

CENTRO CULTURAL MATUCANA 100

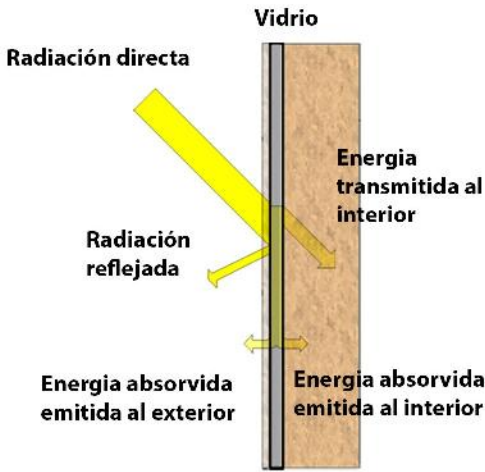


El centro cultural Matucana 100 es un edificio patrimonial multidisciplinario ubicado en av. matucana a un costado del parque quinta normal construido en un eje estrategico del sistema ferroviario para el abastecimeinto en el año 1907, su caracter constructivo respecto a la incidencia térmica y de radiación solar permite una experiencia perceptual bioclimatica



El espesor de sus muros permite que la transmitancia térmica se desplace en un mayor periodo de tiempo manteniendo una temperatura ideal al interior del recinto durante un día soleado, a 20° C sintiendose al interior un ambiente templado y agradable.

El cerramiento y envolvente del edificio condicionan e influyen directamente en la percepción térmica, ya que al ser un edificio antiguo el espesor de sus muros funciona como barrera contra la radiación térmica, haciendo que el interior de los recintos se sienta una temperatura confortable

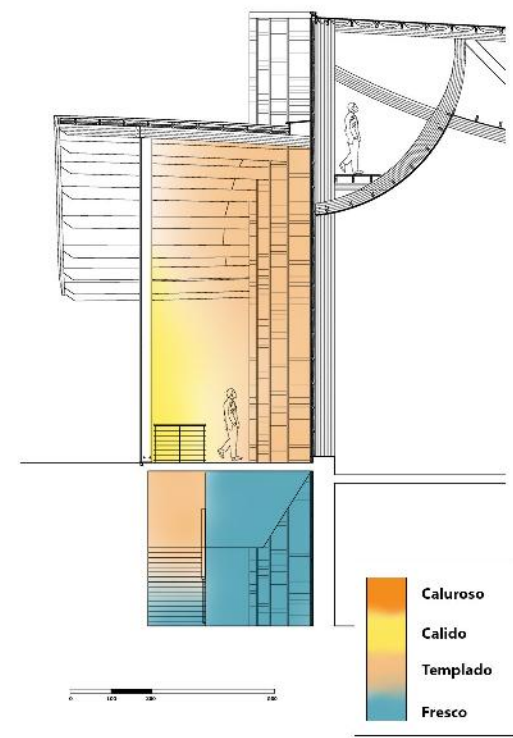
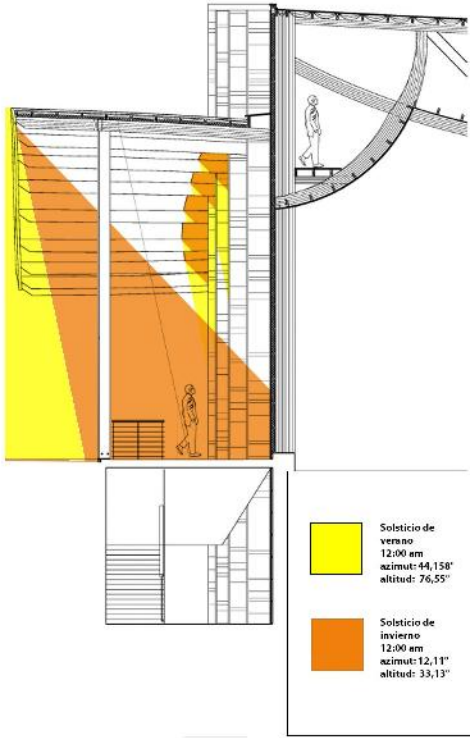
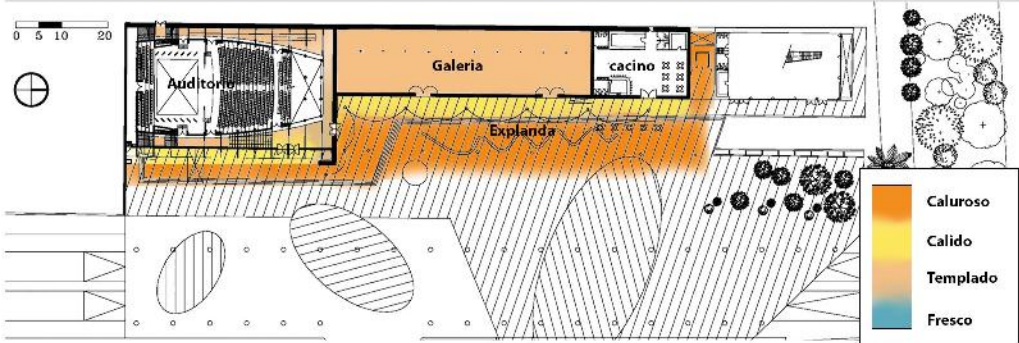
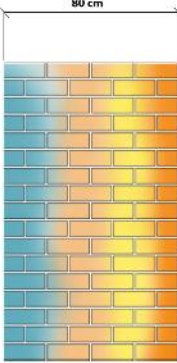


