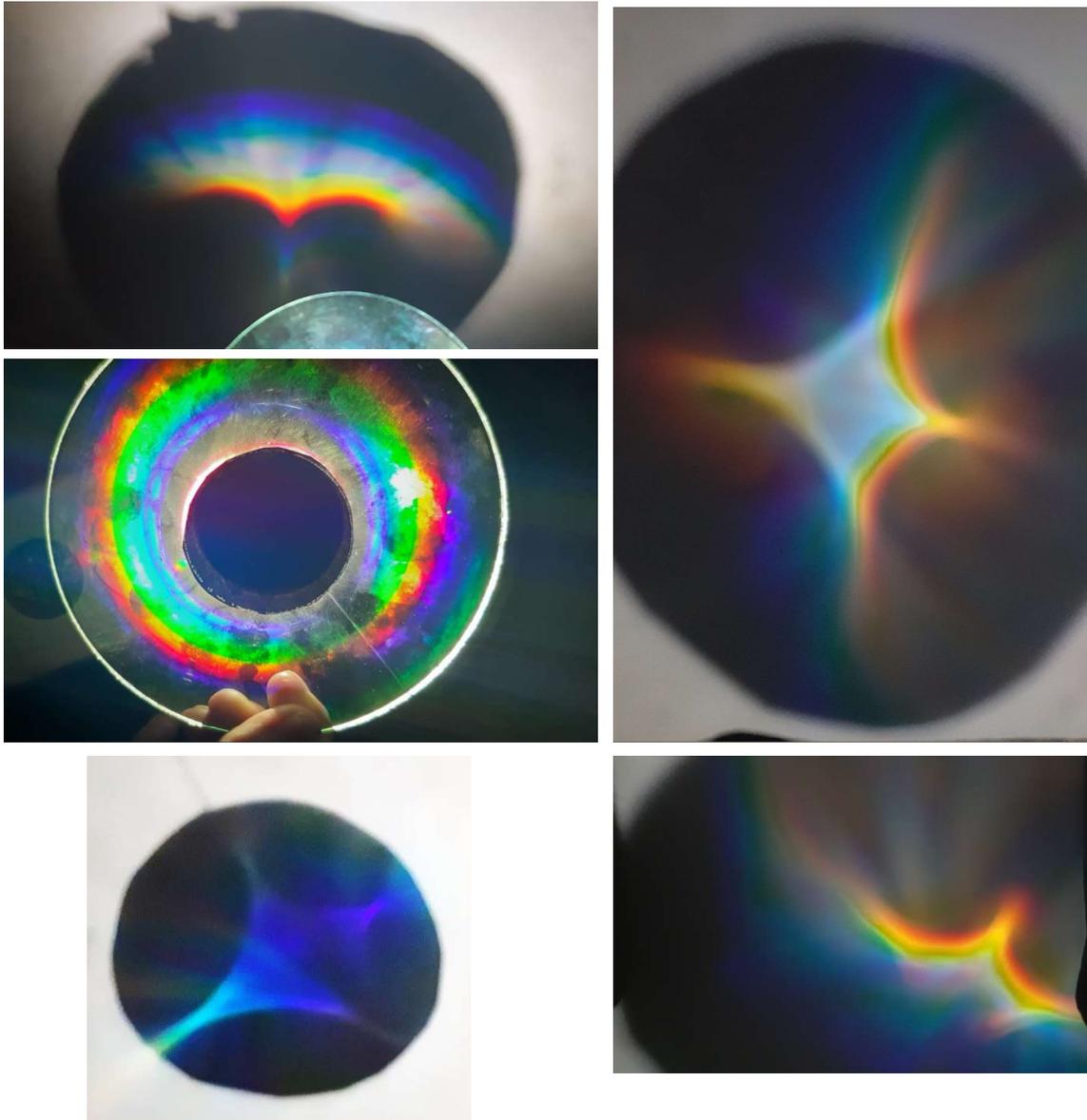
En este caso utilice un espejo para observar como se producía el fenómeno de reflexión de la luz (espejo que se encuentra ubicado en una cavidad del plano inferior de la maqueta). Que por la situación donde estaba emplazado, mucho no se puede vislumbrar dicho efecto.

Después en mi búsqueda por gamas de colores más interesantes, quería lograr efectos alucinantes, entonces indague cómo se puede lograr un espectroscopio casero a partir de un Cd, es decir físicamente generar una dispersión refractiva. Ya que la luz blanca, es una superposición de luces de diferentes colores, las cuales presentan una longitud de onda y frecuencia específica. La dispersión de la luz es



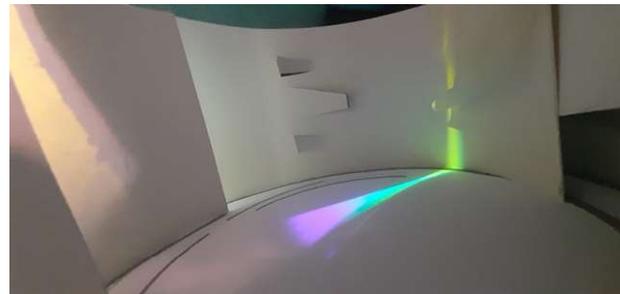
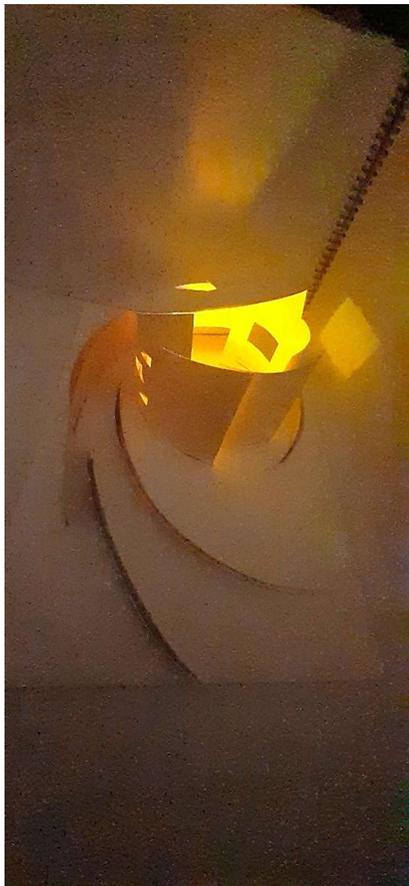
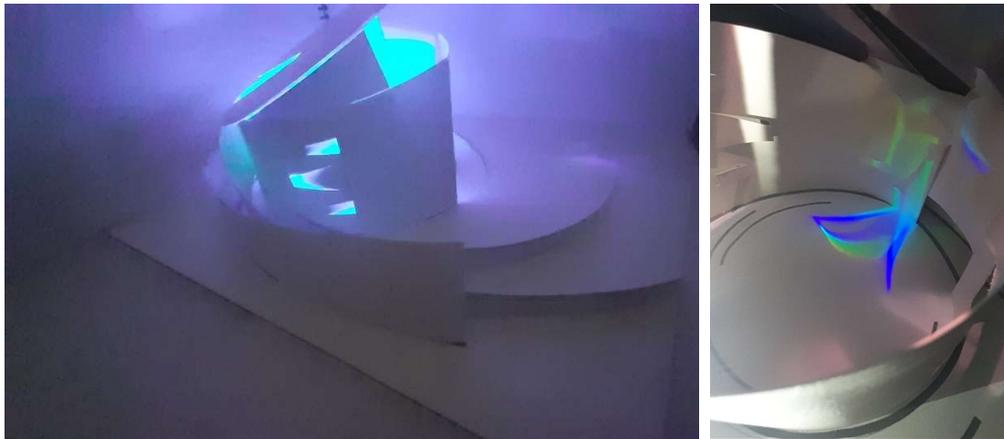
un fenómeno que se produce cuando un rayo de luz blanca atraviesa un medio transparente y se refracta, mostrando a la salida de este los respectivos colores que la constituyen.

Al principio ensaye este fenómeno refractivo de la luz por separado, para luego incluirlo en una nueva maqueta que estaba elaborando.



Me pareció un efecto muy interesante, que podría verse atractivo en la maqueta, además se asemeja al proyecto de tesis del Centro de Interpretación Astronómico, creo que dicho efecto podría potenciar la idea que tenemos.

Desde un sentido más racional, estos efectos ópticos pueden fomentar la curiosidad y reflexión acerca del mundo que nos rodea, promover de alguna forma el pensamiento científico. Favorecer el descubrimiento del origen de la luz y la sombra. Con este recurso de la luz poder crear distintas situaciones, que provoquen en la gente interés en estos fenómenos. Desde un punto de vista más fenomenológico, la creación de ambientes



tranquilos, cósmicos, propicios para la meditación acerca del universo y la de importancia de la Astronomía para nuestro mundo.

Como reflexión del trabajo de los opuestos, puedo decir que tanto la oscuridad como la claridad, la luz impone un diferente ritmo a los elementos.

La luz directa y brillante nos revela el espacio en su conjunto, no tiene secreto, el cuerpo allí representado se observa con total claridad. Mientras que al emplear el contraste, la luz difusa e indirecta en la oscuridad y gracias al movimiento, es el cuerpo quien nos revela el espacio. La luz direccional permite poner en valor, delimitar o borrar algunas partes del cuerpo. Entre la sombra y la luz, se sitúa una frontera cuyo cuerpo puede cruzar y así, transformar el espacio gracias a los fenómenos de reflexión y absorción.

La incorporación del efecto de refracción de la luz permite ponderar toda la gama de colores en el espacio.



# INFINITO

Del latín *infinitus*, infinito es aquello que no tiene, ni puede tener, término o fin. El concepto se utiliza en diversos ámbitos, como la matemática, la filosofía y la astronomía.

El símbolo de infinito se parece a la curva lemniscata. No está claro cuál es su origen, aunque se cree que podría proceder de símbolos religiosos o alquímicos muy antiguos.



En el lenguaje cotidiano, la utilización del concepto de infinito no implica necesariamente algo sin final, sino que puede utilizarse para referirse a algo que se presenta en gran número o cuyas dimensiones son muy considerables.

Infinito también puede ser un lugar impreciso, ya sea por su lejanía o vaguedad: "Cuando miró a través de la cerradura, advirtió que el pasillo se perdía en el infinito".

La idea de infinito implica la existencia de diversas paradojas. Una de las más conocidas refiere a un hotel infinito. Esta metáfora, propuesta por el matemático alemán David Hilbert (1862-1943), habla de la existencia de un hotel que puede aceptar más huéspedes incluso si está lleno, ya que contiene infinitas habitaciones.

## LA PARADOJA DE OLBERS



Según se observe, decir que el Universo es infinito se contradice con la oscuridad del cielo por la noche, y esta es la base de la paradoja de Olbers; la misma asegura que si el cosmos fuera realmente infinito, entonces cualquier línea trazada desde los ojos de un terrestre hacia el firmamento debería al menos pasar una estrella, con lo cual se apreciaría un brillo constante. El físico y astrónomo Wilhelm Olbers, oriundo de Alemania, dejó constancia de estas ideas durante la década de 1820.

Para que exista una paradoja, en primer lugar debe haber un mínimo de dos razonamientos aparentemente válidos que, al aplicarlos a un mismo tema, devuelvan resultados opuestos. En este caso, si se considera aceptable la teoría de un cielo siempre brillante entonces se trata del razonamiento que se opone al utilizado por los astrónomos que aceptan un espacio negro entre las estrellas.

Ya desde el siglo XVII, mucho tiempo antes del nacimiento de Olbers, varios astrónomos advirtieron esta paradoja; tal fue el caso de Johannes Kepler, también alemán, quien se valió de ella para complementar sus estudios acerca del Universo y su supuesta cualidad de infinito; a principios del 1700, Edmund Halley, proveniente de Gran Bretaña, intentó justificar el hecho de que existieran zonas oscuras en el cielo proponiendo que, si bien el Universo es en efecto infinito, las estrellas no presentan una distribución uniforme.

El trabajo de este último sirvió de inspiración para Jean-Philippe Loys de Chéseaux, suizo, quien estudió la paradoja y sugirió dos posibilidades: el universo no es infinito; lo es, pero la intensidad de la luz proveniente de las estrellas disminuye velozmente con la distancia, quizás a causa de algún material espacial que la absorbe.

Olbers, de manera similar, propuso la presencia de alguna materia que bloqueara gran parte de la luz de las estrellas, en su intento de explicar los espacios oscuros. En la actualidad, se cree que esta solución no es posible, dado que dicha materia debería calentarse con el paso del tiempo hasta brillar tanto como una estrella.

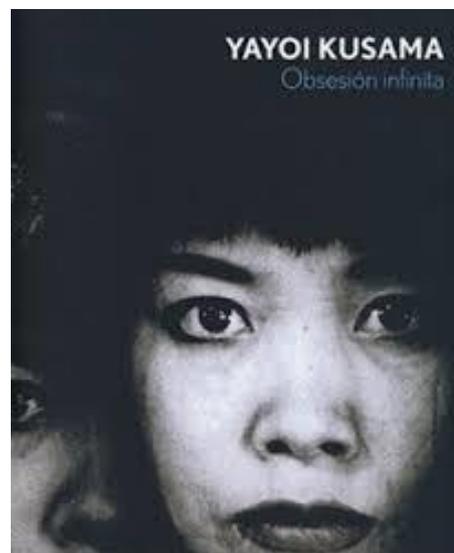
### LIBRO OBSESIÓN INFINITA: YAYOI KUSAMA



En base al desarrollo del concepto de Infinito, tome como principal referente a la artista Yayoi Kusama, y su pensamiento descrito en el “Libro la Obsesión Infinita”.

La gran trayectoria de Yayoi Kusama ha estado marcada por pronunciados cambios de ruta, de marcha: de la pintura a la escultura, de la instalación al performance, del video al cine. Hay también, muchos retornos. Sus instalaciones recientes son a la vez instancias de cambio y vuelta: un cambio respecto de las prácticas de estudio de los 80 y una vuelta las experiencias

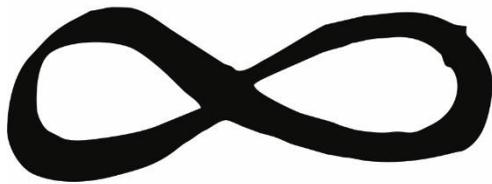
cruciales de los 60. La trama que los conecta es firme, pero, mientras que las instalaciones y las performances tempranas, tal como la caracterizó la crítica especializada, eran más bien solitarias, alienantes y psicológicamente cargadas; sus obras ambientales actuales son espacios sociales en las que los espectadores dicen experimentar placer e incluso una sensación de trascendencia. La genialidad y el asombro forman parte del campo semántico del arte. En Kusama estos elementos son intrínsecos a su obra, que en seis décadas se ha destacado por fascinar a todo tipo de público. En los años sesenta en Nueva York causó intriga a propios y extraños con sus performances y películas vanguardistas, perseverante en su apuesta creativa hasta consolidarse como una de las artistas contemporáneas más destacadas en el ámbito mundial. Conocida por su serie de Redes infinitas y la repetición obsesiva de lunares en sus pinturas, instalaciones y ambientes, ha explorado diversas técnicas todas con singular éxito, lo mismo con óleo o acrílico, sobre tela o papel, el arte de Kusama se distingue por su insistencia en busca de sí misma mediante los patrones de círculos o cuadrículas que comparte con el espectador. En esta edición se



presenta una selección de su obra más representativa, en forma retrospectiva, poco más de cien piezas, con fotografías de instantáneas personales o de presentaciones de exposiciones, en conjunto se le dio el nombre de Obsesión infinita.

## EXPLORACIÓN

*Palabras claves: sin límites, curva, luz, dimensión.*



la exploración acerca del concepto del infinito partió principalmente de la gramática que proporciona el símbolo matemático que lo representa, en base al mismo y luego de una observación profunda y análisis de su estructura, se extrajeron algunos conceptos y/o palabras que lo caracterizan, entre ellas obtuve: *MOVIMIENTO, FLUJO, CONTINUIDAD,*

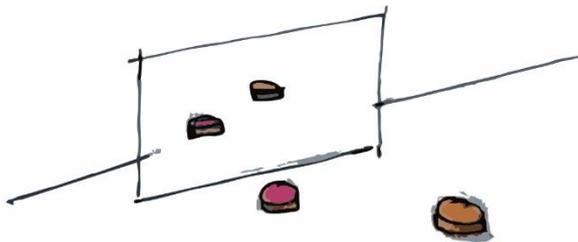
*ARMONIA, PROPORCION, CALMA.* Conceptos que fueron fundamentales como punto de partida.

Pero más allá de esto, me planteé el desarrollo del infinito separándome totalmente de su símbolo gramatical, pero sin perder esas características que lo definen, es para ello que luego de la lectura de algunas, entre ellas el Libro Obsesión infinita de Yayoi Kusama, opte por la utilización del espejo como aquel material esencial que me podría brindar dichas características.



En cuanto a la utilización de este material, tome como punto de partida la expresión que Kusama

escribe en su libro: *“Los espejos generan espacios vacíos que no pueden ser habitados por objetos físico, pero si por la esencia que los conforma”*

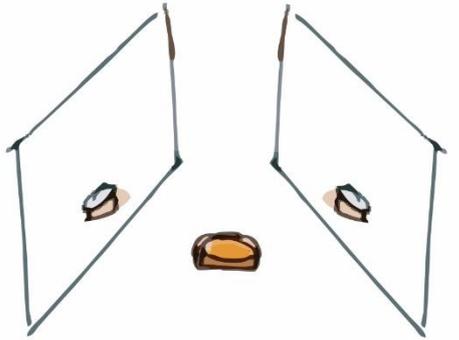


A partir de esta idea, experimente la conformación del hábitat de la esencia de múltiples objetos, es decir, observe puntualmente algunas variaciones que se generaban en los reflejos. Entre estas pude notar ligeros cambios de color, escala y definición de profundidades. Todo esto se debe a las diferentes características que

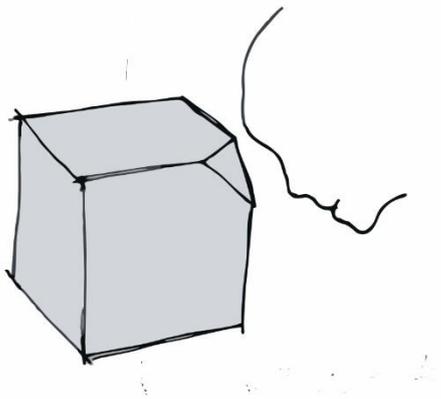
componen al espejo, sus dimensiones y ángulos de reflexión que fueron utilizados en la toma de fotografías.



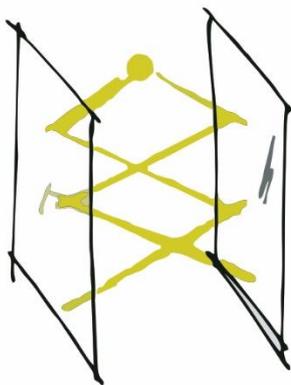
Las imágenes anteriores fueron tomadas únicamente con la implementación de un espejo, donde el rebote de la realidad se ve limitada a tal cual es. Para romper con esa estructura/representación de la realidad, implemente la utilización de dos espejos enfrentados exactamente, generando así un rebote infinito de la esencia de los objetos, rompiendo de esta forma con la realidad en la cual habito.



Para aumenta aun mas dicho rebote, opte por la ejecución de un cubo de espejos, el cual contenga a esta nueva dimensión del infinito en un objeto totalmente definido.



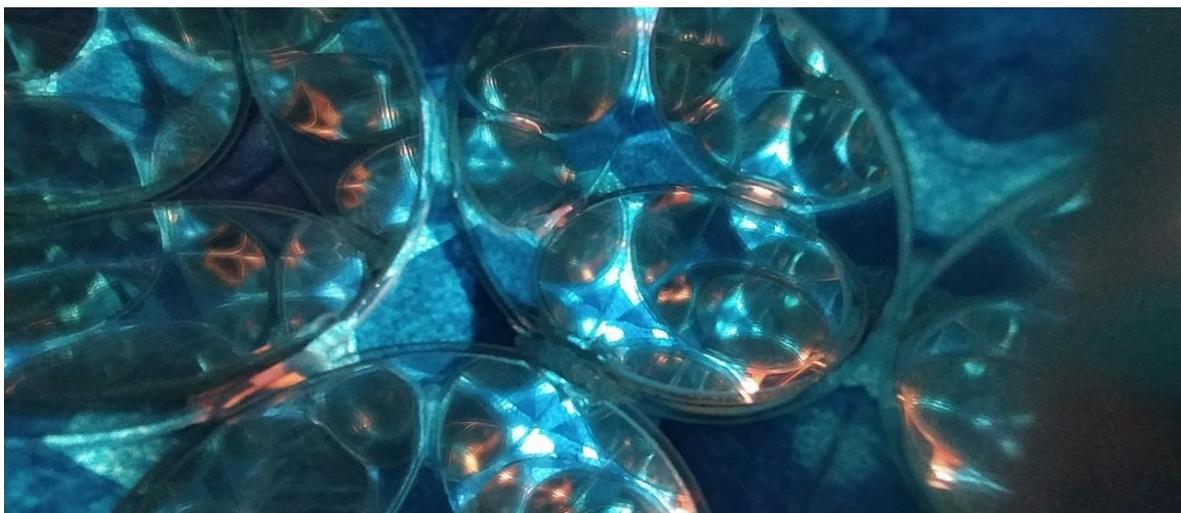
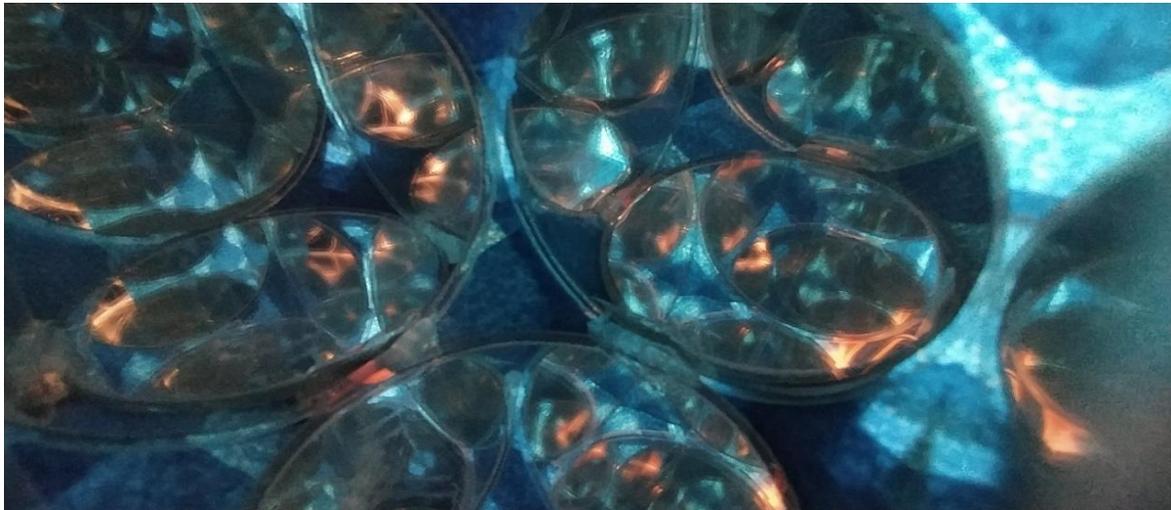
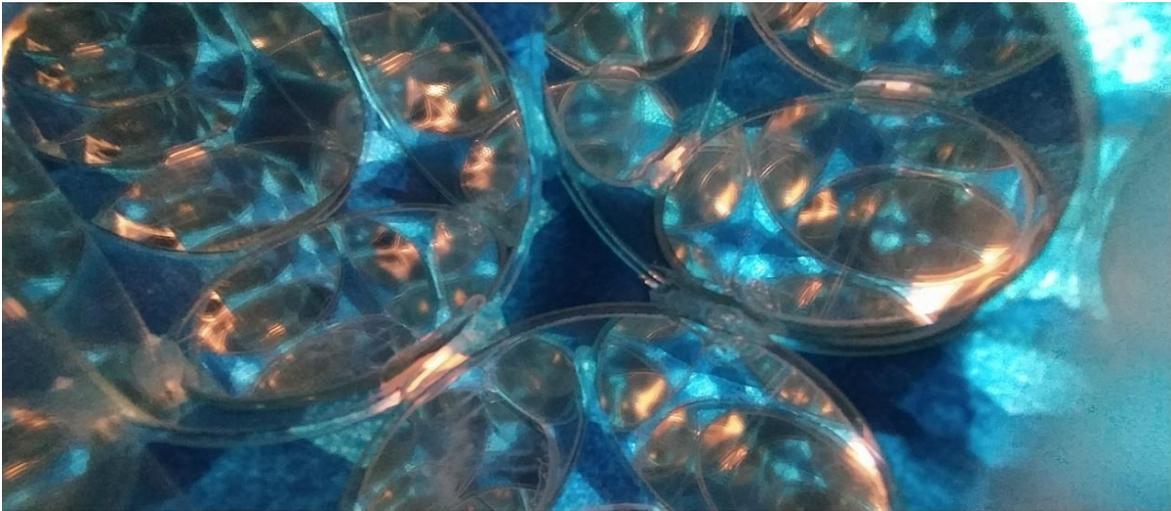
El desarrollo de este se llevo a cabo con la implementacion de 6 espejos de seccion circular de un diametro aproximado de 6cm, con los cuales se pudo estructurar el elemento contenedor del infinito. Pero debido a la escasa de luz en el interior del mismo, no podían ser observados los reflejos captados por los espejos, es por esto que implemente la utilización de pequeñas fuentes de luces en su interior, en este caso conformadas por luces de navidad.



Al aplicar esta fuente de luz obtuve el rebote infinito de la misma, a su vez, al generarse la descomposición de la luz, obtuve la conformación de algunas formas/figuras orgánicas con una estructura que responde a un desorden aparte. Algunos de las tomas realizadas fueron las siguientes:







Al generar un cambio en el cromatismo de la luz, los resultados obtenidos varían drásticamente, en donde estas formas orgánicas y sensaciones generadas se perciben totalmente de diferentes formas.



Para romper con este desorden aparente, y llevarlo a un orden más conocido, tuve que generar la estructuración de la fuente de luz, mediante la implementación de una figura simple, en este caso la utilización de un rectángulo. Además, para percibir de forma más eficiente la conformación de esta realidad paralela, modifique totalmente el cubo, transformándolo en una estructura de mayores dimensiones e implementando en esta ocasión un vidrio espejado, el cual me brindo la posibilidad de observar el interior sin perder la reflectividad.

En esta nueva estructura la fuente de luz fue aplicada en el perímetro de la misma, obteniendo cualidades totalmente diferentes, algunas de las imágenes obtenidas fueron las siguientes:



Donde la disposición e intermitencia de las luces, genero la conformación de una especie de túnel lumínico sin limite alguno, el cual al ser observado detenidamente por un periodo de tiempo genero diferentes sensaciones como una fuerte

direccionabilidad, presencia de penumbra. soledad, estanqueidad, entre otras. Al igual que los resultados obtenidos en la primera exploración, al generar cambio en los cromas de las luces las sensaciones percibidas se modifican notablemente.

## **VIDEO PROCESO CREATIVO. PEDRO AZNAR**

En este segmento de la charla abierta presentada por el cantante y compositor argentino Pedro Aznar en la localidad de Tandil, Buenos Aires, este desarrolla la idea de proceso creativo desde su punto de vista, "...qué es lo que pasa atrás del escenario...".

Lo que plantea principalmente es que dicho proceso puede darse de la misma manera sin importar a la disciplina que se apunte, "con cosas relacionadas con lo creativo como actitud", ya que es un camino interno en el cual cada uno va recopilando información, en una analogía con una alcancía "...donde vas guardando moneditas de realidad, realidad pasada por tu filtro...", es decir lo que nos toca vivir en el día a día como individuo dentro de la sociedad, donde nos entrelazamos continuamente con otras realidades distintas a la nuestra, y esa información constante que llega a nosotros la asimilamos desde nuestro lugar-situación y es lo que nos va enriqueciendo el pensamiento y al proceso en sí mismo.

En un momento determinado, esta información sale a la luz en un "proceso de gravidez y parto" donde la idea se va gestando interiormente y no tiene un tiempo determinado para emerger. Y ante la pregunta de uno de los presentes sobre su método de inspiración, Aznar plantea que "...a la inspiración hay maneras de propiciarla...", es decir que no llega espontáneamente y sin un procesamiento previo, sino que se logra a partir de esta información acumulada donde se vale del entorno para reciclarlo, dándole valor y un nuevo significado.

Algo interesante que plantea dentro de esta idea de proceso creativo, es que el modo de reciclar la información que tomamos de lo que nos rodea, también se da inconscientemente mientras dormimos, donde "estamos conectados con una realidad diferente que tiene una densidad diferente...", y de esta forma es otro modo de filtrar esta realidad, un tanto conscientes pero no del todo, donde el sueño toma formas y que al despertar las tenemos en nuestras mentes, nos mantenemos activos pero desde otro punto "que trabaja de una manera más subliminal". Con esto recalca lo que se hablaba anteriormente de que el proceso creativo es un proceso interno y particular de cada uno y sin un límite temporal.

De todas estas ideas presentadas en la charla, con la que más me sentí identificado en mi proceso de diseño fue:

"...tomar del entorno, y ser reciclador de lo que pasa, volviendo a poner en un lugar de provecho o significado algo que ya estuvo dando vueltas y darle nuevos significados..."

La sentí fuertemente relacionada al proceso de mi exploración, fundamentalmente partiendo de la premisa que todo ser humano tiene a su disposición un espejo en sus casas, en cual se mira todas las mañanas realizando inconscientemente una reafirmación de su propia realidad y descubriendo quién es.

Y a partir de esto, hago uso del espejo, elemento cotidiano de todos los días, del cual tomo su particularidad del reflejo y lo reinterpreto, reciclándolo para darle otro valor y otorgándole una nueva significación.

De esta manera utilizando el mismo material se produce el efecto contrario, se recicla el elemento espejo. Este, generalmente refleja la fiel realidad y la forma de los cuerpos con sus límites definidos, en este caso fue utilizado para crear un espacio indefinido (sin límites concisos) y de esta manera alterando la realidad y creando un efecto visual de infinitud y espacio inmaterial.

## **VIDEO CAJA DE LUZ, LA FENOMENOLOGIA**

[https://www.youtube.com/watch?v=2YW72\\_iDrrk&fbclid=IwAR0tim6E-DQhHIIUI2Uwvm\\_yUxY5XEFsszCgpfSPJhE\\_6FjIS9PhUHDnRes](https://www.youtube.com/watch?v=2YW72_iDrrk&fbclid=IwAR0tim6E-DQhHIIUI2Uwvm_yUxY5XEFsszCgpfSPJhE_6FjIS9PhUHDnRes)



La selección de este video fue principalmente porque hace uso de la luz, al igual que en mi exploración, como uno de los elementos esenciales para la generación del espacio y su forma de percepción. Otra de las particularidades que comparto es como la modificación de la luz, ya sea en su dirección, intensidad o permanencia en el espacio generan múltiples y diversas sensaciones de acuerdo al espectador.

Entendiendo así, a luz como aquella que nos permite ver, observar, saber dónde estamos y qué nos rodea. Más allá de exponer cosas para experimentar, la luz realiza lo visual para ayudarnos a definir nuestro propio mundo físico, es decir la percepción del mundo pasado por nuestro filtro. Aunque la luz no puede tocarse, sí puede percibirse a partir de una interpretación cultural, étnico, donde crea una sensación de emociones, la cual es susceptible al diseño. Esta, ya sea natural o artificial, llama la atención sobre las texturas, los colores y las formas de un espacio ayudando a definirlo.

Las áreas deben estar iluminadas para que los usuarios se sientan seguros al transitar por ellos. Poder ver el piso y las paredes que nos rodean, crea una sensación de tranquilidad y calma. Le Corbusier alguna vez dijo que "Espacio, luz y orden. Esas son las cosas que los hombres necesitan tanto como necesitan pan o un lugar donde dormir".

---

La percepción del espacio está directamente relacionada con la forma en que la luz se integra con ella. Lo que vemos, lo que experimentamos y cómo interpretamos los elementos se ve afectado por la forma en que la luz interactúa con nosotros y con el entorno.

Dependiendo de cómo se use, puede transformar el espacio, creando sensaciones agradables o desagradables, sublimes o misteriosas, las sensaciones de agrandar un espacio o hacerlo más pequeño, o simplemente resaltar aspectos del espacio que nos interesan.

Y, sobre todo, hace que el espacio sea más agradable, más cómodo, más habitable y más visible.

Hay ejemplos en la arquitectura contemporánea que han hecho uso de la luz como uno de sus principales condicionantes en el diseño de espacios, entre ellos podemos encontrar a RCR Arquitectes, ganadores del Premio Pritzker en 2017, definen su arquitectura como "la búsqueda de la esencia entre el programa y el lugar", a través del control de la luz y los materiales que muestran cada espacio el usuario tiene su propia personalidad con calma. La luz, según Tadao, da a los objetos existencia y conecta el espacio y la forma, la luz da al espacio luminancia y energía. Es un elemento más vívido y elementos en la arquitectura. La luz es un elemento esencial a tener en cuenta pues se ha demostrado que la calidad de la luz en un edificio afecta a las personas.

