



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN

Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **DISEÑO INDUSTRIAL**

Año 2019

Equipamiento para salas de teatro independiente en San Juan

María Emilia **Meli Ciruelos**

Profesor Titular: Mgter. DI. Laura **Braconi**

Taller de Diseño Industrial IV- 2019

Equipo de Cátedra: Mgter. DI. Laura Braconi - Mgter. DI Gabriel Díaz Reinoso -
Mgter. Arq. DI. Marcela Céspedes

Adscriptos: DI Ana Cascón - DI Fernando Bugueño - DI Eduardo Baños

Equipamiento para salas de teatro independiente en San Juan

María Emilia Meli Ciruelos



Instituto Nacional
del Teatro



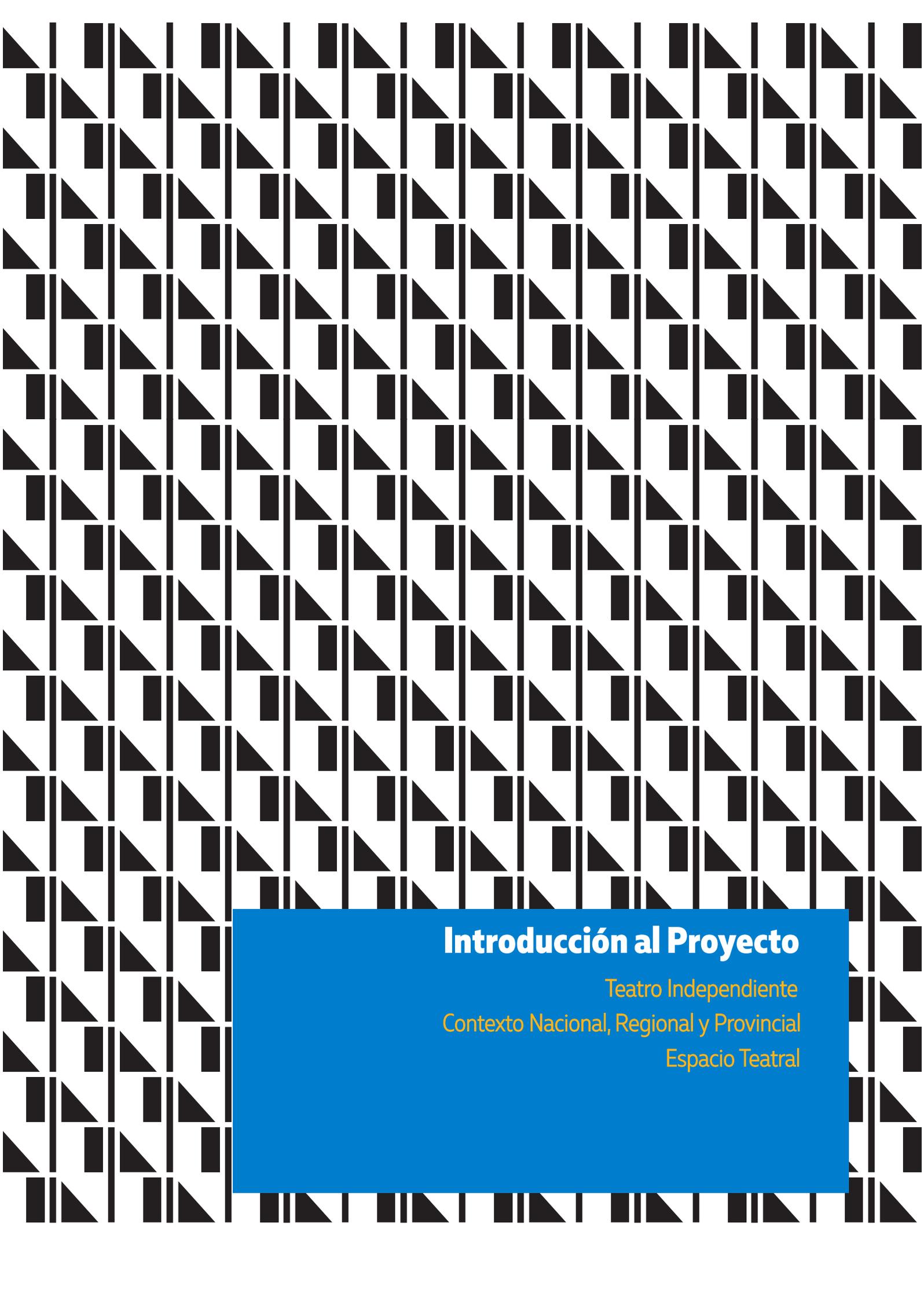
ÍNDICE

Presentación del proyecto	4
Introducción al Proyecto	5
Teatro Independiente	
Contexto Nacional	6
Contexto Regional	10
Contexto Provincial	19
Espacio Teatral	20
Planteo del Problema	29
Problemática de investigación	30
Estrategia genérica y de diseño	30
Programa de diseño	
Perfil del usuario	31
Requisitos y condicionantes	32
Descripción del Proyecto	37
Propuesta de resolución inmediata	38
Propuesta de resolución conceptual	48
Conclusiones	56
Bibliografía	58
Anexos	60
Entrevistas	61
Circuitos	65
Teatro independiente	66
Contexto regional	67
Luz y sonido	72
Acústica arquitectónica	77
Sensores acústicos	83
Materiales y sus características	84

Este proyecto parte de una oportunidad, además de una problemática. Se pretende con ésto, aprovechar de la mejor manera los recursos disponibles en la región para brindar un buen servicio a la comunidad, mejorar las relaciones público-artistas y a la vez las relaciones de estos con el entorno. Esto puede llevarse a cabo gracias al INT (Instituto Nacional del Teatro) y otras instituciones, a través de apoyo con recursos económico.

A través de esta investigación se detectaron una gran cantidad de espacios donde se desarrolla la actividad teatral, además de otros factibles de convertir en circuitos teatrales. Gran parte de ellos realizan sus actividades con acotados recursos, careciendo de un equipamiento óptimo para esto.





Introducción al Proyecto

Teatro Independiente
Contexto Nacional, Regional y Provincial
Espacio Teatral

Convocatorias y fondos

En el país existen diferentes convocatorias con postulación de proyectos vinculados al mejoramiento de espacios escénicos. Dentro de los mas importantes se pueden mencionar:

INT

El INT lanza el Plan Nacional de Infraestructura para Teatros Independientes, a través de la aprobación de cuatro importantes líneas de subsidios y su participación en el Programa de Reingeniería para el mejoramiento técnico, energético y artístico de Salas y Espacios de Teatros Independientes, promovido por el Ministerio de Cultura de la Nación.

A su vez, el Consejo de Dirección aprobó participar del Programa de Reingeniería para el mejoramiento técnico, energético y artístico de Salas y Espacios de Teatro Independiente, que lleva adelante el Ministerio de Cultura de la Nación. Esta convocatoria consiste en el relevamiento y evaluación de salas y espacios teatrales con el fin de mejorar tecnológicamente y de enriquecer los procesos y herramientas técnico-artísticas a fin de reducir el consumo eléctrico, disminuir tiempos de montaje y alcanzar las condiciones de seguridades a niveles óptimos. El programa prevé la elección de seis salas o espacios de teatro independiente –una por cada región del país– que son beneficiadas actualmente con el subsidio de Funcionamiento de Sala del INT.

FNA

El Fondo Nacional de las Artes abre, con carácter permanente, la convocatoria a organizaciones sin fines de lucro para Subsidios para Mejora de Espacios Culturales. El monto de los subsidios es de hasta \$300.000, pudiendo ser beneficiadas con un monto menor.

IBERESCENA

IBERESCENA es un programa que tiene como objetivo promover, mediante sus convocatorias, la construcción del espacio escénico iberoamericano, a través de los estados miembros y por medio de ayudas financieras

Los países actualmente firmantes son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. Todos ellos colaboran en conjunto con la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Estos fondos disponibles son una oportunidad real para mejorar y/o mantener los diferentes espacios teatrales, además de fomentar la concurrencia a ellos.

Instituto nacional del teatro (INT)

El Instituto Nacional del Teatro es el organismo rector de la promoción y apoyo de la actividad teatral en todo el territorio del país. Las amplias facultades que otorga la Ley Nacional del Teatro N° 24.800 al Instituto permiten la elaboración, ejecución y seguimiento de una política teatral en todo el territorio del país, y su carácter federal hace de las provincias las principales beneficiarias de la promoción y apoyo que realiza este Instituto. El Instituto Nacional del Teatro otorga preferente atención a las obras de autores nacionales y a los grupos que las representen, impulsando la actividad teatral, favoreciendo su más alta calidad artística y posibilitando el acceso de la comunidad a esta manifestación de la cultura. Asimismo, se fomentan las actividades teatrales a través de concursos, certámenes, muestras y festivales; se otorgan premios y becas, se respetan las particularidades locales y regionales y se estimula la conservación y creación de espacios teatrales, a la vez que se difunde el conocimiento del teatro, su enseñanza, su práctica y su historia.



Instituto Nacional del Teatro

Gestión y territorio

Para mejorar su gestión, el INT cuenta con representantes de cada provincia del país, que además se agrupan en regiones. Estas regiones son la Centro, Centro-Litoral, NEA, NOA, Nuevo Cuyo y Patagonia

Región	Provincias que la conforman
1. Centro	Buenos Aires y C.A.B.A
2. Centro-Litoral	Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe
3. NEA	Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones
4. NOA	Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Tucumán
5. Nuevo Cuyo	La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis
6. Patagonia	La Pampa, Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego



CIRCO CRIOLLO



TEATRO DEL PUEBLO



EN EL PAÍS HAY UNA GRAN CANTIDAD DE ELENOS INDEPENDIENTES, QUE TRABAJAN CON MUCHO ESFUERZO PARA PODER PRODUCIR SU MATERIAL ARTÍSTICO, Y EN MUCHOS CASOS, SIN TENER UNA AYUDA ECONÓMICA EXTERNA PARA SUBSISTIR. AUN ASÍ, ESTE TIPO DE CIRCUITO POPULAR, COMPROMETIDO CON EL CONTEXTO SOCIAL Y CULTURAL, SIGUE SUMANDO SEGUIDORES DE TODAS LAS EDADES.

1874

Este tipo de espectáculo pone en juego la identidad nacional, ya que deja de imitar las artes Provenientes de Europa a mediados del siglo XVIII



1930

Es uno de los primeros teatros independientes de Argentina y América latina, en un contexto socio-cultural donde la crítica al teatro comercial se evidenciaba mediante la propagación de grupos de teatro independiente.



SE HACIAN PRESENTACIONES EN CARPAS QUE IBAN DE PUEBLO EN PUEBLO



Surge con la finalidad de "realizar experiencias de teatro moderno para salvar el envilecido arte teatral y llevar a las masas el arte general, con el objeto de propender a la salvación espiritual de nuestro pueblo".

Esta fue la cuna del teatro argentino. La repercusión fue inmediata, principalmente entre la población rural analfabeta por verse allí representada.



DURANTE AÑOS CARECIÓ DE LUGAR PROPIO Y ESTABLE, POR LO TANTO SE VE OBLIGADO A RECORRER DISTINTOS EDIFICIOS QUE LE CONCEDE LA MUNI. DE B.A.



En 1943 el gobierno militar de turno lo expulsan violentamente del edificio. A partir de ese momento ocupa en forma definitiva el subsuelo que alquila en Diagonal Norte 943.



Se caracteriza por tener dos partes, la primera de habilidades y la segunda de representación de un drama criollo. El primer y más famoso drama es el titulado Juan Moreira, que representa la historia del gaucho perseguido por la ley, tema anteriormente tratado por José Hernández en Martín Fierro.

EL ARTISTA DE CIRCO, FORMADO EN LA ESCUELA DEL PICADERO, ERA UN PROFESIONAL INTEGRAL DEBÍA SABER DE TODO, HACER DE PAYASO, ACTOR, ACRÓBATA, ETC.



Barletta invita a poetas y narradores argentinos a incorporarse a la actividad dramática; así es que logra que se pongan en escena textos de diversos artistas.



ARTISTAS PLÁSTICOS Y MÚSICOS ARGENTINOS DE RECONOCIDO PRESTIGIO PARTICIPAN DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES QUE PROMUEVE EL TEATRO DEL PUEBLO, MUCHAS DE ÉSTAS FUERA DEL EDIFICIO TEATRAL CON EL FIN DE LLEVAR EL TEATRO A LA GENTE.



Plan federal de contacto

Con el objetivo de abrir canales de diálogo entre el Instituto Nacional del Teatro y las distintas comunidades teatrales de todo el territorio nacional, el director ejecutivo y el representante del Ministerio de Cultura de la Nación en el INT comenzaron a recorrer el país en 2016. Su función para tomar conocimiento de las diversas realidades, prácticas, necesidades y demandas del quehacer teatral de cada una de las provincias argentinas.

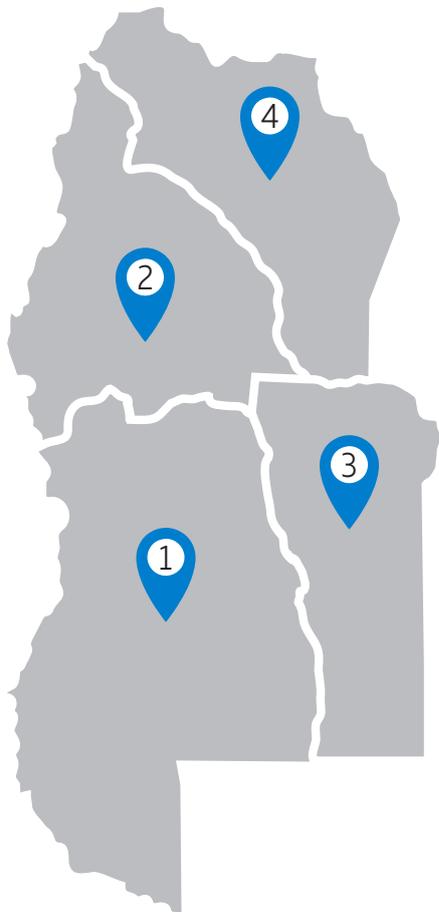
El Plan Federal de Contacto consiste en organizar y propiciar en distintas localidades:

- Reuniones abiertas y públicas con la comunidad teatral.
- Encuentros de trabajo con representantes de organismos oficiales de cultura del orden provincial y municipal.
- Recorrido por salas y espacios teatrales de interés cultural.
- Recorrido por obras de infraestructura realizadas con fondos provistos por el INT. Presenciar espectáculos teatrales de producción local.