-coeficiente de absorción de radiación solar:

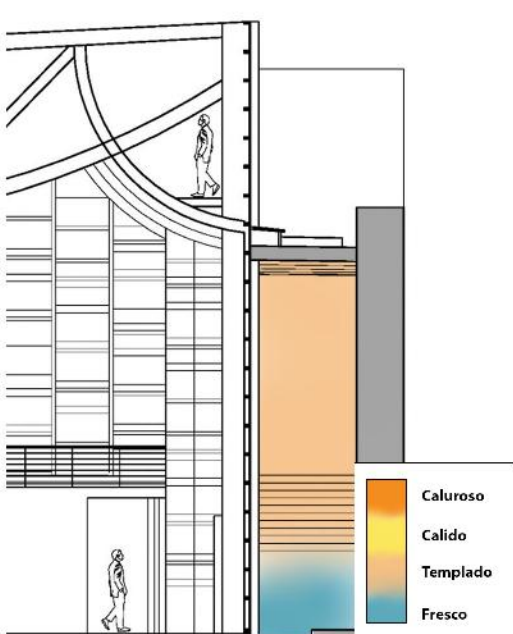
ladrillo rojo : 80% - 90%

-coeficiente de emitancia radiación de onda larga:

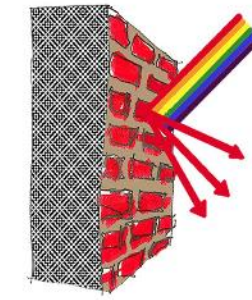
ladrillo rojo: 85% - 90%



En el nivel -1 del edificio las galerías estan envueltas por hormigón armado, cuya naturaleza material y dimensión permite que sea un buen aislante térmico. En este caso las galerías al no estar en contacto directo con el sol y debido a la dicha materialidad la sensación térmica es bastante fresca.



COLOR DE LA ENVOLVENTE



la envolvente en la edificación esta compuesta por albañilería, no tiene recubrimiento, por lo cual el color esta dado por el rojizo del ladrillo de arcilla, resultado de la reflexión difusa. Esta fachada absorbente capta la radiación que incide en toda la fachada a lo largo de la construcción

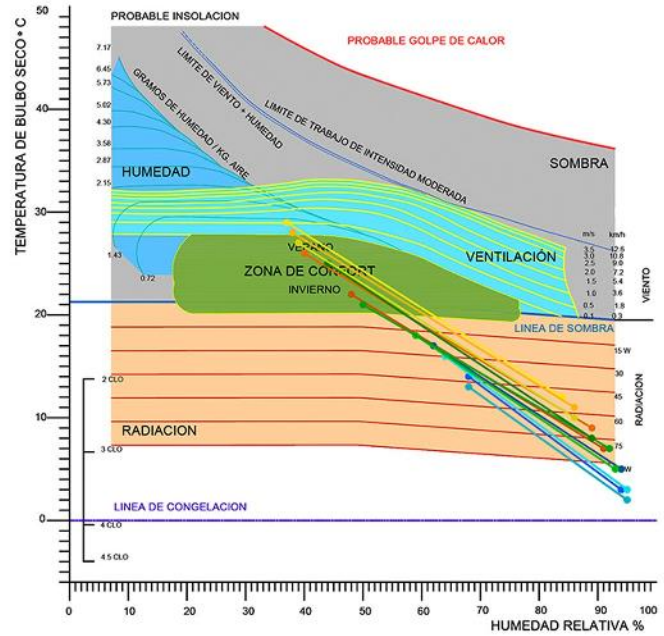


El lugar en donde la radiación solar incide con mayor fuerza es en el exterior, la explanda esta pavimentada con asfalto. porcentaje de radiación solar r e f l e j a d a difusamente 15% coeficiente de absorción de radiación solar : 85% - 95% siendo un espacio con una sensación térmica bastante calurosa