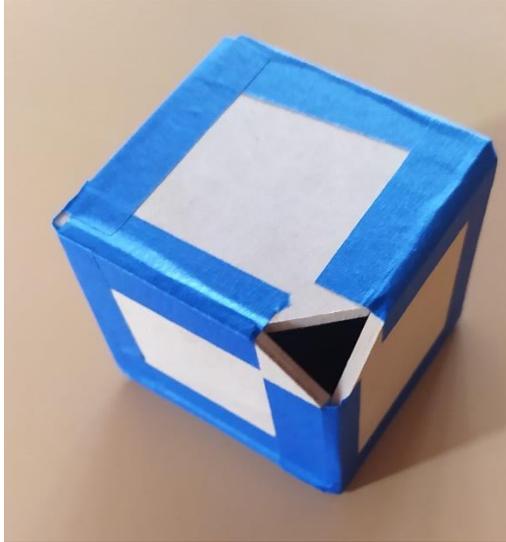
La luz natural puede ayudar a los pacientes de un hospital a recuperarse, y los alumnos de la escuela se desempeñan mejor. En una oficina, por ejemplo, la satisfacción y la productividad de un empleado pueden verse influenciadas por una iluminación bien diseñada. No es ningún secreto que las personas se sienten atraídas por instalaciones públicas bien iluminadas, complejos comerciales o parques. Una buena iluminación mejora el estado de ánimo y la deseabilidad de dichos espacios y puede contribuir en gran medida a una sensación de bienestar. Donde el objetivo principal de la iluminación es complementar las formas y colores usados en beneficio de los usuarios. En conclusión, la luz es un elemento natural o artificial importante en nuestra vida. Traer luz natural al espacio interior cambia su naturaleza cerrada y lo convierte en un espacio abierto natural y emocionante. Esta hace que el espacio se vea más grande y brillante, y su correcto uso condiciona el comportamiento de las personas y sus emociones.

## **EXPLORACIÓN DEL OPUESTO**

En cuanto a la exploración de opuesto, tome como punto de partir el análisis de 3 nuevos cubos contenedores del espacio con características similares, con la particularidad de que, a diferencia del cubo de espejos, estos presentaron sus caras opacas en su totalidad como así también parcialmente. Los resultados obtenidos de este nuevo análisis son los siguientes:

---

- Primera variable: cubo opaco

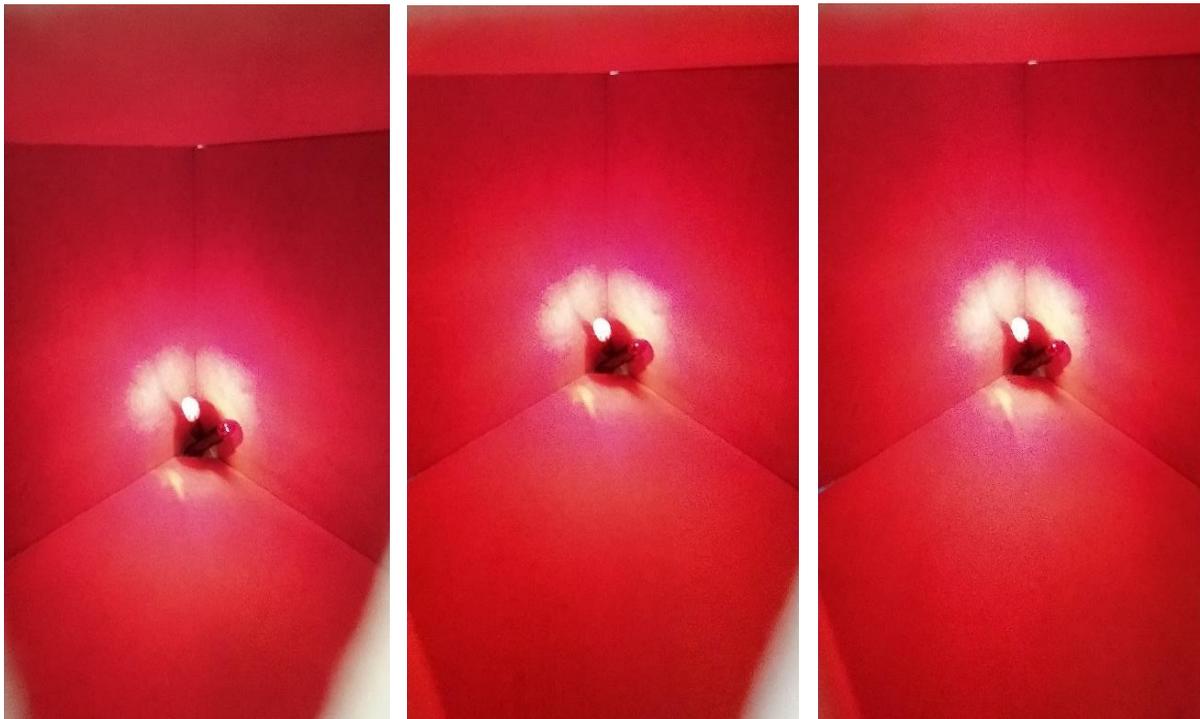


Como se puede observar en la imagen, a simple vista podemos ver que esta vez el cubo se encuentra conformado por un material opaco, en este caso madera de MDF. Se planteo el desarrollo en este material para ver como la luz incide en su espacio interno.

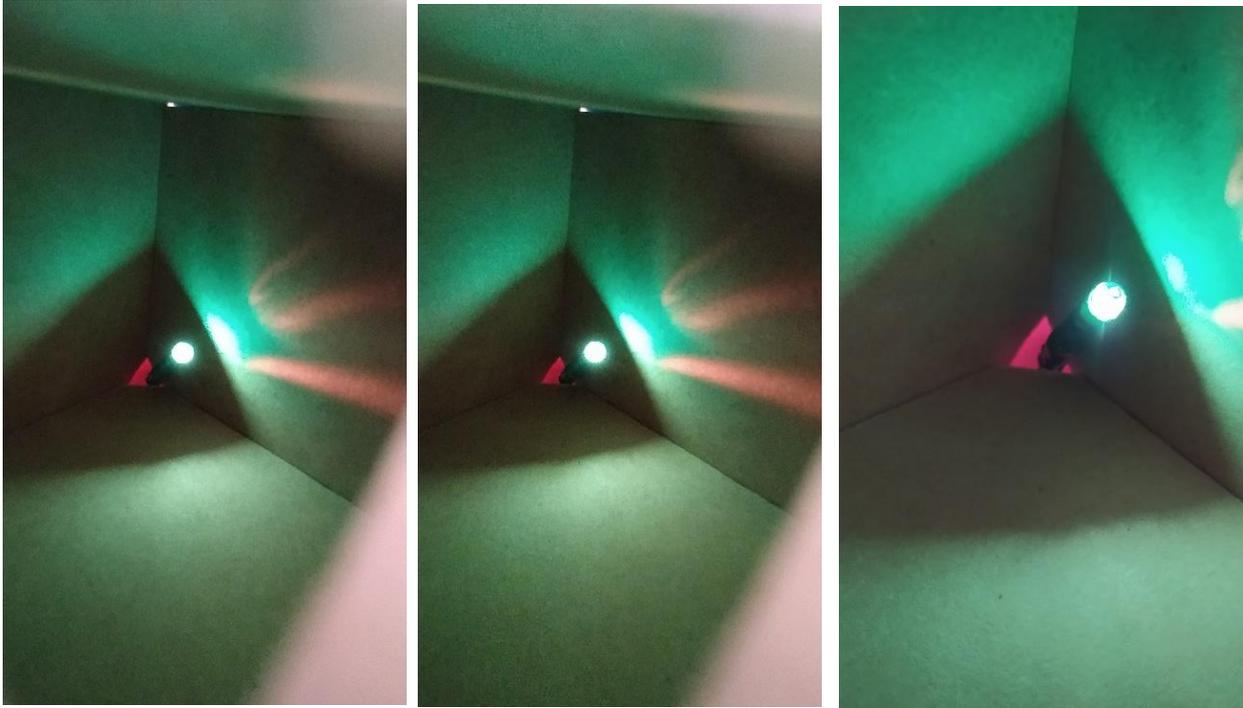
Al igual en el cubo de espejos se emplearon múltiples cromas de colores, para experimentar diferentes sensaciones.

En los resultados obtenidos de este análisis, se puede observar como la composición opaca del prisma absorbe parcialmente la luz, impidiendo que el espacio se empape de color, cabe aclarar que esa situación ocurre según el tono del color de la luz y la intensidad de la misma

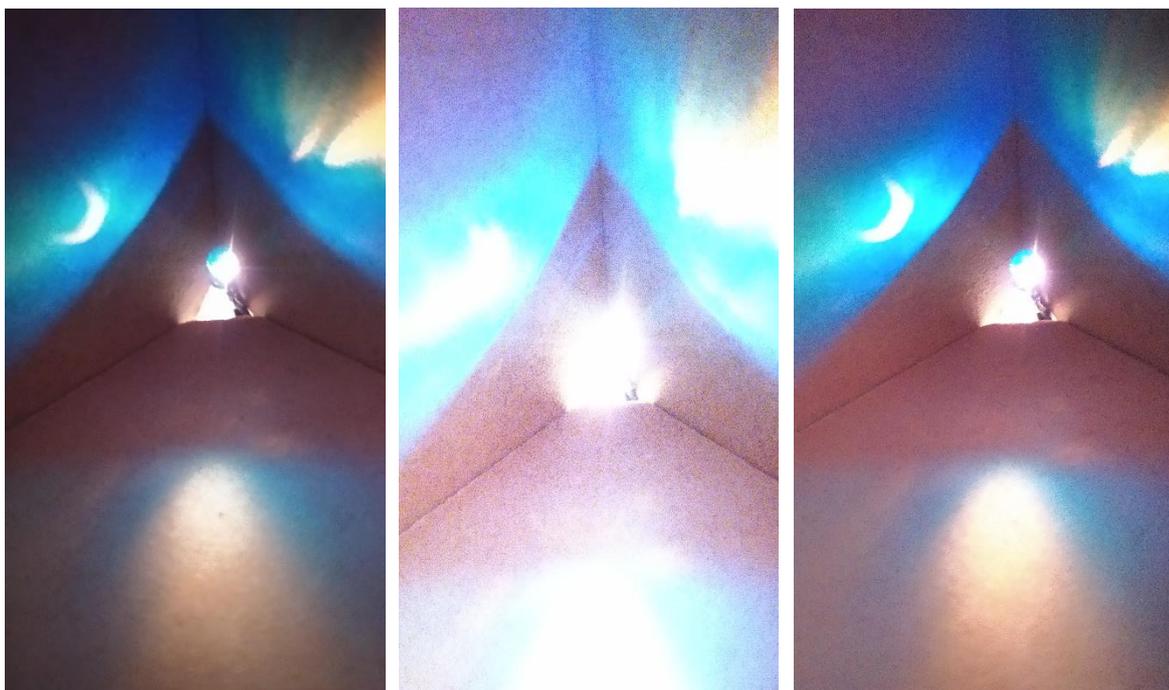
Luz Rojo



### Luz Verde



### Luz Azul



## Luz Blanca



- Segunda variable: Cubo opaco con un lado de espejo



Al igual que en el caso anterior, el cubo se compone de material opaco, pero con la particularidad que uno de sus lados, está compuesto por una lámina de espejo, la cual le brinda nuevas características perceptuales al espacio que se contiene entre estos seis límites. Al igual que en los casos anteriores, se aplicaron múltiples fuentes de luces con colores variables.

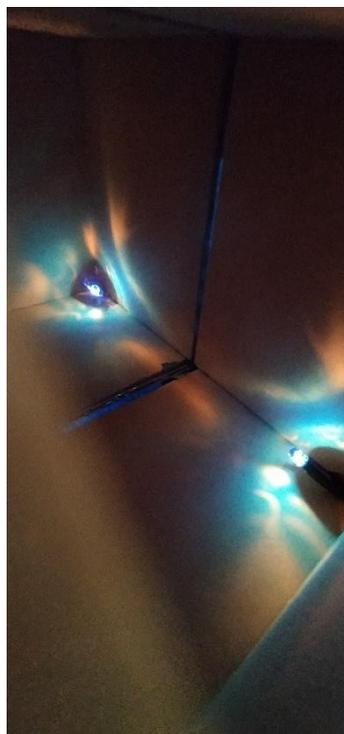
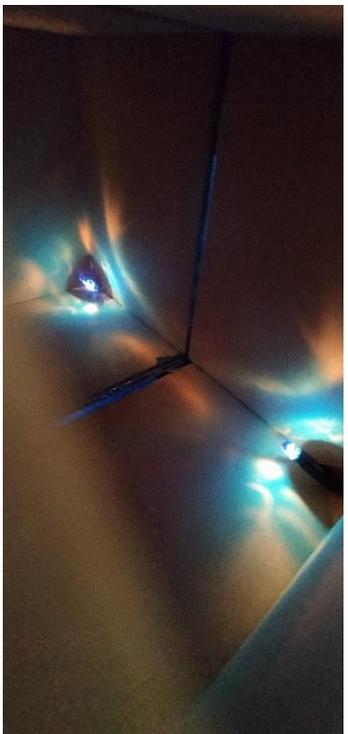
En cuanto a las fotografías tomadas, podemos ver como la espacialidad interna se percibe mas amplia que el caso anterior, a pesar que ambas maquetas poseen las mismas dimensiones, esta particularidad es generada gracias al reflejo generado por la

lamina de espejo, la cual ayuda a aumentar perceptualmente el espacio, como así también, permitir el rebote de la luz.

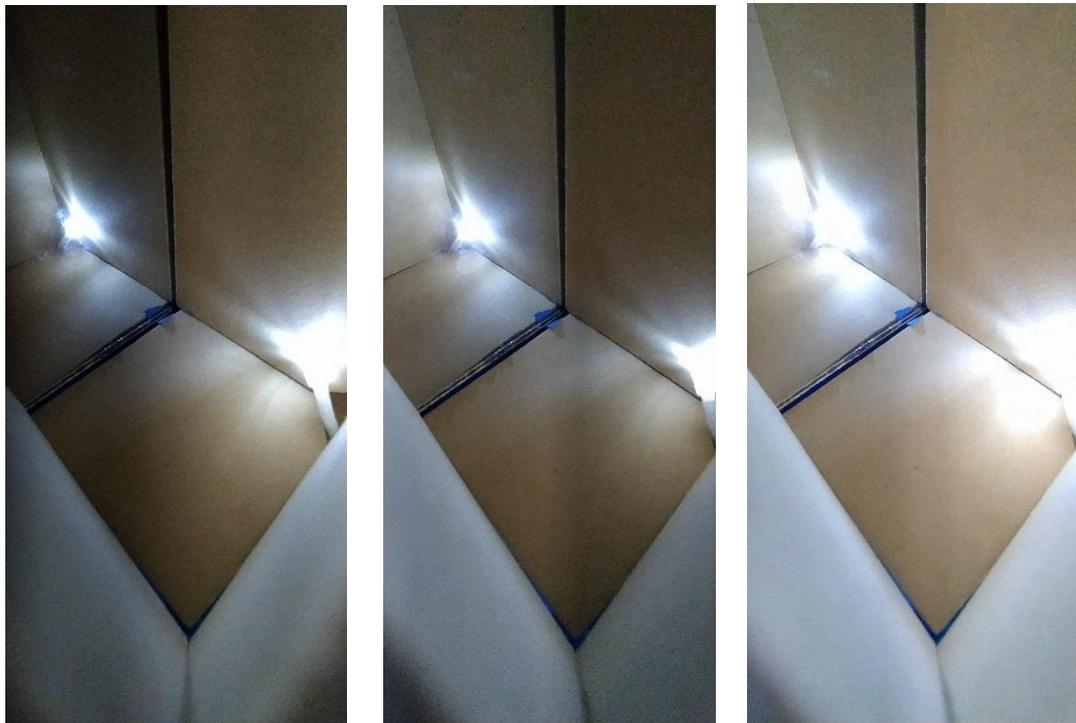
Luz Roja



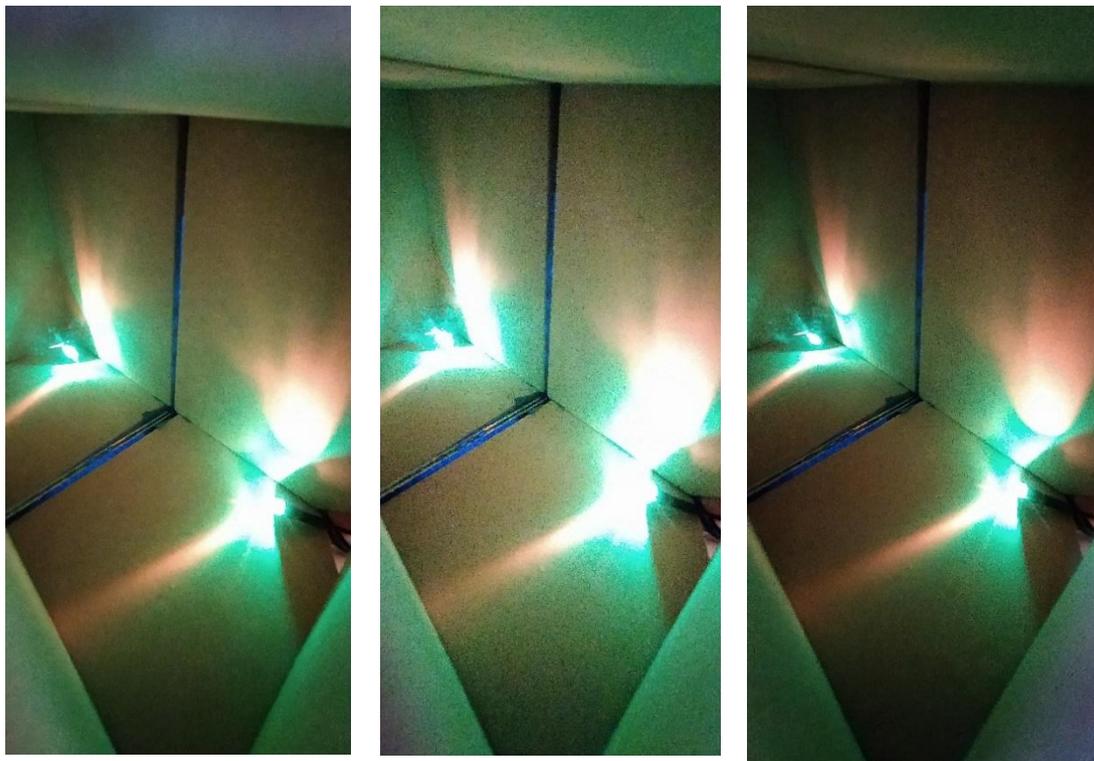
Luz Azul



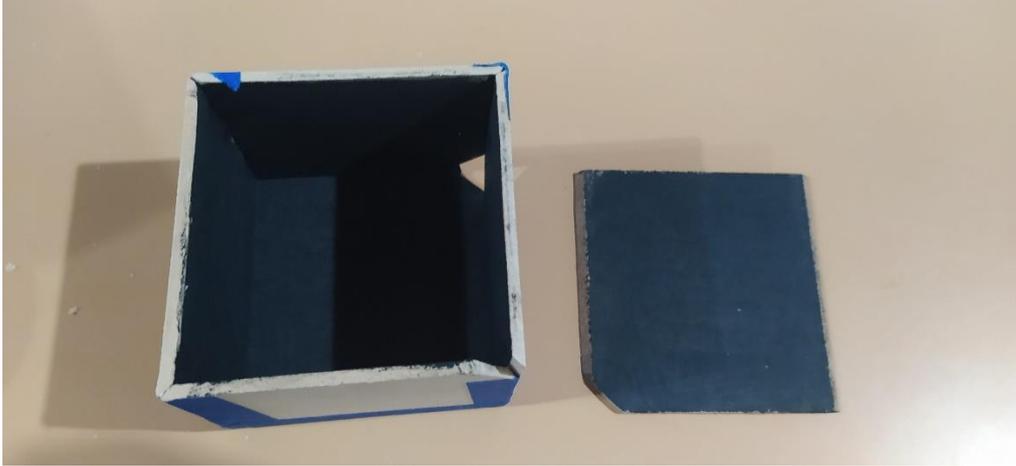
### Luz Blanca



### Luz Verde

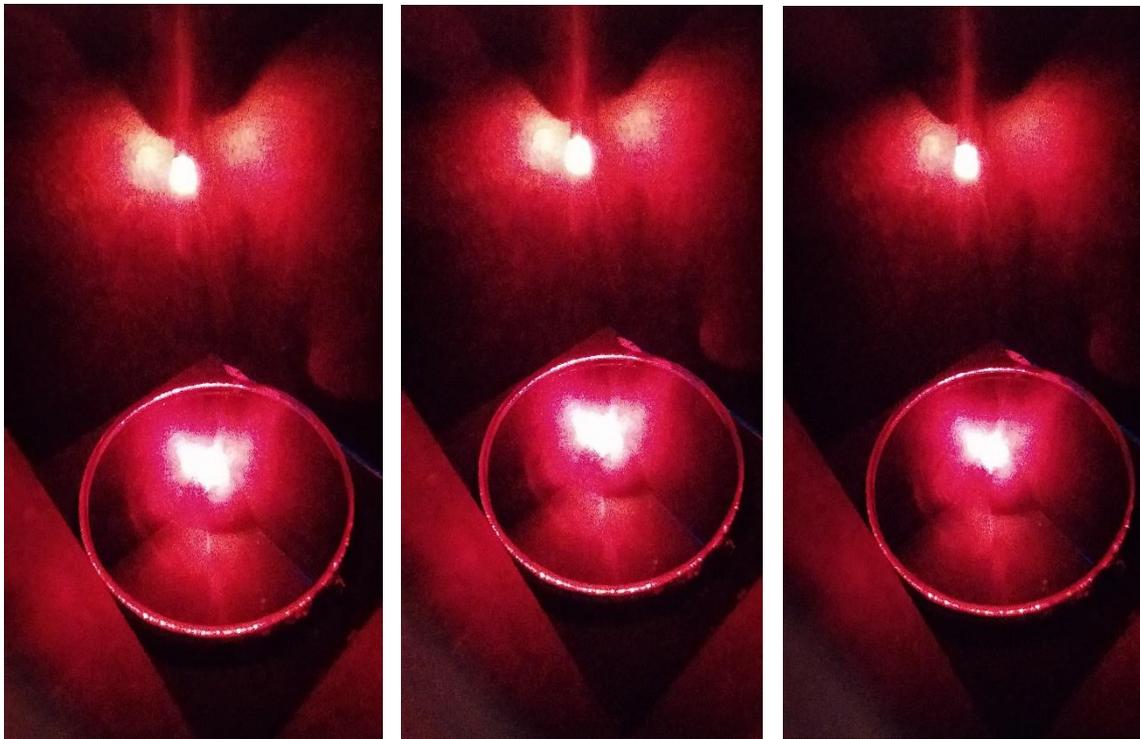


- Tercera variable: Cubo opaco mediante la coloración en negro de sus caras internas, más la implementación de un espejo circular en su interior.

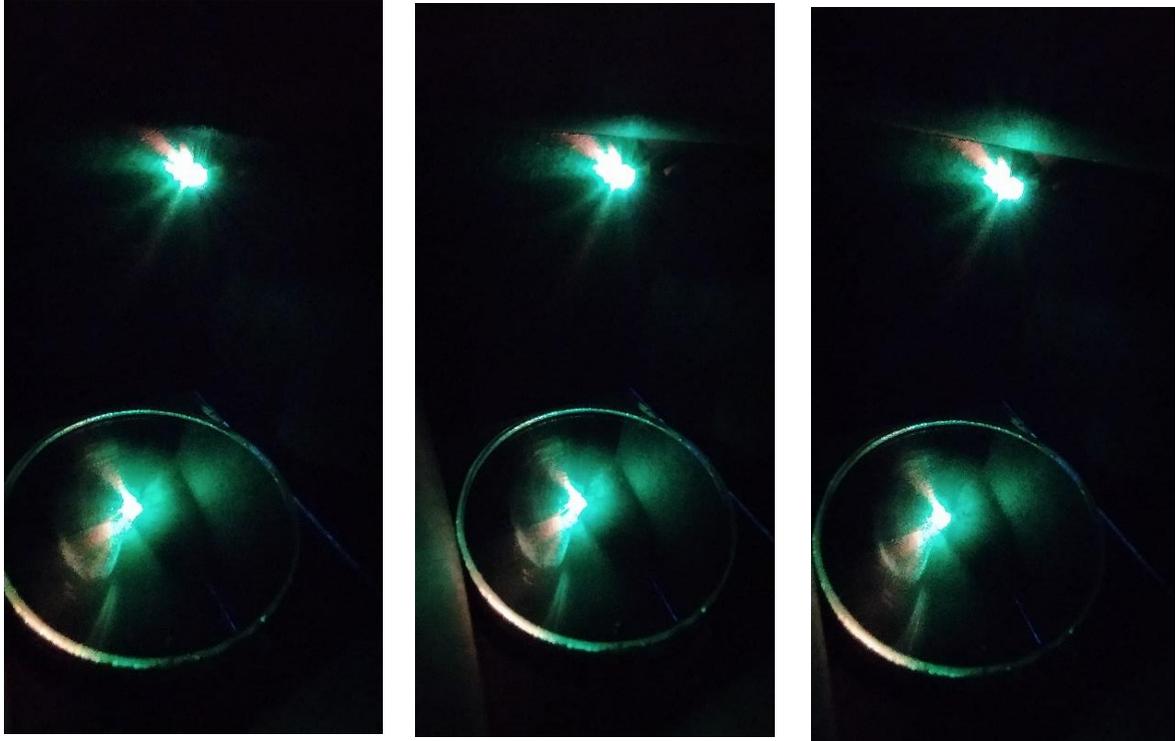


Como ya mencioné anteriormente el cubo está compuesto por madera de MDF, en este caso se implementó una imprimación de color negro en las caras internas del mismo y se le proporciono un espejo circular en una de sus caras, el objetivo, con el que se hizo esta propuesta, es ver como el aumento de opacidad en el interior del mismo absorbe casi en su totalidad la luz a pesar del espejo.

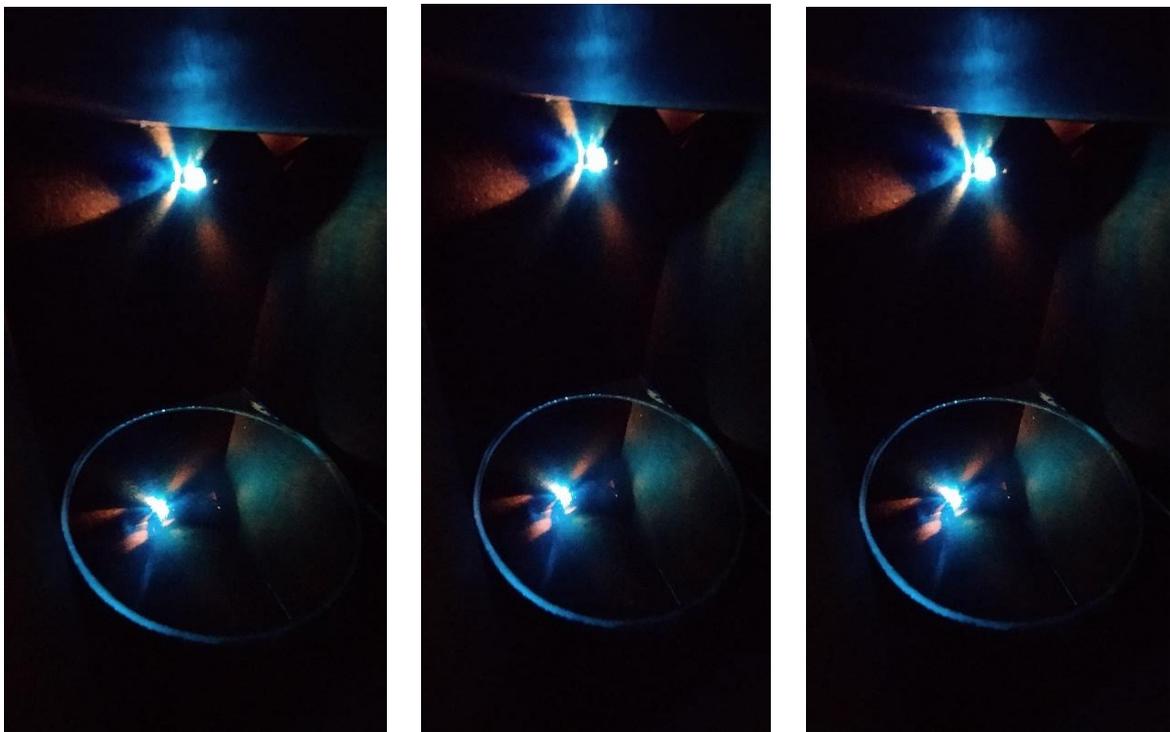
Luz Roja



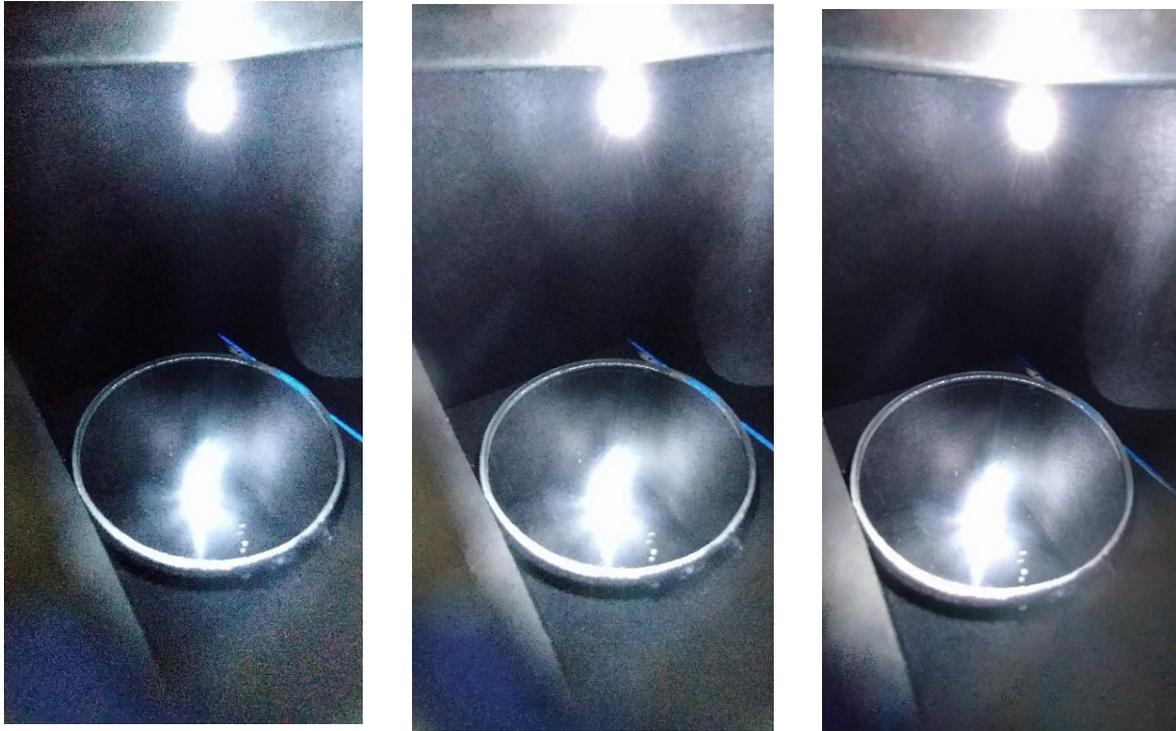
Luz Verde



Luz Azul



## Luz Blanca



En conclusión, luego de la constante experimentación acerca del infinito y la generación de su espacio inmaterial, puedo decir que a pesar de que los cubos contenedores de dicho espacio, presenten similares características físicas, en cuanto a dimensiones o materialidad, el simple cambio de una de sus variables, como la opacidad o disposición de una cara reflexiva, las cualidades propias del espacio se modifican rotundamente generando un sin número de sensaciones al ser percibidas por el observador, cabe destacar que cada una de estas observaciones varían de acuerdo a la interpretación propia de cada uno de los espectadores.

### **SELECCIÓN DE MUSICA**

Perfect Muse – Black Goldie

<https://www.youtube.com/watch?v=5BurLO1nDg4>

Perfect Muse – Lucky Number

<https://www.youtube.com/watch?v=A797x0llpvQ>

Bulb & Tiiu - 1000 Light Years Between Us

<https://www.youtube.com/watch?v=kIMy4K1zT-o>

Los temas musicales seleccionados refuerzan y dan carácter, en cada una de las etapas, a las diferentes sensaciones percibidas durante la exploración. Es decir, influyen directamente en la forma en la que podemos ver y sentir la incidencia de la luz tanto en los espejos como en las superficies opacas.