Durante el 2016 en las provincias de San Juan y Mendoza, se realizaron encuentros en el marco del Plan Federal de Contacto con la comunidad teatral Cuyana, para conocer su situación e inquietudes. En las demás provincias de la región todavía no se celebraron este tipo de encuentros.



Encuentros del Plan Federal de Contacto en San Juan y Mendoza durante el 2016



Provincia	Cantidad aproximada de espacios teatrales
-----------	---

1. Mendoza	63
2. San Juan	23
3. San Luis	20
4. La Rioja	11

+120

Espacios teatrales en la
región Nuevo Cuyo

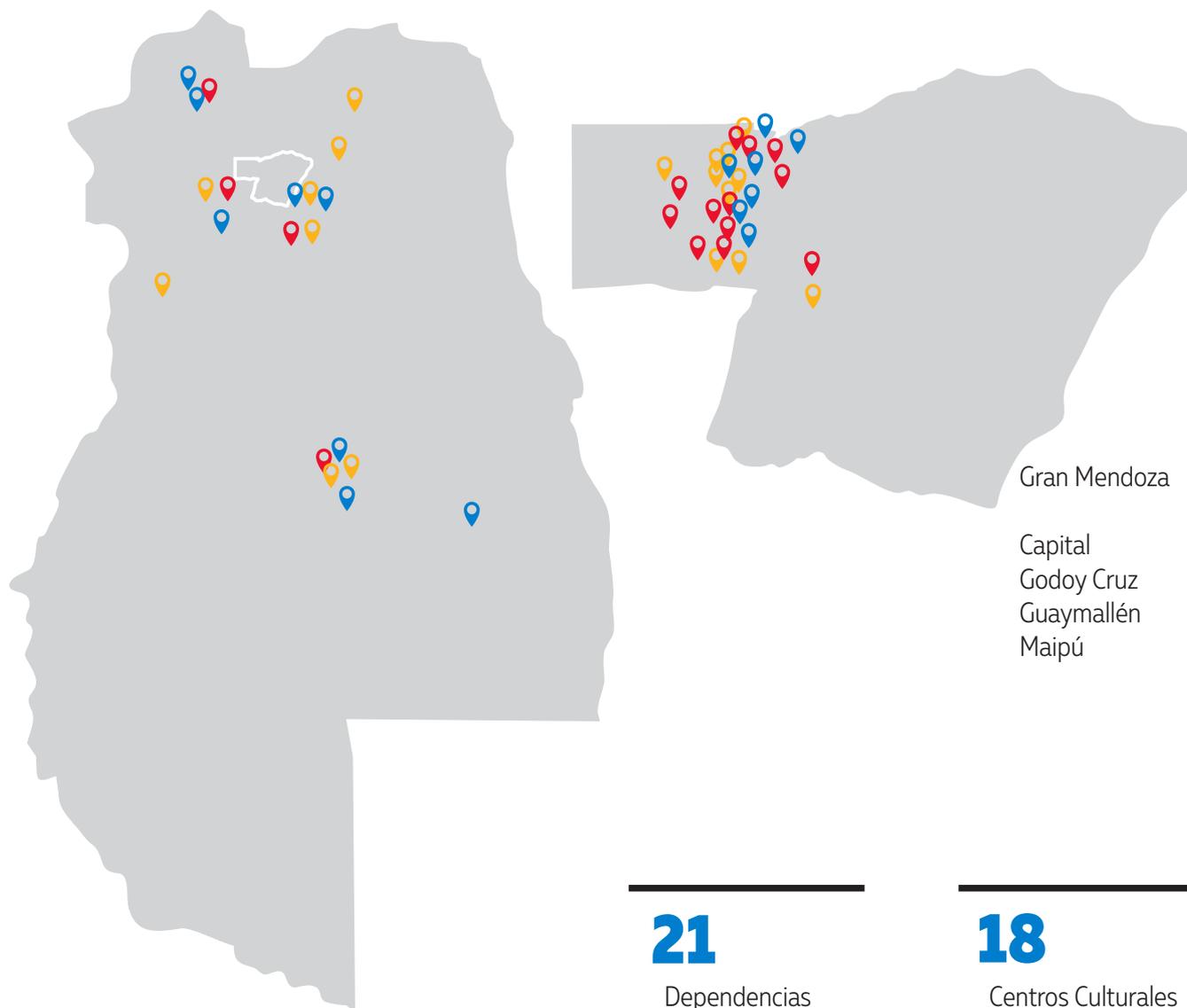
-20%

De estos espacios
registrados en el mapa
teatral del INT
(inteatro.gob.ar)

Actualmente hay en Nuevo Cuyo cerca de 110 espacios independientes dedicados a la actividad teatral, la mayoría de ellos con gestión propia y otros gestionados por ONG's integradas por teatristas de trayectoria que han sumado nuevas generaciones a los equipos de trabajo. En algunos de estos casos el INT ha invertido fondos en forma continua desde sus inicios, mediante líneas de subsidios destinadas a la compra de equipamiento, adecuación de espacios, compra y construcción de teatros, y funcionamiento de salas. Estos aportes sin lugar a dudas han permitido que la actividad de los grupos teatrales, residentes o no en esos espacios, se haya desarrollado en forma constante tanto en la exhibición de espectáculos como en la formación mediante cursos y talleres. Aunque el INT trabaja para realizar estos aportes, hay muchas salas que aún no obtienen esta ayuda, valiéndose de los recursos que tienen a su alcance.

MENDOZA - Espacios teatrales

Mapa Teatral



-  Dependencias Municipales/Provinciales
-  Centros Culturales
-  Salas Independientes

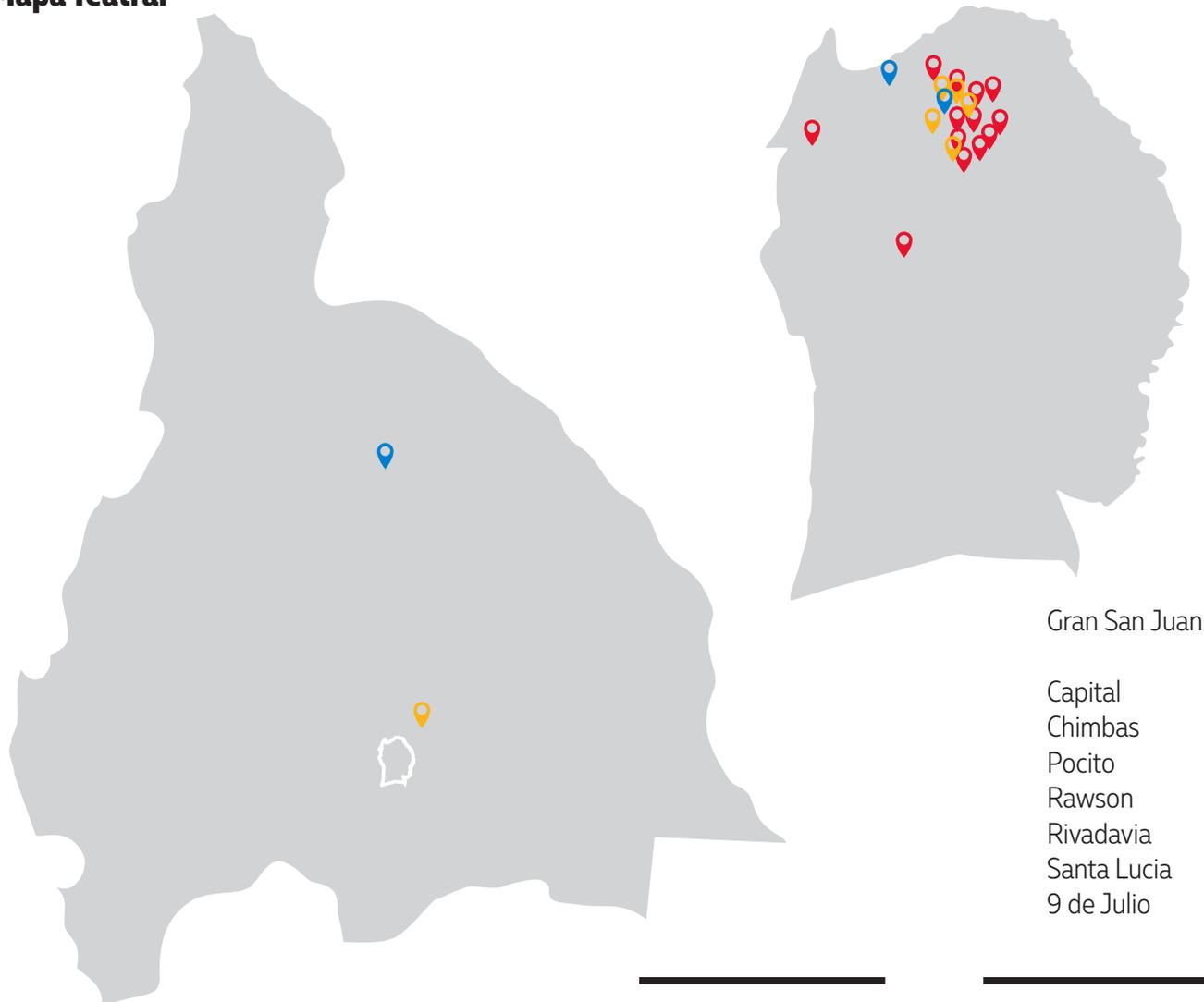
21
Dependencias
Municipales /
Provinciales

18
Centros Culturales

28
**Salas
Independientes**

SAN JUAN - Espacios teatrales

Mapa Teatral



- Dependencias Municipales/Provinciales
- Centros Culturales
- Salas Independientes

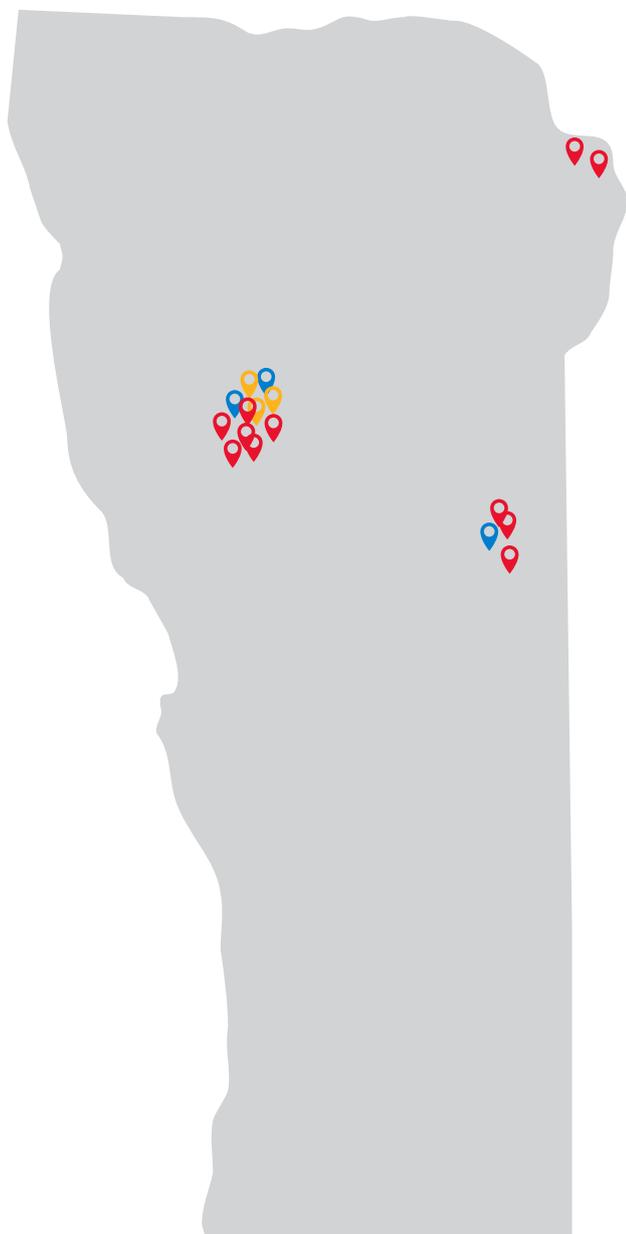
7
Dependencias
Municipales /
Provinciales

4
Centros Culturales

16
**Salas
Independientes**

SAN LUIS - Espacios teatrales

Mapa Teatral



5

Dependencias
Municipales /
Provinciales

4

Centros Culturales

13

**Salas
Independientes**



Dependencias Municipales/Provinciales

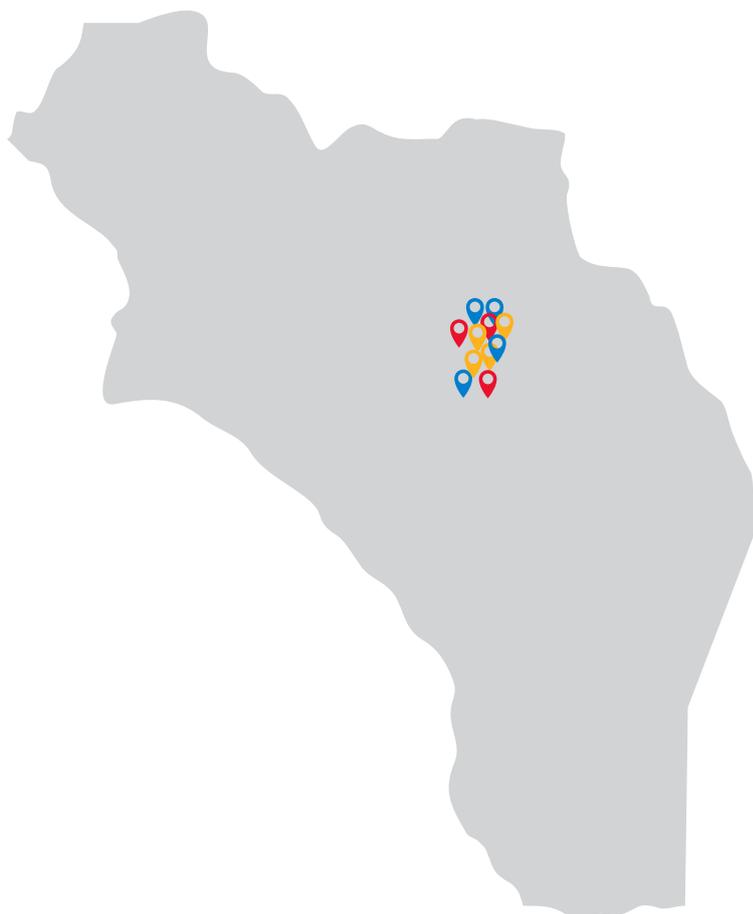


Centros Culturales



Salas Independientes

LA RIOJA - Espacios teatrales



-  Dependencias Municipales/Provinciales
-  Centros Culturales
-  Salas Independientes

5
Dependencias
Municipales /
Provinciales

4
Centros Culturales

3
**Salas
Independientes**

Actividad teatral en la región

Así como en el resto de el país, en la región Nuevo Cuyo se producen importantes eventos provinciales, regionales y nacionales, que le permiten a la comunidad teatral mostrar sus obras, llegando a una cantidad mayor de público.