CARTA BIOCLIMÁTICA DE OLGYAY

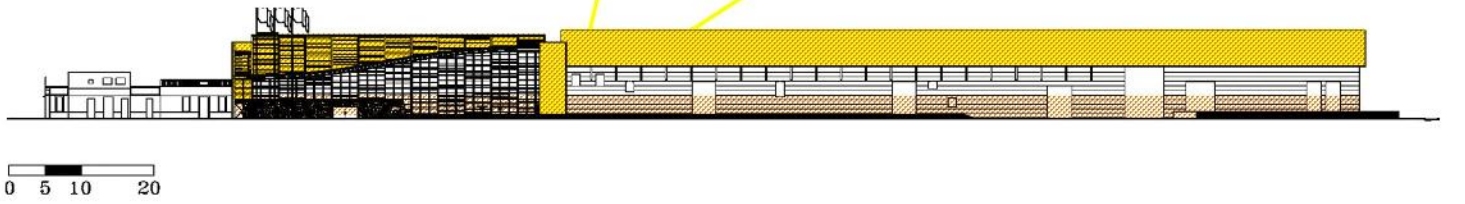
Fuente: Datos Climáticos Estación Santiago www.weatherbase.com



En gran parte del año la temperatura y humedad ambiente sugieren que es necesario buscar soluciones que favorezcan el uso de radiación solar. En otro punto se puede ver que en meses con mayor temperatura existe una amplia zona de confort, en donde solo en el mes de enero y febrero debido a las altas temperaturas es necesaria la ventilación

Solsticio de verano 12:00 am
azimut: 44,58°
altitud: 76,55°

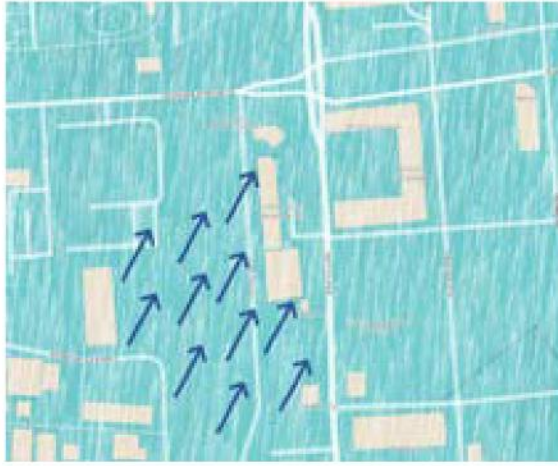
Solsticio de invierno 12:00 am
azimut: 12,11°
altitud: 33,13°