# MODULO 2- EXPERIMENTAL



Movimiento  
Flujo  
Continuidad  
Armonía

Uso de espejos  
Reflejo de objetos

Infinito como espacio inmaterial



"Espacios vacíos que no pueden ser habitados por objetos físicos, pero sí por la esencia que los compone"

Yayoi Kusama

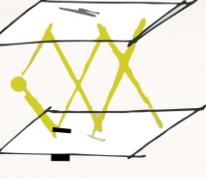


Infinito contenido en un cubo de espejos

Fuente de luz



Estructuración de fuente de luz  
Uso de forma simple a la vista



Caos aparente

Rebote infinito de la luz

Cambio de color modifica las sensaciones

EXPERIMENTACIÓN



# INFINITO Y LUZ CINETICA

## Analogías con el Modulo 2-3

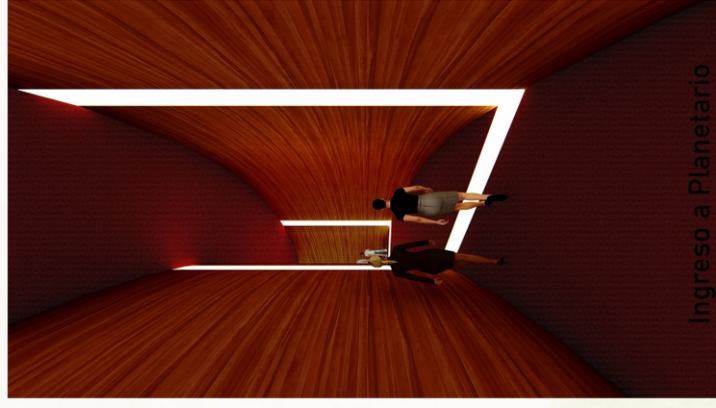
**E**studiar las alteraciones de la luz en movimiento, ya que es un arte mutable, que genera efectos ópticos interesantes y el infinito porque se asocia a la idea de Universo, ese universo infinito que se contradice con la oscuridad del cielo por la noche. Ambos conceptos se encuentran intrínsecamente relacionados

Desde un sentido más racional, estos efectos ópticos (luz e infinito) pueden fomentar la curiosidad y reflexión acerca del mundo que nos rodea, promover de alguna forma el pensamiento científico. Favorecer el descubrimiento del origen de la luz y la sombra. Con estos recursos de la luz y el infinito poder crear distintas situaciones, que provoquen en la gente interés en estos fenómenos. Desde un punto de vista más fenomenológico, la creación de ambientes tranquilos, cósmicos, propicios para la meditación acerca del universo y la de importancia de la Astronomía para nuestro mundo.

Exploración Luz Cinética



Area de exposición



Ingreso a Planetario

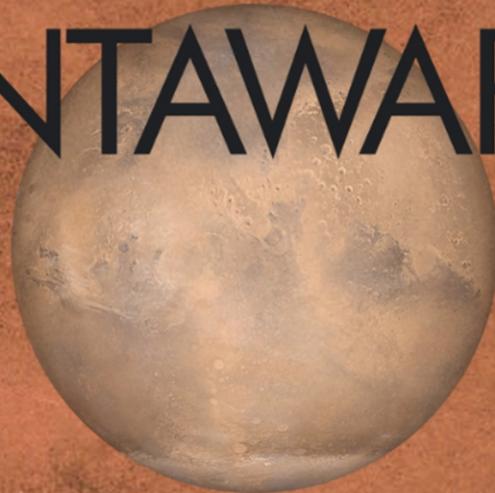
Maquetas del infinito



oint; do no  
cofpath a  
, to (i  
ead, ha  
you m  
hen a  
ome of  
with n  
ed cat  
ey  
way  
nk,



ANTAWARA



nk, c  
way  
ey  
ed ca  
with  
ome  
he  
yo  
ea  
;

# MODULO 3

### MODULO 3: PROYECTO ARQUITECTONICO

En este módulo se lleva a cabo el desarrollo del anteproyecto arquitectónico, para lo cual se realiza primero la 'idea de partido', y luego se diseña el anteproyecto arquitectónico en forma completa y en función del programa de necesidades. Para ello se elabora toda la documentación técnica necesaria en 2D y las maquetas físicas y virtuales en 3D

faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAWE  
ROBET

Descripción

PLANO  
PLANIMETRIA

Norte



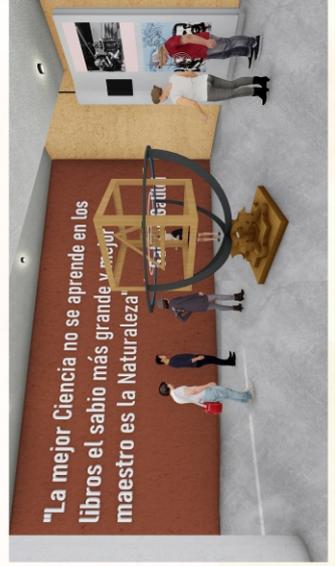
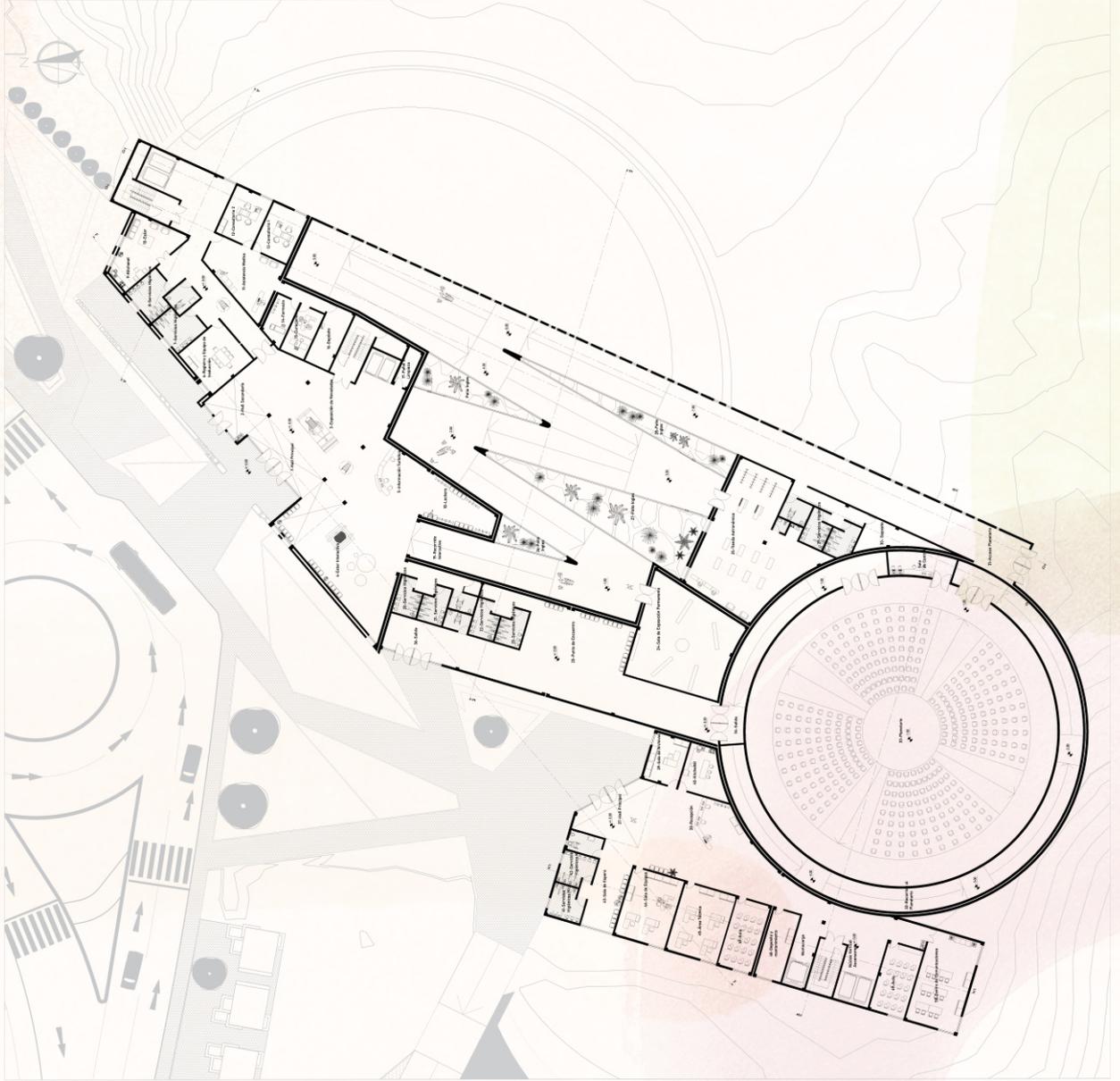
Lamina N°

M3/ L10



PLANIMETRIA  
Esc: 1:500

**PLANTA BAJA -/+0.00**  
Esc 1:200



faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAUL  
ROBOT

Descripción

PLANO  
PLANTA GENERAL

Norte



Planta BAJA  
Lamina N°

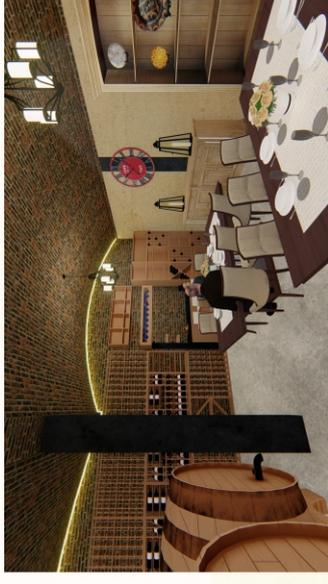
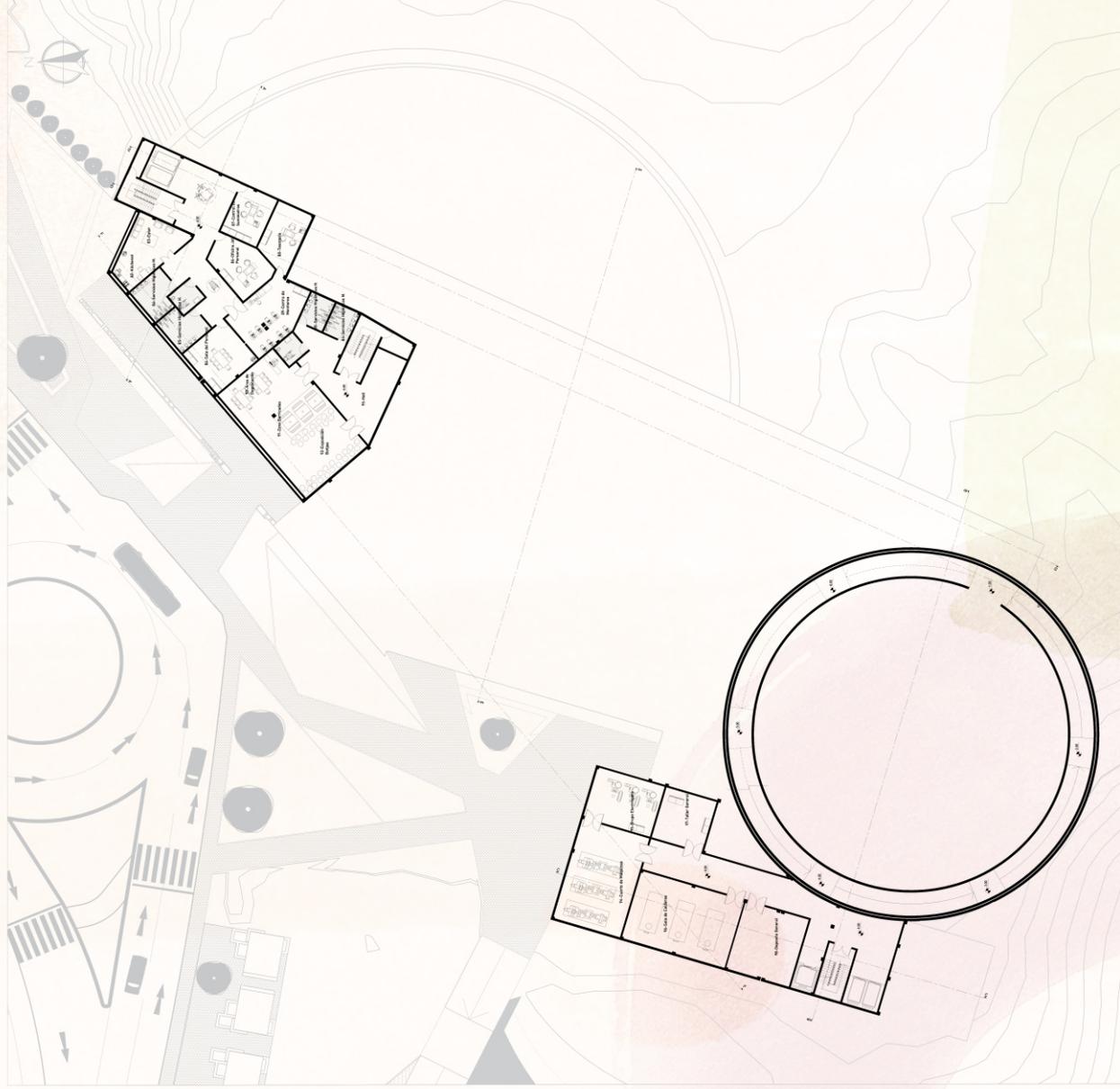
M3/ L11



PLANTA ALTA +4.00  
Esc 1:200



**PLANTA 1ER SUBSUELO -4.00**  
Esc 1:200



faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PANIE  
ROBOT

Descripción

PLANO  
GENERAL

Nombre

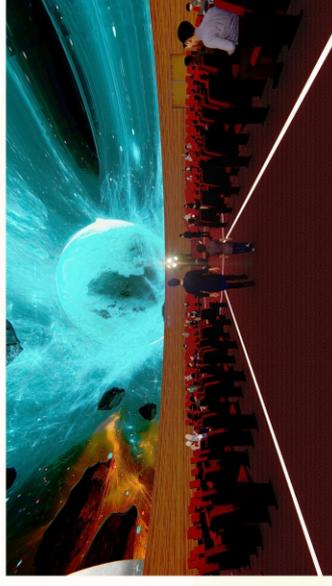


1ER SUBSUELO  
Lamina N

M3/ L13

# PLANTA 2DO SUBSUELO -8.00

Esc 1:200



faud unsj

VIA

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PANIE  
ROBOT

Descripción

PLANO  
PLANTA GENERAL

Nombre

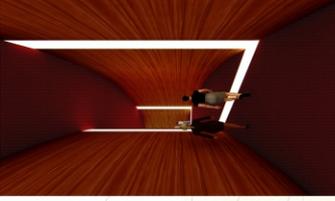
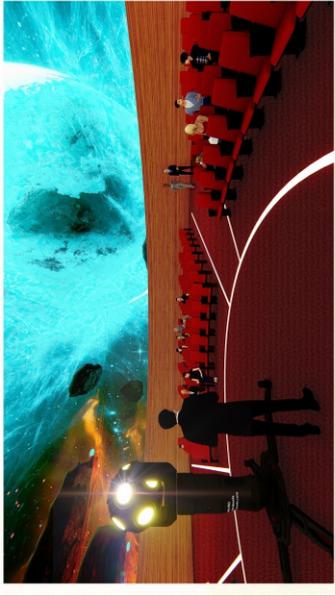
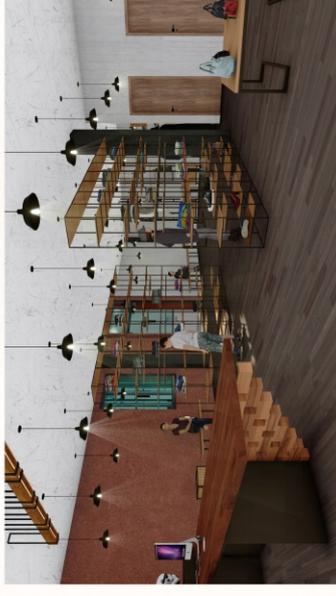
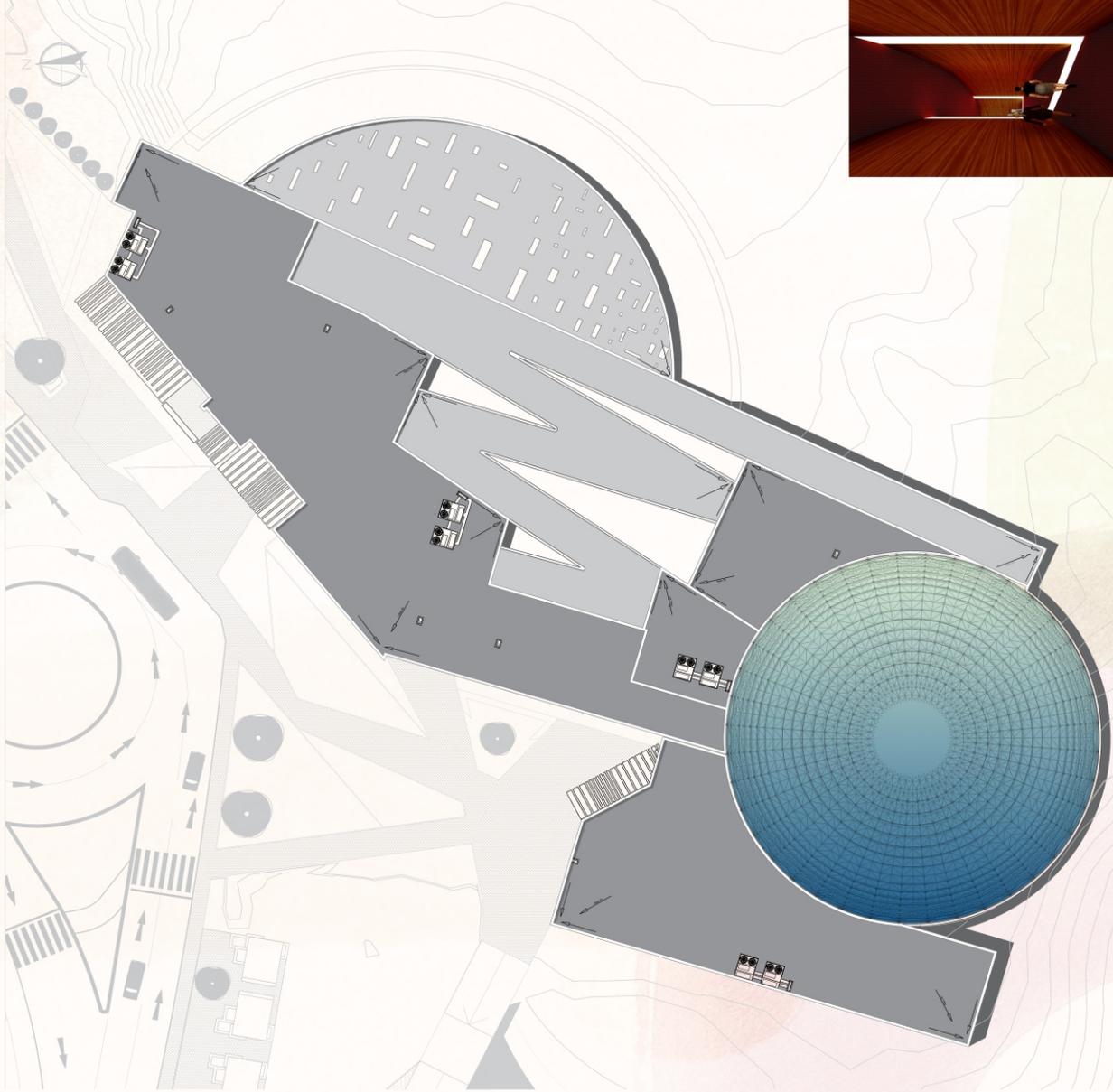


2DO SUBSUELO  
Lamina N

M3/ L14

# PLANTA TECHO + 8.00

Esc 1:200



faud unsj

VIA

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAWE  
KOWOT

Descripción

PLANO  
GENERAL

Norte



200 SUBSUELO

Lamina N1

M3/ L15

# FACHADAS

Esc: 1:250

faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DISEÑO  
ROBOT

Descripción

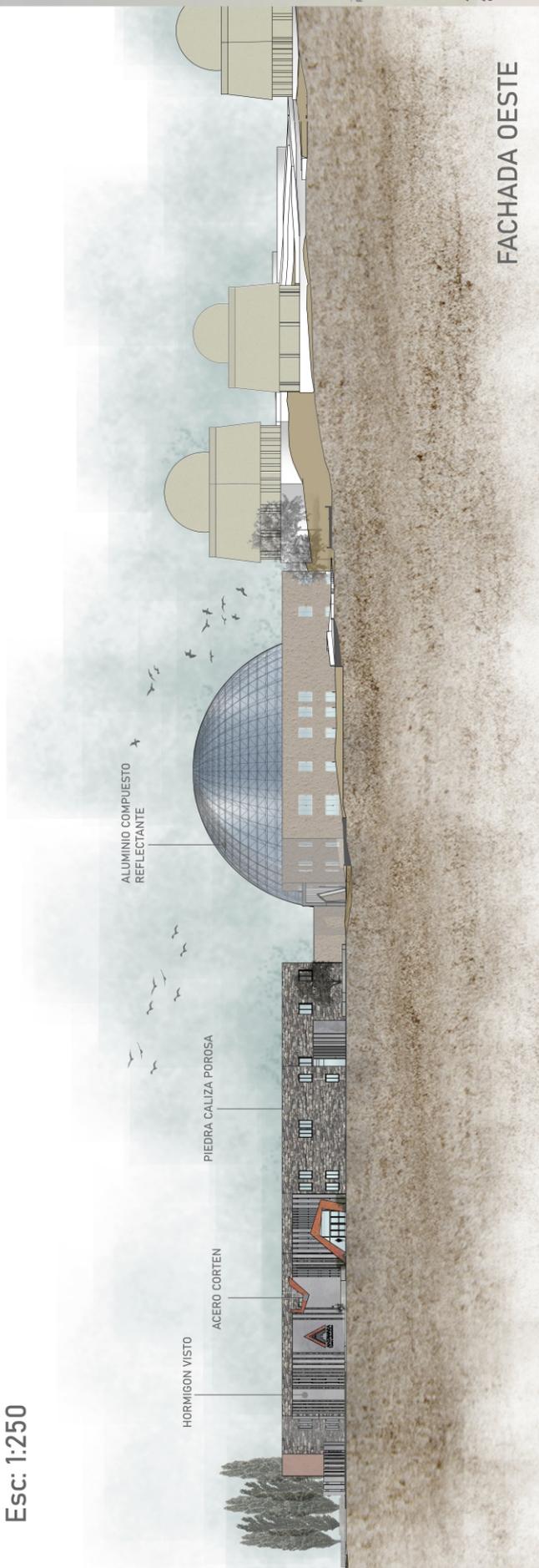
PLANO  
FACHADAS

Norte

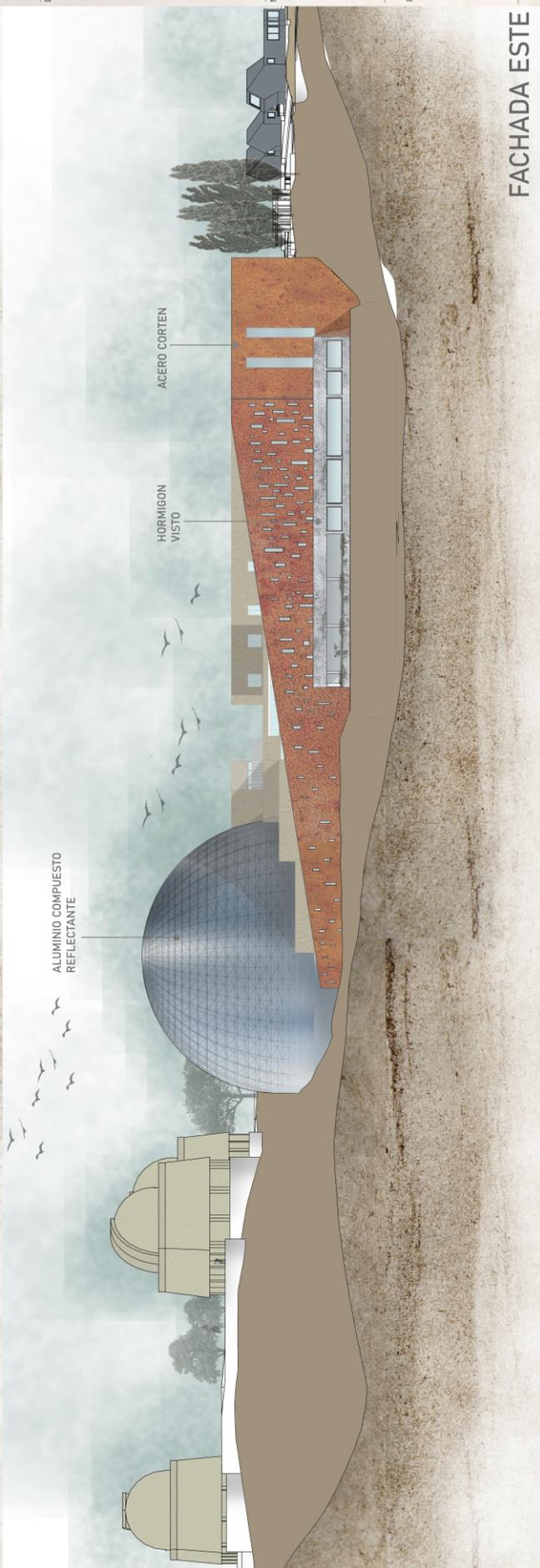


Lamina N°

M3/ L16



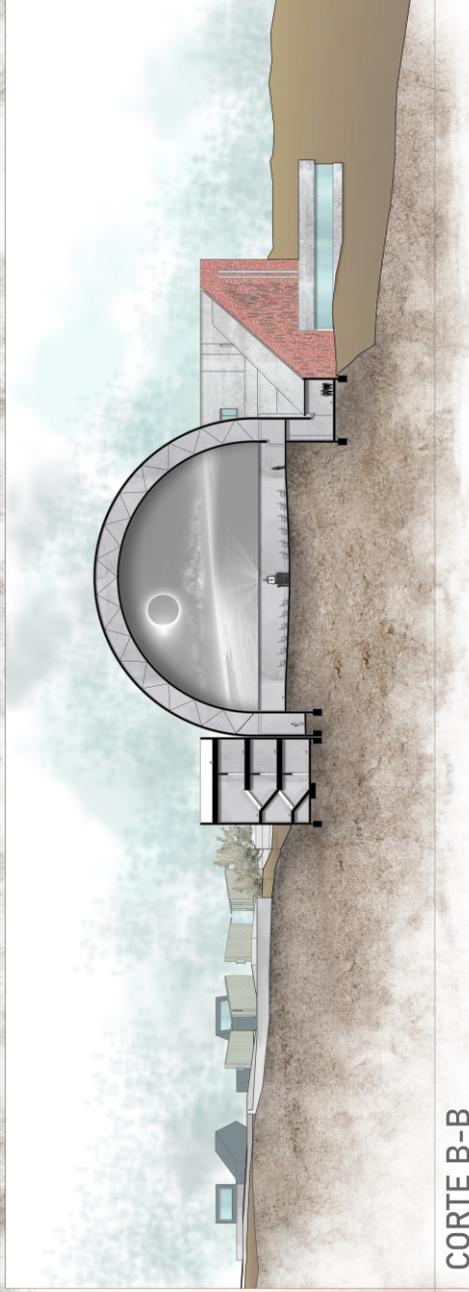
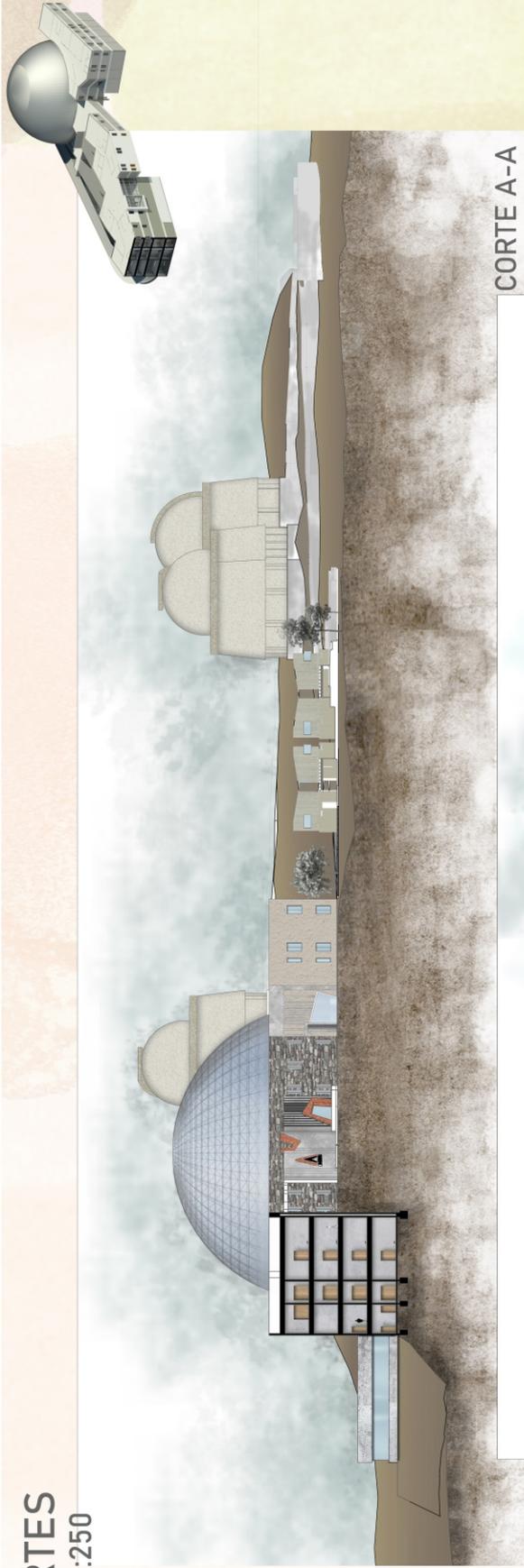
FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

# CORTES

Esc: 1:250



faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAUL  
KONOT

Descripción

PLANO  
CORTES

Norte



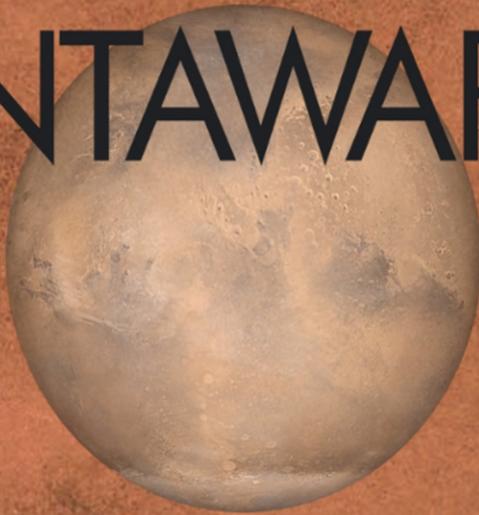
Lamina N

M3/ L17

oint; do no  
copath a  
, to (i  
ead, ha  
you me  
hen a  
ome of  
with m  
ed car  
ey  
way  
k,



ANTAWARA



nk, cl  
way.  
ey  
ed ca  
with  
ome  
her  
you  
ea

# MODULO 4

#### MODULO 4: PROYECTO EJECUTIVO

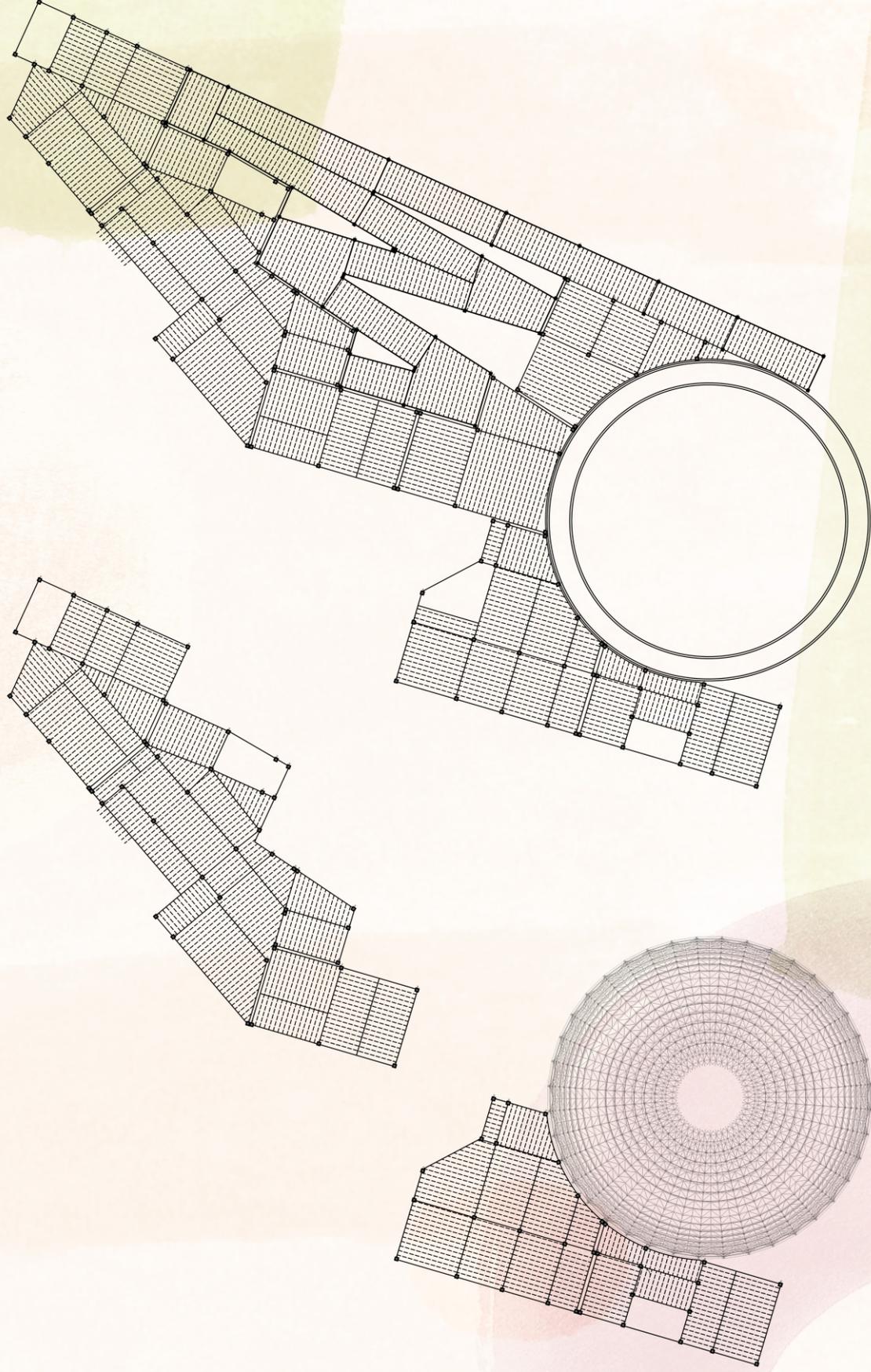
Se completa el anteproyecto para llegar a obtener un Proyecto arquitectónico definido y en forma paralela, se elabora el Proyecto Ejecutivo, donde se presentan todos los detalles técnicos o constructivos, además de instalaciones, estructura. Todo lo que hace al funcionamiento del edificio