A continuación se detalla el calendario del año 2017, y los festivales que acontecieron en la temporada.



Calendario 2017

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Fiesta Provincial - Mendoza		Fiesta Provincial - San Juan - San Luis - La Rioja Encuentro de Teatro por la Memoria, Identidad, Historia y Derechos Humanos - Mendoza	Teatro de Mendoza en Gira - Mendoza	Fiesta Nacional del Teatro - Mendoza	
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Festival TitiriTeando - San Juan Festival Nacional Mundo Títeres - San Luis	Encuentro Regional Nuevo Cuyo - San Juan	Festival Internacional "Hay Teatro" - San Luis Festival Andino Internacional de Teatro - Mendoza	Festival Internacional Teatro Arriba - San Juan Encuentro de Teatro Nacional Comechingones - San Luis Festival de artes escénicas en paisajes urbanos - Merlo, San Luis	Fiesta Provincial del Teatro "Manuel Chiesa" - La Rioja	Encuentro de Circo - San Luis

Gira Anual "Por los caminos de San Juan" - San Juan

TEATRO INDEPENDIENTE CONTEXTO REGIONAL

El teatro sale de los espacios convencionales

Con la intención de que el teatro llegue a todas los rincones de la región, los representantes provinciales de San Juan y Mendoza proponen giras durante el año.

"Por los caminos de San Juan" y "Teatro de Mendoza en Gira", llevan obras teatrales a distintos puntos de las respectivas provincias, donde la actividad teatral es esporádica o casi nula.

Respondiendo a las posibilidades de cada espacio, en ocasiones el elenco y la puesta en escena, deben adaptarse para brindar un espectáculo de calidad. Generalmente estos espacios son centros culturales, plazas, uniones vecinales y hasta en la calle.

Las entradas a estos eventos son gratuitas para animar a la población a sumarse a la propuesta.



El teatro y la escuela

Educar al público también es una necesidad, por lo que en la región existe diferentes programas, cuya finalidad es llevar el teatro a las escuelas.

Estos planes están destinados a chicos que se encuentren en nivel inicial, primaria y secundaria. Las puestas escénicas son elegidas de acuerdo a la edad de los espectadores.

Para los alumnos, este tipo experiencia además de acercarlos al mundo del teatro, les da herramientas que les proporciona sensibilidad y una impronta reflexiva para interactuar con este lenguaje.

En algunos casos, luego de la función existe un espacio de charla debate que se abre entre los estudiantes y el elenco para dar lugar al intercambio, la reflexión y el anclaje de todo lo que acaban de vivir a partir de la puesta en escena.

De esta manera se crea un nuevo público para participar de la propuesta escénica y dar respuesta a la demanda del teatro local de contar con espectadores mejor preparados para el fenómeno de la representación teatral, al momento de decidir por su propia cuenta asistir a espectáculos locales.



Análisis PESTEL

La aplicación de esta herramienta, al ser una técnica de análisis, consiste en identificar y reflexionar, de una forma sistemática, los distintos factores de estudio para analizar el entorno en el que nos moveremos, y a posteriori poder actuar, en consecuencia, estratégicamente sobre los mismos.

Es decir, estaremos intentando comprender que va pasar en el futuro próximo, y utilizarlo a nuestro favor.

Ver Anexo Entrevistas (páginas 56 -57)

FACTOR POLÍTICO	Cambios de gobernantes nacionales y provinciales en los últimos años. Apoyo y Subsidios por parte de organismos públicos (INT - FNA - IBERESCENA). Ayuda desde la Universidad.
FACTOR ECONÓMICO	Disminución de fondos destinados al teatro. Suba del dólar - Inflación. Cambio de políticas económicas - Adaptación. Cantidad de ingresos fluctuantes.
FACTOR SOCIAL - CULTURAL	Mayor interés en los últimos años por parte del público del teatro independiente. Desconocimiento/prejuicios sobre el teatro independiente. Teatro como medio de denuncia social. Dificultad en la comunicación hacia la sociedad. Cambio en el nivel de ingresos. En teatro llega a nuevos espacios (la calle, plazas, escuelas).
FACTOR LEGAL	Ley nacional del teatro. LEY N° 2.147 (teatro independiente). Código de edificación. Código de Planeamiento urbano. Normativa en el cumplimiento de subsidios. Habilitaciones municipales.
FACTOR ECOLÓGICO	Regulación sobre el consumo de energía. Uso de energías alternativas vs uso de energías tradicionales.
FACTOR TECNOLÓGICO	Incorporación constante de nuevas tecnologías. Acortamiento en plazos de obsolescencia.

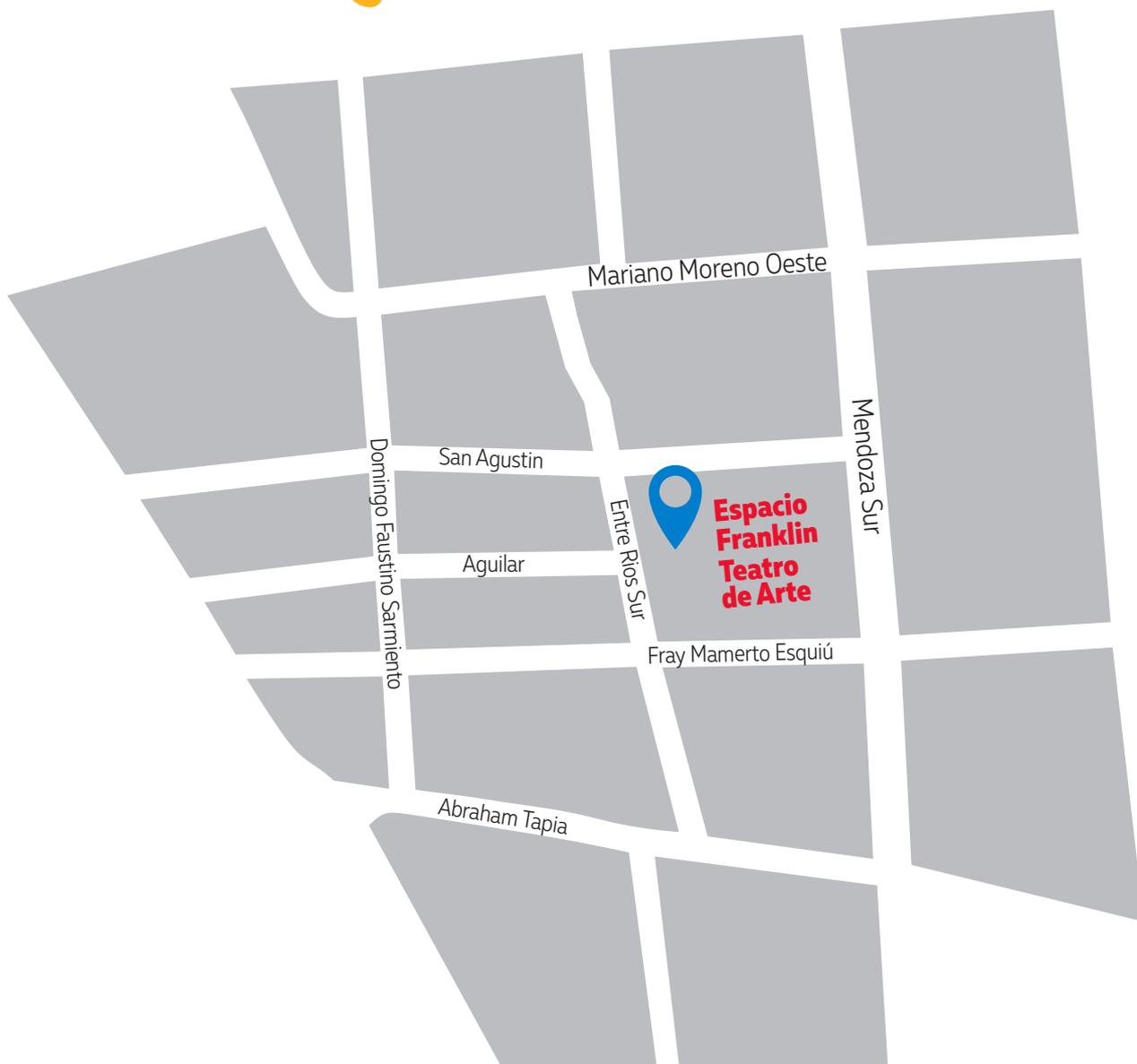
Sala espacio cultural Franklin - Teatro de arte



Dentro del territorio de Nuevo Cuyo se eligió la capital de San Juan para trabajar, ya que este departamento alberga la mayor cantidad de salas en la provincia.

La sala donde se desarrolla el proyecto esta situada en la calle Entre Ríos, en la zona de Trinidad.

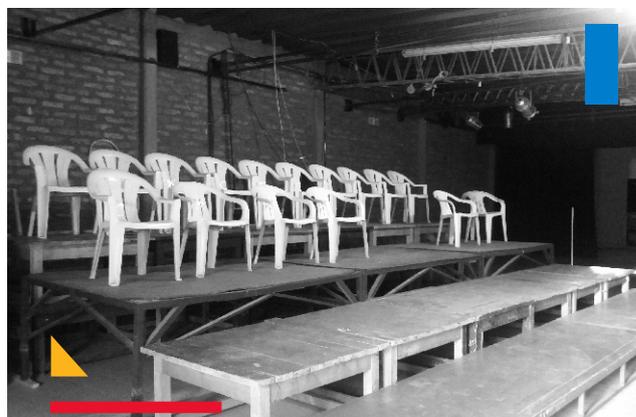
 **Entre Ríos 1116 sur - Ciudad de San Juan**



Sala espacio cultural Franklin - Teatro de arte



El espacio anteriormente pertenecía al Club de Leones de Trinidad, luego renombrado Club de amigos de Trinidad. La dirigencia no tuvo renovación y luego de un convenio con la municipalidad de la Capital de la Ciudad de San Juan, se donó a la Biblioteca Franklin. Esta sala estuvo cerrada un año, hasta que parte de los dirigentes de la comisión de la Sociedad Franklin llamaron a Jose Anecchini (el formaba parte de una cooperativa de teatro "Teatro de Arte San Juan") para que administrara espacio.



Factores Políticos - Sociales - Legislativos

La sala no recibe apoyo desde el gobierno provincial y el gobierno municipal no la habilita, además de no aportar al mantenimiento y funcionamiento. No comprenden las dinámicas de las salas de teatro independiente y tienden a cerrarlas.

Actualmente la sala funciona sin habilitación municipal (sin ser clausurado)

Por parte de las políticas nacionales, existe apoyo por parte de INT.

La sala ya ha recibido un subsidio de equipamiento del INT para equipamiento de sala, con el que se tuvo los fondos para ser instalado un equipo de iluminación (barrales y cableado) y dos telones.



El sistema de telones, además sirve para separar ambientes en el espacio.



Entre los elementos con los que cuenta la sala se encuentran sillas, tarimas, luces, sistema de audio, telones, etc

Factores Económicos

Sustento de la sala:

- 30% de la recaudación en el bordereau de las entradas, dejando un 70% para actores/director/tecnicos.
- 30% de la recaudación en talleres, dejando un 70% para el tallerista.
- Contribuciones por el préstamo de sala para grabaciones y ensayos ocasionales.
- Aporte mensual de dos elencos por el uso permanente de la sala (\$1000 cada elenco).
- Aporte de la sociedad de la Biblioteca Franklin.
- Aporte para gastos ocasionales de los responsables de sala.
- Aportes del Instituto Nacional del Teatro.

Factores Tecnológicos

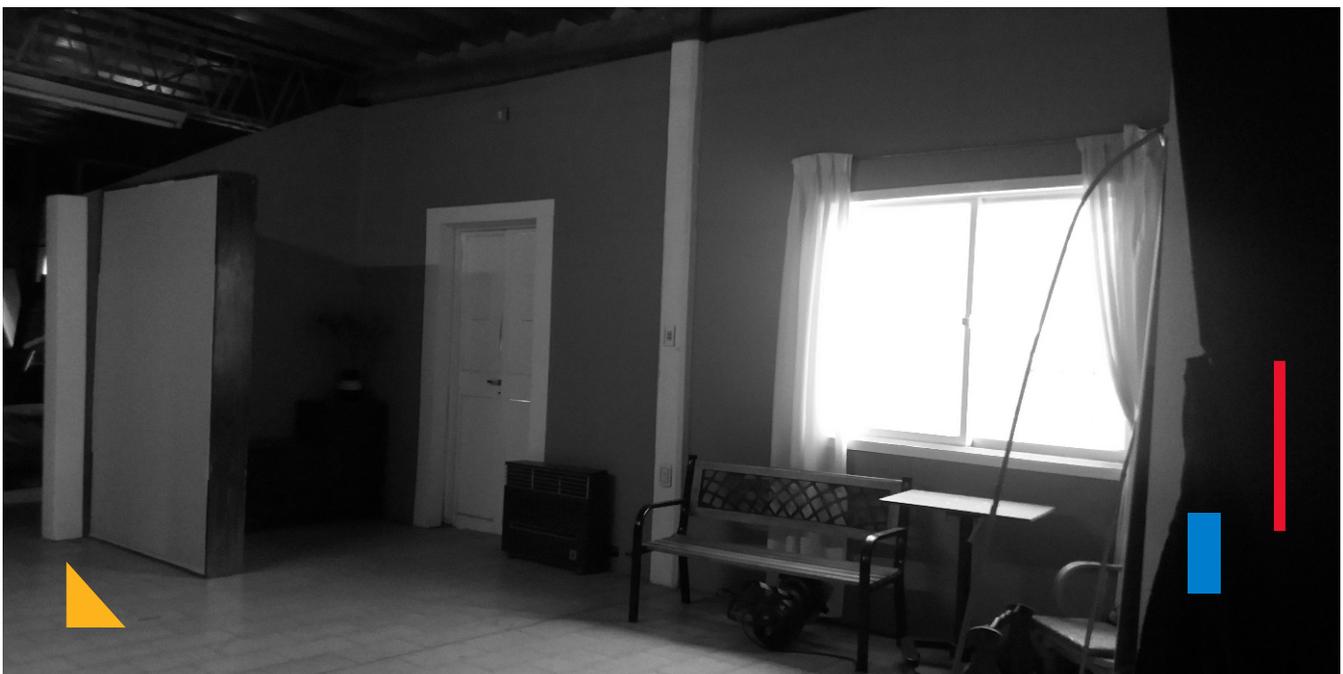
En un principio, la sala tenía problemas en cuanto a la energía eléctrica que era una instalación monofásica, pero a través de una inversión personal más el apoyo de la Biblioteca Franklin, se colocó el sistema trifásico. Actualmente el espacio tiene un problema de climatización por el material del techo, al no ser aislante. Este problema no se soluciona climatizando la sala con aire acondicionado.