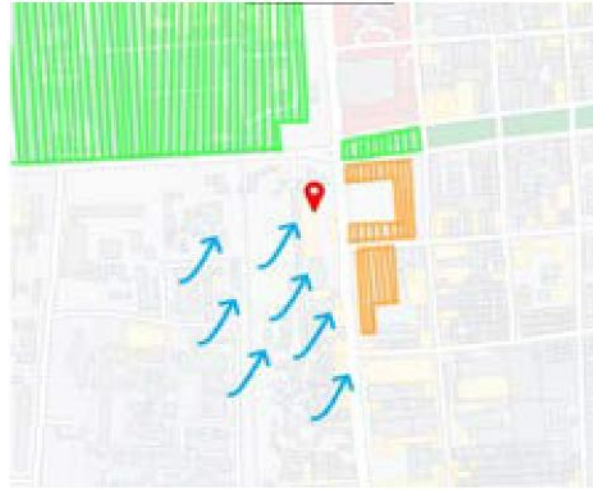
CENTRO CULTURAL MATUCANA 100

ANALISIS DEL VIENTO

EMPLAZAMIENTO



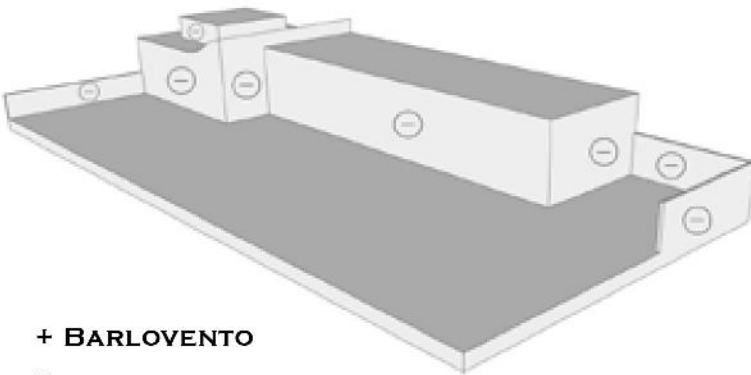
DIRECCIÓN DEL VIENTO - PONIENTE A ORIENTE



SI EL VIENTO VINIERA DE ORIENTE A PONIENTE, EL PARQUE QUINTA NORMAL INFLUIRÍA EN UNA TEMPERATURA MÁS FRESCA PARA EL MATUCANA 100

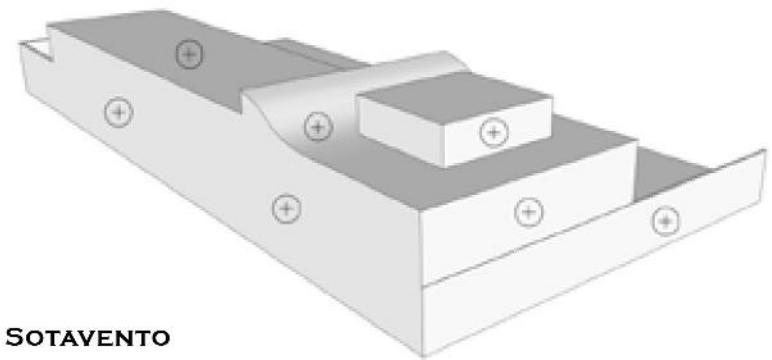
LOS EDIFICIOS QUE ESTÁN A LA DERECHA DEL CENTRO CULTURAL, PUEDEN INFLUIR EN LA DIRECCIÓN DEL VIENTO CREANDO UN EFECTO RODILLO, DADO QUE SON LOS EDIFICIOS MÁS ALTOS QUE ESTÁN CERCA

PUNTOS DE PRESIÓN DEL VIENTO EN EL CUERPO ARQUITECTÓNICO



+ BARLOVENTO

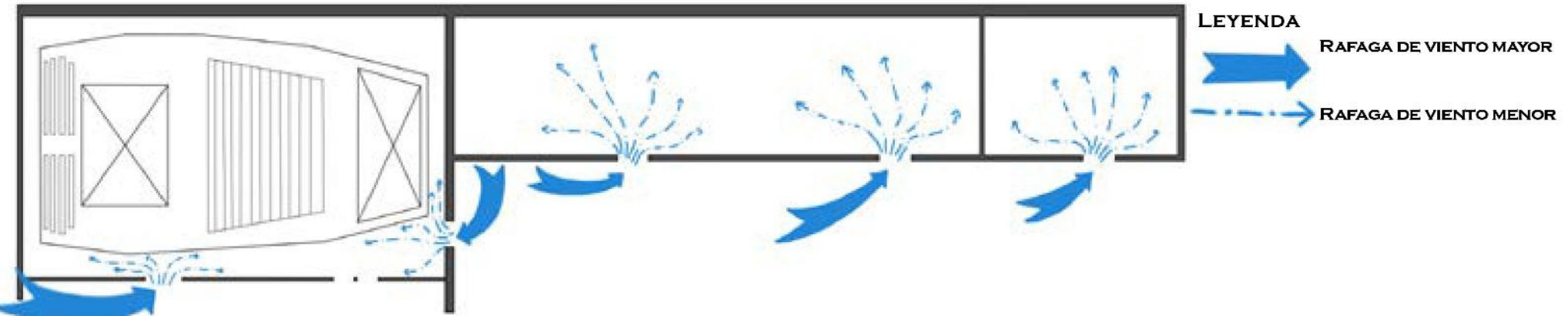
PUNTOS QUE NO LE LLEGA EL VIENTO



- SOTAVENTO

PUNTOS QUE LE LLEGA DIRECTAMENTE EL VIENTO

COMPORTAMIENTO DEL VIENTO AL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN

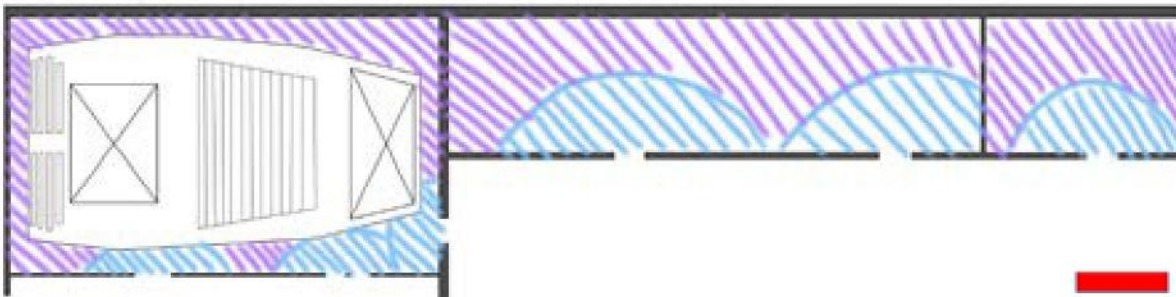


EL VIENTO QUE INGRESA A LA EDIFICACIÓN ES BAJO, DADO QUE LAS VENTANAS QUE HABÍAN LAS CERRARON. MAYORMENTE EL LUGAR USA AIRE ACONDICIONADO.

COMO INFLUYE EL VIENTO EN LA TEMPERATURA DE LA EDIFICACIÓN



EL VIENTO EN VERANO AL SER CALDO Y SECO PERJUDICA LA SENSACIÓN TÉRMICA, Y LAS CASI NULAS VENTANAS NO AYUDAN MUCHO A CIRCULAR EL AIRE, POR LO QUE SE DEBE USAR ACONDICIONAMIENTO ACTIVO.



EN INVIERNO, EL VIENTO HACE BAJAR LA SENSACIÓN TÉRMICA, DONDE LAS ENTRADAS TIENEN LA TEMPERATURA MÁS BAJA.

ALTA
MEDIA
REGULAR
BAJA

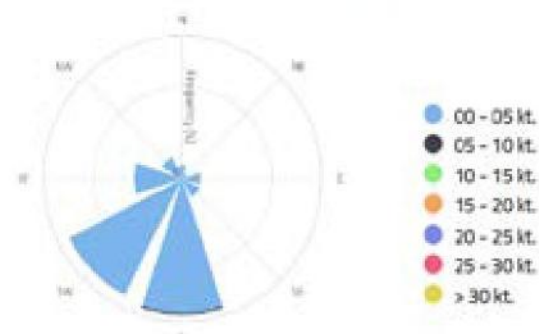
VERANO

Rosa de los Vientos Mensual 8 Direcciones
(Dirección Predominante y rangos de intensidad en nudos kt.)

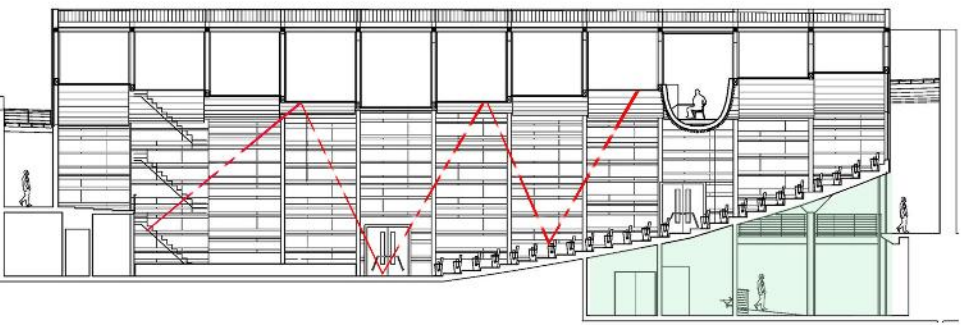
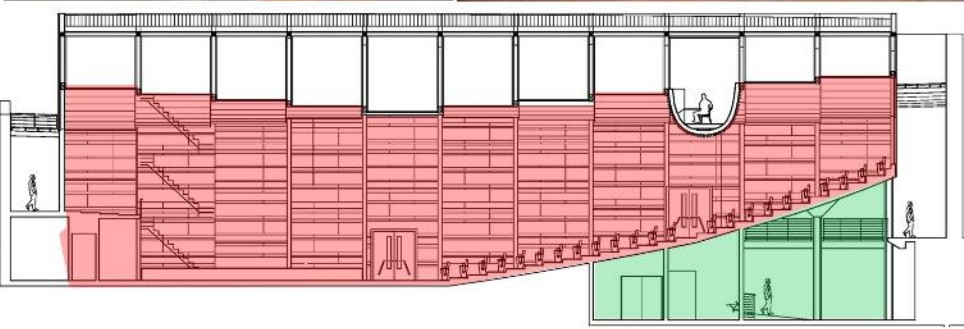