# PLANOS DE ESTRUCTURA

Esc: 1:200

PLANTA ESTRUCTURA NIVEL + 8.00

PLANTA ESTRUCTURA NIVEL + 4.00

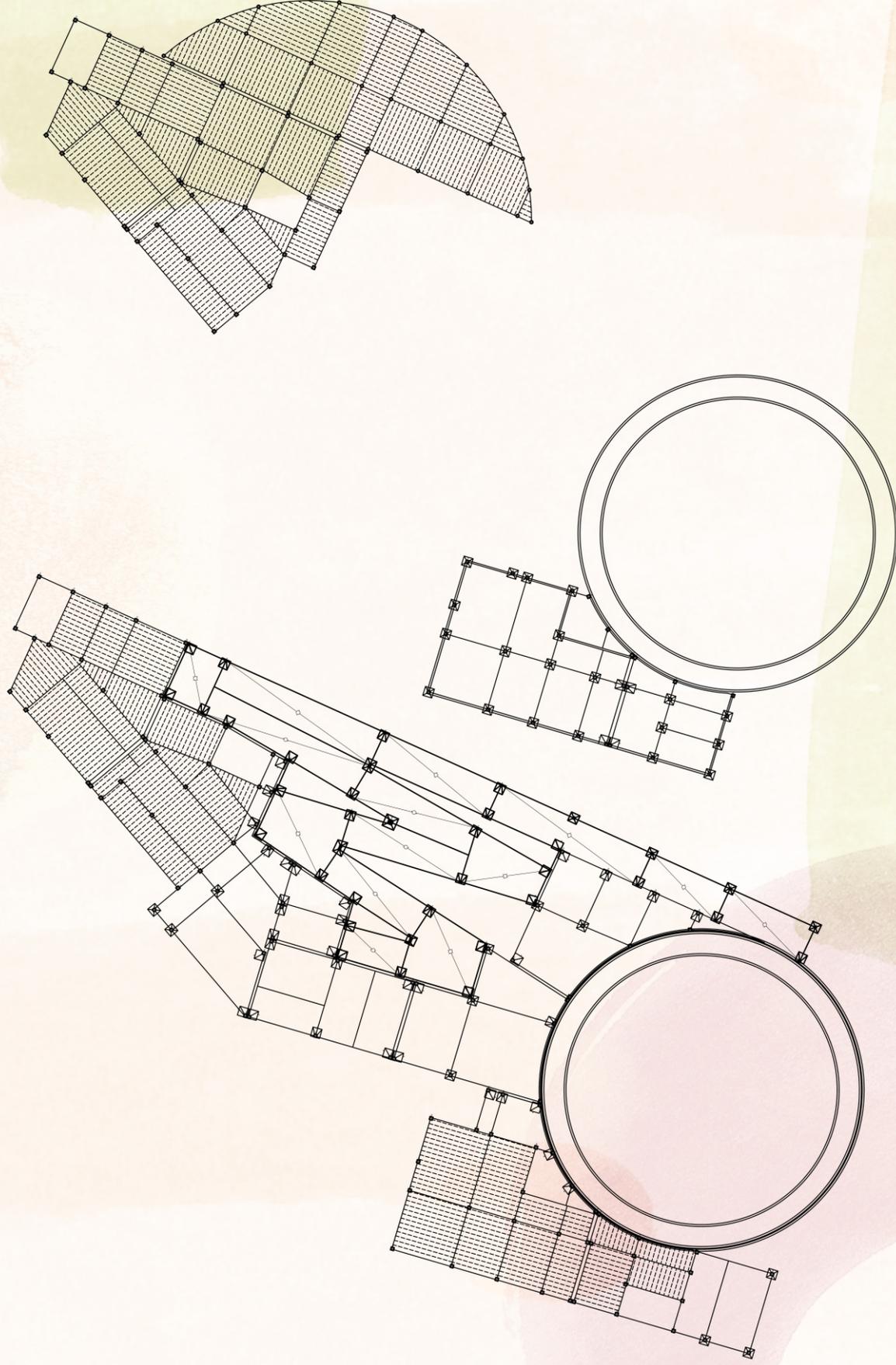


# PLANOS DE ESTRUCTURA

Esc: 1:200

PLANTA ESTRUCTURA NIVEL +/- 0.00

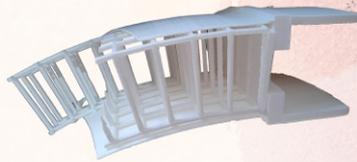
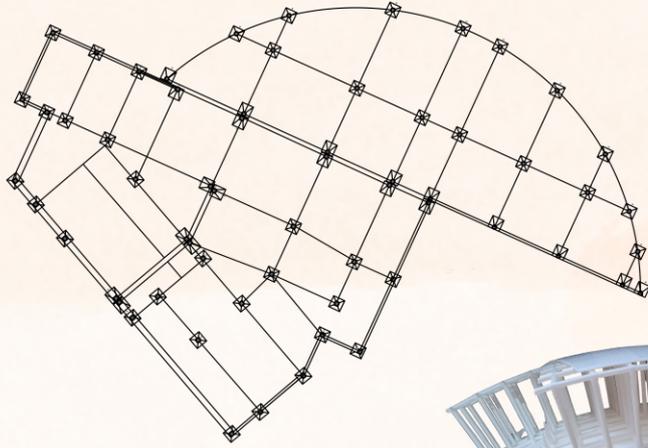
PLANTA ESTRUCTURA NIVEL - 4.00



# PLANOS DE ESTRUCTURA

Esc: 1:200

PLANTA ESTRUCTURA NIVEL - 8.00

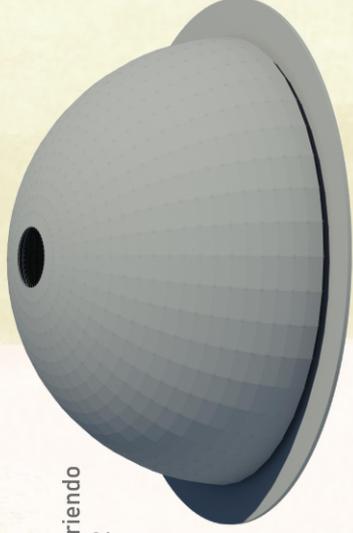


## Estructura Planetario



Para la resolución estructural del planetario, se optó por desarrollar una estereoestructura basada en el Sistema Mero, el cual consta de un conjunto de barras con extremos aplanados unidos mediante nudos.

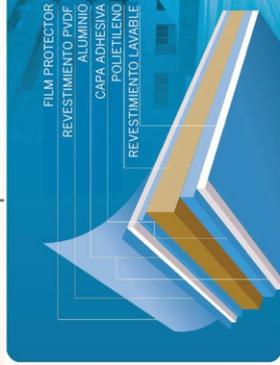
Con dicho sistema se ejecutó un domo de 20m de radio, cubriendo una superficie total de 1256m<sup>2</sup>



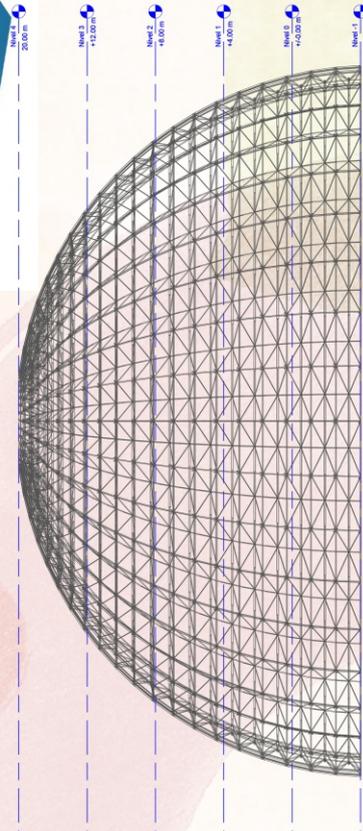
### VENTAJAS DEL SISTEMA:

- Sistema ligero que permite un maximo de prefabricación
- No necesita personal especializado
- Facil de transportar
- Sistema flexible, en cuanto a la variedad de formas geométricas
- Escaso mantenimiento
- Versatilidad en instalaciones

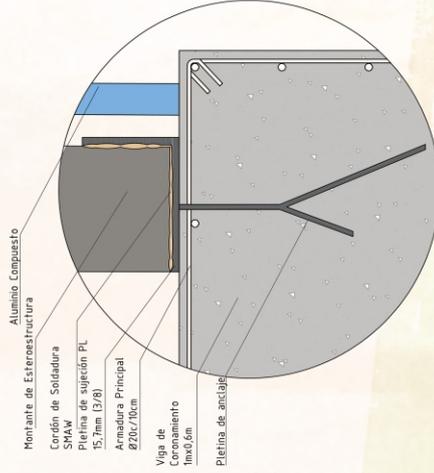
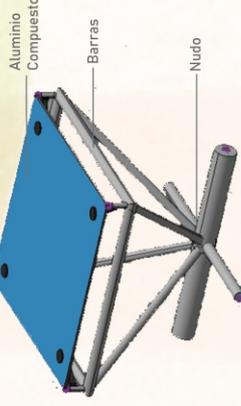
### Aluminio Compuesto Alumat®



FILM PROTECTOR  
REVESTIMIENTO PVDF  
ALUMINIO  
CAPA ADHESIVA  
POLIETILENO  
REVESTIMIENTO LAVABLE



### Celda Basica de la Estereoestructura



Aluminio Compuesto  
Montante de Estereoestructura  
Cordón de Soldadura  
PIKAW  
Pasta de sujeción PL  
15,7mm (3/8)  
Armadura Principal  
Ø20x10cm  
Viga de Correamiento  
1mx0,6m  
Pletina de anclaje

Proyecto 2021



DI PAINE (0400)

Descripción

PLANO ESTRUCTURAS

Norte

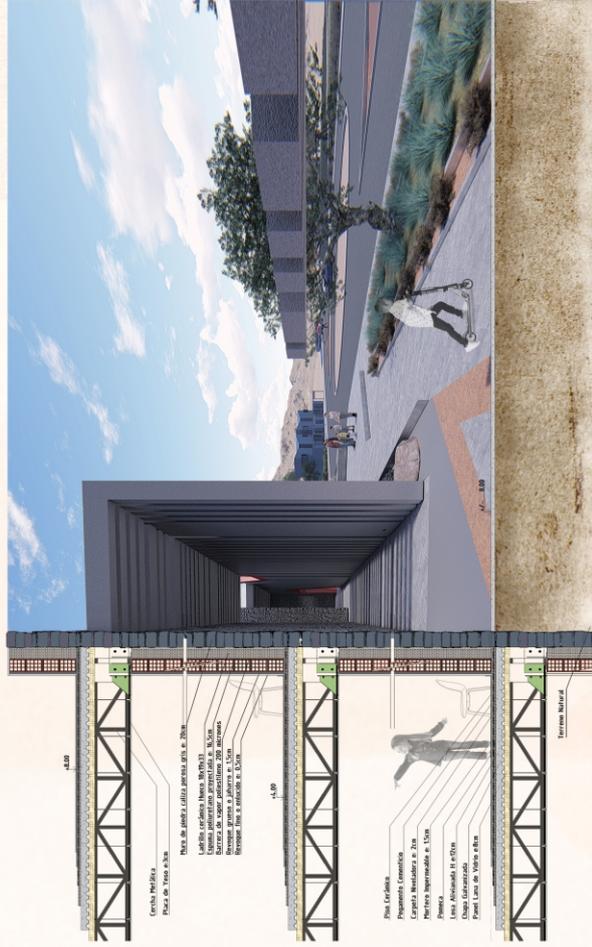


Planos Estructura  
Lamina N

M4/ L31

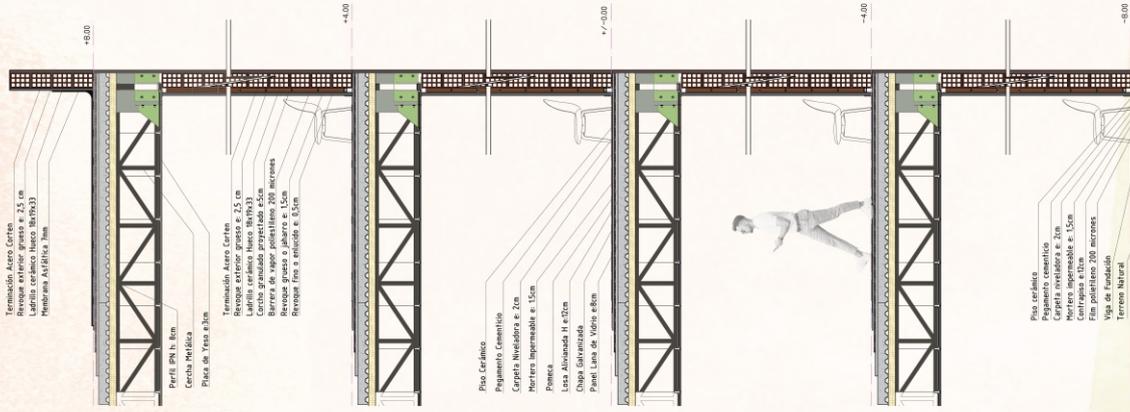
# DETALLES CONSTRUCTIVOS

**M1** Mampostería cerámica con muro de piedra e:60cm



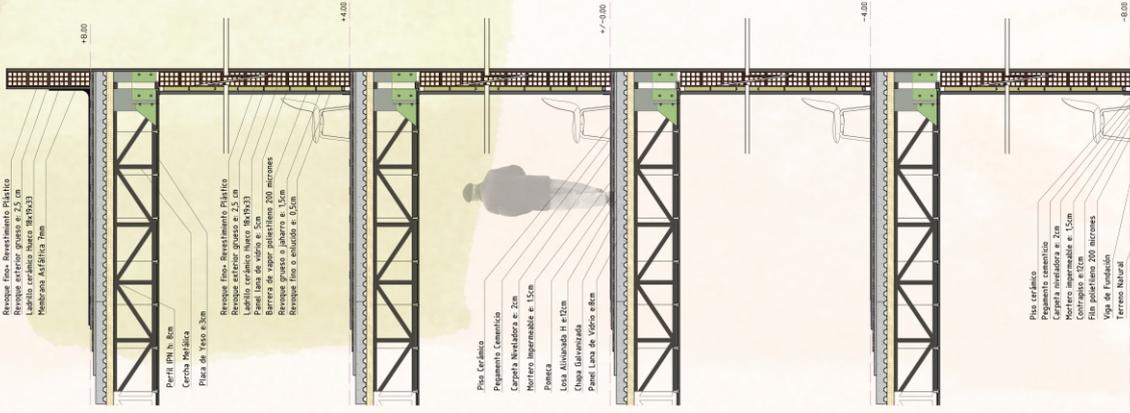
**M2**

Mampostería cerámica con revestimiento en acero e:30cm



**M3**

Mampostería cerámica con revestimiento plástico e:30cm



# DETALLES CONSTRUCTIVOS

Detalle constructivo de mampostería de ladrillo cerámico con muro de piedra e: 60cm

REFERENCIA EN PLANTA



14).  
13).  
12).  
11).  
10).  
9).  
8).  
7).  
6).  
5).  
4).  
3).  
2).  
1).

M1

REFERENCIAS 1.) Terreno Natural 2.) Viga de Fundación 3.) Film Polietileno 200 micrones 4.) Contrapiso e:12cm 5.) Mortero impermeable e:1,5cm 6.) Carpeta Niveladora e:2cm 7.) Pegamento cementicio 8.) Piso cerámico 9.) Revoque fino o enlucido 0,5cm 10.) Revoque grueso o Jaharro e:1,5cm 11.) Ladrillo Cerámico Hueco 18x19x33 cm 12.) Corcho granulado proyectado e: 5cm 13.) Espuma de poliuretano proyectada e:16,5cm 14.) Muro de piedra caliza porosa gris 20 cm

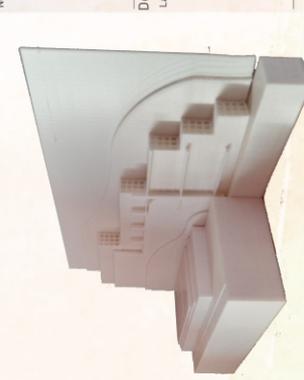
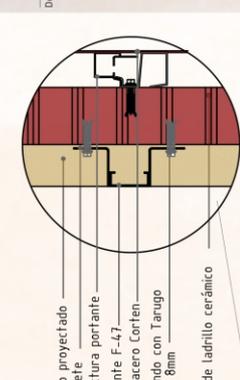
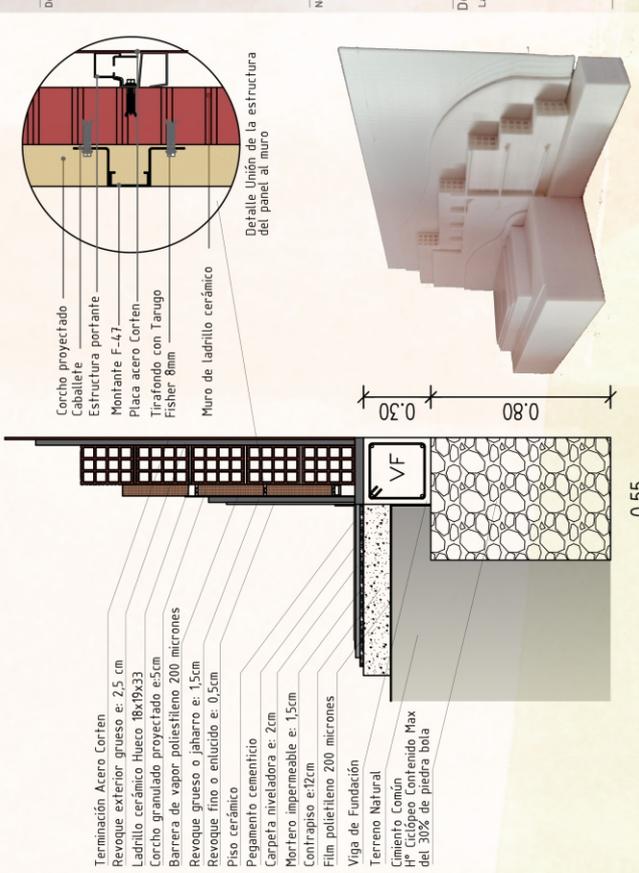
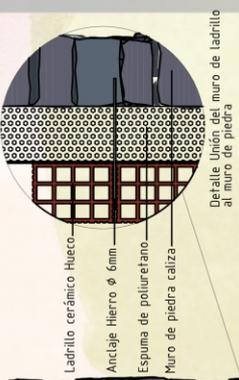
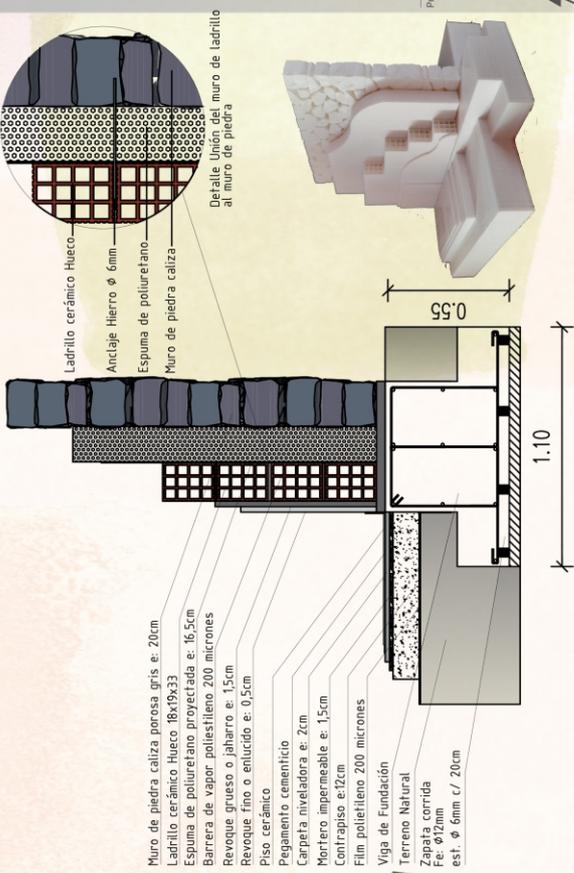
Detalle constructivo de mampostería de ladrillo cerámico con Acero Corten e: 30cm



15).  
14).  
13).  
12).  
11).  
10).  
9).  
8).  
7).  
6).  
5).  
4).  
3).  
2).  
1).

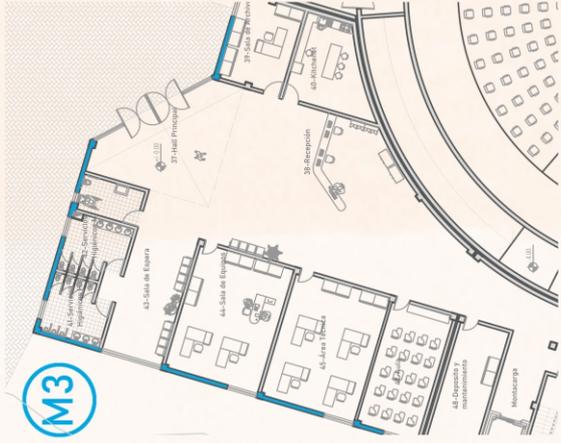
M2

REFERENCIAS 1.) Terreno Natural 2.) Viga de Fundación 3.) Film Polietileno 200 micrones 4.) Contrapiso e:12cm 5.) Mortero impermeable e:1,5cm 6.) Carpeta Niveladora e:2cm 7.) Pegamento cementicio 8.) Piso cerámico 9.) Revoque fino o enlucido 0,5cm 10.) Revoque grueso o Jaharro e:1,5cm 11.) Barrera de vapor polietileno 200 micrones 12.) Corcho granulado proyectado e: 5cm 13.) Ladrillo Cerámico Hueco 18x19x33 cm 14.) Revoque exterior grueso e:2,5cm 15.) Terminación Acero Corten



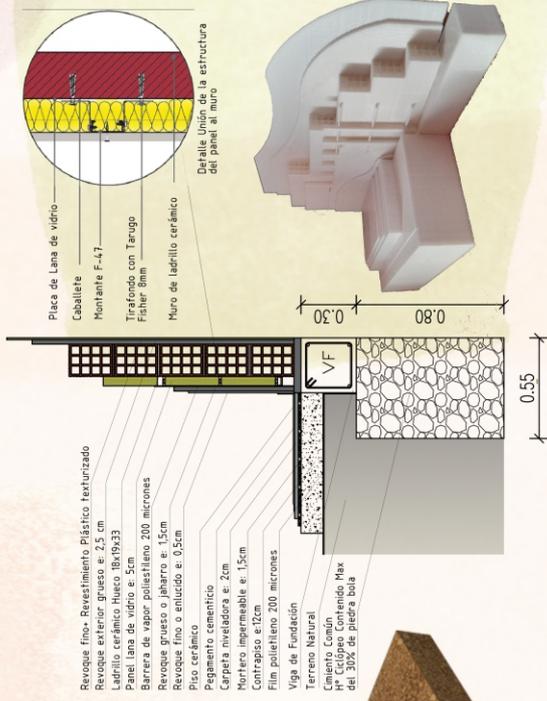
# DETALLES CONSTRUCTIVOS

## REFERENCIA EN PLANTA

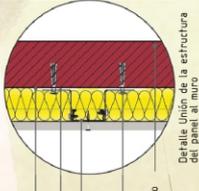


- 15.)
- 14.)
- 13.)
- 12.)
- 11.)
- 10.)
- 9.)
- 8.)
- 7.)
- 6.)
- 5.)
- 4.)
- 3.)
- 2.)
- 1.)

Detalle constructivo de mampostería de ladrillo cerámico con Revestimiento Plástico e: 30cm



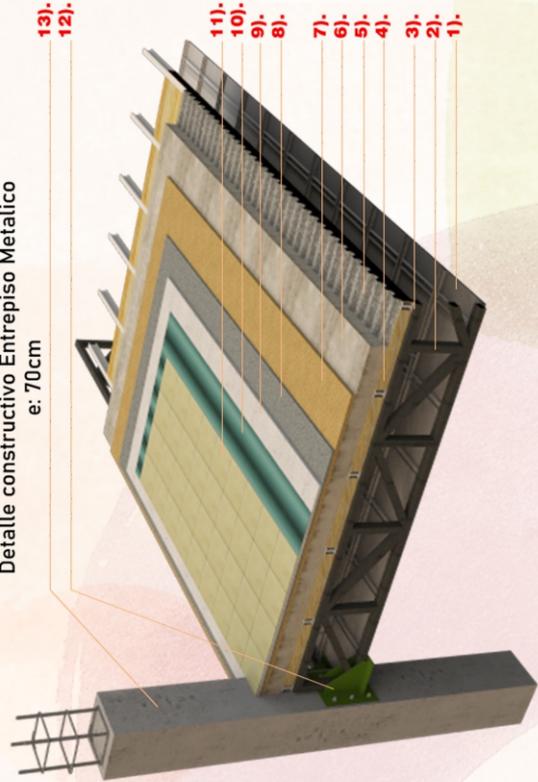
- Revoque fino - Revestimiento Plástico texturizado
- Revoque exterior grueso e: 2,5 cm
- Adosado cerámico hueco 80x19x53
- Panel de yeso poliestireno 200 micrones
- Barrera de vapor poliestireno 200 micrones
- Revoque grueso o ligero e: 1,5cm
- Revoque fino e: 0,5cm
- Piso estético o estucado e: 0,5cm
- Pagamento cementicio
- Carpeta niveladora e: 2cm
- Mortero impermeable e: 1,5cm
- Contrapiso e: 2cm
- Film poliestireno 200 micrones
- Viga de Fundación
- Terreno Natural
- Cemento común
- Grava de río lavada Max del 30% de piedra bola



## M3

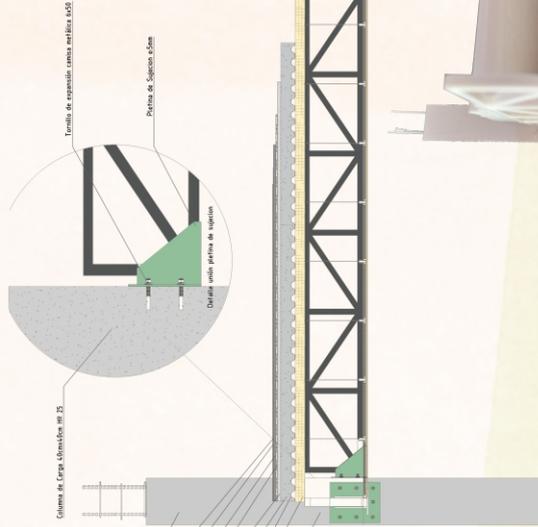
- REFERENCIAS: 1.) Terreno Natural; 2.) Viga de Fundación; 3.) Film Poliestireno 200 micrones; 4.) Contrapiso e: 2cm; 5.) Mortero impermeable e: 1,5cm; 6.) Cemento común; 7.) Grava de río lavada Max del 30% de piedra bola; 8.) Carpeta Niveladora e: 2cm; 9.) Placa de Lana de vidrio e: 2cm; 10.) Carpeta Niveladora e: 2cm; 11.) Barrera de vapor poliestireno 200 micrones; 12.) Panel Lana de Vidrio e: 5cm; 13.) Ladrillo Cerámico Hueco 80x19x53 cm; 14.) Revoque exterior grueso e: 2,5cm; 15.) Revoque fino - Revestimiento Plástico texturizado

Detalle constructivo Entrepiso Metalico e: 70cm



- 11.)
- 10.)
- 9.)
- 8.)
- 7.)
- 6.)
- 5.)
- 4.)
- 3.)
- 2.)
- 1.)