Relevamiento del espacio

Por medio de la entrevista y lo observado en la sala, podemos afirmar que los encargados tienen conciencia de la necesidad en la división y optimización del espacio. Se colocaron rieles donde se montan unos separadores de madera que corren para tener espacios más delimitados. Las luces y el equipamiento son movidos dependiendo la actividad. Los barrales y las cortinas- telones son desmontables. Todo el espacio puede convertirse en espacio teatral y en plateas.

Elementos con los que cuenta la sala

- 6m de tarimas de diferentes altos
- 30 sillas plásticas de jardín
- 50 sillas plásticas con patas metálicas
- 10 tachos de luz
- 2 parrillas
- 2 telones
- sistema de audio y luces
- Escenografía
- 2 rieles para el montaje de separadores
- Tótem dinámico del INT



Usuarios directos del espacio

DIRECTOR/PERFORMERS

Están siempre en movimiento, investigando, experimentando. El teatro independiente siempre es muy dúctil, se adapta a las distintas situaciones, y predispuesto a todo lo que se presente.

La propuesta siempre es abierta tanto del lado del actor como la del público.

Colabora con los técnicos en la puesta en escena.

TÉCNICOS

Los técnicos que trabajan en este sector son especiales. Deben saber otros oficios aparte de iluminación y sonido. Participan en la escenografía, deben ser muy creativos. Son los que articulan la obra. Actuar/dirigir/hacer puestas de luces y sonido /cableado /escenografía /telones/sistema de gradas. Siempre se piensa en la comodidad de la gente. Encargados del montaje y desmontaje del equipamiento de sala

PÚBLICO

Amigos y familiares de los actores. El ambiente del teatro independiente suele ser muy cerrado. En el caso de esta sala en particular, el público que la frecuenta es un público que supera al público habitual (lo mismos que hacen teatro, gente de la universidad, sobre todo de filosofía). Va gente que no necesariamente tiene un acercamiento profesional ni intelectual al teatro como objeto de estudio, sino que son solo espectadores, vecinos de la sala en muchos casos.

Este público se adapta a la propuesta de la obra (mientras sus condiciones físicas se los permita) y la obra se adapta al público.

Rol más participativo que el público de circuitos de culto.

Usuarios directos del espacio

TALLERISTAS/ALUMNOS

Concurren a los seminarios o cursos dictados en la sala. La mayoría son dedicados a los performers como son los cursos de actuación, cursos de entrenamiento corporal y vocal, otros destinados a los técnicos como es el curso de iluminación u otros destinados a directores y dramaturgos como son los cursos de escritura.

RESPONSABLES DE SALA

Son los encargados de coordinar las actividades que suceden en la sala, realizan el mantenimiento de el espacio y su equipamiento, y en ocasiones aportan económicamente con la compra de materiales para la sala. Además cumplen otros roles, como ser directores, técnicos o talleristas.

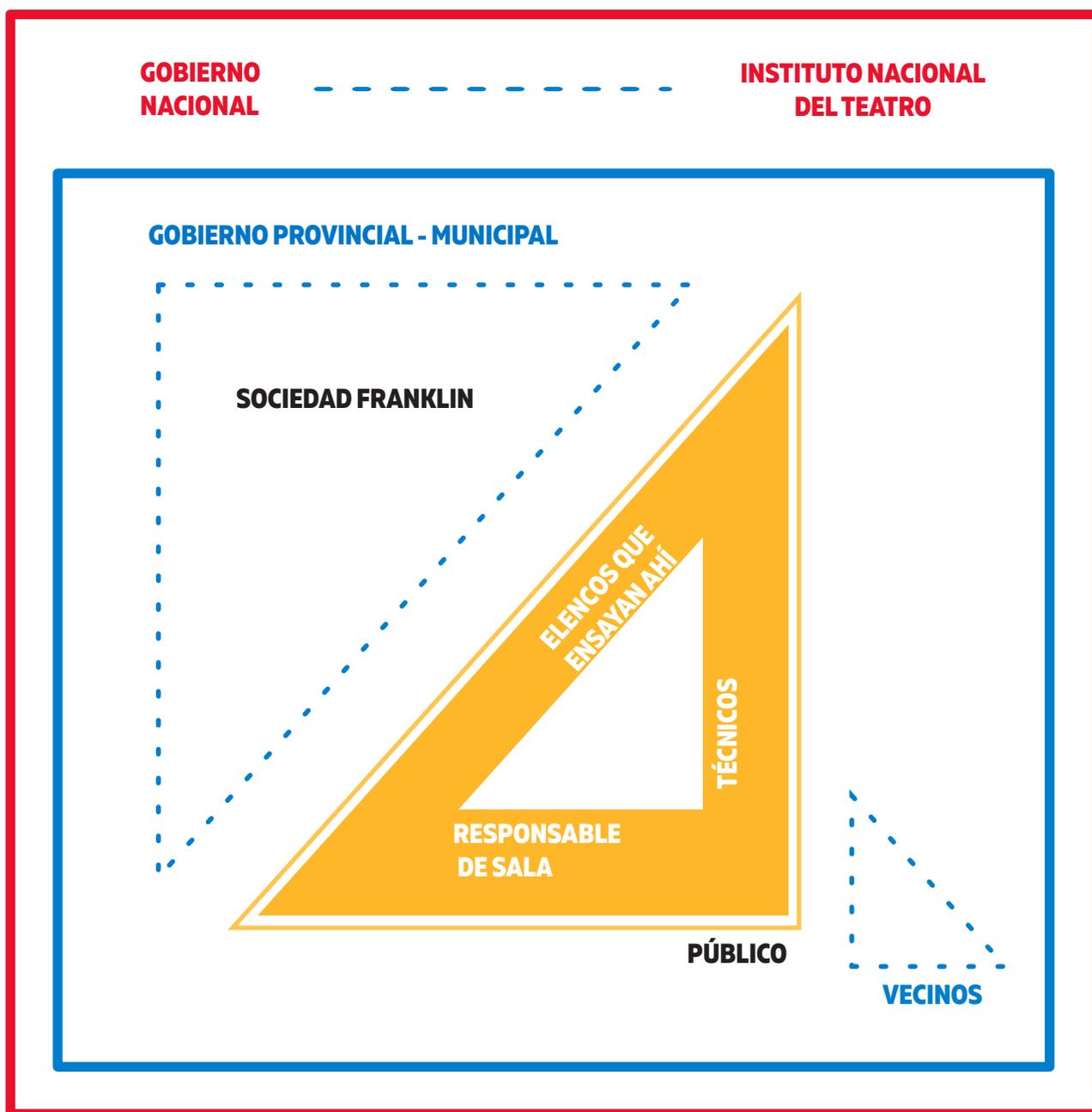
**ELENCOS QUE ENSAYAN
EN LA SALA**

En esa Sala ensayan permanentemente el elenco "los juglares" dependientes de "Teatro de Arte San Juan" y el elenco "Teatro mio", que inicio en la sala de la biblioteca Franklin, en la calle Laprida. Estos aportan una suma de dinero por mes a cambio de poder hacer uso de el espacio y su equipamiento para poder realizar los ensayos.

Diagrama ERAF

Se trata de una técnica que utiliza un sistema de diagramas para analizar entidades, relaciones, atributos y flujos presentes en el sistema. El objetivo es reflexionar desde una perspectiva externa o zoom out sobre todos los elementos que conforman un sistema y las interacciones entre los mismos.

En primer lugar se dividen los actores intervinientes en internos, externos e intermedios, para luego tejer relaciones.



— RELACIÓN DIRECTA

--- RELACIÓN INDIRECTA

▲ USUARIOS DIRECTAMENTE INVOLUCRADOS CON EL ESPACIO

Análisis FODA - Sala espacio cultural Franklin - Teatro de arte

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc),

permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

FODA

FORTALEZAS

- Ductilidad en los espacios y en los trabajadores de la sala
- Los encargados de la sala tienen conciencia de la necesidad en la división y optimización del espacio
- Mucho espacio para trabajar
- Reconocimiento de la sociedad
- En el Teatro Independiente, los actores tienen mayor conexión con el público que en el teatro tradicional (a la italiana)

OPORTUNIDADES

- Apoyo económico del INT
- La fiestas Provinciales - Nacionales de Teatro significan una mayor concurrencia de público y mayor posibilidad de ingresos para la sala
- Cooperativa "Teatro de Arte San Juan" como aporte económico y nexo entre la sala y las compañías o grupos teatrales.

DEBILIDADES

- Recursos económicos acotados
- Desorden. No hay espacio definido de guardado de utilería
- Necesitan mucho tiempo para adaptar el equipamiento a la puesta.
- Comunicación
- Espacio no inclusivo para personas con capacidades diferentes.

AMENAZAS

- Dificultad para conseguir habilitaciones municipales
- Ignorado por el gobierno Provincial
- Los ingresos no son fijos y dependen en gran medida de la gente que concurre o no a la sala

Análisis FODA - Sala espacio cultural Franklin - Teatro de arte

A partir de un primer análisis FODA, se confrontan las Fortalezas y Debilidades en un análisis interno, y las Oportunidades y Amenazas en un análisis externo.

FODA

ANALISIS INTERNO

- La predisposición de los encargados de sala, hace factible una propuesta de cambio y de adaptación de la sala.
- La cantidad de espacio disponible y la mejora de la separación de los espacios hace posible mejorar el orden y la disposición de los elementos que allí se encuentran.
- Las funciones que se dan casi todos los fines de semana y los talleres hacen que cada vez mas gente conozca la sala.

ANALISIS EXTERNO

- Aunque los ingresos son fluctuantes, la sala se ha sabido mantener en funcionamiento
- La fiestas Provinciales - Regionales, son una oportunidad para que el gobierno provincial ponga los ojos sobre esta sala y las demás que se encuentran en la provincia.
- Los subsidios del INT, son una fuente importante de ingresos para mejor sala y lograr las habilitaciones municipales.



Planteo del Problema

Problemática de investigación

Estrategia genérica y de diseño

Programa de diseño

Perfil del usuario

Requisitos y condicionantes

Contexto Regional

Aunque en la región Nuevo Cuyo existen una gran cantidad de espacios teatrales, el teatro se da además en otros ámbitos. Estos espacios alternativos no están preparados y equipados para estas puestas escénicas, con la misma calidad con la que se presentarían en un espacio pensado para la actividad.

Por la misma razón, se necesita un equipamiento que responda a la necesidad de traslado, fácil montaje; que pueda funcionar tanto dentro de un establecimiento como en la calle, adaptándose a las necesidades de cada espacio.

Contexto Provincial

Luego de analizar la realidad del Teatro Independiente en San Juan, y particularmente la de la sala "Espacio Cultural Franklin - Teatro de Arte", podemos decir que su principal problema es de espacialidad. Si bien actualmente el teatro funciona con equipamiento que permite el desarrollo de la actividad, se requiere mucho tiempo para su montaje-desmontaje, careciendo de algunas normas de seguridad.

DEFINICION DE ESTRATEGIAS

La estrategia es una idea unificadora que guía, da coherencia y sentido. Establece metas en función de las posibilidades de cada organización. Define cómo competirá y cuáles serán los objetivos y políticas necesarias para alcanzarlos a corto, mediano y largo plazo; y permite definir los parámetros para incorporar el diseño.

La propuesta de diseño se articula sobre dos miradas hacia el mismo problema. Una se orienta a que la sala pueda resolver un problema inmediato, con tecnología y mano de obra local. La segunda mirada se orienta hacia el futuro, es una propuesta conceptual en la que el desafío de solución se centra en el empleo de nuevos materiales y tecnologías.

Estrategia Genérica

Plantear nuevas posibilidades en el uso del espacio por medio de un equipamiento específico y adecuado para la actividad teatral.

Estrategia de diseño

(Resolución inmediata)

Generar cambios en el equipamiento existente en la sala, mejorando condiciones de montaje y de seguridad, centrándose en el técnico como usuario principal.