INVIERNO

Rosa de los Vientos Mensual 8 Direcciones
(Dirección Predominante y rangos de intensidad en nudos kt.)



Confort Acústico Centro Cultural Matucana 100



El diseño arquitectónico del teatro y del mini cine sirven para propagar de manera más eficiente el sonido que recorre todo el lugar.



Los parlantes ayudan a fortalecer el sonido del lugar para mejor apreciación de los oyentes.

Espacio dirigido para las exposiciones y galerías de arte, está construido en base a hormigón armado, buen aislante acústico

El Matucana 100 tiene un programa donde se incluye un teatro y un minicine, además de un salón de exposiciones de distintas obras artísticas, es por ello que la infraestructura debe estar pensada para tener un buen confort acústico, pues una infraestructura de un teatro debe de estar equipada con una estructura que permita obtener un buen sonido para el disfrute de todos los espectadores del lugar.

El espacio de un teatro debe ser pensado en como el sonido se propaga en el espacio arquitectónico.

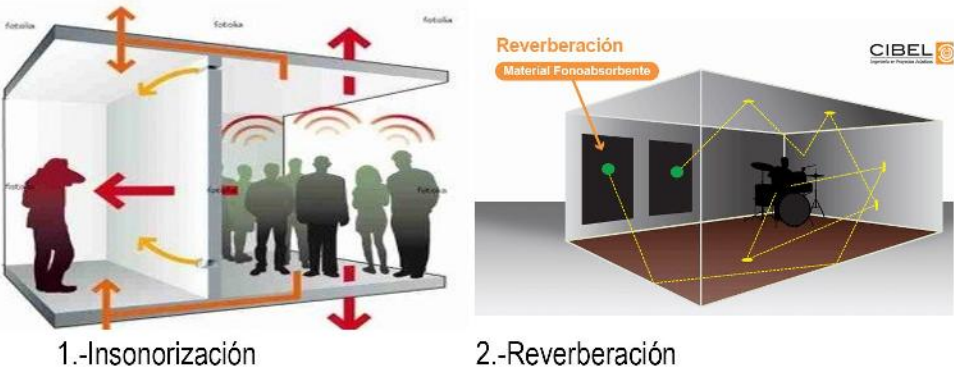
Para tener un espacio adecuado esta debe contener:

Una buena insonorización (aislar el ruido y evitar que se propague al exterior)

Una buena absorción acústica (para obtener un buen confort acústico en el espacio y mitigar la reverberación)

La madera no tiene buena insonorización ya que para lograr esto se deben de trabajar con materiales de grandes masas como por ejemplo lozas gruesas y pesadas, pero este material si tiene buena absorción acústica ya que los materiales ligeros y de poca masa son buenas para la absorción acústica. También se debe pensar en como el sonido se propaga por el espacio y la madera es un material con una buena conducción del sonido. Para espacios como el teatro se necesita controlar la reverberación del sonido, además de mitigarlo lo que este material ayuda bastante a obtener una buena reverberación en el ambiente.