- Columna de Carga Aliviada e: 25
- Rio Galvanico
- Pagamento Cementicio
- Carpeta Niveladora e: 2cm
- Mortero Impermeable e: 1,5cm
- Pomera
- Losa Aliviada H: 4,5cm
- Capa Aliviada
- Perfil IPN H: 100 e: 4cm
- Platina de sujecion



- Columna de Carga Aliviada e: 25
- Rio Galvanico
- Pagamento Cementicio
- Carpeta Niveladora e: 2cm
- Mortero Impermeable e: 1,5cm
- Pomera
- Losa Aliviada H: 4,5cm
- Capa Aliviada
- Perfil IPN H: 100 e: 4cm
- Platina de sujecion
- Perfora en la losa
- Cercha metálica
- Tenugo
- Placa de Yeso 40x40



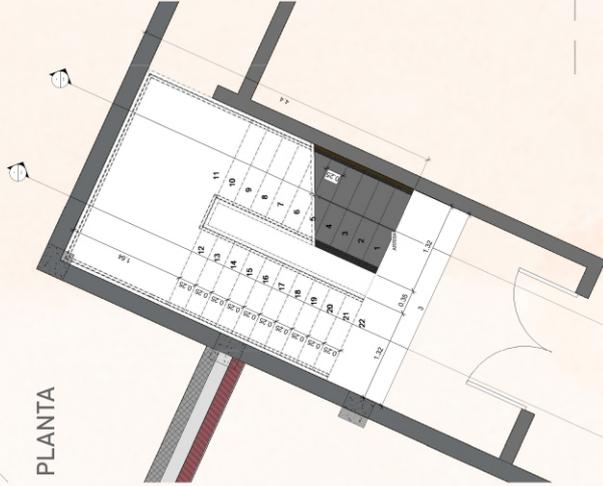


# DETALLE DE ESCALERA

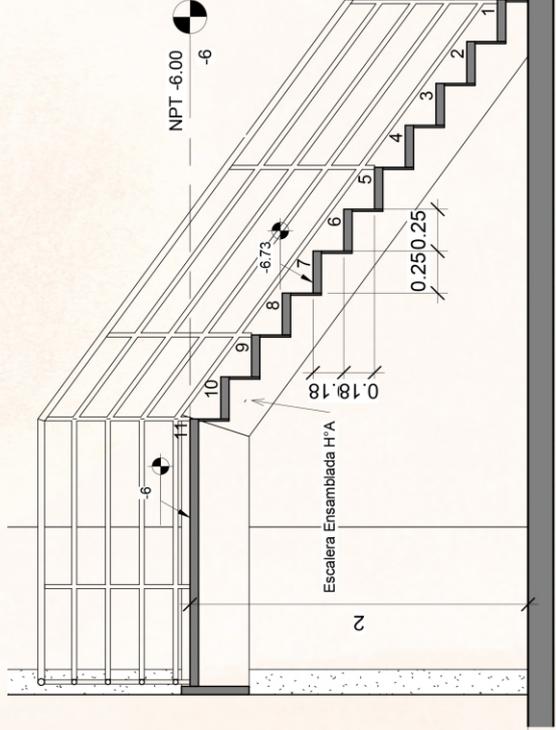
Esc: 1:20 - 1:10



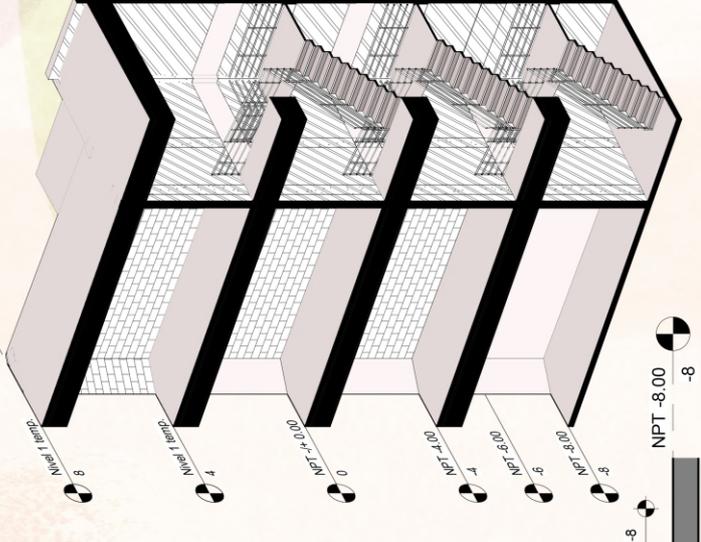
PLANTA



VISTA



AXONOMETRICA



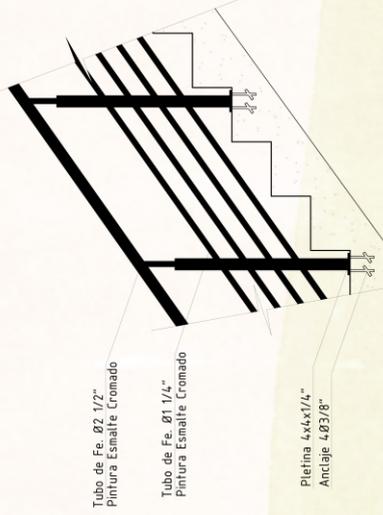
DETALLES

Piso Cerámico Antideslizante Gris Claro

Roda Paso Metálico

Pegamento para cerámicos

Núcleo de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>



Piso Cerámico Antideslizante Gris Claro

Pegamento para Cerámicos

Rodapaso Metálico

Base Rodapaso Silicona

Piso Cerámico Antideslizante Gris Claro

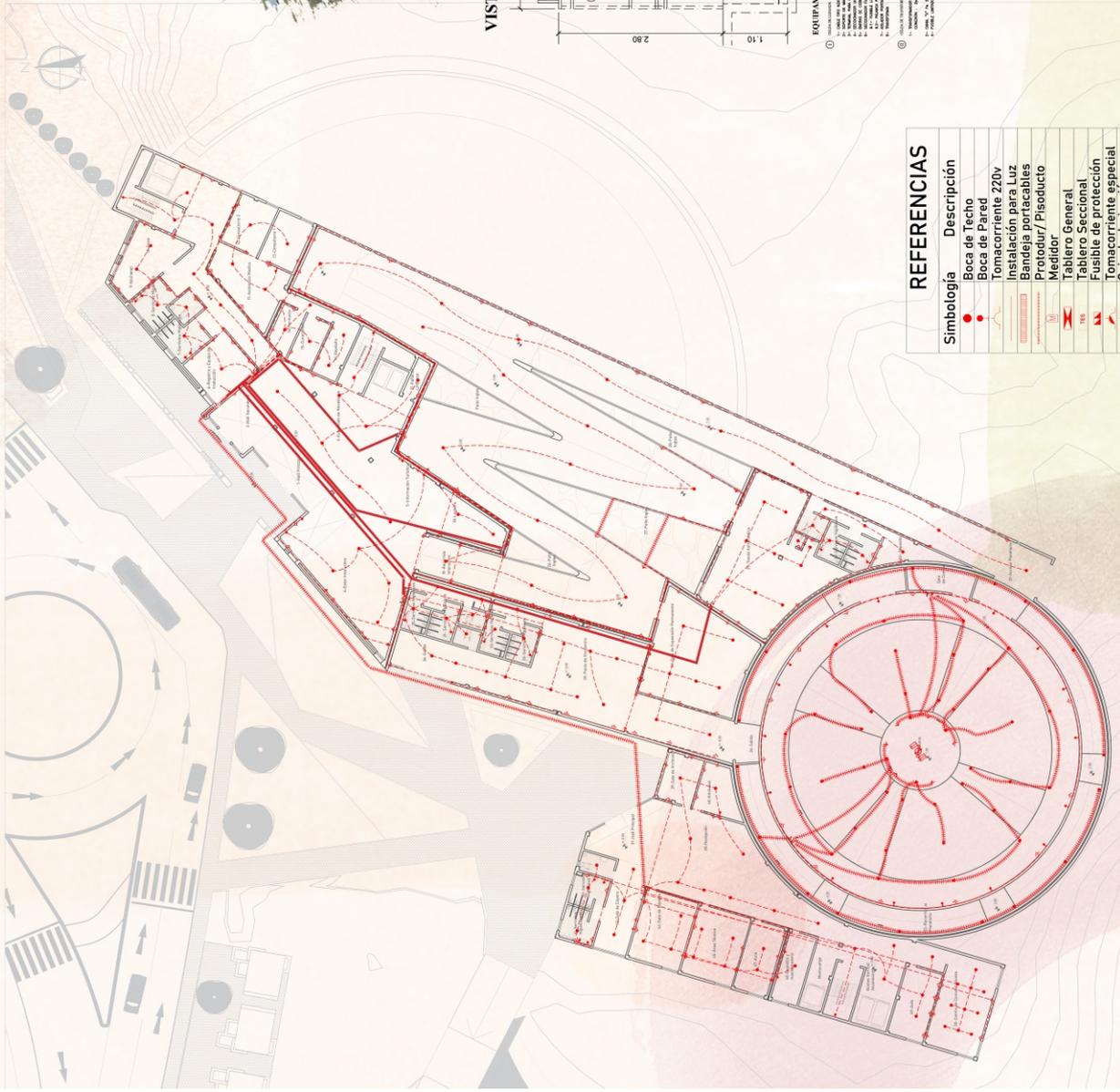
Pegamento para Cerámicos

Núcleo de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>



# PLANTA BAJA NIVEL +/- 0.00

Esc 1:200



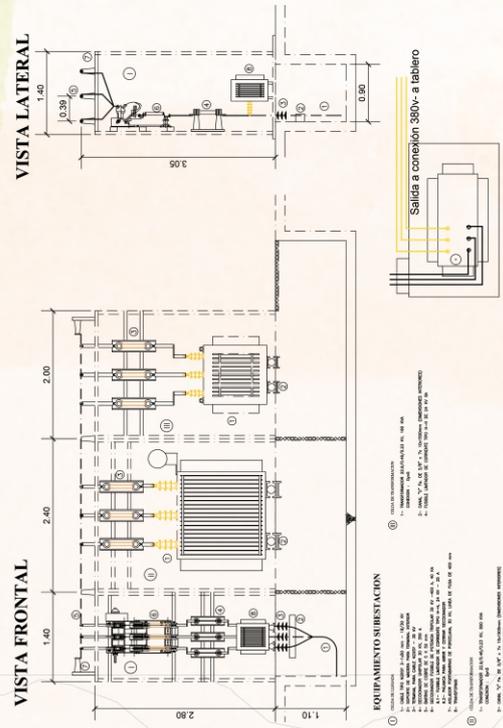
# MEMORIA- CALCULO



## LINEA DE MEDIA 33KV A LINEA DE BAJA 380V



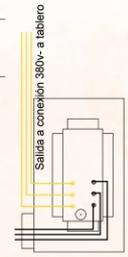
## SUBSTACION TRANSFORMADORA



### REFERENCIAS

Simbología	Descripción
●	Boca de Techo
○	Boca de Pared
⊕	Tomacorriente 220v
⊖	Instalación para Luz
⊗	Panela Interruptores
⊘	Panela Interruptores
⊙	Medidor / Fisoducto
⊚	Tablero General
⊛	Tablero Seccional
⊜	Fusible de protección
⊝	Tomacorriente especial
⊞	Caja de derivación
⊟	Toma a tierra

## PLANTA DE CELDA TRANSFORMACION





# PLANTA SUBSUELO -4.00

Esc 1:200

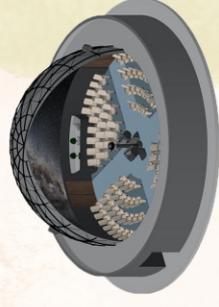


Simbología	Descripción
●	Boca de Techo
○	Boca de Pared
—	Tomacorriente 220v
—	Instalación para Luz
—	Bandeja portacables
—	Protodur/Plisoducto
—	Medidor
—	Tablero General
—	Tablero Seccional
—	Fusible de protección
—	Tomacorriente especial
—	Caño de derivación
—	Toma a tierra

## REFERENCIAS

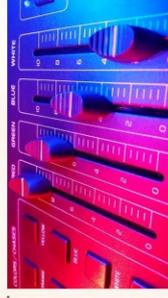
## MEMORIA- CALCULO

Emplea un proyector planetario óptico-mecánico estrellas con SKYMASTER ZKP 4 LED



Iluminación LED ChromaCove®

Iluminación principal para planetarios, con numerosas características diseñadas para superar con creces cualquier iluminación arquitectónica en el exigente entorno de domo.



# PLANTA SUBSUELO -8.00

Esc 1:200



### REFERENCIAS

Simbología	Descripción
●	Boca de Techo
●	Boca de Pared
—	Tomacorriente 220v
—	Instalación para Luz
—	Bandeja portacables
—	Protodur/ PisoDUCTO
—	Medidor
—	Tablero General
—	Tablero Seccional
—	Fusible de protección
—	Tomacorriente especial
—	Caja de derivación
—	Toma a tierra

# MEMORIA- CALCULO

## ILUMINACION EXTERIOR

- Bañadores de pared solares LED 10W, para la fachada del edificio



- Faroles LED 30 W, con paneles solares para iluminación de calle y caminos:



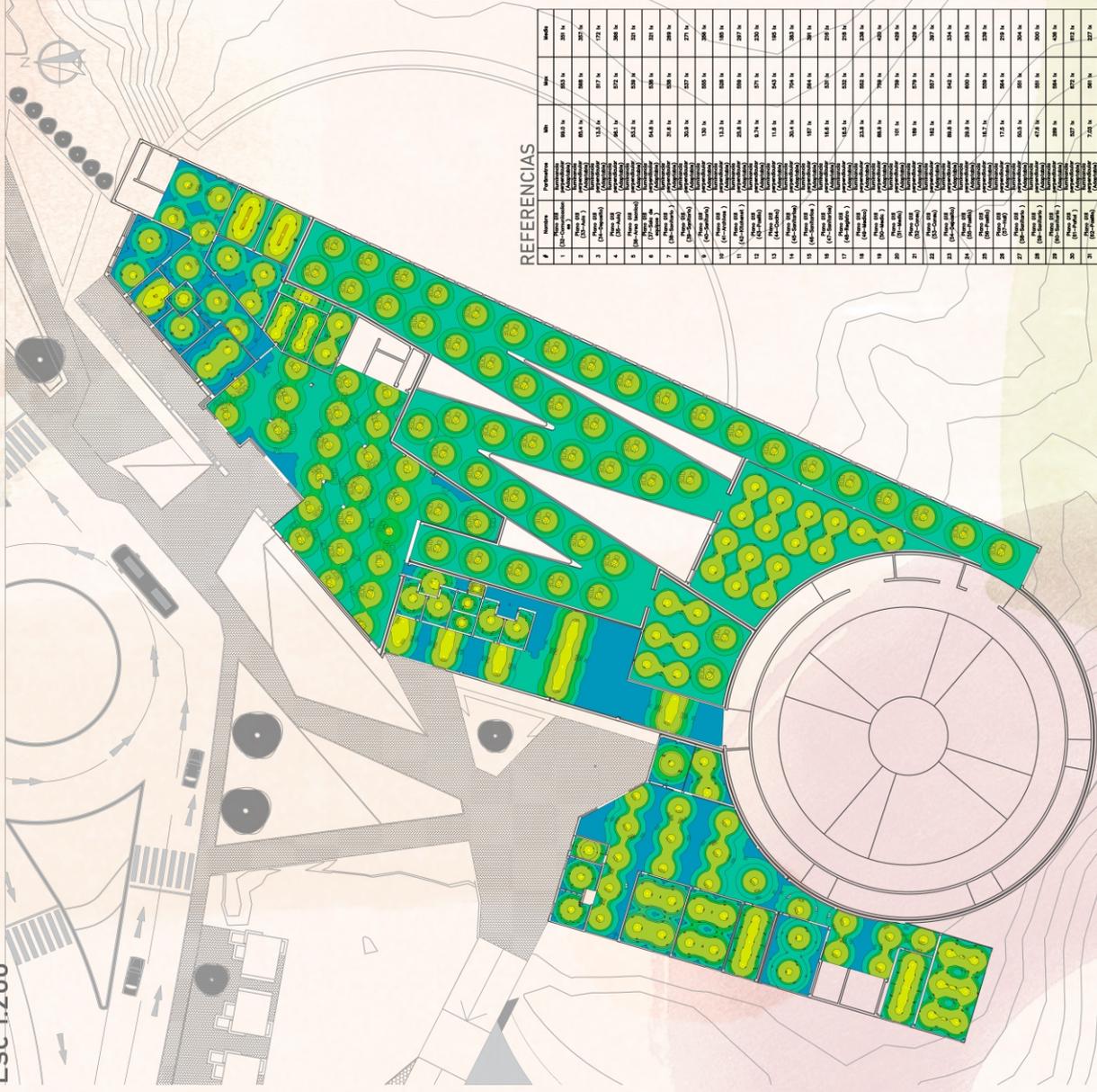






# PLANTA BAJA -/+0.00

Esc 1:200



ESCALA DE COLORES - GRAFICO ISOVALORES (LUX)



## MEMORIA- CALCULO

LUMINOTECNIA



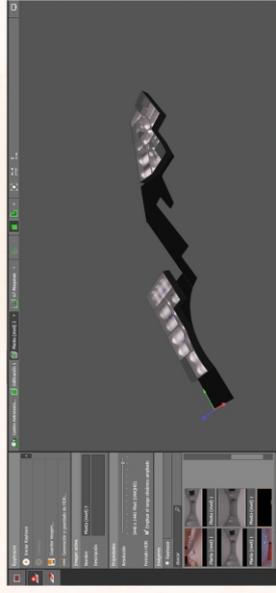
IMAGENES  
PASILLO SECTOR  
INVESTIGACION



IMAGENES  
AULA-  
SECTOR  
INVESTIGACION



IMAGENES RECORRIDO



### REFERENCIAS

#	Nombres	Marca	Alt	Appt	Watts
1	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
2	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
3	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
4	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
5	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
6	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
7	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
8	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
9	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
10	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
11	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
12	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
13	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
14	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
15	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
16	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
17	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
18	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
19	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
20	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
21	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
22	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
23	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
24	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
25	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
26	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
27	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
28	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
29	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
30	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
31	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
32	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
33	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
34	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00
35	(2x) Panel LED (400x600)	ANTAWARA	800.00	1000.00	300.00

faud unsj

VI A

TALLER  
ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAINE  
KOKOT

Descripción

LUMINOTECNIA  
PLANO

Norte

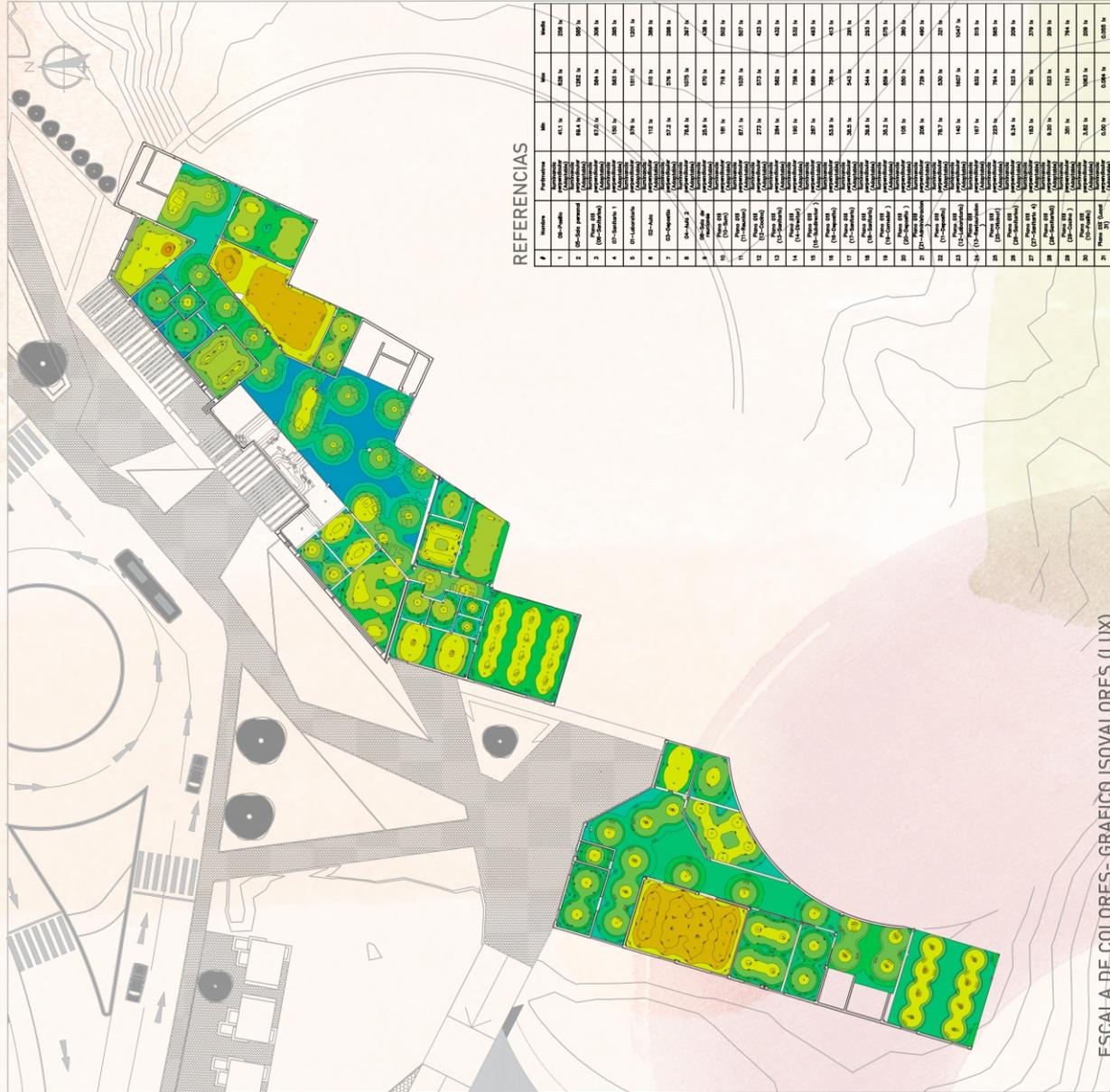


Planta BAJA  
Lamina N

M4/ L44

# PLANTA ALTA +4.00

Esc 1:200



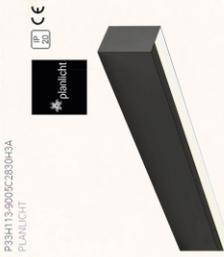
## REFERENCIAS

#	Referencia	Watt/m²	Alt.	Dist.	Watt/m²
1	00-Indicador	41.1 W	1.80 m	0.80 m	208 W
2	00-Indicador	164.4 W	1.80 m	1.00 m	590 W
3	00-Indicador	619.5 W	0.94 m	2.00 m	306 W
4	00-Indicador	149 W	0.85 m	3.00 m	388 W
5	00-Indicador	87.6 W	1.01 m	1.00 m	108 W
6	00-Indicador	112 W	0.91 m	1.00 m	288 W
7	00-Indicador	152 W	0.91 m	1.00 m	388 W
8	00-Indicador	78.8 W	1.01 m	3.00 m	377 W
9	00-Indicador	35.9 W	0.91 m	4.00 m	458 W
10	00-Indicador	189 W	0.79 m	1.00 m	502 W
11	00-Indicador	273 W	0.71 m	1.00 m	607 W
12	00-Indicador	273 W	0.71 m	1.00 m	607 W
13	00-Indicador	289 W	0.65 m	1.00 m	632 W
14	00-Indicador	149 W	0.79 m	1.00 m	332 W
15	00-Indicador	287 W	0.89 m	1.00 m	443 W
16	00-Indicador	33.9 W	0.79 m	1.00 m	412 W
17	00-Indicador	35.9 W	0.84 m	1.00 m	291 W
18	00-Indicador	34.8 W	0.84 m	1.00 m	282 W
19	00-Indicador	34.8 W	0.84 m	1.00 m	282 W
20	00-Indicador	179 W	0.91 m	1.00 m	369 W
21	00-Indicador	35.9 W	0.84 m	1.00 m	291 W
22	00-Indicador	35.9 W	0.84 m	1.00 m	291 W
23	00-Indicador	149 W	0.97 m	1.00 m	347 W
24	00-Indicador	177 W	0.82 m	1.00 m	333 W
25	00-Indicador	229 W	0.74 m	1.00 m	388 W
26	00-Indicador	6.36 W	0.83 m	1.00 m	359 W
27	00-Indicador	6.29 W	0.83 m	1.00 m	359 W
28	00-Indicador	6.29 W	0.83 m	1.00 m	359 W
29	00-Indicador	3.81 W	1.01 m	1.00 m	794 W
30	00-Indicador	3.81 W	1.01 m	1.00 m	794 W
31	00-Indicador	0.90 W	1.00 m	1.00 m	1,008 W

## MEMORIA- CALCULO

LUMINOTECNIA  
 Selección de luminarias para los diferentes espacios  
 Lampara LED Calida - Colgante lineal

Hoja de dato de productos  
 PURES ASYMM PENDANT LUMINAIRE CIV/D BLACK 113X70  
 P33H113-400AC-2830MGA  
 PLANLICHT



**Ajustabilidad**  
 Fijo  
 Electrico  
 Potencia: 30 W  
 Protección:  
 IP: 20  
 Certificación: CE

**Tipo de Montaje**  
 Pared  
**Forma y medidas**  
 Material: aluminio  
 anchura: 70 mm  
 altura ajustable: 100 mm

## Lampara LED cilindros redondos

Hoja de dato de productos  
 LSR58B LSR57M/86 LED 8 SHALLOW ROUND CYLINDERS  
 LSR58B00010 EC:860630 8LE101M  
 COOPER lighting



**Ajustabilidad**  
 Fijo  
 Electrico  
 Potencia: 30 W  
 Protección:  
 IP: 20

**Tipo de Montaje**  
 Empotrado en techo  
**Forma y medidas**  
 Altura ajustable: 10 mm  
 diametro: 100 mm

faud unsj

VI A  
 TALLER ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAINE KOKOTE

Descripción

PLANO  
 LUMINOTECNIA

Notas



Planta ALTA  
 Lámina N  
 M4/ L45

ESCALA DE COLORES- GRAFICO ISOVALORES (LUX)



# PLANTA 2DO SUBSUELO -8.00

Esc 1:200

# MEMORIA- CALCULO

## PROVISION DE AGUA FRIA

### Calculo de Tanque de Reserva:

Para poder saber la capacidad necesaria de nuestro tanque de reserva, fue necesario en primer lugar saber el factor de ocupación de nuestro edificio, para luego considerar el agua necesaria por día para su correcto funcionamiento.

Cantidad de personas	Litros x Persona/día	Total
403	20	8060

Cisterna de 10.000lts marca "Retoplas"

## Cisterna Garantía de por vida

### Especificaciones técnicas

- Material fabricado con PEAD (polietileno lineal de alta densidad) de color azul por fuera y blanco por dentro.
- Capacidades desde 1.200 L hasta 10.000 L.

### Capacidades

Capacidad (L)	Diámetro (m)	Altura con tapa (m)	Abastecimiento (personas)
1.200*	1,40	0,45	5
2.800	1,86	1,18	10
5.000	2,38	1,33	13
10.000	2,38	2,43	35

\*80% (80%) altura visible de llenado de 3/4" (19,05 mm) con regulador a 102 (102 mm) de sabor No. 7 y Bomba Centrífuga 1/2 HP.  
Nota: Considerar en la altura de la cisterna una separación de +3 cm.



## Accesorios que equipan a una Cisterna Garantía de por vida

1. Válvula de Llenado tipo Sin Fin.
2. Frenador No. 7
3. Electrónico I.
4. Tubería interna Tuboplus.
5. Pichancha
6. Válvula de Esfera.
7. Filtro lúmbico.
8. Bomba Centrífuga 1/2 HP.



## REFERENCIAS

### Instalaciones S.

Simbología	Descripción
	Tubería red agua fría
	Tubería red agua caliente
	Red desagüe principal
	Red desagüe secundario
	Cisterna 10.000lts
	Bomba con variador de frecuencia
	Modulo dispositivo automático
	Megafono
	Lavabo / Piletta cocina
	Boca de acceso con cierre hermético
	Piletta de piso abierta



5 Años de garantía Retoplas en Acceso a 45

# PLANTA 1ER SUBSUELO -4.00

Esc 1:200

## MEMORIA- CALCULO

### PROVISION DE AGUA FRIA

faud unsj

TALLER ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAPE 16067

Descripción

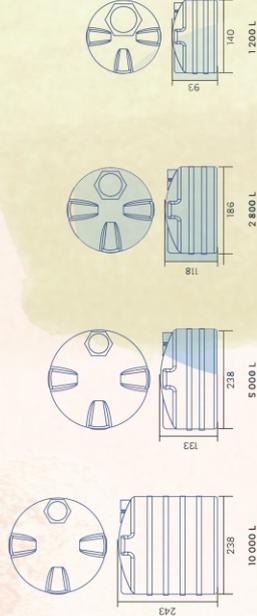
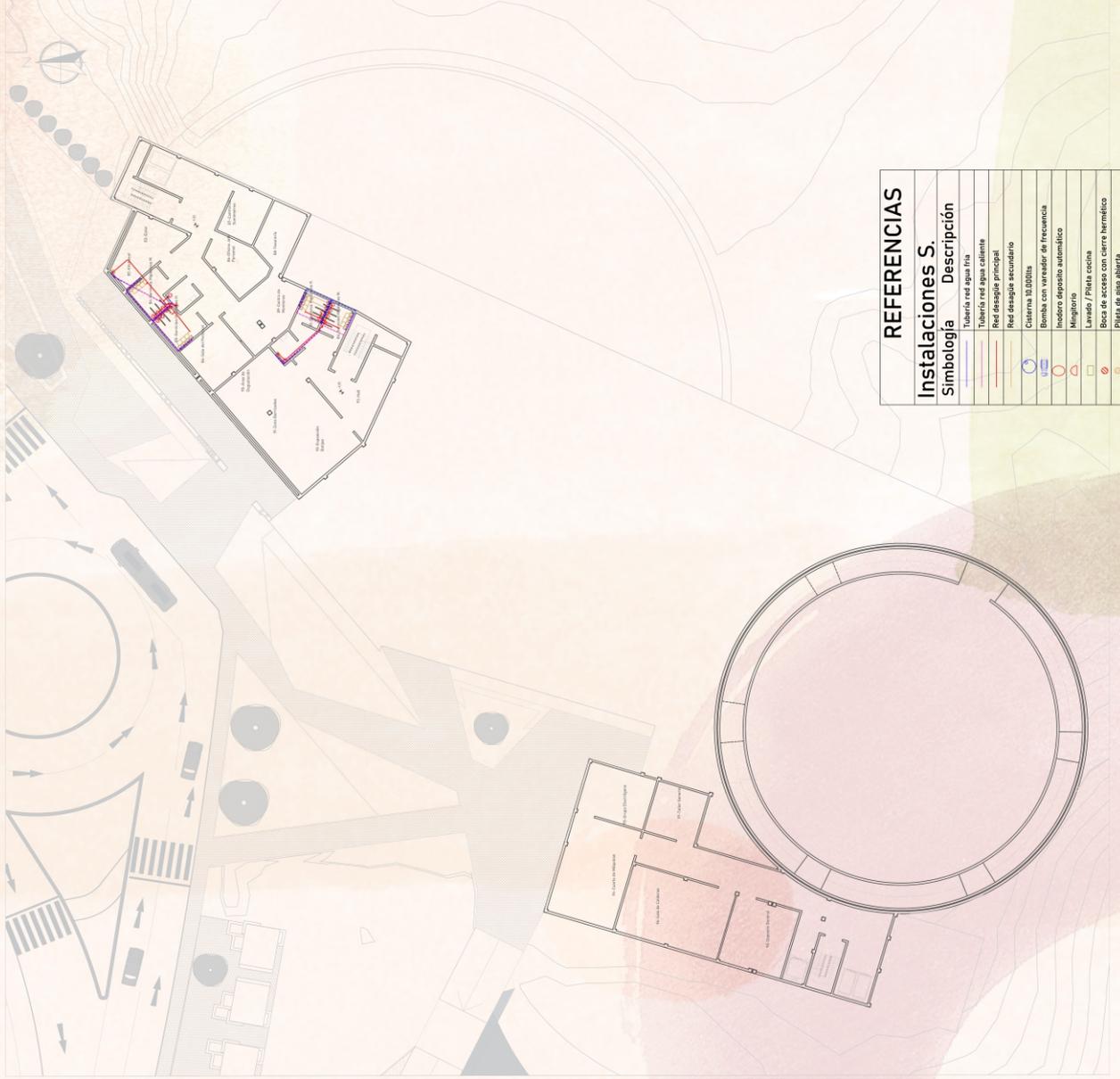
PLANO INSTALACIONES SANITARIOS

Nombre



Planta 1er Subsuelo  
Lamina N°

M4/ L47



#### Beneficios

- Cuentan con Garantía de por vida (aplica solo para Cisternas azules), sin fisuras ni filtraciones.
- Equipadas con los mejores accesorios que aseguran su funcionamiento y calidad del agua.
- El Filtro Hydro-Net® retiene tierra y sedimentos, brindando agua limpia y transparente.
- Cuentan con una exclusiva capa antibacterial con tecnología **Expat®** inhibe la reproducción de bacterias, manteniendo el agua más limpia.
- Su tapa clica con cierre perfecto evita que entren contaminantes al agua.
- Todos los accesorios incluidos están garantizados por cinco años y cero fugas. La Bomba cuenta con 2 años de garantía.
- Las Cisternas garantía de por vida, están fabricadas en cumplimiento con la NBR NMX-C374 INNOCCE ENCP-2012.

#### Considerar final

- La línea de Cisternas **avude** instalarse al exterior, gracias a su exclusiva capa uv, la cual impide el paso de los rayos del sol.
- Garantía de por vida, sin fisuras ni filtraciones.
- Amplia entrada con tapa de 60 cm que permite un acceso más fácil al interior facilitando su lavado y mantenimiento.
- Su innovadora tecnología **Expat®** inhibe la reproducción de bacterias.
- El Filtro Hydro-Net® retiene sedimentos y asegura la calidad del agua.
- Todos los Accesorios incluidos: están garantizados por 5 años.

#### Instalador

- Fáciles de instalar (menor profundidad de excavación), no se necesitan herramientas especializadas.
- Preparadas para ser instaladas al exterior gracias a su capa uv.
- Amplia entrada con tapa de 60 cm que permite un acceso más fácil al interior facilitando su lavado y mantenimiento.
- Completamente equipadas con accesorios Cero Fugas
- Flexibles y resistentes.
- Sin ligera, lo que facilita su manejo.



**Netoplas otorga, a través de su red de distribuidores autorizados, Garantía de por vida en contra de cualquier defecto proveniente de los materiales y mano de obra de la Cisterna Netoplas, siempre que no haya sido sujeto a su mal uso, negligencia o instalación inadecuada hecha por terceros.**

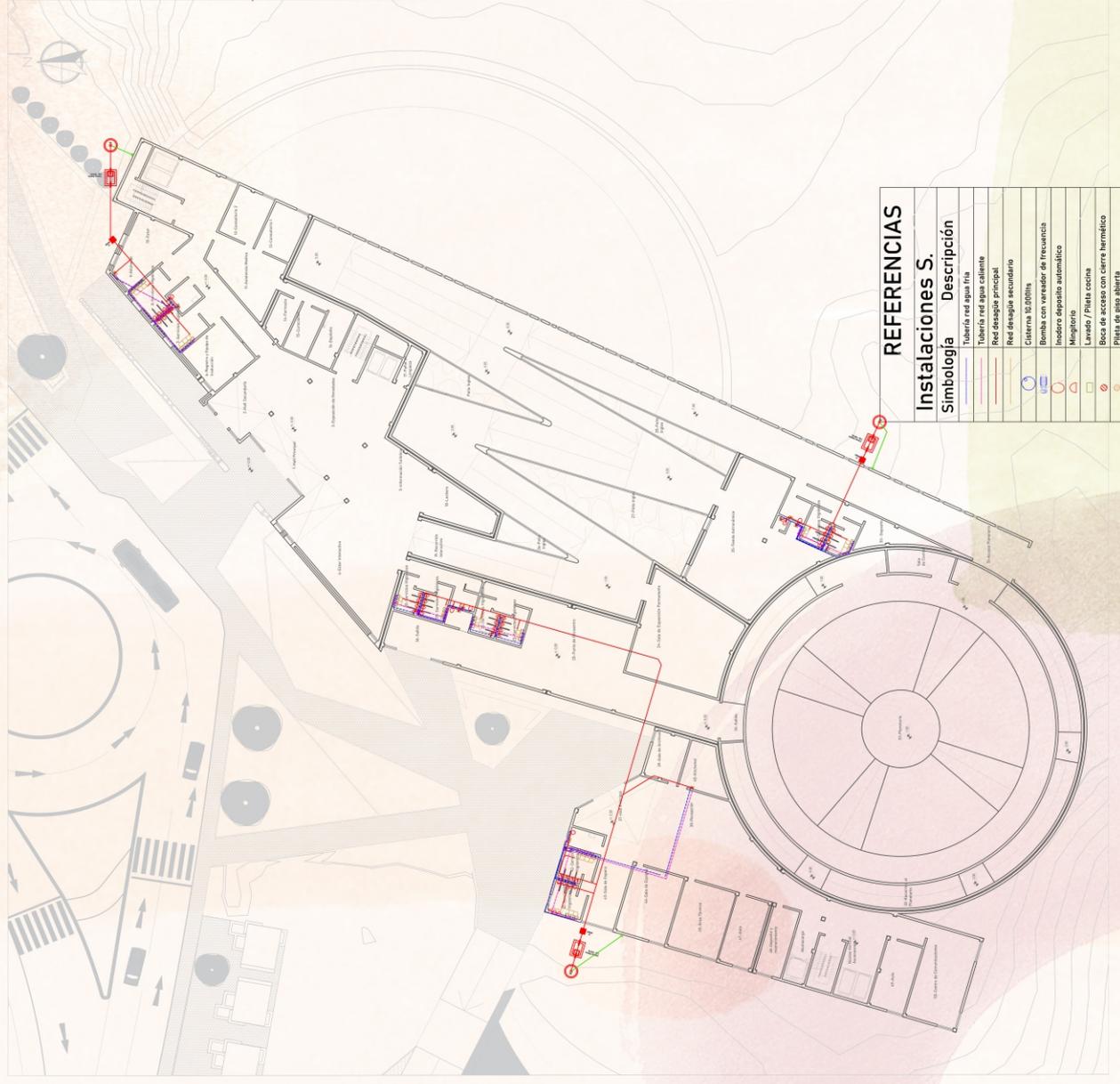
#### REFERENCIAS

#### Instalaciones S.

Simbología	Descripción
	Tubería red agua fría
	Tubería red agua caliente
	Red desague principal
	Red desague secundario
	Cisterna 10.000lt
	Bomba con veredor de frecuencia
	Modulo dispositivo automático
	Mejorero
	Lavado / Placa cocina
	Boca de acceso con cierre hermético
	Plata de piso abierta

# PLANTA BAJA +/-0.00

Esc 1:200



### REFERENCIAS

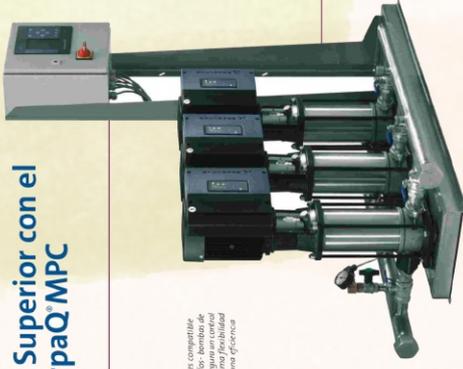
#### Instalaciones S.