Estrategia de diseño

(Resolución conceptual)

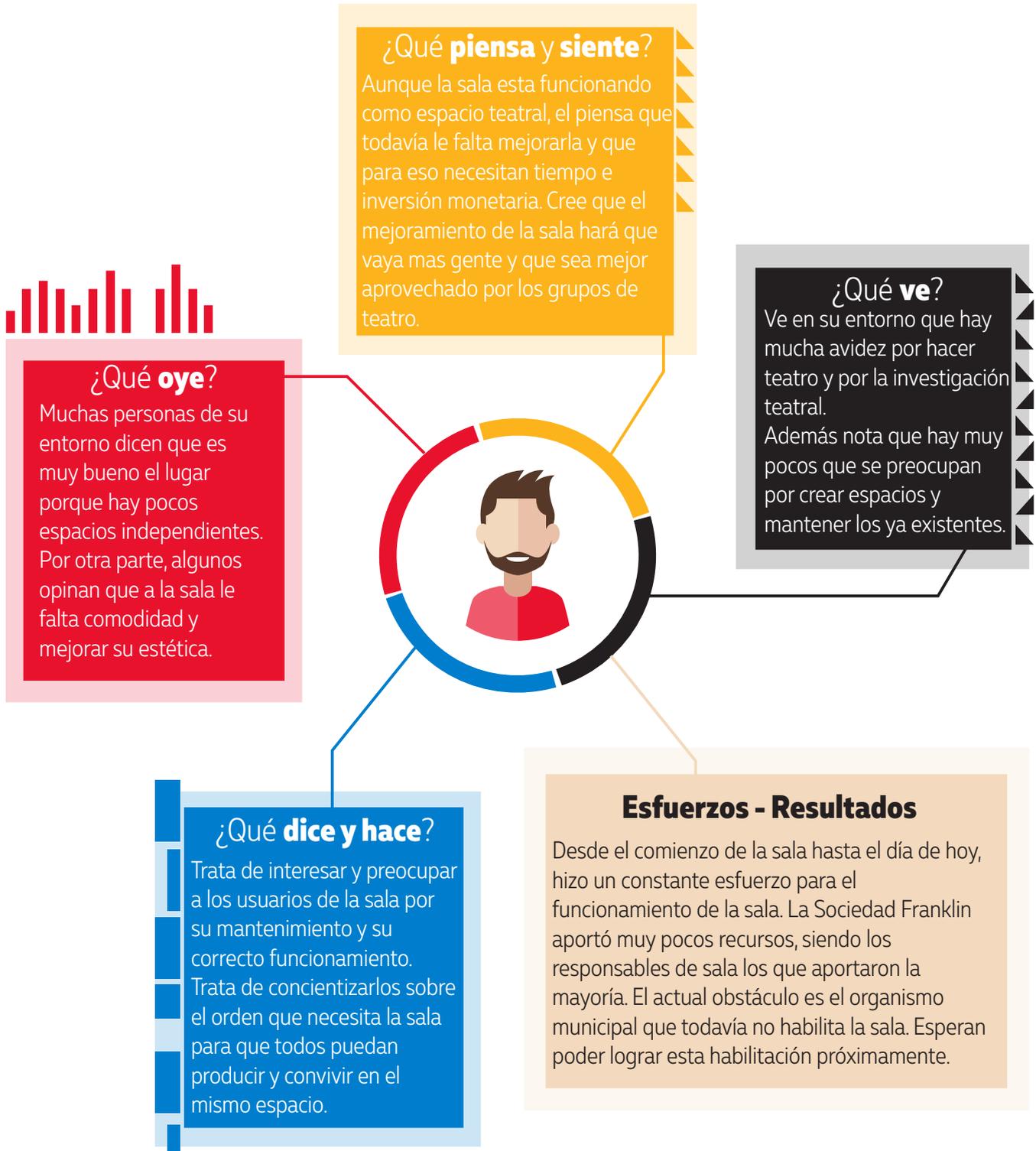
Generar un sistema estructural que sea montado según las necesidades sonoras de cada espacio teatral. La ductilidad del producto debe hacer factible su uso en distintos espacios con características acústicas diferentes.

Perfil de usuario

El mapa de empatía es una herramienta que nos ayuda a entender mejor a nuestro usuario a través de un conocimiento más profundo del mismo, su entorno y su visión única del mundo y de sus propias necesidades.

El objetivo último es no sólo ganar una mejor comprensión del usuario directo, sino poder ajustar nuestra Propuesta de Valor a las aspiraciones, y necesidades reales del usuario.

Ver Anexo Entrevistas (página 58)



Programa de Diseño - Resolución Inmediata

REQUISITOS FORMALES

- Lograr una unidad morfológica entre los elementos existentes en el espacio.
- Incorporar formas de baja complejidad para lograr un manejo intuitivo, sobre todo para la gente que visita por primera vez la sala.
- La superficie (color, textura) no debe ser llamativa para no robarle la atención a los elementos escenográficos y de utilería. Los colores usados deben ser oscuros y en lo posible mate para no reflejar luces.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta que los elementos deben funcionar como un sistema desde la morfología y materialidad.
- Tener en cuenta la relación y manejo de los usuarios respecto a los elementos de la sala.
- Tener en cuenta los acabados superficiales (pinturas, grabados, etc) disponibles en la provincia. Tener en cuenta la psicología del color.

REQUISITOS DE FUNCIÓN

- El mobiliario debe de poder trasladarse fácilmente para aprovechar los diferentes frentes que ofrece el espacio principal de la sala
- El equipamiento debe ser versátil, adaptándose a cada puesta en escena, así como a las otras actividades que ocurren en la sala

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta las medidas de la sala, la cantidad de gente que realiza el montaje, la forma de traslado y el peso de los elementos
- Tener en cuenta las variables que pueden cambiar durante las diferentes puestas y durante la actividad de taller.

REQUISITOS DE USO

- El equipamiento debe ser seguro para cada usuario
- Debe contemplarse el espacio como inclusivo, dándole comodidad a las personas con dificultad motora y capacidades diferentes
- Su mantenimiento debe poder ser hecho por los trabajadores de la sala.
- Debe poder ser reparado con los recursos existentes en la provincia.
- Su manipulación (montaje - desmontaje) debe ser fácil para los usuarios

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta la manipulación, las zonas de contacto y la manera en que se relacionan los usuarios con el producto
- Tener en cuenta las dificultades y necesidades de este sector de la población
- Tener en cuenta herramientas y elementos que previamente tienen a su disposición
- Tener en cuenta los recursos y procesos disponibles
- Deben de usarse mecanismos y uniones sencillas

Programa de Diseño - Resolución Inmediata

REQUISITOS DE USO

- No debe contar con elementos excesivamente pesados que le impidan al usuario manipular solo el equipamiento.
- La edad de los usuarios que concurren a la sala como público va desde los 5 a los 100 años. La edad de los usuarios que cumplen el rol de técnicos va de los 18 a los 60 años

CONDICIONANTES

- Estudiar las estructuras existentes y su materialidad
- Tener en cuenta datos antropométricos, y las dificultades de los grupos de población más vulnerables

REQUISITOS ESTRUCTURALES

- Debe contar con las partes necesarias para disminuir la dificultad de montaje
- Debe resistir la manipulación constante, así como el peso de los usuarios.
- Debe ser estable para proporcionar seguridad en el uso.
- Uso de uniones simples (fijas y/o desmontables)

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta todas las posibilidades de montaje para determinar que partes son prescindibles y cuales no.
- Tener en cuenta los pesos máximos y mínimos que deberá soportar y los movimientos de los usuarios
- Tener en cuenta centros de gravedad, esfuerzos a los que estará sometido
- Tener en cuenta uniones estandarizadas disponibles en el mercado

REQUISITOS TECNOLÓGICOS

- Las herramienta y/o maquinaria para su construcción deben estar disponibles en la región.
- La mano de obra será la misma gente que trabaja en la sala
- Los materiales necesarios deben estar normalizados y disponibles a nivel nacional.
- El costo de producción debe estar acorde a al monto dado por el subsidio del INT

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta las prestaciones y limitaciones de los procesos disponibles.
- Tener en cuenta las capacidades del grupo y si es necesaria una capacitación previa
- Tener en cuenta la oferta de materiales disponibles, así como sus prestaciones y limitaciones.
- Tener en cuenta los requerimientos impuestos por el INT para la reingeniería de sala

Programa de Diseño - Resolución Inmediata

REQUISITOS ÉTICOS Y LEGALES

- El equipamiento debe estar pensado de acuerdo a los requerimientos para la habilitación municipal.
- El producto debe ser sustentable, pensado desde la duración en el tiempo, su compromiso con el ambiente y la sociedad.

CONDICIONANTES

- Estudiar las razones por las que aun la sala no llego a la habilitación municipal.
- Tener en cuenta el ciclo de vida de los productos.

Programa de Diseño - Resolución Conceptual

REQUISITOS FORMALES

- Lograr una unidad morfológica entre los elementos existentes en el espacio.
- Incorporar formas sencillas para lograr un manejo intuitivo en el montaje y desmontaje.
- Los productos finales serán estructuras modulares
- La superficie (color, textura) no debe ser llamativa para no robarle la atención a los elementos escenográficos y de utilería.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta que los elementos resultantes se lean como un conjunto.
- Tener en cuenta la relación y manejo de los usuarios respecto al equipamiento
- Tener en cuenta que cada modulo pueda ser usado en las diferentes estructuras propuestas
- Tener en cuenta los distintos acabados superficiales (pinturas, grabados, etc) Tener en cuenta la psicología del color.

REQUISITOS DE FUNCIÓN

- Es deseable que los elementos trabaje de forma sistémica
- La estructura debe de poder trasladarse fácilmente
- El equipamiento debe ser versátil, adaptándose a cada puesta en escena

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta la relación entre los módulos constituyentes y las posibles estructuras resultantes
- Tener en cuenta medios de transporte disponibles
- Tener en cuenta las variables que pueden cambiar durante las diferentes puestas

Programa de Diseño - Resolución Conceptual

REQUISITOS DE FUNCIÓN

- La estructura debe incorporar mecanismos simples.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta encastres, uniones, manipulación de los elementos.

REQUISITOS DE USO

- El equipamiento debe ser seguro para cada usuario.
- Su mantenimiento debe poder ser hecho por los usuarios (técnicos).
- Su manipulación (montaje - desmontaje) debe ser fácil para los usuarios.
- No debe contar con elementos excesivamente pesados que le impidan al usuario manipular solo el equipamiento.
- El producto sera estivado con sus partes desmontada.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta la manipulación, las zonas de contacto y la manera en que se relacionan los usuarios con el producto.
- Tener en cuenta herramientas y elementos disponibles en el mercado.
- Deben de usarse mecanismos y uniones sencillas.
- Estudiar las estructuras existentes y su materialidad.
- Contemplar un posible embalaje para guardar y proteger las distintas piezas.

REQUISITOS ESTRUCTURALES

- Debe contar con las partes necesarias para disminuir la dificultad de montaje.
- Debe resistir la manipulación constante, así como el peso de los usuarios.
- Debe ser estable para proporcionar seguridad en el uso.
- Uso de uniones simples (fijas y/o desmontables).

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta todas las posibilidades de montaje para determinar que partes son prescindibles y cuales no.
- Tener en cuenta los pesos máximos y mínimos que deberá soportar y los movimientos de los usuarios.
- Tener en cuenta centros de gravedad, esfuerzos a los que estará sometido.
- Tener en cuenta uniones estandarizadas disponibles en el mercado.

Programa de Diseño - Resolución Conceptual

REQUISITOS TECNOLÓGICOS

- Deben emplearse materiales y tecnologías nuevas.
- El modo de producción sera industrializado.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta nuevos usos a futuro de estos nuevos recursos.
- Tener en cuenta que la producción pueda ser sistematizada.

REQUISITOS ÉTICOS Y LEGALES

El producto debe ser sustentable, pensado desde la duración en el tiempo, su compromiso con el ambiente y la socieda.

CONDICIONANTES

- Tener en cuenta el ciclo de vida de los productos.
-



Descripción del Proyecto

Propuesta de resolución inmediata

Concepto de diseño

Sistema de mobiliario modular, usado en salas de teatro independientes por los usuarios que cumplen el rol de técnicos. Hecho principalmente en chapa, caño y placa de MDF.

Cuenta con funciones de contención de consolas, guardado, superficies de apoyo. Permite la movilidad de los elementos de la sala y la versatilidad del espacio, brindando seguridad a todos los usuarios.



Aspectos funcionales

Este puesto de trabajo está formado por módulos con distintas funciones, relacionados a través de una columna central, que se unen a una plataforma móvil.

El primer módulo tiene la función de contener las consolas, tanto de luz y sonido, que controlan la escena. Para esto cuentan con un marco en la parte superior, al que se le unen las consolas por medio de elementos de unión desmontable. En el caso de que la consola no cuente con un formato que le permita unirle al marco, se plantea como variable una bandeja para el apoyo de estos equipos. Este marco además, tiene la ventaja de variar el ángulo en el que está su posición respecto al cuerpo del módulo, permitiéndole al usuario colocarlo según su comodidad la hora de operar las consolas.

El segundo módulo cuenta con dos espacios de guardado y una superficie de trabajo, para que el usuario pueda tener a la mano su material de trabajo como cables, micrófonos, notebooks, además de objetos personales.

Aspectos funcionales

Módulo 1

Marco contenedor de consolas
con variación de ángulo



Perforación para el
paso del cableado



Módulo 2

Superficie de trabajo



Espacios de guardado



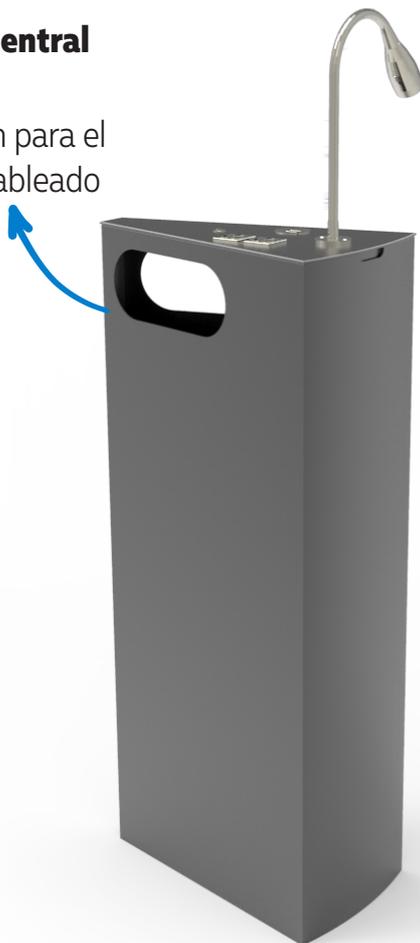
Aspectos funcionales

La columna central tiene la función de contener y dirigir los cables que contienen las señales de luz y sonido desde el dimmer y la patchera hacia el módulo contenedor de las consolas. Esto permite que estas conexiones se hagan de forma segura, ordenada y cómoda para el usuario que las opera.