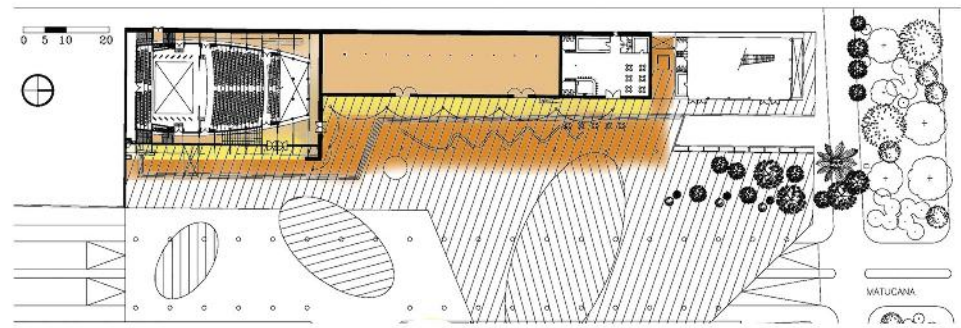
Lo marcado en rojo es el teatro y lo verde es la zona de exposiciones que esta bajo tierra, para este programa es muy importante cuidar el apartado del sonido, ya que esto mejora la experiencia de los usuarios que visitan el sitio, en el teatro es necesario que el sonido pueda propagarse perfectamente a todos los rincones del espacio, en el sub terraneo en cambio es más necesario el tener un lugar silencioso, ya que en las galerías de arte y exposiciones es vital tener un espacio silencioso ya que ayuda a la concentración para apreciar las distintas obras que se exponen



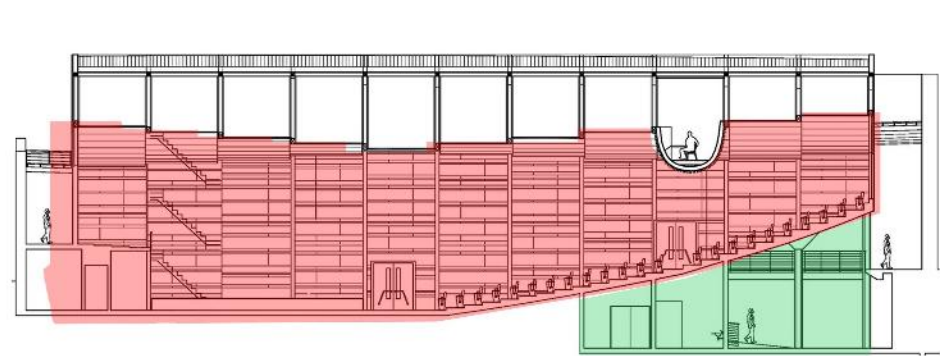
En estas dos imágenes se grafican lo que significa la insonorización y la reverberación, para este proyecto es muy importante tomar en cuenta estas 2 propiedades del sonido, la reverberación ayuda a propagar el sonido que se emite hacia toda la habitación, una reverberación en exceso puede llegar a ser una molestia y es por eso que es importante mitigarlo, la obra del matucana 100 contiene un diseño arquitectónico que ayuda a la propagación del sonido, en las imágenes a la izquierda se pueden apreciar estos huecos entre los elementos en madera que existen en las paredes, este diseño ayuda a contener el sonido y rebotarlo, además, existe una serie de parlantes que sirve para aumentar el alcance y la fuerza del mismo sonido, en cambio en el subterráneo está construido en base a hormigón armado, este material tiene un muy buen aislamiento acústico y es perfecto para que exista el silencio que se requiere este lugar dedicado para las exposiciones.

Síntesis Gráfica

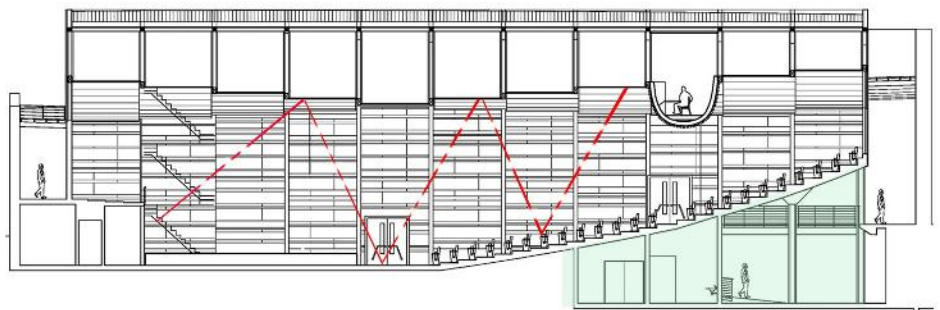
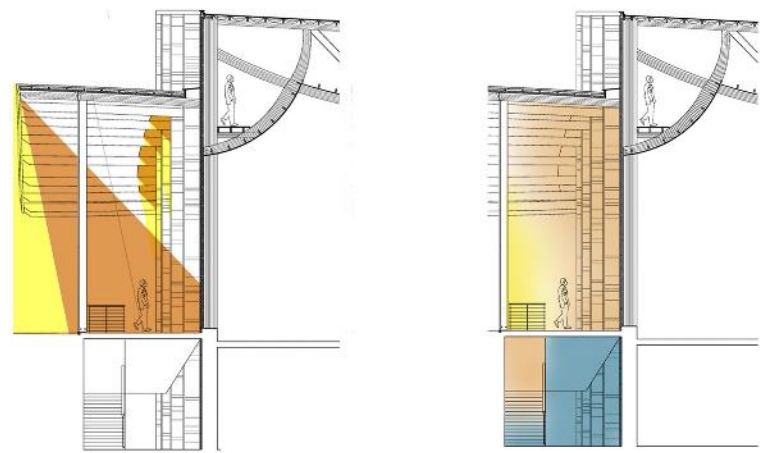
Análisis Térmico