Simbología	Descripción
	Tubería red agua fría
	Tubería red agua caliente
	Red desagüe principal
	Red desagüe secundario
	Sistema BOMBA
	Bomba con variador de frecuencia
	Modulo depósito automático
	Mingitorio
	Lavado / Piletta cocina
	Boca de acceso con cierre hermético
	Piletta de piso abierta

# MEMORIA- CALCULO

**SISTEMA DE BOMBAS**  
 La cisterna seleccionada formara parte de un "Sistema de Bombeo con Variador de Frecuencia" para el abastecimiento de cada uno de los artefactos de nuestro proyecto.

## Presión Superior con el BoosterpaQ MPC

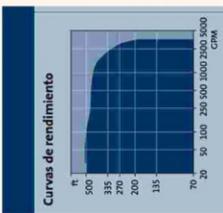


El sistema BoosterpaQ MPC es compatible con la Bomba CE de Grundfos, bombas de velocidad variable, para conseguir la máxima eficiencia en el consumo energético y la máxima vida útil de los componentes, además de una eficiencia incomparable.

### Sistema BoosterpaQ MPC de Grundfos en resumen:

- > Alta Eficiencia
- > Sistemas totalmente integrados
- > Fácil de instalar
- > Bajas emisiones de ruido
- > Bajas emisiones de vibración
- > Bajas emisiones de calor
- > Bajas emisiones de polvo
- > Bajas emisiones de gases
- > Bajas emisiones de líquidos
- > Bajas emisiones de sólidos
- > Bajas emisiones de otros

Para este sistema se optó por la utilización de bombas "Hydro MPC BoosterpaQ", equipamiento de alto rendimiento controlado por variadores de frecuencias para brindar la correcta presión bajo cualquier circunstancia.



Control
Panel gráfico VCA de 360 x 330 puentes
Asistente de instalación
Cambio de bomba
Convertidor de frecuencia en la bomba
Convertidor de frecuencia en el panel de control
Redundancia en el convertidor de frecuencia
Via de comunicación
Conexión Ethernet
Accesorios
Tanque de dilatación
Protección de cortido en seco





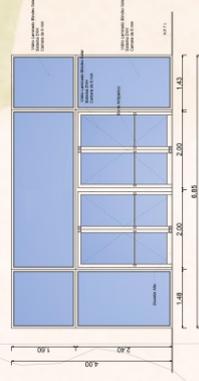
**PLANTA 1ER SUBSUELO -4.00**  
Esc 1:200

**MEMORIA- CALCULO**

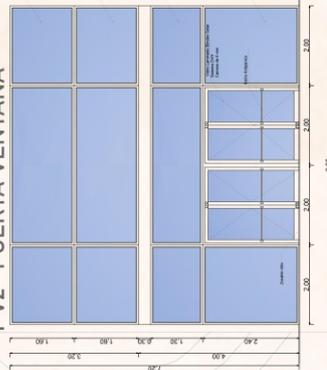
**PV- PUERTA VENTANA**



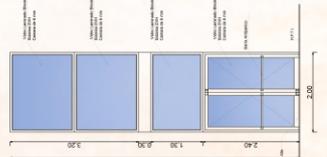
**PV1- PUERTA VENTANA**



**PV2- PUERTA VENTANA**



**PV3**



**PUERTA COMPUESTA PV2**  
Tipo: Ventanado Iig - DNH  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
Color: Anodizado  
Cantidad: 1

**PUERTA COMPUESTA PV1**  
Tipo: Ventanado Iig - DNH  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
Color: Anodizado  
Cantidad: 1

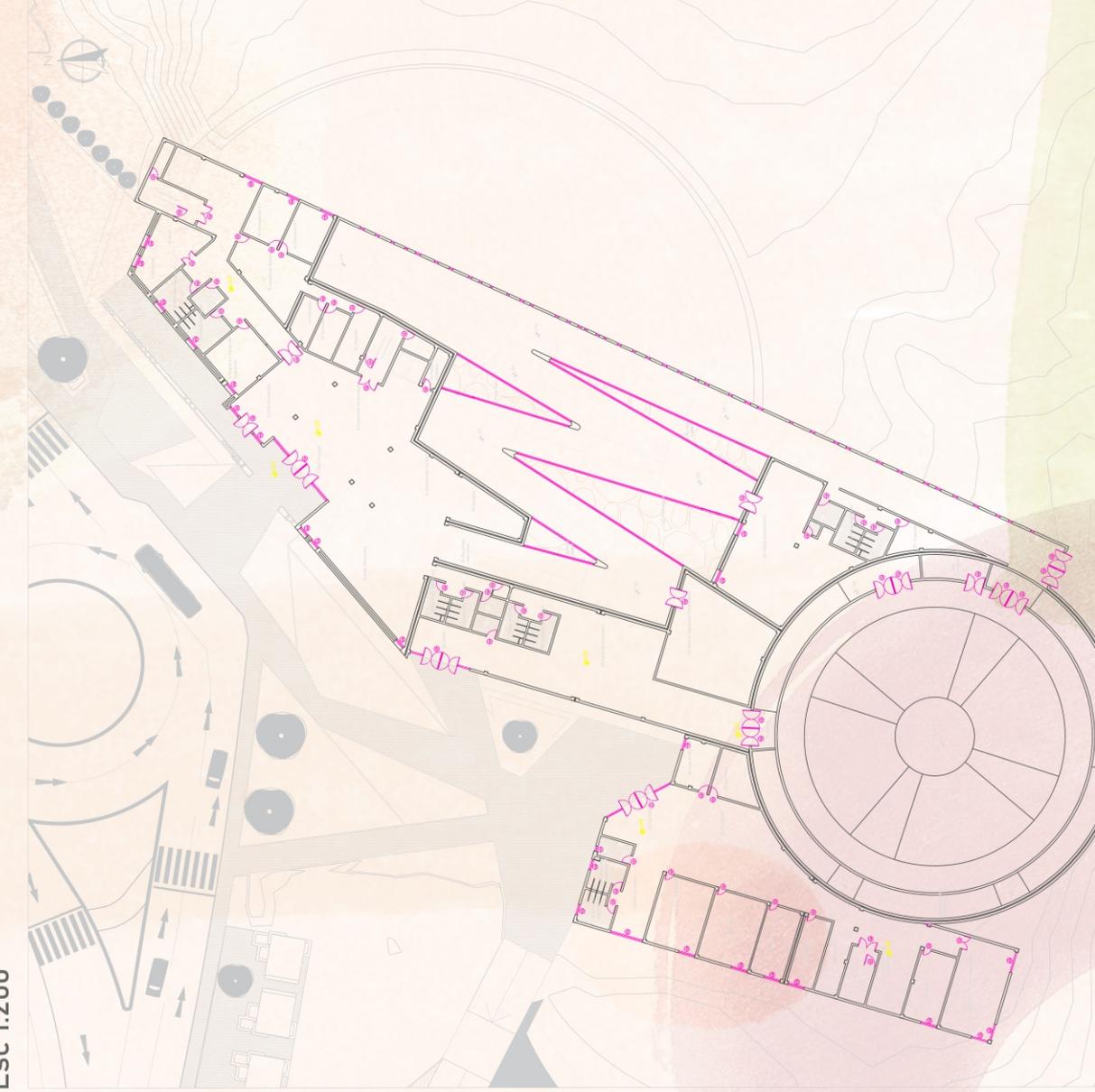
**PUERTA COMPUESTA PV3**  
Tipo: Ventanado Iig - DNH  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
- Frenos Integrados  
Color: Anodizado  
Cantidad: 1

# PLANTA PLANTA BAJA +/-0.00

Esc 1:200

## MEMORIA- CALCULO

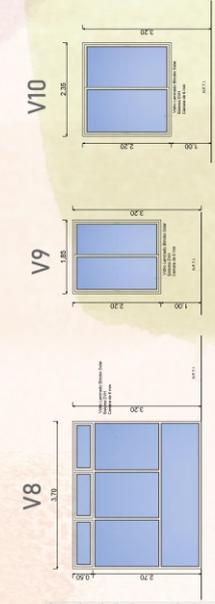
Item	Dimensions	Type	Material	Color	Candidate
P1	2.00 x 2.00	Puerta P1	Aluminio Linea Alta Prestacion	Marcos R 60	Candidat: 15
P2	2.00 x 2.00	Puerta P2	Tipo: Abir (Antigiplo)	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 11
P3	1.50 x 2.00	Puerta P3	Tipo: Abir	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 4
P4	1.50 x 2.00	Puerta P4	Tipo: Abir	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 87
P5	1.50 x 2.00	Puerta P5	Tipo: Abir (Antigiplo)	Marcos: Acero galvanizado L 6mm	Candidat: 1
P6	1.50 x 2.00	Puerta P6	Tipo: Abir (Antigiplo)	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 1
P7	1.50 x 2.00	Puerta P7	Tipo: Abir (Antigiplo)	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 2
P8	2.00 x 2.00	Puerta P8	Tipo: Vivien (Antigiplo)	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 12
P9	1.50 x 2.00	Puerta P9	Tipo: Abir (Antigiplo)	Marcos: Acero galvanizado L 6mm	Candidat: 3
V1	2.00 x 1.50	Ventana V1	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 2
V2	1.50 x 1.50	Ventana V2	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 10
V3	2.00 x 1.50	Ventana V3	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 2
V4	1.50 x 1.50	Ventana V4	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 4
V5	1.50 x 1.50	Ventana V5	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 2
V6	1.00 x 1.00	Ventana V6	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 2
V7	1.50 x 1.50	Ventana V7	Tipo: Ventana Correda 2 pabos - DWH	Marcos: Aluminio Linea Alta Prestacion	Candidat: 1



# PLANTA PLANTA ALTA +4.00

Esc 1:200

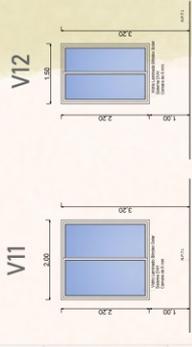
## MEMORIA- CALCULO



**VENTANA V8**  
 Tipo: Ventana Baronesa 3 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 2

**VENTANA V9**  
 Tipo: Ventana Corredor 2 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 14

**VENTANA V10**  
 Tipo: Ventana Corredor 2 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 2

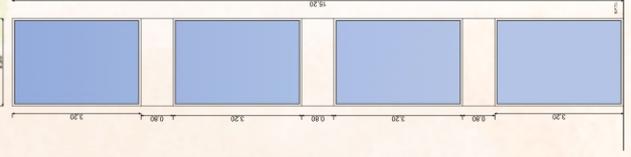


**VENTANA V11**  
 Tipo: Ventana Corredor 2 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 6

**VENTANA V12**  
 Tipo: Ventana Corredor 2 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 4



**VENTANA V13**  
 Tipo: Ventana Faja 3 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 1



**VENTANA V14**  
 Tipo: Ventana Faja 4 Pisos - DVH  
 Marco: Aluminio Linea Alta Prestacion  
 Mosa: R 60  
 Color: Anodizado  
 Cantidad: 1

faud unsj

VI A

TALLER ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAVE ROBOT

Descripción

PLANO CARPINTERIAS

Norte



Planta PLANTA ALTA  
 Lámina N

M4/ L53

# DETALLES DE CARPINTERIA

Esc 1:50

faud unsj

VI A

TALLER ARQUITECTURA

Proyecto 2021



DI PAINE ROBOT

Descripción

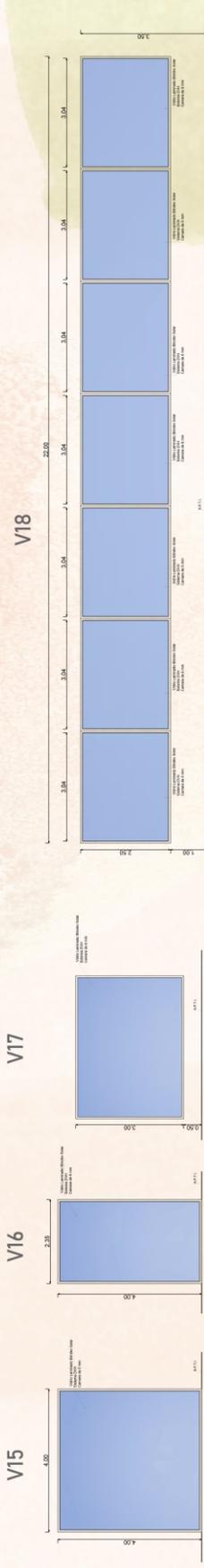
PLANO CARPINTERIAS

Norte



Detalles Const. Lamina N

M4/ L54



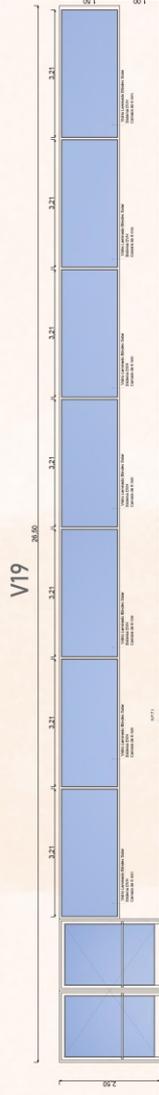
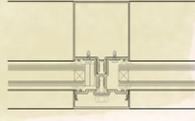
**VENTANA V15**  
Tipo: Ventana patio fijo  
Marco: Aluminio Línea Moderna  
Color: Antracita  
Cantidad: 1

**VENTANA V16**  
Tipo: Ventana patio fijo  
Marco: Aluminio Línea Moderna  
Color: Antracita  
Cantidad: 1

**VENTANA V17**  
Tipo: Ventana Paño Fijo - DPH  
Marco: Aluminio Línea Alta Prestación  
Color: Antracita  
Cantidad: 5

**VENTANA V18**  
Tipo: Ventana Paño Fijo - DPH  
Marco: Aluminio Línea Alta Prestación  
Color: Antracita  
Cantidad: 5

## CORTE FRENTE INTEGRAL



**V19**

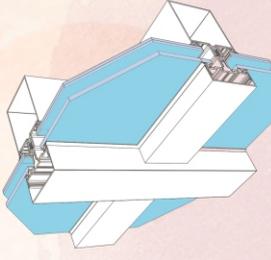
**V20**



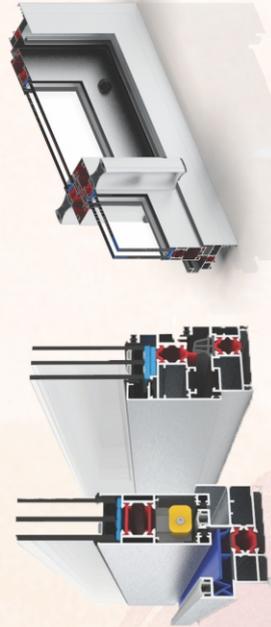
**VENTANA COMPLEJA V19**  
Tipo: Abierto/Paño Fijo  
Marco: Aluminio Línea Alta Prestación  
Mazo R 60  
Color: Antracita  
Cantidad: 3

**VENTANA V20**  
Tipo: Ventana Paño Fijo - DPH  
Marco: Aluminio Línea Alta Prestación  
Mazo R 60 - Frente Integral  
Color: Antracita  
Cantidad: 5

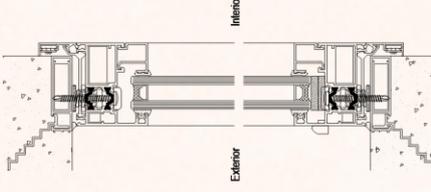
## AXONOMETRICA FRENTE INTEGRAL



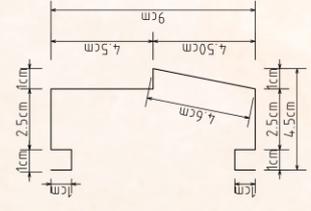
## DETALLE DE CARPINTERIA R60



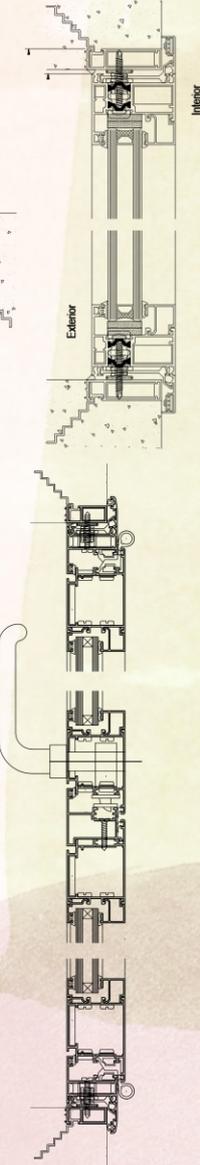
## CORTE PAÑO FIJO



## DETALLE MARCO CHAPA



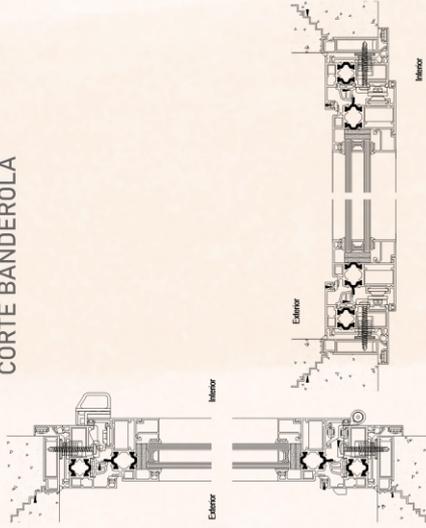
## CORTE PUERTA PARA ABRIR



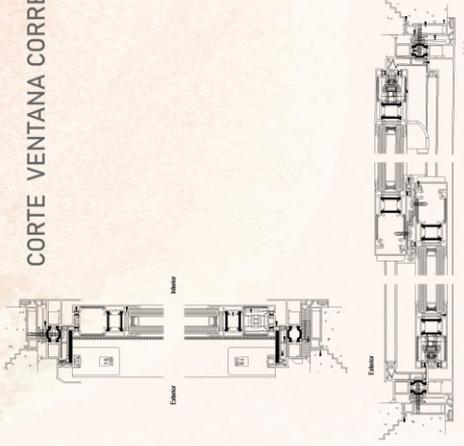
# DETALLES DE CARPINTERIA

Esc 1:50

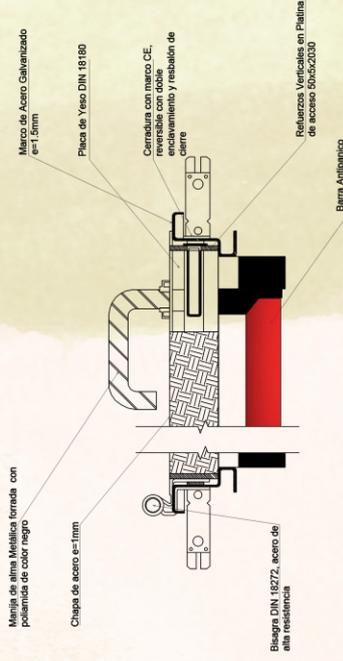
CORTE BANDEROLA



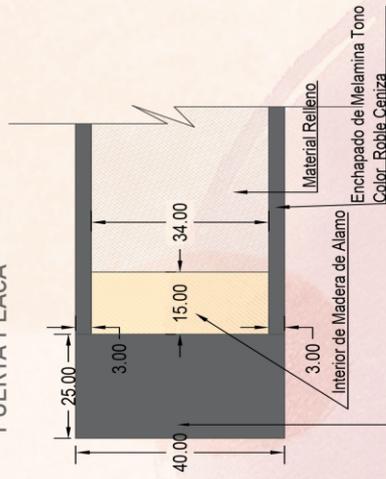
CORTE VENTANA CORREDIZA



CORTE PUERTA ANTIPANICO



PUERTA PLACA



Canto Madera Maciza Roble Ceniza

## VIDRIOS LAMINADOS DE SEGURIDAD

- PROTECCIÓN SOLAR
  - EVITA ACCIDENTES
  - PROTECCIÓN UV
  - AISLACIÓN ACÚSTICA
- A** VIDRIO CONTROL SOLAR COOL LITE
- B** LAMINA PVB
- C** VIDRIO FLOAT

COLOR DE PVB



IMAGEN PUERTA DE ALUMINIO MASS R60

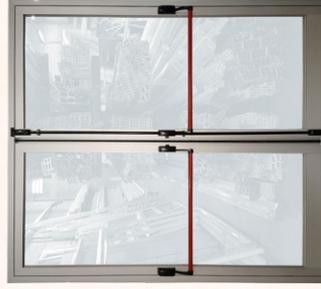


IMAGEN PUERTA CORTAFUEGO

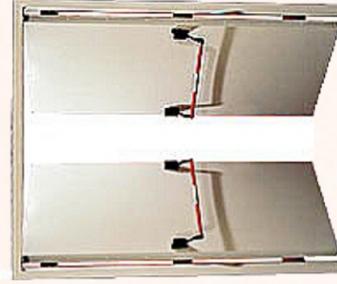


IMAGEN PUERTA PLACA ROBLE CENIZA



IMAGEN FRENTE INTEGRAL



IMAGEN VENTANAS DE ALUMINIO MASS R60



# PLANTA 2DO SUBSUELO -8.00

Esc 1:200



**REFERENCIAS**

**MEDIOS DE EXTINCIÓN**

Simbología	Descripción
	Tanques con espuma resistente
	Tanques con espuma resistente
	Protección automática 2litros
	Protección automática 2litros
	Extintores ABC 2kg
	Extintores CO2 1kg
	Extintores de columna seca
	Extintores de columna seca
	Cilindros de gas nitrato
	Cilindros de gas nitrato

**MEDIOS DE ALARMA Y EVACUACIÓN**

Simbología	Descripción
	Vías de evacuación
	Vías de evacuación
	Carrito / Jaulón de salida subterráneo 2ha
	Detector Inercial de Carbono

# MEMORIA- CALCULO

Calculo Incendio- calculo de riesgo en funcion de uso  
RIESGO 4- COMBUSTIBLE

USOS	CONDICIONES																				
	construcción								extinción												
RIESGO	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
VIVIENDA RESIDENCIA COLECTIVA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
BANCO- HOTEL- FERIA/EXPOSICION	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
LOCALES COMERCIALES	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
GALERIA/COMERCIAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SANIDAD Y SALUBRIDAD	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
INDUSTRIA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DEPOSITO DE GABRIOLAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
DEPOSITOS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EDUCACION	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CONSTRUCCION TANTO PARA USO LOCAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
EXPOSICION	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ESTADIO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ACTIVIDADES CULTURALES	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ACTIVIDADES RELIGIOSAS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ACTIVIDADES CULTURALES	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ESTACION DE SERVICIO- GAMAJE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
INDUSTRIA- TALLER MEC- PINTURA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
COMERCIO- DEPOSITO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
GUARDIA MECANICA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ABILE LIBRE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
DEPOSITOS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EXCLUSIVO PLAYAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DE ESTACIONAMIENTO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
INDUSTRIAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7-10 Y-4, 12,3 RESPECTIVAMENTE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
NOTA RIESGOS Y Z																					

● GAMAJE NO CUMPLE LA CONDICION C - 8 CUANDO NO TIENE EXPONIDO DE COMBUSTIBLE.

**TABLA 2.1.**

**Clasificación de los materiales según su combustión**

Actividad	Predominante	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial	NP	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial	NP	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Industrial	R1	R2	R3	R3	R4	R5	R6	R7
Educación	NP	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Deposito	NP	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Espectáculos	NP	NP	NP	R3	R4	-	-	-

**NOTAS:**

- Riesgo 1 = Explosivo
- Riesgo 2 = Inflamable
- Riesgo 3 = Muy Combustible
- Riesgo 4 = Combustible
- Riesgo 5 = Poco Combustible
- Riesgo 6 = Incombustible
- Riesgo 7 = Refractarios
- NP= No permitido

El riesgo 1 Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.







# PLANTA ALTA NIVEL +4.00

Esc 1:200

## MEMORIA- CALCULO

### Sistema de Hidrantes

Equipos de primera intervención conectados a una red de abastecimiento que suministra gran cantidad de agua en poco tiempo.

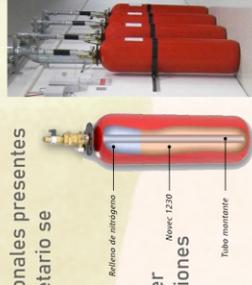


En el proyecto se optaron por hidrantes de columna seca, ya que se vacían automáticamente luego de ser usados. Además se implementaron hidrantes en muro equipados con mangueras aptas para incendios.

### Sistema de Extinción MX 1230 - Novex

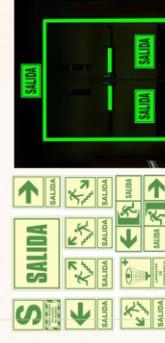
Debido a las particularidades funcionales presentes en el área correspondiente al planetario se optó por un sistema de extinción a base de un gas noble.

Este agente extintor está especialmente indicado para proteger espacios donde se albergan instalaciones electrónicas y eléctricas.

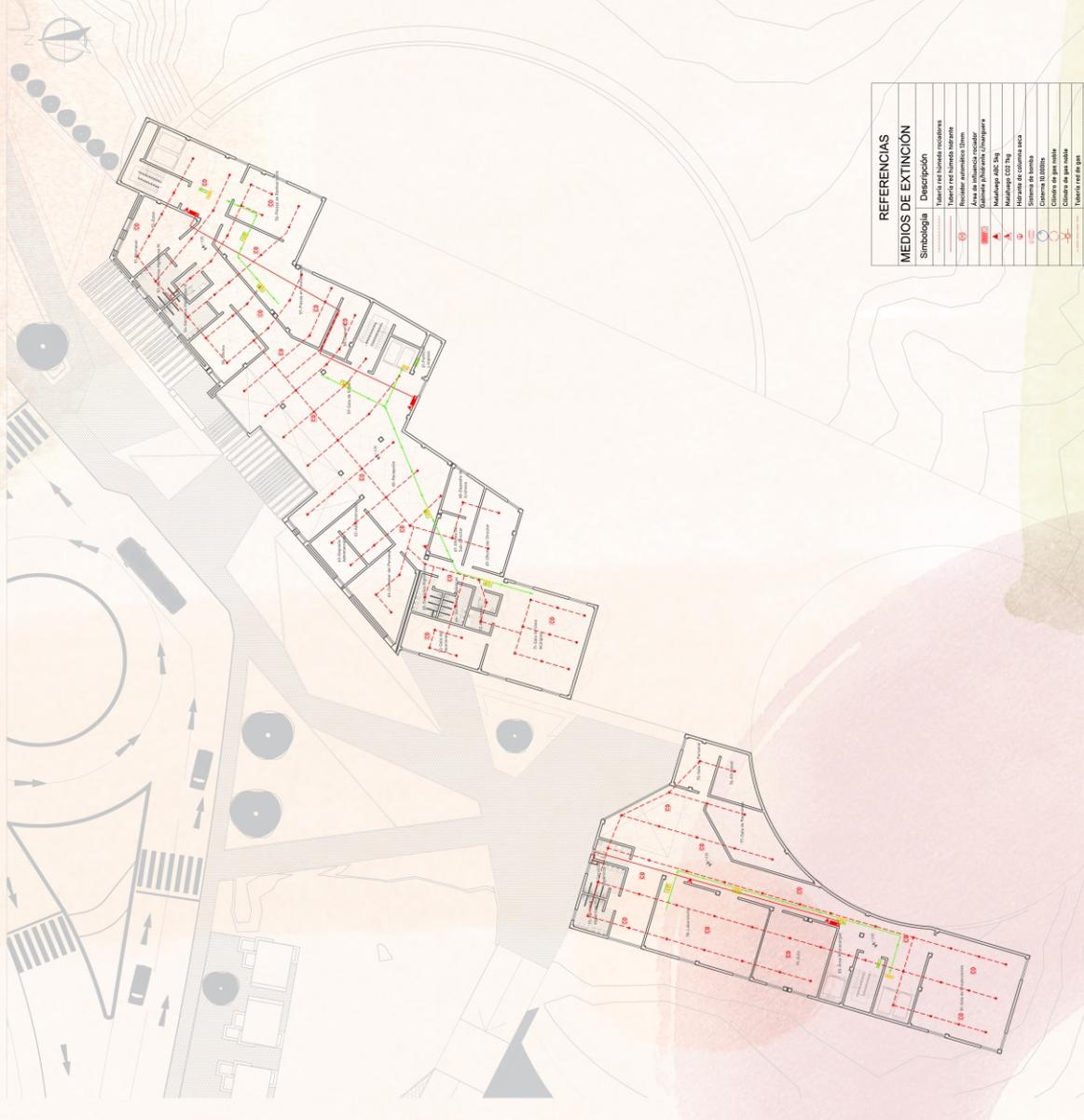


### Vías de Evacuación

Señalización foto luminiscentes: Son capaces de absorber y retener la luz ambiente para luego liberarla cuando se produzca un corte de energía o incendio.



Luces de emergencia: Lámpara led con el fin de proporcionar luz a las vías de evacuación para que se pueda abandonar un lugar de trabajo o establecimiento con la mayor seguridad posible.