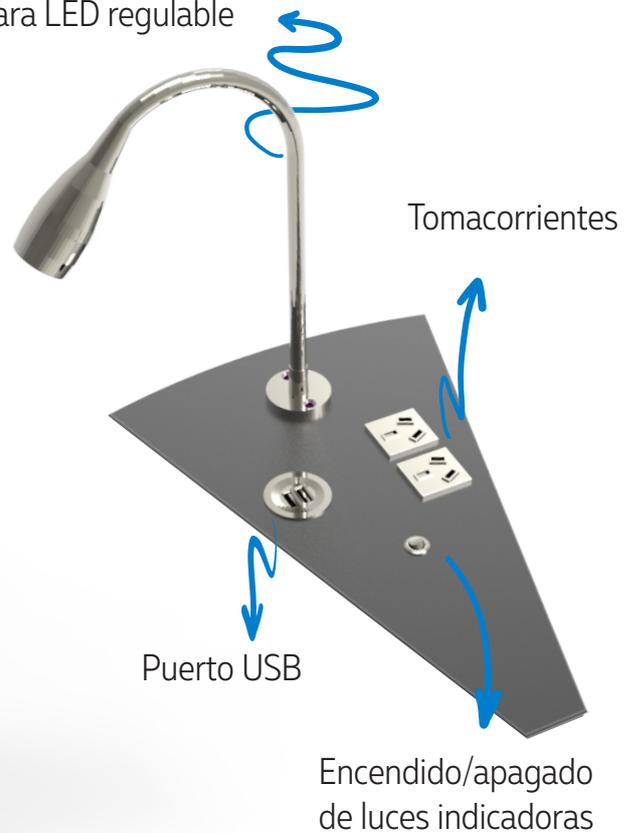
Además en la parte superior de la columna encontramos otros accesorios para el trabajo del técnico, como una lámpara de luz puntual y regulable, puerto de conexión USB, tomacorrientes trifásico, y una tecla de encendido/apagado de las luces indicadoras de la plataforma.

Columna central

Perforación para el paso del cableado



Lámpara LED regulable



La plataforma sustenta a los módulos y a la columna central. En su interior contiene una estructura que soporta el peso y dirige los cables hacia la columna central.

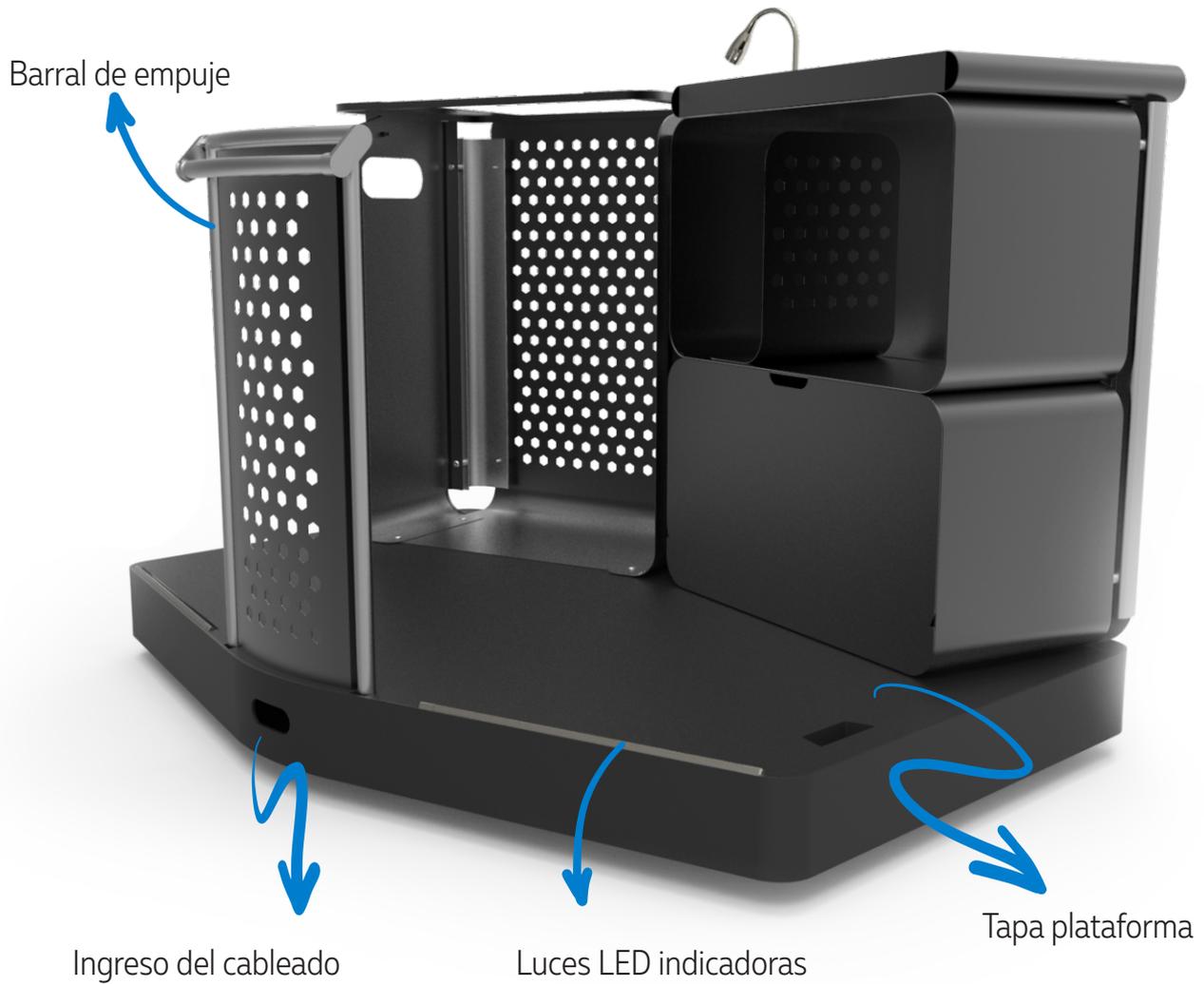
La mayor ventaja de esta plataforma es su facilidad de traslado, gracias a sus cuatro ruedas y el sistema de freno que se desbloquea al empujar el barral en la parte posterior.

El recableado y el mantenimiento del sistema de frenos puede hacerse fácilmente al sustraer la tapa que se encuentra en la parte superior de la plataforma. Para seguridad del usuario y a modo de indicación de altura en la oscuridad, la plataforma cuenta con luces LED en su parte posterior.

Ver Anexo Luz y sonido (páginas 71)

Aspectos funcionales

Plataforma



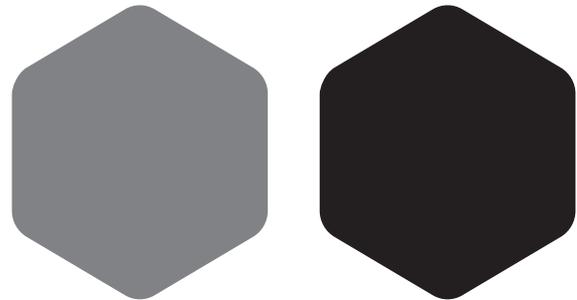
La caja del dimmer contiene las consola y ordena las conexiones con los equipos de luz. Igual que en el caso de la plataforma, esta caja es fácilmente transportable para poder ser emplazada donde se necesite.

Ver Anexo Luz y sonido (páginas 67-68-69)

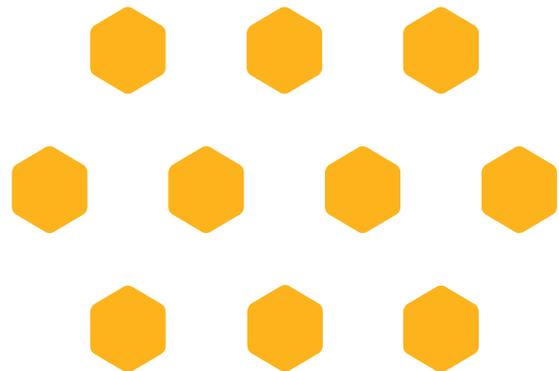
Aspectos Configurativos / Morfológicos

Colores y texturas

A los módulos y la caja del dimmer se le aplican colores oscuros, principalmente Negro Intenso y algunas piezas en Gris Grafito (carta de colores Pulverlux), ya que estos elementos deben pasar desapercibidos por el público que concurre a la sala y no robarle protagonismo a los elementos de la escena. Además es deseable que estas superficies no sean brillantes para evitar que reflejen luces que interrumpen en la escena.

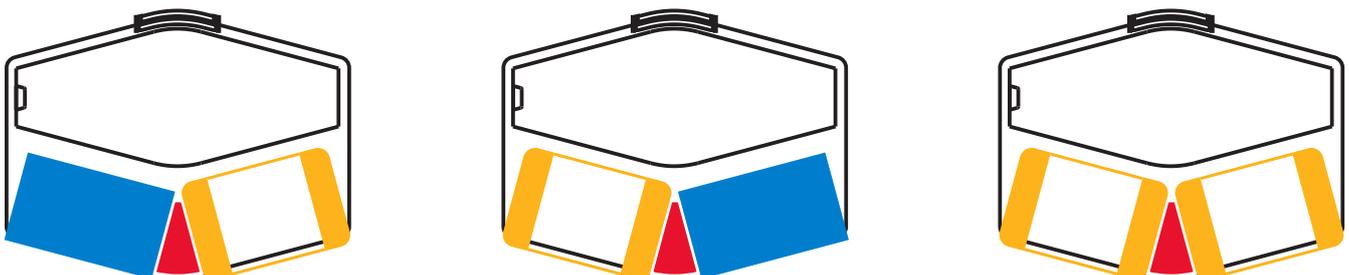


La trama aplicada en los módulos, barral de empuje y caja del dimmer, se origina a partir de hexágonos con sus vértices redondeados. Además se observa desde una vista superior, que la forma de la plataforma también se origina desde un hexágono, que se deforma hasta llegar a una figura cuyo ancho es mayor que su altura.



Configuración de los módulos

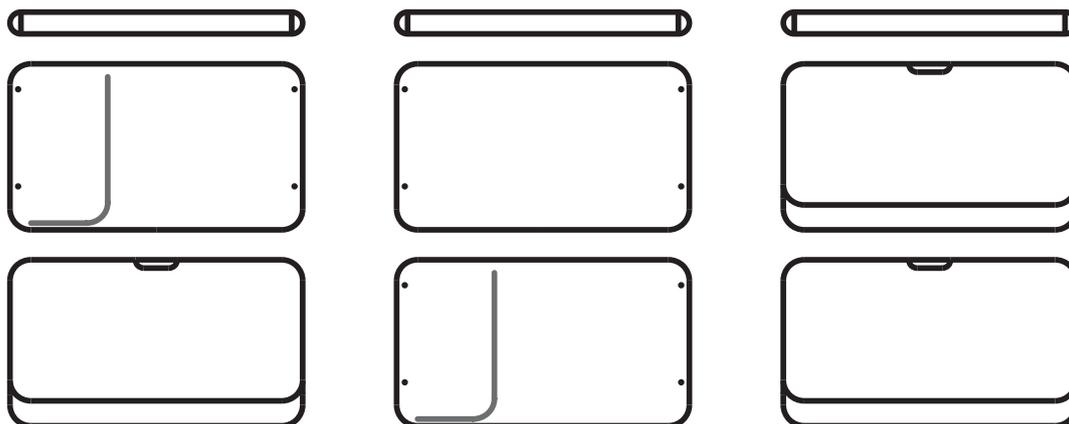
La disposición de la plataforma y la columna central, hace que los módulos puedan ser unidos tanto de uno u otro lado del puesto, incluso repetir el módulo en ambos lados



Aspectos Configurativos / Morfológicos

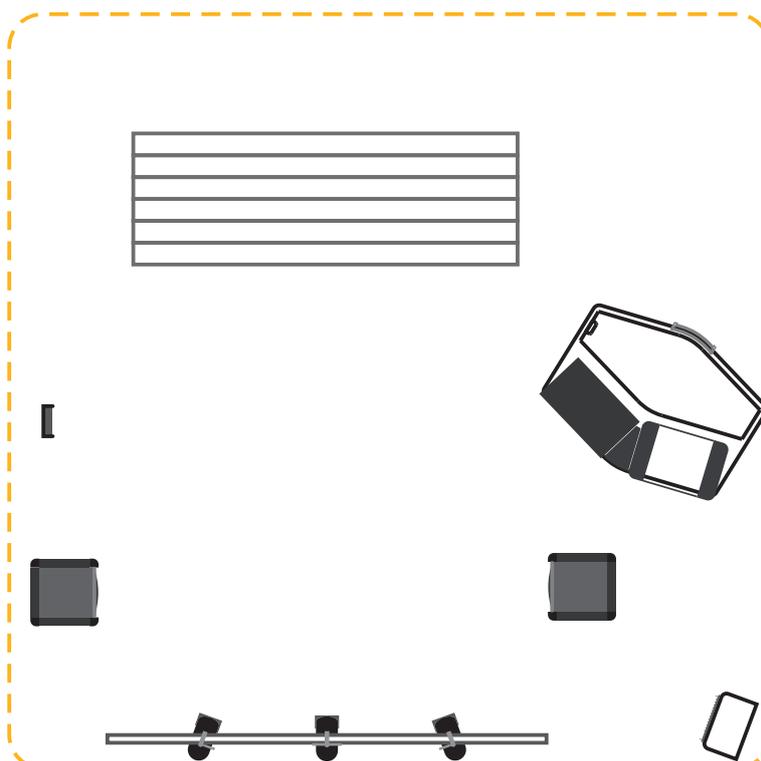
Configuración de los módulos

Los espacios de guardado se configuran para la necesidad del usuario, pudiendo elegir dos espacios con cajones, dos estantes con la variable de separadores, o combinarlos entre si.



Configuración del espacio

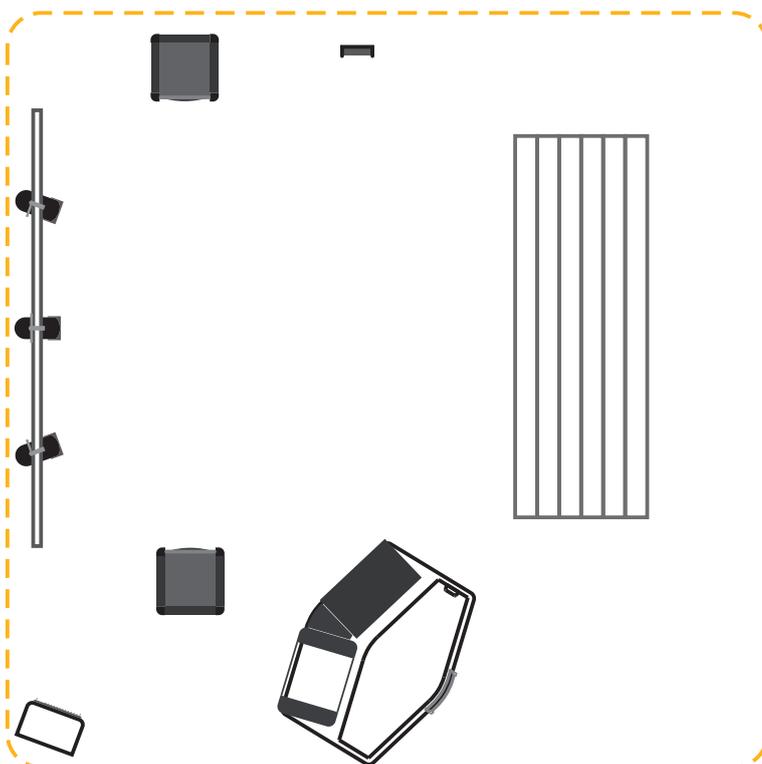
Este sistema permite ser configurado en el espacio dependiendo de las actividades que se realizan, el frente elegido para la escena, la disposición del público, etc.