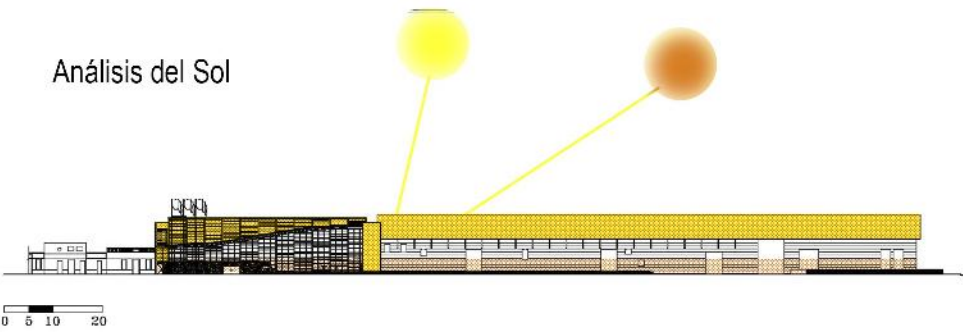
Análisis Confort Acústico



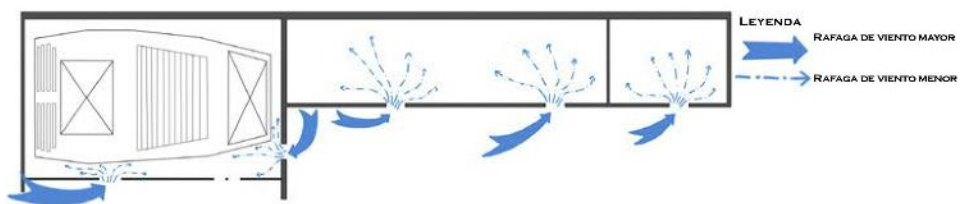
Análisis de la luz



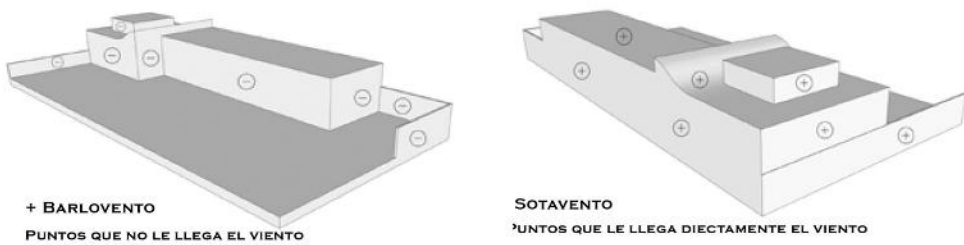
Análisis del Sol



Análisis del Viento



Análisis del Viento



El centro cultural Matucana 100 responde muy bien a los distintos análisis del Confort Ambiental, esto se debe a que el proyecto fue tomando las ideas de distintos profesionales para ser construida, es muy eficiente en cuanto al uso de la luz, de la temperatura y del uso del sonido en su teatro, La condición arquitectónica del edificio, siendo una edificación patrimonial responde de buena manera a condiciones bioclimáticas presentes, sus configuración constructiva permite hacer frente al asoleamiento, y conserva a pesar de la deficiente ventilación un ambiente confortable en los interiores de sus recintos, el uso material actúa de manera favorable al carácter programático de sus recintos, desde el auditorio con su morfología oblicua, hasta las galerías con luminosidad adecuada y sus pasillos iluminados sin necesidad de luz artificial durante el día, dando condiciones propicias para qu los visitantes puedan tener la mejor experiencia posible en las distintas actividades artísticas que se realicen en el centro cultural