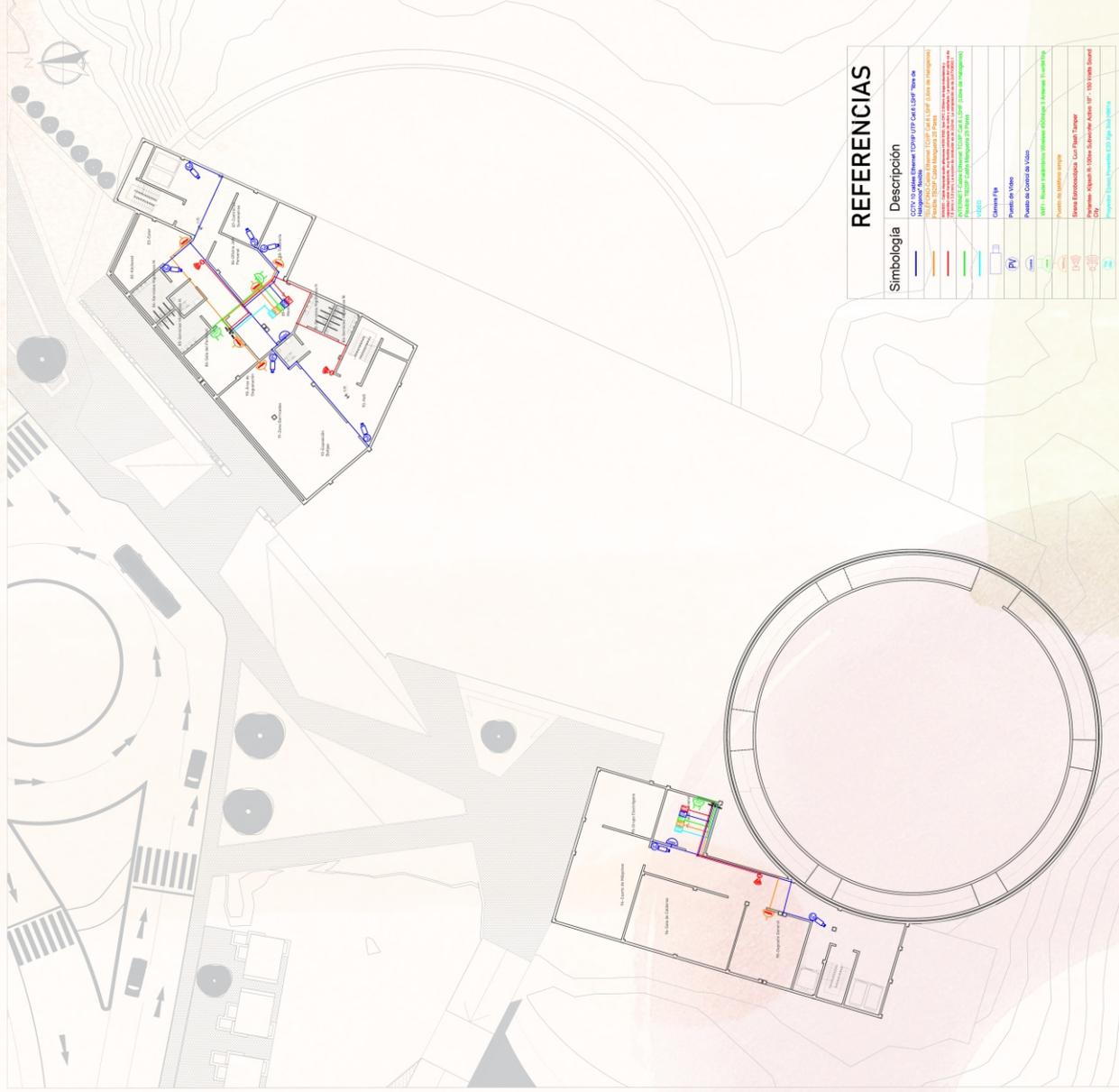


REFERENCIAS	
MEDIOS DE EXTINCIÓN	
Simbología	Descripción
	Hidrante con columna seca
	Extintor portátil ABC
	Extintor portátil ABC 5kg
	Extintor portátil ABC 7kg
	Extintor portátil ABC 9kg
	Extintor portátil ABC 12kg
	Extintor portátil ABC 15kg
	Extintor portátil ABC 20kg
	Extintor portátil ABC 25kg
	Extintor portátil ABC 30kg
	Extintor portátil ABC 40kg
	Extintor portátil ABC 50kg
	Extintor portátil ABC 60kg
	Extintor portátil ABC 70kg
	Extintor portátil ABC 80kg
	Extintor portátil ABC 90kg
	Extintor portátil ABC 100kg
	Extintor portátil ABC 120kg
	Extintor portátil ABC 150kg
	Extintor portátil ABC 200kg
	Extintor portátil ABC 250kg
	Extintor portátil ABC 300kg
	Extintor portátil ABC 400kg
	Extintor portátil ABC 500kg
	Extintor portátil ABC 600kg
	Extintor portátil ABC 700kg
	Extintor portátil ABC 800kg
	Extintor portátil ABC 900kg
	Extintor portátil ABC 1000kg
	Extintor portátil ABC 1200kg
	Extintor portátil ABC 1500kg
	Extintor portátil ABC 2000kg
	Extintor portátil ABC 2500kg
	Extintor portátil ABC 3000kg
	Extintor portátil ABC 4000kg
	Extintor portátil ABC 5000kg
	Extintor portátil ABC 6000kg
	Extintor portátil ABC 7000kg
	Extintor portátil ABC 8000kg
	Extintor portátil ABC 9000kg
	Extintor portátil ABC 10000kg
	Extintor portátil ABC 12000kg
	Extintor portátil ABC 15000kg
	Extintor portátil ABC 20000kg
	Extintor portátil ABC 25000kg
	Extintor portátil ABC 30000kg
	Extintor portátil ABC 40000kg
	Extintor portátil ABC 50000kg
	Extintor portátil ABC 60000kg
	Extintor portátil ABC 70000kg
	Extintor portátil ABC 80000kg
	Extintor portátil ABC 90000kg
	Extintor portátil ABC 100000kg
	Extintor portátil ABC 120000kg
	Extintor portátil ABC 150000kg
	Extintor portátil ABC 200000kg
	Extintor portátil ABC 250000kg
	Extintor portátil ABC 300000kg
	Extintor portátil ABC 400000kg
	Extintor portátil ABC 500000kg
	Extintor portátil ABC 600000kg
	Extintor portátil ABC 700000kg
	Extintor portátil ABC 800000kg
	Extintor portátil ABC 900000kg
	Extintor portátil ABC 1000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000kg
	Extintor portátil ABC 1500000kg
	Extintor portátil ABC 2000000kg
	Extintor portátil ABC 2500000kg
	Extintor portátil ABC 3000000kg
	Extintor portátil ABC 4000000kg
	Extintor portátil ABC 5000000kg
	Extintor portátil ABC 6000000kg
	Extintor portátil ABC 7000000kg
	Extintor portátil ABC 8000000kg
	Extintor portátil ABC 9000000kg
	Extintor portátil ABC 10000000kg
	Extintor portátil ABC 12000000kg
	Extintor portátil ABC 15000000kg
	Extintor portátil ABC 20000000kg
	Extintor portátil ABC 25000000kg
	Extintor portátil ABC 30000000kg
	Extintor portátil ABC 40000000kg
	Extintor portátil ABC 50000000kg
	Extintor portátil ABC 60000000kg
	Extintor portátil ABC 70000000kg
	Extintor portátil ABC 80000000kg
	Extintor portátil ABC 90000000kg
	Extintor portátil ABC 100000000kg
	Extintor portátil ABC 120000000kg
	Extintor portátil ABC 150000000kg
	Extintor portátil ABC 200000000kg
	Extintor portátil ABC 250000000kg
	Extintor portátil ABC 300000000kg
	Extintor portátil ABC 400000000kg
	Extintor portátil ABC 500000000kg
	Extintor portátil ABC 600000000kg
	Extintor portátil ABC 700000000kg
	Extintor portátil ABC 800000000kg
	Extintor portátil ABC 900000000kg
	Extintor portátil ABC 1000000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000000kg
	Extintor portátil ABC 1500000000kg
	Extintor portátil ABC 2000000000kg
	Extintor portátil ABC 2500000000kg
	Extintor portátil ABC 3000000000kg
	Extintor portátil ABC 4000000000kg
	Extintor portátil ABC 5000000000kg
	Extintor portátil ABC 6000000000kg
	Extintor portátil ABC 7000000000kg
	Extintor portátil ABC 8000000000kg
	Extintor portátil ABC 9000000000kg
	Extintor portátil ABC 10000000000kg
	Extintor portátil ABC 12000000000kg
	Extintor portátil ABC 15000000000kg
	Extintor portátil ABC 20000000000kg
	Extintor portátil ABC 25000000000kg
	Extintor portátil ABC 30000000000kg
	Extintor portátil ABC 40000000000kg
	Extintor portátil ABC 50000000000kg
	Extintor portátil ABC 60000000000kg
	Extintor portátil ABC 70000000000kg
	Extintor portátil ABC 80000000000kg
	Extintor portátil ABC 90000000000kg
	Extintor portátil ABC 100000000000kg
	Extintor portátil ABC 120000000000kg
	Extintor portátil ABC 150000000000kg
	Extintor portátil ABC 200000000000kg
	Extintor portátil ABC 250000000000kg
	Extintor portátil ABC 300000000000kg
	Extintor portátil ABC 400000000000kg
	Extintor portátil ABC 500000000000kg
	Extintor portátil ABC 600000000000kg
	Extintor portátil ABC 700000000000kg
	Extintor portátil ABC 800000000000kg
	Extintor portátil ABC 900000000000kg
	Extintor portátil ABC 1000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000000000kg
	Extintor portátil ABC 1500000000000kg
	Extintor portátil ABC 2000000000000kg
	Extintor portátil ABC 2500000000000kg
	Extintor portátil ABC 3000000000000kg
	Extintor portátil ABC 4000000000000kg
	Extintor portátil ABC 5000000000000kg
	Extintor portátil ABC 6000000000000kg
	Extintor portátil ABC 7000000000000kg
	Extintor portátil ABC 8000000000000kg
	Extintor portátil ABC 9000000000000kg
	Extintor portátil ABC 10000000000000kg
	Extintor portátil ABC 12000000000000kg
	Extintor portátil ABC 15000000000000kg
	Extintor portátil ABC 20000000000000kg
	Extintor portátil ABC 25000000000000kg
	Extintor portátil ABC 30000000000000kg
	Extintor portátil ABC 40000000000000kg
	Extintor portátil ABC 50000000000000kg
	Extintor portátil ABC 60000000000000kg
	Extintor portátil ABC 70000000000000kg
	Extintor portátil ABC 80000000000000kg
	Extintor portátil ABC 90000000000000kg
	Extintor portátil ABC 100000000000000kg
	Extintor portátil ABC 120000000000000kg
	Extintor portátil ABC 150000000000000kg
	Extintor portátil ABC 200000000000000kg
	Extintor portátil ABC 250000000000000kg
	Extintor portátil ABC 300000000000000kg
	Extintor portátil ABC 400000000000000kg
	Extintor portátil ABC 500000000000000kg
	Extintor portátil ABC 600000000000000kg
	Extintor portátil ABC 700000000000000kg
	Extintor portátil ABC 800000000000000kg
	Extintor portátil ABC 900000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1500000000000000kg
	Extintor portátil ABC 2000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 2500000000000000kg
	Extintor portátil ABC 3000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 4000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 5000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 6000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 7000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 8000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 9000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 10000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 12000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 15000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 20000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 25000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 30000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 40000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 50000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 60000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 70000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 80000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 90000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 100000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 120000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 150000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 200000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 250000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 300000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 400000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 500000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 600000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 700000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 800000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 900000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1500000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 2000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 2500000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 3000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 4000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 5000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 6000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 7000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 8000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 9000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 10000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 12000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 15000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 20000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 25000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 30000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 40000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 50000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 60000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 70000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 80000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 90000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 100000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 120000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 150000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 200000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 250000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 300000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 400000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 500000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 600000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 700000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 800000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 900000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1000000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1200000000000000000000kg
	Extintor portátil ABC 1500000000000000000000kg



# PLANTA SUBSUELO -4.00

Esc 1:200



## MEMORIA- CALCULO

### SALA DE DATOS IT

Trazado de las conexiones se dividieron en distintos componentes de comunicación

**RACK DE VIDEO:** para la colocación de los proyectores en salas de reuniones, SUM, salas de exposición, etc. Proyector Epson PowerLite E20 Xga 3lcd H981a



**RACK DE TELEFONO:** para puesto de teléfono fijo simple. Cable Ethernet TC/IP Cat.6 LSHF (Libre de Halogenos) Flexible TB25P Cable Manguera 25 Pares. Con teléfono De Mesa Alcatel T556 Con Identificador Y Pantalla



**RACK DE INTERNET:** para internet en todo el complejo, instalaciones de Router Inalámbrico Wireless 450Mbps 3 Antenas TI-wr941hp. Y con Cable Ethernet TC/IP Cat.6 LSHF (Libre de Halogenos) Flexible TB25P Cable Manguera 25 Pares







# PLANTA 2DO SUBSUELO -8.00

Esc 1:200



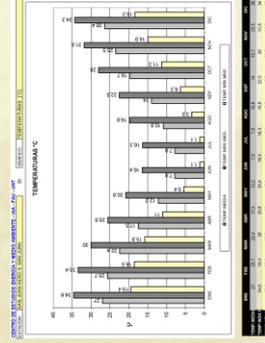
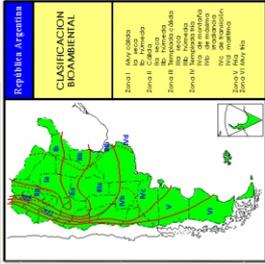
Simbología	Descripción
	Cañerías de distribución en peine
	Conducto de retorno de aire
	Conducto de renovación de aire
	Placas Circulares 400mm
	Regilla de retorno 48cm x 45cm
	Equipo Neopop Reflujo-FRIG/CAUR
	Plumeroes Cuerpo Pared 80cm x 20cm
	Conducto de Piso
	Cañerías de abastecimiento para consistencia
	Plumero Circular 200mm
	Conducto de Paso Sistema Pasivo
	Conductor tubo de 100mm
	Colector Aterida/DI/DI 100mm
	Desague de conexión DN 100mm
	Torre de Abastecimiento DN 100mm
	Extractor de aire 900m <sup>2</sup> /h

# MEMORIA- CALCULO

## TRAMITANCIA TERMICA

**Condiciones bioclimáticas de San Juan**  
 San Juan tiene un clima seco árido de escasas precipitaciones, con oasis de riego. El clima presenta una gran amplitud térmica ya que en invierno alcanzan temperaturas hasta por debajo de los -5°C y en verano alcanzan máximas que superen los 40°C.

1.1) Clasificación bioclimática de la zona: III a Templado Cálido seco 14) Temperatura: 14°C



### Análisis de las envolventes

Se determinó el K ponderado tanto en cerramientos verticales como horizontales y ver si verifica el K min. Para ello se utilizó el programa CEEMA Centro de Estudios Energía y Medio Ambiente- IIAA- FAU-UTN) Programa para el cálculo de transmitancia térmica

CALCULO DE LOS CERRAMIENTOS VERTICALES (MUROS)

Elemento	U (W/m²K)	U ponderado (W/m²K)
Muro exterior	0.25	0.25
Muro interior	0.25	0.25
U ponderado total		0.25

1) Pared exterior doble de ladrillo hueco, con espuma de poliestireno proyectada y...

Elemento	U (W/m²K)	U ponderado (W/m²K)
Tejado	0.15	0.15
U ponderado total		0.15

CALCULO DE LOS CERRAMIENTOS HORIZONTALES (TECHO METALICO)

Elemento	U (W/m²K)	U ponderado (W/m²K)
Techo	0.15	0.15
U ponderado total		0.15

CONCLUSIONES:  
 En todos los casos con el K recomendado (K.R.), no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

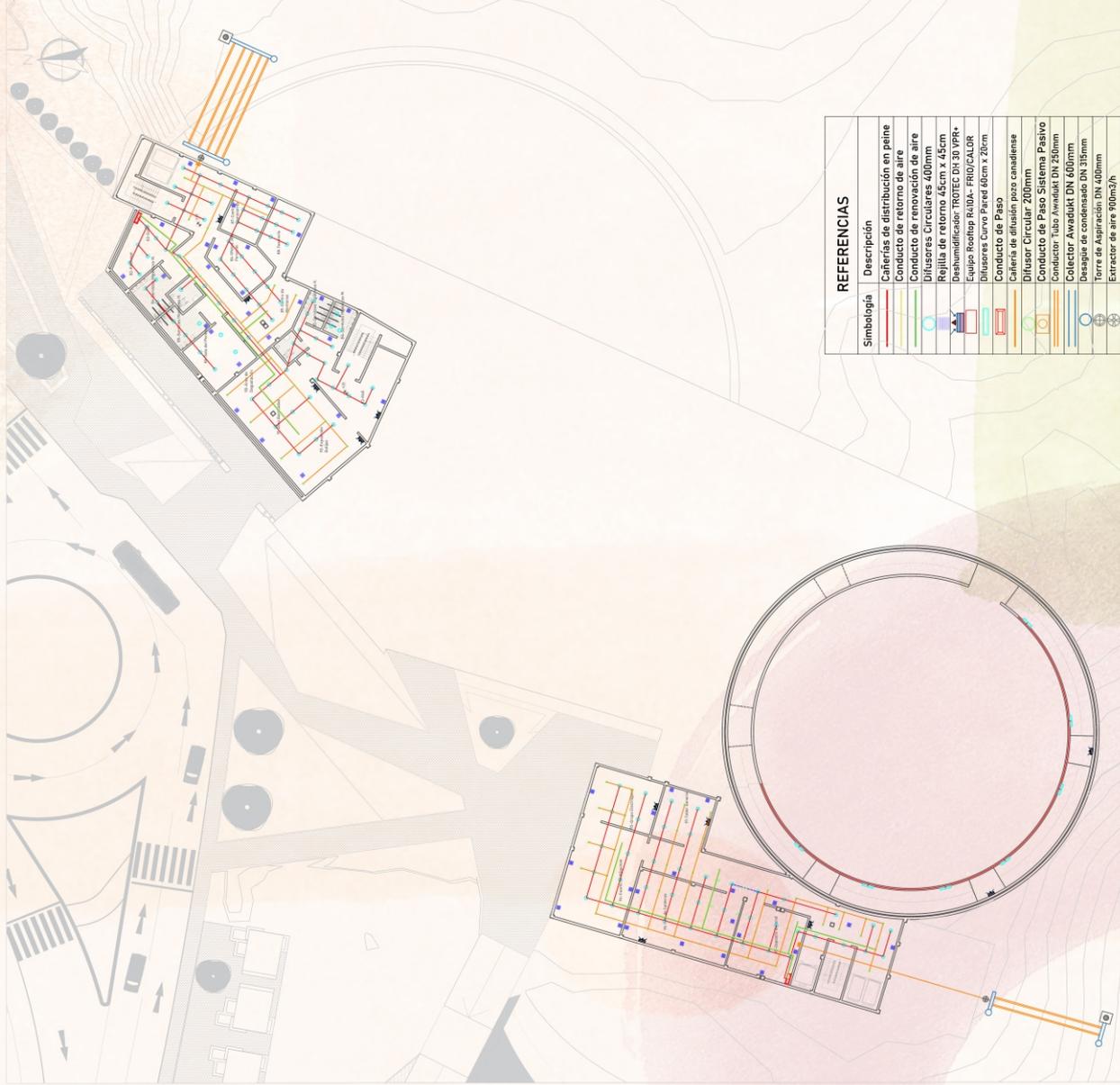
El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

El K calculado en función de las normas IRAM N° 11.002-Accidentalmente término de confort para invierno y verano, no verifica el K recomendado (K.R. Medio) que se requiere tanto para invierno como verano, para tener las condiciones mínimas de confort.

# PLANTA 1ER SUBSUELO -4.00

Esc 1:200



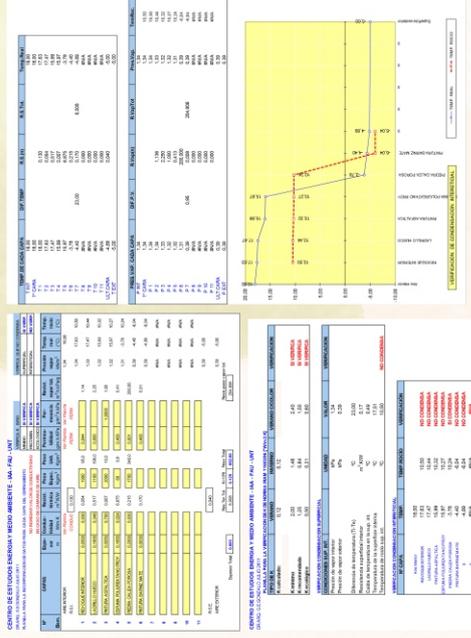
### REFERENCIAS

Simbología	Descripción
	Cañerías de distribución en peine
	Conducto de retorno de aire
	Conducto de renovación de aire
	Plifusores Circulares 400mm
	Rejilla de retorno 48cm x 45cm
	Desumidificador ROTEC DH 30 VPR
	Equipo Neopur Rutila- FRO/CALOR
	Disipador Cuerpo Pared 80cm x 20cm
	Conducto de Piso
	Cañería de unión para condensado
	Disipador Circular 200mm
	Conducto de Paso Sistema Pasivo
	Condensador tubo Ø100mm
	Colector Averías Ø110mm
	Disipador de condensado Ø110mm
	Torre de Agua Ø110mm
	Extractor de aire 900mm <sup>2</sup>

# MEMORIA- CALCULO

## CALCULO DE LA CONDENSACION INTERSTICIAL

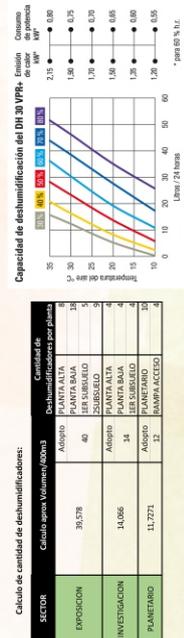
La condensación intersticial es un fenómeno de condensación que se produce en el interior de un material debido a una brusca caída de temperatura entre uno de sus lados y el otro. Este fenómeno es típico en la mayoría de los aislantes térmicos. **El Muro debe de tener:** Pared sobre doble de ladrillo hueco, con espuma de poliuretano proyectada y muro de piedra caliza.



Adopto un Sistema de extracción de aire o deshumidificadores de aire, como una solución antihumedad. Deshumidificadores por Condensación. Utilizar un sistema móvil, que se compone de pequeñas maquinas monobloque, son versiones compactas que permiten ser instaladas en muros, ya que es la forma más fácil y económica de reducir el nivel de humedad.

El deshumidificador Value Protection-Range de Trane, es el mejor clima para todos los bienes valiosos. El DH 30 VPR, convence con una capacidad máxima de deshumidificación de 52 litros por día.

- Datos técnicos:
- Capacidad de deshumidificación máx. de aproximadamente: 52 L/24h.
  - Adecuado para habitaciones de hasta máx. 405 m<sup>3</sup>.
  - Voltaje: 230 V.
  - Consumo: 16 A.
  - Corriente de arranque: 15,8 A.
  - Fusible / Protección recomendada: 16 A.
  - Fuente de alimentación / cable: CEE 7/77, longitud 2 m.
  - Salida de calor: 1,9 kW.
  - Refrigerante: R-407C.
  - Altura máxima de elevación de la bomba de condensado: 10 m.
  - Velocidad de flujo de condensado: 10 l/h. (300 m/h) - 745 m/h.
  - Nivel de ruido (medido a 3 m): 52 dB (A).
  - Temperatura de funcionamiento: 0 hasta 45 °C.
  - Humedad máx. de funcionamiento: 90% de humedad relativa.
  - Dimensiones (largo x ancho x alto): 280 x 787 x 690 mm.
  - Peso: 57 kg.
  - Conexión de descarga de condensado: 10 mm.



# PLANTA PLANTA BAJA +/-0.00

Esc 1:200

# MEMORIA- CALCULO

## CALCULO DE BALANCE TERMICO

Se calculo el volumen de aire de cada sector para luego determinar las kcal/h necesarias y adoptar algun equipo con dicha potencia.  
**SE PLANTEA:**  
 70% sea aporte del SISTEMA MECANICO  
 30% sea aporte del ACONDICIONAMIENTO PASIVO

Tabla de Cálculo de Cargas Térmicas (kWh)

Uso	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Carga Térmica (kWh)
1	100	3000	100
2	200	6000	200
3	300	9000	300
4	400	12000	400
5	500	15000	500
6	600	18000	600
7	700	21000	700
8	800	24000	800
9	900	27000	900
10	1000	30000	1000
11	1100	33000	1100
12	1200	36000	1200
13	1300	39000	1300
14	1400	42000	1400
15	1500	45000	1500
16	1600	48000	1600
17	1700	51000	1700
18	1800	54000	1800
19	1900	57000	1900
20	2000	60000	2000
21	2100	63000	2100
22	2200	66000	2200
23	2300	69000	2300
24	2400	72000	2400
25	2500	75000	2500
26	2600	78000	2600
27	2700	81000	2700
28	2800	84000	2800
29	2900	87000	2900
30	3000	90000	3000
31	3100	93000	3100
32	3200	96000	3200
33	3300	99000	3300
34	3400	102000	3400
35	3500	105000	3500
36	3600	108000	3600
37	3700	111000	3700
38	3800	114000	3800
39	3900	117000	3900
40	4000	120000	4000
41	4100	123000	4100
42	4200	126000	4200
43	4300	129000	4300
44	4400	132000	4400
45	4500	135000	4500
46	4600	138000	4600
47	4700	141000	4700
48	4800	144000	4800
49	4900	147000	4900
50	5000	150000	5000
51	5100	153000	5100
52	5200	156000	5200
53	5300	159000	5300
54	5400	162000	5400
55	5500	165000	5500
56	5600	168000	5600
57	5700	171000	5700
58	5800	174000	5800
59	5900	177000	5900
60	6000	180000	6000
61	6100	183000	6100
62	6200	186000	6200
63	6300	189000	6300
64	6400	192000	6400
65	6500	195000	6500
66	6600	198000	6600
67	6700	201000	6700
68	6800	204000	6800
69	6900	207000	6900
70	7000	210000	7000
71	7100	213000	7100
72	7200	216000	7200
73	7300	219000	7300
74	7400	222000	7400
75	7500	225000	7500
76	7600	228000	7600
77	7700	231000	7700
78	7800	234000	7800
79	7900	237000	7900
80	8000	240000	8000
81	8100	243000	8100
82	8200	246000	8200
83	8300	249000	8300
84	8400	252000	8400
85	8500	255000	8500
86	8600	258000	8600
87	8700	261000	8700
88	8800	264000	8800
89	8900	267000	8900
90	9000	270000	9000
91	9100	273000	9100
92	9200	276000	9200
93	9300	279000	9300
94	9400	282000	9400
95	9500	285000	9500
96	9600	288000	9600
97	9700	291000	9700
98	9800	294000	9800
99	9900	297000	9900
100	10000	300000	10000

### CALCULO DEL APORTE DEL SISTEMA MECANICO (70% DEL TOTAL)

#### Tabla Resumen:

Para ello se transformo los valores a unidades comerciales como son las T<sub>h</sub> (toneladas de Hielo 3000kcal/h)

Sector	T <sub>h</sub>	Q <sub>h</sub> (kcal/h)	Q <sub>h</sub> (kW)
1	100	300000	353.5
2	200	600000	707.0
3	300	900000	1060.5
4	400	1200000	1414.0
5	500	1500000	1767.5
6	600	1800000	2121.0
7	700	2100000	2474.5
8	800	2400000	2828.0
9	900	2700000	3181.5
10	1000	3000000	3535.0
11	1100	3300000	3888.5
12	1200	3600000	4242.0
13	1300	3900000	4595.5
14	1400	4200000	4949.0
15	1500	4500000	5302.5
16	1600	4800000	5656.0
17	1700	5100000	6009.5
18	1800	5400000	6363.0
19	1900	5700000	6716.5
20	2000	6000000	7070.0
21	2100	6300000	7423.5
22	2200	6600000	7777.0
23	2300	6900000	8130.5
24	2400	7200000	8484.0
25	2500	7500000	8837.5
26	2600	7800000	9191.0
27	2700	8100000	9544.5
28	2800	8400000	9898.0
29	2900	8700000	10251.5
30	3000	9000000	10605.0
31	3100	9300000	10958.5
32	3200	9600000	11312.0
33	3300	9900000	11665.5
34	3400	10200000	12019.0
35	3500	10500000	12372.5
36	3600	10800000	12726.0
37	3700	11100000	13079.5
38	3800	11400000	13433.0
39	3900	11700000	13786.5
40	4000	12000000	14140.0
41	4100	12300000	14493.5
42	4200	12600000	14847.0
43	4300	12900000	15200.5
44	4400	13200000	15554.0
45	4500	13500000	15907.5
46	4600	13800000	16261.0
47	4700	14100000	16614.5
48	4800	14400000	16968.0
49	4900	14700000	17321.5
50	5000	15000000	17675.0
51	5100	15300000	18028.5
52	5200	15600000	18382.0
53	5300	15900000	18735.5
54	5400	16200000	19089.0
55	5500	16500000	19442.5
56	5600	16800000	19796.0
57	5700	17100000	20149.5
58	5800	17400000	20503.0
59	5900	17700000	20856.5
60	6000	18000000	21210.0
61	6100	18300000	21563.5
62	6200	18600000	21917.0
63	6300	18900000	22270.5
64	6400	19200000	22624.0
65	6500	19500000	22977.5
66	6600	19800000	23331.0
67	6700	20100000	23684.5
68	6800	20400000	24038.0
69	6900	20700000	24391.5
70	7000	21000000	24745.0
71	7100	21300000	25098.5
72	7200	21600000	25452.0
73	7300	21900000	25805.5
74	7400	22200000	26159.0
75	7500	22500000	26512.5
76	7600	22800000	26866.0
77	7700	23100000	27219.5
78	7800	23400000	27573.0
79	7900	23700000	27926.5
80	8000	24000000	28280.0
81	8100	24300000	28633.5
82	8200	24600000	28987.0
83	8300	24900000	29340.5
84	8400	25200000	29694.0
85	8500	25500000	30047.5
86	8600	25800000	30401.0
87	8700	26100000	30754.5
88	8800	26400000	31108.0
89	8900	26700000	31461.5
90	9000	27000000	31815.0
91	9100	27300000	32168.5
92	9200	27600000	32522.0
93	9300	27900000	32875.5
94	9400	28200000	33229.0
95	9500	28500000	33582.5
96	9600	28800000	33936.0
97	9700	29100000	34289.5
98	9800	29400000	34643.0
99	9900	29700000	34996.5
100	10000	30000000	35350.0

### Utilizaremos equipos Rooftop R410A- Frio Calor a Gas- de 3MR

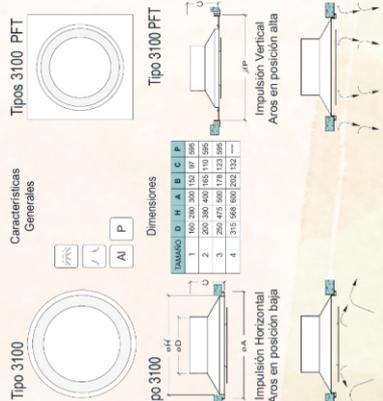
Sector	T <sub>h</sub> (Necesarias)	Cantidad RPT (según marca comercial)	Adaptamos
Exposicion	139	3,066/66627	4
Planteamiento	52	1,750/33333	2
Investigación	45	1,433/33333	2

### PRESENTACION DEL PRODUCTO

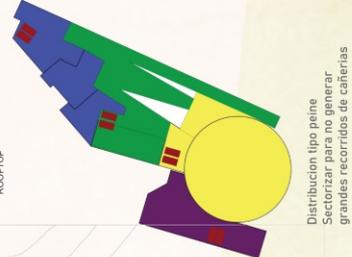


**Diseño de Cañerías:**  
 Se distribuyeron los difusores y rejilla de recuperación en los lugares apropiados. Se elige una distribución y retorno por gravedad.  
 Al contar con rejilla de ferrocircular, se opto por colocar difusores circulares que no afecten la estética

**Airsum**  
 DIFUSORES SERIE 3100 S-2  
 Circulares Aros en dos Posiciones 10



### SECTORIZACION PARA LA COLOCACION EQUIPOS ROOFTOP



### REFERENCIAS

Simbología	Descripción
[Red line]	Cañerías de distribución en peine
[Green line]	Conducto de retorno de aire
[Blue line]	Difusores circulares 400mm
[Orange line]	Rejilla de retorno 45cm x 45cm
[Yellow line]	Equipos Rooftop R410A- Frio/Calor
[Purple line]	Equipos Rooftop R410A- Frio/Calor x 20cm
[Light blue line]	Conducto de Piso
[Light green line]	Difusores Ferrocircular 400
[Light orange line]	Conducto de Piso a Sistema Pasivo
[Light purple line]	Conector Tubo Asaúlado DN 760mm
[Light red line]	Colector Anodizado DN 400mm
[Light blue circle]	Desague de condensado DN 316mm
[Light green circle]	Torre de Aspiración DN 400mm
[Light orange circle]	Extractor de aire 90m³/h

# PLANTA PLANTA ALTA +4.00

Esc 1:200

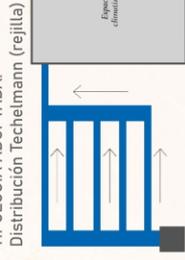


## MEMORIA- CALCULO

### CALCULO DE APORTE PASIVO

**POZO CANADIENSE:** tecnica de climatizacion a partir de la energia geotermica. El pozo canadiense consiste en una serie de tubos, colocados a la profundidad deseada, que recorren una determinada cantidad de metros por debajo de la tierra, por los que circula aire, permitiendo que ocurra un intercambio de calor, entre el aire que circula y la tierra que lo rodea.

#### TIPOLOGIA ADOPTADA:



### CALCULO DEL VOLUMEN

Calcular en función del volumen de aire que se transportará

SECTOR	Volumen de aire m <sup>3</sup>	30% Volumen de aire m <sup>3</sup>	Extractor (l/min/h)
EXPOSICION	158812	47643,6	523807023
INVESTIGACION	5068,4	1520,52	1,85487143
PLANTELARIO	4828,84	1448,532	1,56440789

#### EXTRACTOR AXIAL DUCT IN-LINE

\*Se adjunta el catálogo del equipo AXIAL DUCT IN-LINE



### Calculo de la velocidad diametros y longitud de conductos y colectores

- **Colector Colectores, Distribuidor**

Extremos previstos de tubos antipolvo, distribuidor configurado para conexión en ambos extremos. Antimicrobiano. Material: RAU-PP 2387/2400. Color: Marrón anaranjado.

- **Conductor Tubo AWADUKT Thermo**

de DN 200mm de estanqueación de seguridad extremos de los tubos provistos de capuchones antipolvo. Antimicrobiano. Material: RAU-PP 2387/2400. Color: Marrón anaranjado.