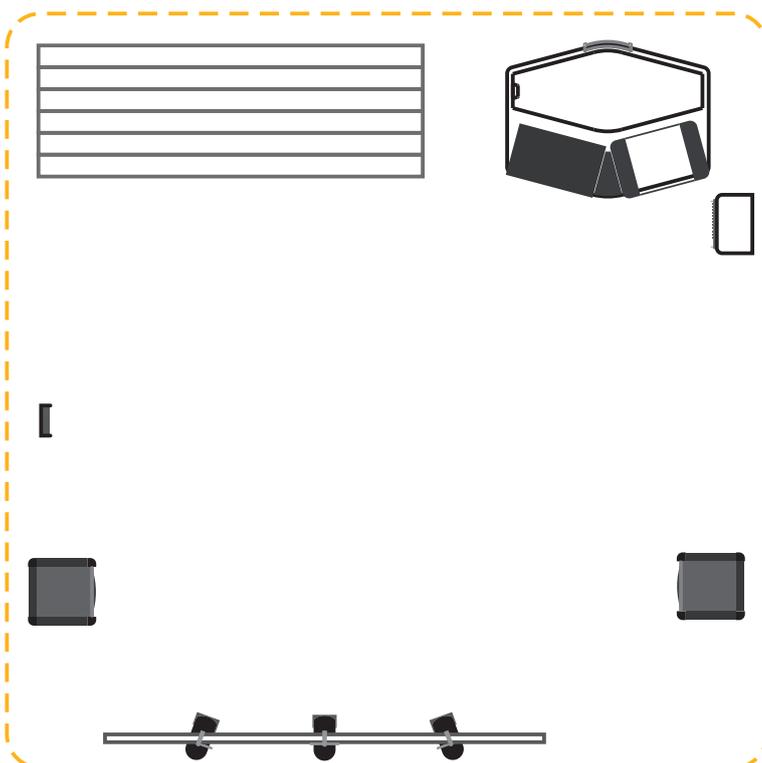
Aspectos Configurativos / Morfológicos

Configuración del espacio

Cambios de frente en el mismo espacio escénico



Casos donde debe aprovecharse al máximo el espacio con actividades como semanarios o talleres de actuación



Aspectos Tecnológicos - Constructivos

Módulos 1 - 2 y sus partes componentes

Ambos módulos tienen piezas en común, como los elementos de unión, las columnas laterales y la pieza frontal que soporta a cada módulo.

Esto permite simplificar y sistematizar el proceso de corte, plegado y unión de los módulos, además de unificarlos visualmente.

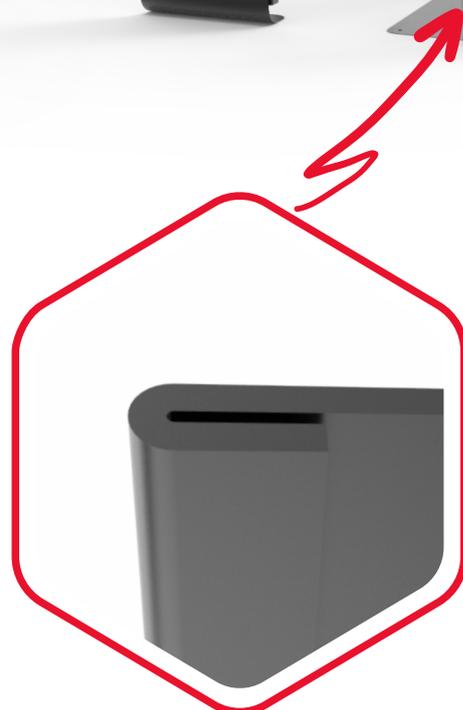
Módulo 2



Módulo 1



Los pliegues en el borde de las piezas de chapa le confieren rigidez y más resistencia a la estructura



Aspectos Tecnológicos - Constructivos

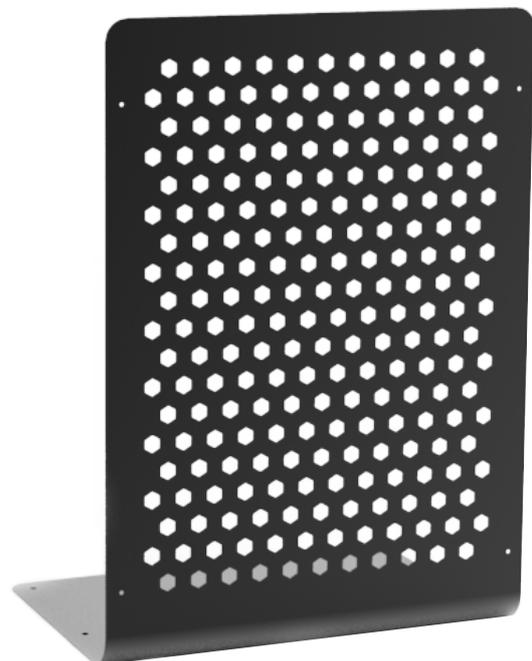
Columna central y sus partes componenetes



Procesos aplicados

Las piezas que forman los módulos, columna y caja del dimmer, son materializadas en chapa nº 18 y cortadas mediante tecnología CNC por agua, para asegurar la precisión en el corte y calado.

A estas piezas se les aplica pintura electrostática en polvo, que asegura una mejor terminación y una mayor duración del recubrimiento que protege al metal.



Aspectos Tecnológicos - Constructivos

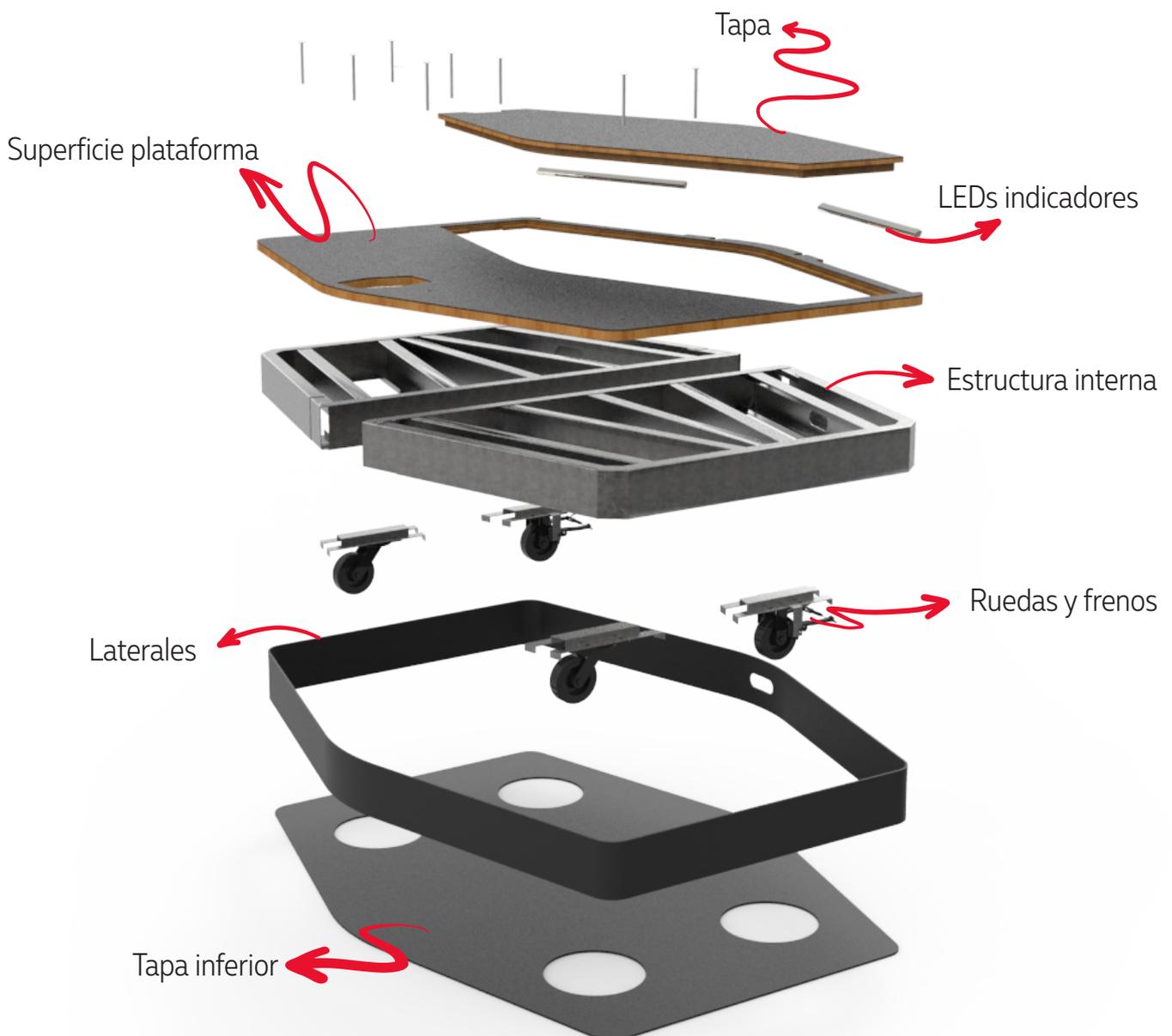
Plataforma y sus partes componentes

La plataforma sustenta a los módulos y a la columna central. En su interior contiene una estructura que soporta el peso y dirige los cables hacia la columna central.

La superficie de la plataforma y su tapa están fabricada en placa de OSB, cubierta en piso de goma para brindar seguridad al usuario y facilitar la limpieza del mismo.

La tapa inferior y los laterales de la plataforma se realizan en placa de MDF de 5mm de espesor y permiten ocultar y proteger a la estructura interna, además de dar terminación estética.

La estructura interna se materializa en perfilería de acero galvanizado con el sistema Steel Frame. A esta estructura se fija el barral de empuje y el sistema de ruedas y sus frenos.



Descripción del Proyecto

Propuesta de resolución conceptual

Concepto de diseño

Sistema de estructuras modulares autoportantes, usado para mejorar las condiciones acústicas de espacios teatrales.

Compuesta por una estructura metálica flexible que contiene módulos con características absorbentes, reflectoras o difusoras del sonido.

Incorpora un sistema inteligente que monitorea las características sonoras del espacio para brindar soluciones particulares

Dirigido a técnicos en sonido y/o responsables de sala.

Aspectos funcionales

La función principal de este sistema de productos es de mejorar las condiciones acústicas de los espacios teatrales, con el fin de brindar un espectáculo con calidad sonora, sin depender de un sistema de amplificación de sonido.

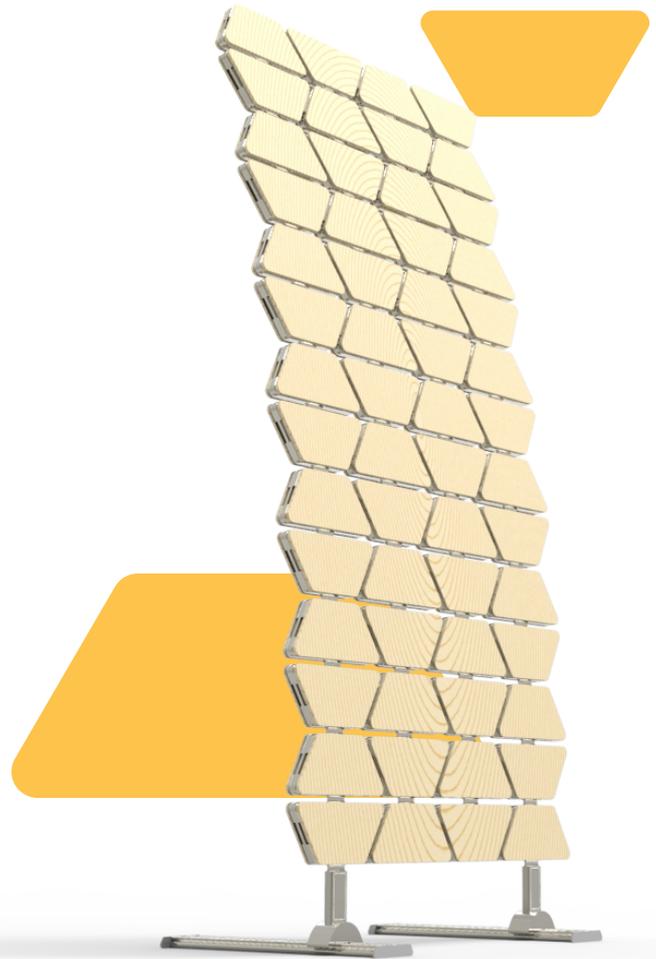
La función secundaria de estos paneles es delimitar el espacio, separando y brindando privacidad a los usuarios.

Aplicación para celular

Para armar el sistema estructural que responde a las necesidades de cada espacio, se dispone de **Hexa**, una aplicación que mide diferentes parámetros para indicar cuantos módulos de cada tipo usar en cada caso.

Trabaja con un sensor externo que mide las características sonoras del ambiente, con estos datos se produce un gráfico, que permite dar información sobre cómo llegan los rayos al receptor, las zonas de reflexión primera y las tardías.

Este gráfico se traduce en la necesidad de acondicionamiento de cada lugar: cuántas estructuras, de qué tamaño y composición serán necesarias colocar.