- **Torre de aspiración DN 400mm:** Sombreado con lamas, pie de sujeción para torre de aspiración, compatible con la tubería AWADUKT Thermo, sin filtro. Material: acero inoxidable, mate.

SECTOR	Volumen de aire m <sup>3</sup>	30% Volumen de aire m <sup>3</sup>	Extractor (l/min/h)
EXPOSICION	158812	47643,6	523807023
INVESTIGACION	5068,4	1520,52	1,85487143
PLANTELARIO	4828,84	1448,532	1,56440789

### REFERENCIAS

Simbología	Descripción
	Cañerías de distribución en peine
	Conducto de retorno de aire
	Conducto de renovación de aire
	Pisores Circulares 400mm
	Rejilla de retorno 45cm x 45cm
	Pneumático ROTEC DN 20 VPP
	Equipos Rotop Relu- FROCALUR
	Pisores Curvo Perel 80cm x 20cm
	Conducto de Piso
	Cañería de aspiración pozos canadienses
	Distribuidor Circular 200mm
	Conductor Tubo AWADUKT Thermo
	Colector AxialDukt DN 400mm
	Torre de Aspiración DN 300mm
	Torre de Aspiración DN 400mm
	Extractor de aire 900m <sup>3</sup> /h



Extremo de aire conectado al colector de entrada al edificio, de 900m<sup>3</sup>/h

Detalle de conexión de tubo RAU-PP 2387/2400 al tubo AWADUKT Thermo de 200mm

#### Colector



#### Conductos



#### Torres de Aspiración



### COMPONENTES DEL SISTEMA

# PLANTA PLANTA DE TECHO +8.00

Esc 1:200

## MEMORIA

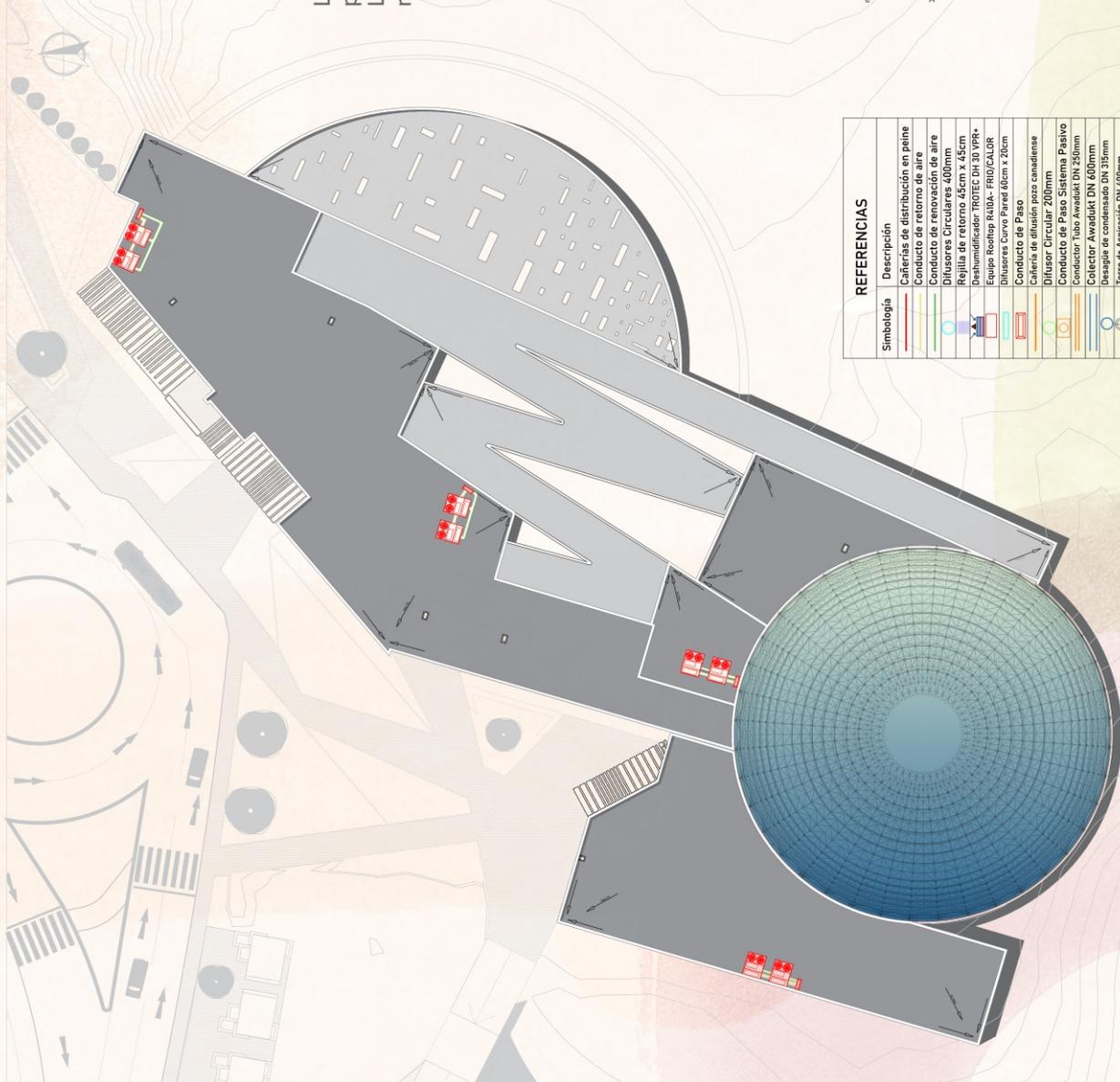
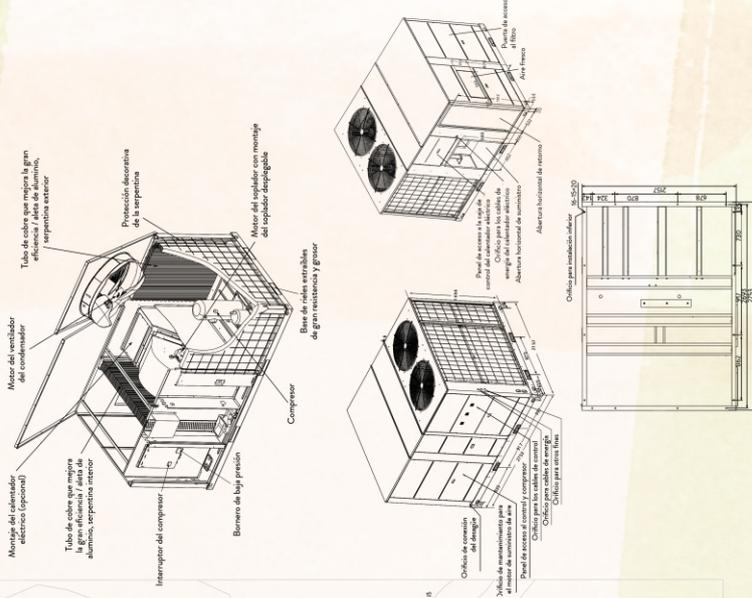
### EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN MECANICA ROOFTOP 30 TR



Se encargan del tratamiento del aire de renovación

Los Rooftop son equipos de expansión directa que sirven para climatizar y ventilar espacios interiores cubierto. La principal característica de estas unidades es que la misma puede generar calor o frío.

### Especificaciones



Simbología	Descripción
	Cañerías de distribución en peine
	Conducto de retorno de aire
	Conducto de renovación de aire
	Disosores Circulares 400mm
	Regilla de retorno 45cm x 45cm
	Desamplificador ROTEC DR 30 VPA
	Equipo Rooftop Refida- FRO/CAUR
	Disosores Cuerpo Peine 80cm x 20cm
	Conducto de Piso
	Cañerías de alimentación para condensense
	Disosor Circular 200mm
	Conducto de Paso Sistema Pasivo
	Condensador tubo 200mm
	Colector Averduki DN 100mm
	Desagüe de condensación DN 30mm
	Torre de Alagado DN 100mm
	Extractor de aire 900m <sup>2</sup> /h







# PLANTA 1ER SUBSUELO -4.00

Esc 1:200



## MEMORIA

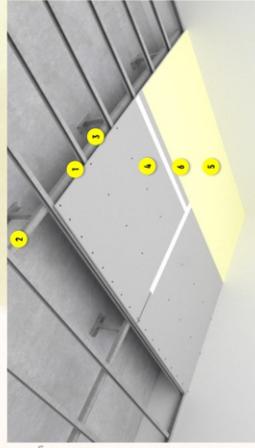
### Cielorraso Suspendido - Alta Prestación

Debido a las condiciones que presenta el proyecto se decidió la implementación de cielorraso de alta resistencia opteniendo mayores prestaciones

Se aplicaron placas de yeso Durlock Extra Resistente



Son placas de yeso de mayor densidad y con aditivos especiales que logran un desempeño mayor. Estas presnetan alta resistencia al impacto, una elevada resistencia al fuego, como así también brindan una inigualable aislación acústica



- 1 Placa Durlock® estándar
- 2 Muecama 34mm x 70,40,0m
- 3 Viga muecama cada 1,20 m
- 4 Vela fijada cada 1,00 m
- 5 Tornillo T1
- 6 Tornillo T2
- 7 Tomada de juntas
- 8 Terminación

Las placas fueron empleadas en un sistema de cielorraso suspendido junta tomada

### Elementos del sistema

- Perfiles Solera: 28mm x 35mm x 28mm
- Perfiles Montante: 35mm x 35mm x 30mm
- Perfiles Omega: 70mm x 32mm x 13mm
- Tarugos de Expansión de Nylon Nº8
- Tornillos de acero de 6mm
- Tornillos T1 autorroscantes de acero
- Tornillos T2 autorroscantes de acero

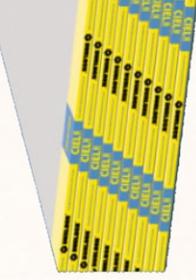


# PLANTA BAJA +/- 0.00

Esc 1:200

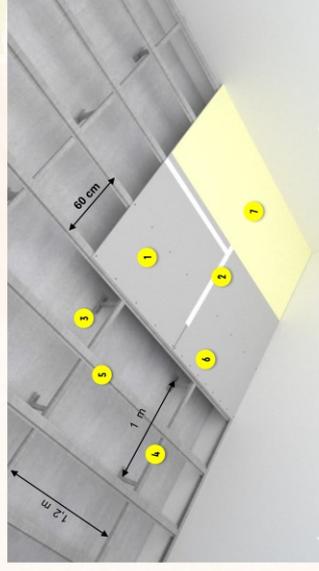
## MEMORIA

**Cielorraso Ultraliviano Desmontable**  
 Debido a las particulares funciones que abarca en proyecto, se decidió la aplicación de un sistema de cielorraso suspendido desmontable ultraliviano, permitiendo el rápido acceso a las instalaciones que aseguran el correcto funcionamiento del edificio



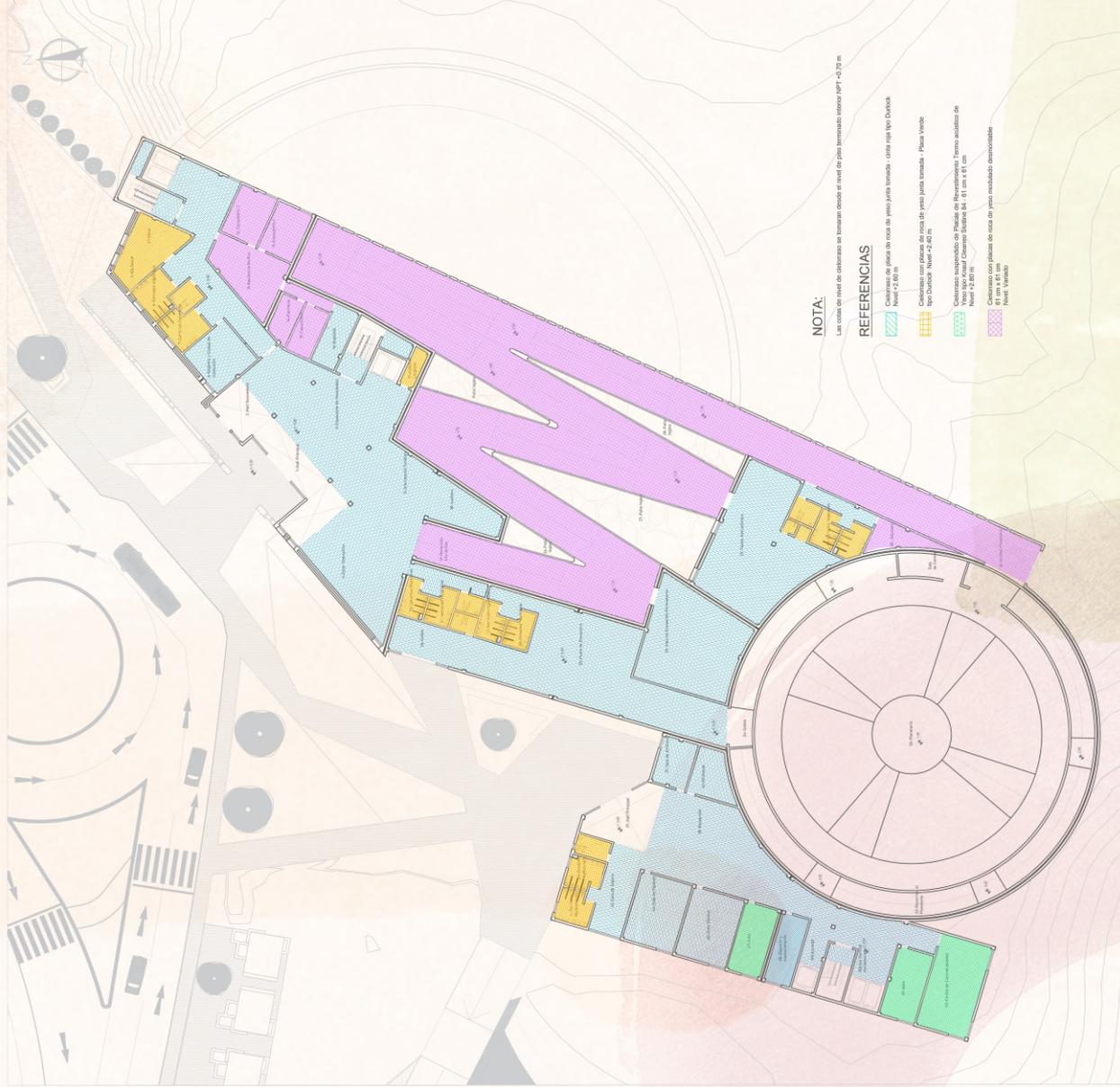
En esta oportunidad de hizo empleo de placas de yeso Durlock Ciel

El núcleo de yeso de las placas responde a un nuevo desarrollo tecnológico que permite lograr una placa de menor espesor con un comportamiento mecánico mucho más eficiente, lo que la convierte en una placa apta para ser instalada cada 60cm



### Elementos del sistema

- Perfiles Solera: 28mm x 35mm x 28mm
- Perfiles Montante: 35mm x 35mm x 30mm
- Perfiles Omega: 70mm x 32mm x 13mm
- Tornillos T1 autorroscantes de acero
- Tornillos T2 autorroscantes de acero
- Tornillos de expansión de Nylon Nº8
- Tornillos de acero de 6mm



**NOTA:**  
 Las cotes de nivel de ordenación se tomarán desde el nivel de piso terminado mayor que +/- 0.70 m

### REFERENCIAS

- Cielorraso de placa de rosa de yeso perfil laminado - cinta tipo Durlock Nivel +/- 0.00 m
- Cielorraso con placas de rosa de yeso perfil laminado - Placa Verde Nivel +/- 0.40 m
- Cielorraso suspendido de Placa de Fibrocemento Termo aislante de 8 mm x 0.8 m Nivel +/- 2.50 m
- Cielorraso con placas de rosa de yeso modulado desmontable - Placa Verde



# PLANTA ALTA +4.00

Esc 1:200

## MEMORIA

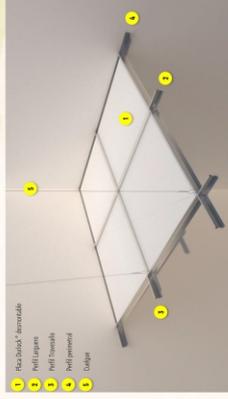
### Cielorraso Suspensio - Acústico

Para el desarrollo de los cielorrasos en zonas de oficinas y salas de reuniones, se optó por el uso de placas acústicas para brindar mayor confort



Se emplearon placas Durlock Exsound, con el objetivo de controlar la reverberación del sonido

Son placas de yeso con perforaciones cuadradas, circulares o rectangulares con propiedades fonoabsorbentes y estéticas. Están revestidas en su cara posterior con un velo de fibra de vidrio que reduce la reverberación y crea una barrera contra las partículas



Las placas fueron empleadas en un sistema de cielorraso suspendido desmontable, brindando la posibilidad de rapido acceso a las instalaciones, como así tambien versatilidad en el mantenimiento y reemplazo de las placas

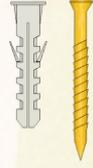
#### Elementos del sistema

##### Estructura



La estructura se construirá con perfiles de acero galvanizado, conformados en frío, con vista pre pintada en color blanco

##### Fijación



tarugos de expansion de nylon N°8, con tope y tornillos de acero de 6mm de diametro



# PLANO DE SOLADOS

Esc: 1:500



## Referencias solados exteriores



Hormigón Peinado



Hormigón impreso color gris



Mulching inorgánico grava gris oscura



Mulching inorgánico grava volcánica roja



Mulching inorgánico grava gris clara



Mulching orgánico paja de trigo



Piedra laja y hormigón



Mulching chips de corteza



Hormigón alisado

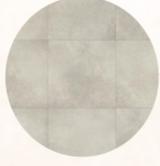
## Referencias solados interiores



Porcelanato San Lorenzo URBAN CONCRETE GREY ANTIDESLIZANTE 30x30cm



Piso cerámico ANTIDESLIZANTE gris claro 30x30cm



Piso cerámico San Lorenzo Simil Cemento Portland Marfil



Piso cerámico Simil Piedra Antideslizante 43x43cm

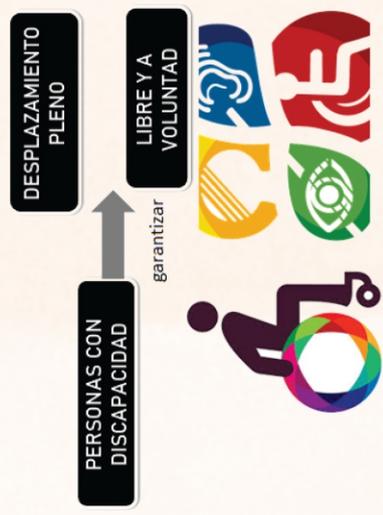


Pisos vinílicos en rollos simil alfombra



# ACCESIBILIDAD

El recorrido pretende ser lo más didáctico posible y accesible para todos, con incorporación de planos y pisos tácticos, pantallas a la altura de silla de ruedas

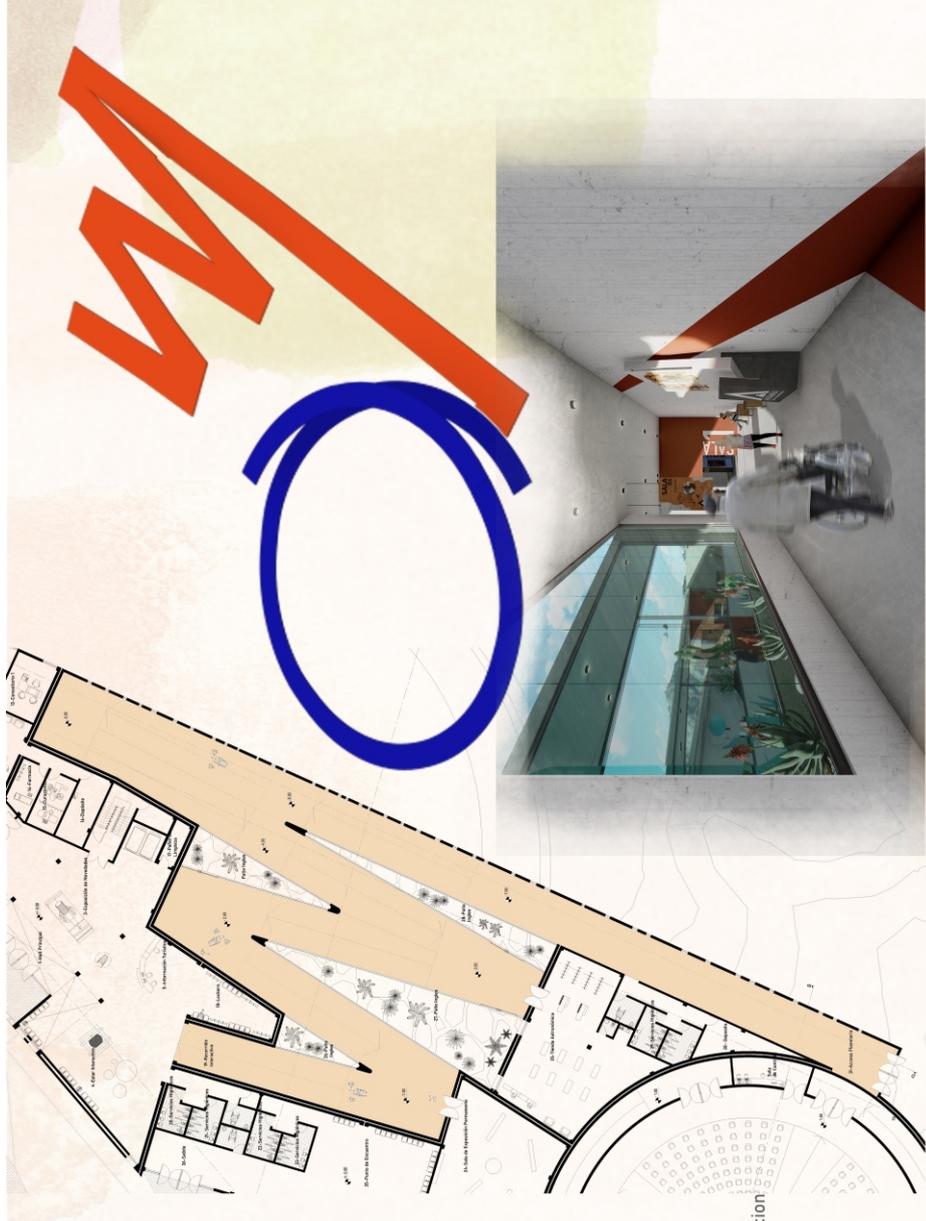
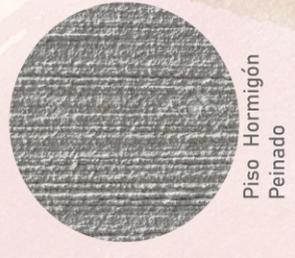


## RAMPA

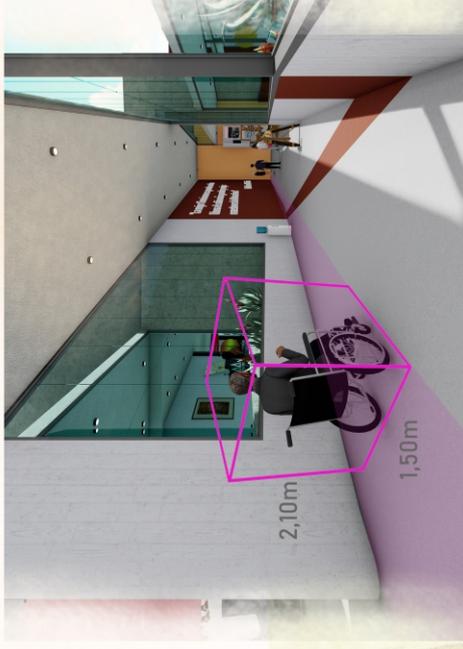
- Pendiente adoptada 6%
- 16 metros de desarrollo, incorporando descansos intermedios
- DESCANSOS:
  - Coincidir con los giros y quiebres de la rampa
  - Arquitectónicamente estos descansos coincidan con las áreas de exposición e invitan al usuario a transitar
  - Ancho: 4 metros
  - No incorporamos pasamanos, ya que puede ser un bostaculo para la persona con discapacidad visual

## MATERIALIDAD

Tanto rampa exterior como interior se tiene en cuenta a la persona con movilidad reducida y se implementan solados antideslizantes



Se tiene en cuenta el diseño del CUBO DE SEGURIDAD, con un ancho mínimo de 1,50m que permita el giro de la silla de ruedas y una altura de 2,10m



# ACCESIBILIDAD

- SEÑALETICA Y MOBILIARIO:**
- Contar con cartelería informativa accesible e inclusiva
  - En el ingreso un totem con plano de ubicación
  - Exhibidores inclusivos de las piezas delicadas
  - Paneles informativos de las distintas estaciones que recorran
  - Pisos y planos hapticos

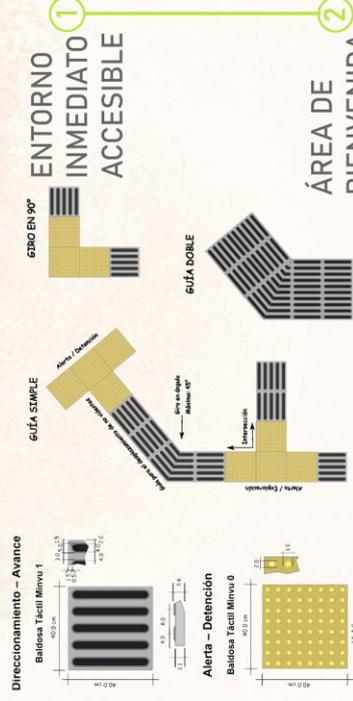


## MOBILIARIO ACCESIBLE

5



# PROPUESTA TOMANDO COMO REFERENCIA, LA GUIA DE MUSEOS ACCESIBLES, LEY NACIONAL N° 25643 TURISMO ACCESIBLE



## ENTORNO INMEDIATO ACCESIBLE

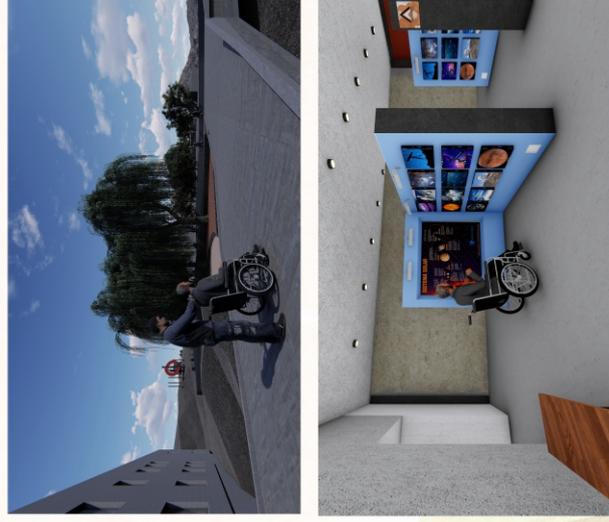
## ÁREA DE BIENVENIDA

**Balauzadora de Frutas Tactil Minivu 1**  
 Etiqueta: Señal de avance simple.  
 Material: Fractal. Dimensiones: 40x40x10 cm.  
 (MINUVU)

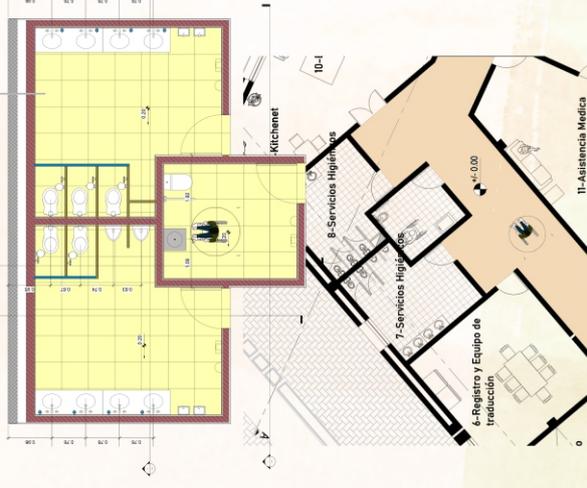
**Balauzadora de Botones Tactil Minivu 0**  
 Etiqueta: Señal de alerta y detención.  
 Material: Botones. Dimensiones: 40x40x10 cm.  
 (MINUVU)

## ACCESO A TODOS LOS NIVELES - CIRCULACIÓN TOTAL RAMPA Y ASCENSORES

3



## BAÑOS ACCESIBLES



### Referencias Bibliográficas

- [1.] Francisco Cruces Villalobos. (1997). Desbordamientos. Cronotopias en la localidad tardomoderna.
  - [2.] Josep Muntañola Thornberg (1974). La arquitectura como Lugar
  - [3.] Carlos Mario Yori (1998). El concepto de topofilia entendido como teoría de lugar.
  - [4.] Mariana Cantarelli y Pablo Sztulwark (2009). Ficciones de lo Habitar
  - [5.] Huaman Lopez (2005). Wayno, mito y símbolo de la cosmovisión Quechua – Andina, vol 13, No 49
  - [6.] Quiroga M (1997) Sobre la totalidad de nuestra existencia.
  - [7.] García M.R., Martínez, International Journal of Scientific Management and Tourism, 2017, Vol. 3 N° 1 pp 123-130
  - [8.] La educación indígena bilingüe bicultural. (1979) Conclusiones del Primer Seminario. Oaxtepec: Alianza Nacional de Profesionistas Indígenas Bilingües, A.C., 162 p.
  - [9.] Turismo alternativo, una nueva forma de hacer turismo. (2004) México: Secretaría de Turismo, serie Turismo Alternativo, fascículo 1.
  - [10.] Magdalena Morales Gonzalez (2011) ¿Etnoturismo o Turismo Indígena?
  - [11.] Jimena Ugarte (2015). Arquitectura del Desierto
  - [12.] Jose Guerra Ramirez (2003). Habitar el Desierto.
  - [13.] Martin Heidegger (2015). Construir Habitar Pensar. Co Bauen Wohnen Denken
  - [14.] Aldo Vasquez Rocca (2017). Ciudades del anonimato, diáspora y conotopias.
  - [15.] Edmundo Magaña (2006). Astronomía de algunas poblaciones Quechua – Aymara del LOA Superior, norte de Chile, Boletín del Museo de arte precolombino, vol 11, n°2, pp 51-66.
  - [16.] Adolfo Vasquez Rocca (2007). Ciudad, Diáspora y cronotopias de la intimidad. Revista electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje, vol IV, n°12
  - [17.] Yolaisy Sanchez Fundora, Yudit Roque García (2011). La divulgación científica: una herramienta eficaz en centros de investigación.
  - [18.] Provincia de San Juan, Argentina. Planes estratégicos departamentales
  - [19.] Eduardo Prieto (2004). Von Innen nach Aussen. Principios filosóficos del organicismo en la arquitectura
  - [20.] Nora Ponce, Emilio Sessa, Susana Tuler, Jorge Bujan, Pablo Ruiz (2008). Transformaciones Territoriales.
  - [21.] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid (2011). Proyectos de cooperación transnacional e interterritorial en el marco de la red rural nacional.
  - [22.] Naciones Unidas (2019). Informe de los Objetivos de desarrollo Sostenible.
  - [23.] Steven Holl (2019) Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura.
  - [24.] Roitman, Dora. Co-Autores: MARTINET, Marta; NACIF, Nora. Colaboradores: ESPINOSA, María del Pilar; DEIANA, María Elena. "San Juan. La Ciudad y el Oasis". EFU - Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan. Año 1996
  - [25.] Handel Guasmayín. Handel Guasmayín Arquitecto. Las Flores, Quito, Ecuador.  
<http://handelguayasamin.info/arquitectura.html>
  - [26.] Transfer (2019). German del Sol: Architectures and landscapes in the Atacama desert. Chile.  
<https://www.transfer-arch.com/monograph/german-del-sol/>
  - [27.] Cazú Zegers (2018). Proyectos. Santiago, Chile. <https://www.cazuzegers.cl/proyectos/hotel-tierra-patagonia>
  - [28.] Universidad Austral de Chile (2009). Revistas electrónicas Auch. Chile. <http://revistas.uach.cl/>
  - [29.] Cosmolarium (2014) Cosmolarium. Castillo de Hornos de Segura. Hornos de Segura, España.  
<http://www.cosmolarium.info/>
  - [30.] María Estela (2012) Turismo ¿Qué es? Buenos Aires, Argentina. <https://concepto.de/turismo/>
  - [31.] Turismo Científico CIEP (2011). Turismo Sustentable en Asyén. Región de Asyén, Chile.  
<https://turismosustentableaysen.wordpress.com/turismocientifico/>
  - [32.] María Estela (2012) Ciencia. Buenos Aires, Argentina. <https://concepto.de/ciencia/>
  - [33.] María Estela (2018) Investigación. Buenos Aires, Argentina. <https://concepto.de/investigacion/>
  - [34.] Salvat (2013) Observatorio. Chile <https://es.wikipedia.org/wiki/Observatorio>
  - [35.] Creative Commons (2008) Centros de Interpretación. Andalucía, España.  
[https://www.wikanda.es/wiki/Centro\\_de\\_interpretaci%C3%B3n](https://www.wikanda.es/wiki/Centro_de_interpretaci%C3%B3n)
-