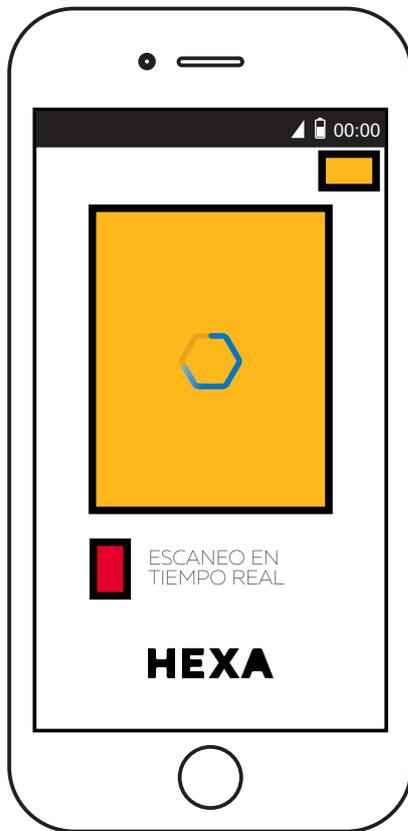
Además la aplicación ofrece la posibilidad de monitoreo en tiempo real durante el tiempo que dure el espectáculo, dando información sobre como varían las características sonoras del espacio. Aumento en la cantidad de público, cambios en la escenografía o en la distribución de los elementos del espacio, pueden hacer variar la acústica. Junto con estas variables, la estructura también puede mutar, manteniendo la calidad acústica.

Ver Anexo Acústica arquitectónica (páginas 72-73)

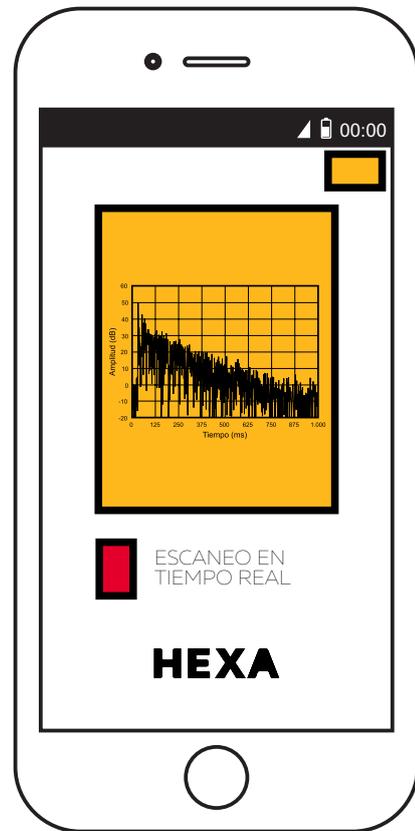
HEXA

Aspectos funcionales

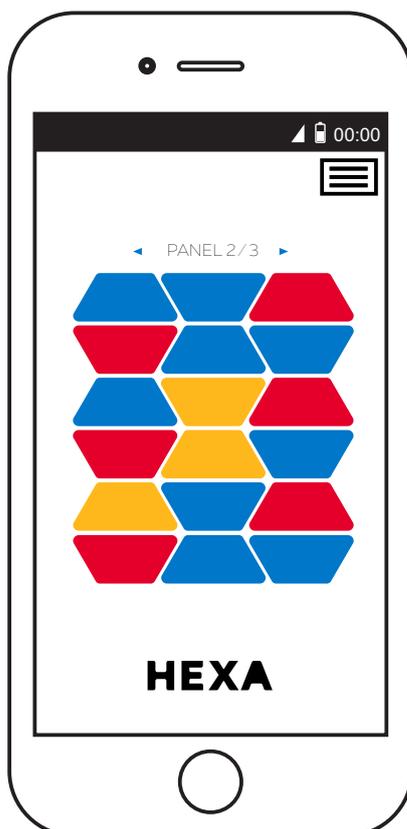
1



2



3



Secuencia general de uso / Aplicación

En las siguientes pantallas se muestra el esquema de funcionamiento de la aplicación.

Las pantallas número 1 y 2 muestran como es el escaneo del espacio y un ejemplo de el ecograma resultante con las características acústicas. También existe la opción del escaneo en tiempo real, donde la aplicación muestra la variación de estas características durante el tiempo que dura el espectáculo.

En la pantalla número 3 se muestra como estas variables son traducidas a la composición de las estructuras. Se le asigna un color a cada tipo de módulo para facilitar la comunicación en la interfaz.

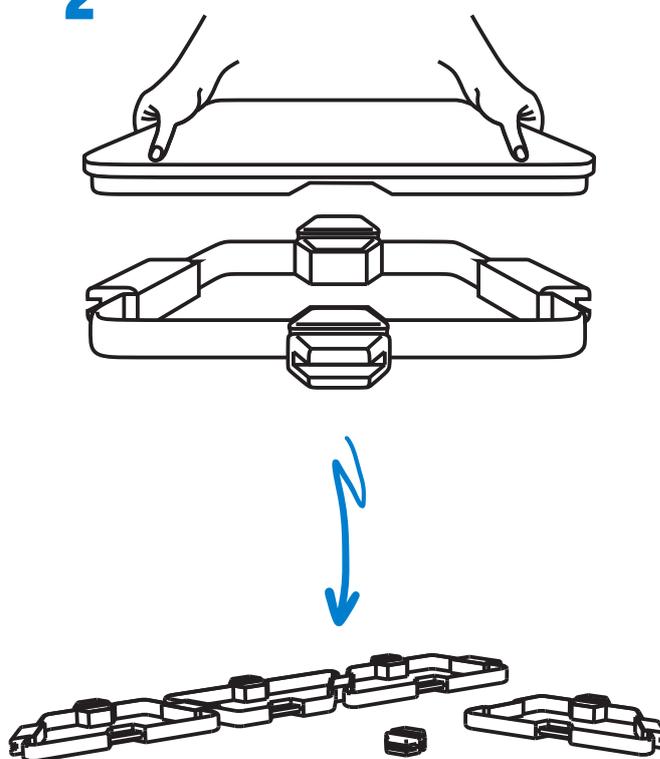
Aspectos funcionales

Secuencia general de uso / Estructura

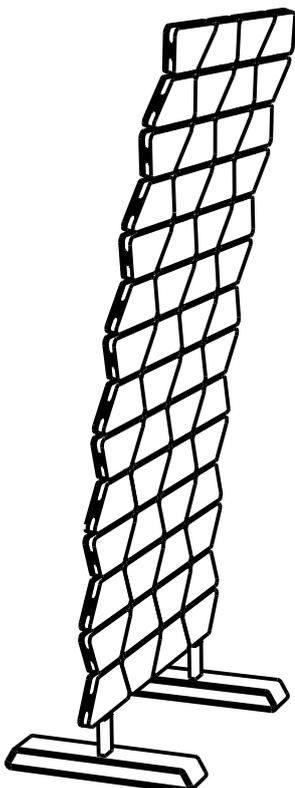
1



2



3



1. Escaneo del espacio mediante la aplicación.
Obtención del diagrama de composición.

2. Armado de los paneles

a- Los marcos que soportan a los módulos son unidos entre si mediante las piezas de unión.

b- Se colocan las patas que corresponden al tamaño de la estructura. Estas alojan las baterías previamente cargadas

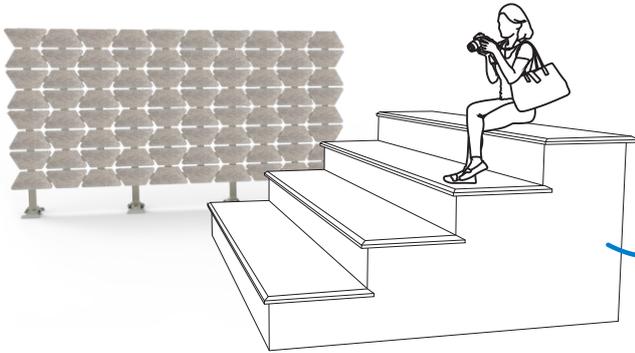
c- Se colocan los módulos acústicos mediante encastre, a los marcos.

Una vez que dejan de usarse, estos paneles pueden ser desarmados, facilitando así el transporte y el guardado.

3. Si se desea se puede seguir con el escaneo el tiempo que dure el espectáculo, para obtener datos minuto a minuto, que le permitan a la estructura cambiar su curvatura para acompañar los cambios acústicos.

Aspectos funcionales

Ejemplos de situaciones de uso

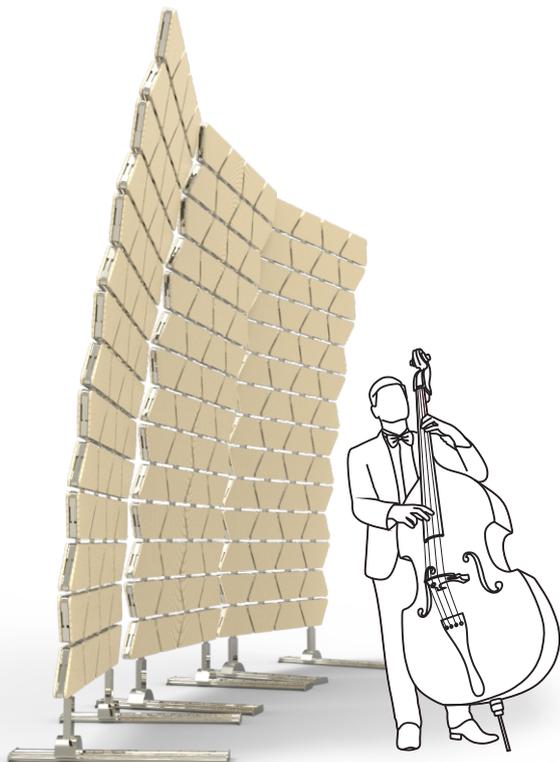
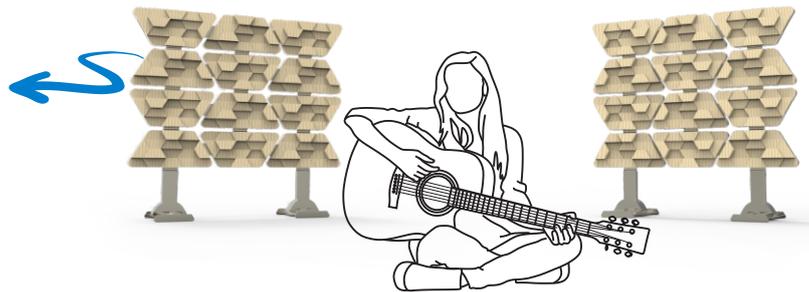


Paneles absorbentes en salas en las que se suele producir reflexiones indeseadas.

Ver Anexo Acústica arquitectónica (página 74)

Paneles difusores en salas de grabación.

Ver Anexo Acústica arquitectónica (página 76)

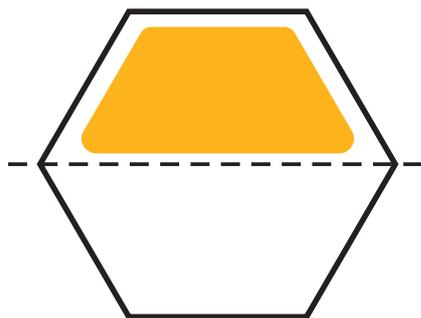


Paneles reflectores, para redirigir el sonido en espacios que no cuentan con sistema de megafonía. Gracias a la flexión de las piezas de unión se logra el efecto de concha acústica.

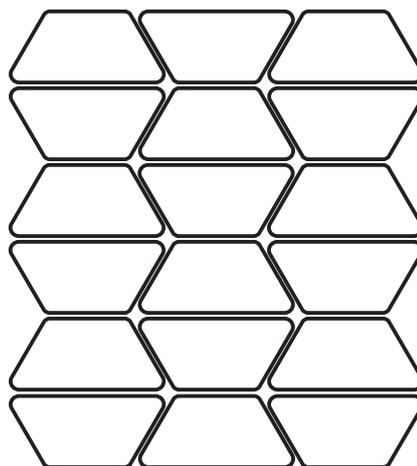
Ver Anexo Acústica arquitectónica (página 76)

Aspectos Configurativos / Morfológicos

La morfología de las partes componentes de las estructuras tienen origen en el hexágono, al que se le hacen particiones, para luego formar teselados base para la composición de paneles.



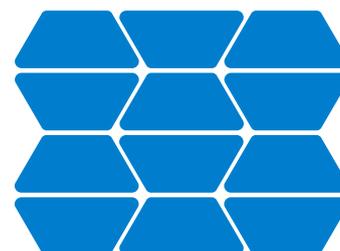
Obtención de la figura modular



Composición de la estructura

Composición de la estructura

A partir de esta posibilidad de crecimiento modular, se dan diferentes composiciones y se le atribuyen diferentes características a la estructura. Existen 3 tipos de módulos, que aunque parten de la misma figura, son diferentes en su materialización. Esto permite atribuirles diferentes cualidades acustizantes.



Texturas aplicadas



Aspectos Tecnológicos - Constructivos

Estructura modular y sus partes componentes

Módulos Difusores:

Fabricados en madera de Abedul, permite dispersar, de forma uniforme y en múltiples direcciones, la energía sonora que incide sobre los mismos.



Luego medir las características del espacio con la aplicación **Hexa**, esta indica la composición de la estructura que se necesita. Para esto se cuenta con tres tipos de módulos que se unen a los marcos de la estructura por encaste de forma, por uno o por ambos lados.

Módulos Reflejantes:

fabricados en contrachapado de abedul, permiten la aparición de reflexiones útiles hacia la zona del público, mejorando la inteligibilidad de la palabra e incrementando la sonoridad en ese punto.

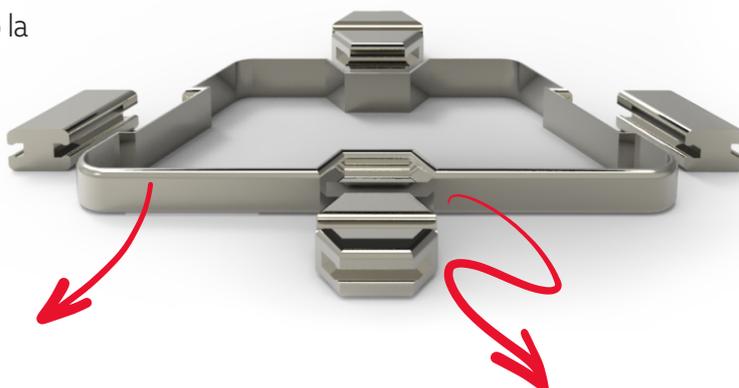


Módulos Absorbentes:

fabricados en fieltro prensado, permiten la reducción de energía asociada a ciertas ondas sonoras para mejorar la calidad acústica del espacio.



Marco metálico



Piezas de unión entre módulos

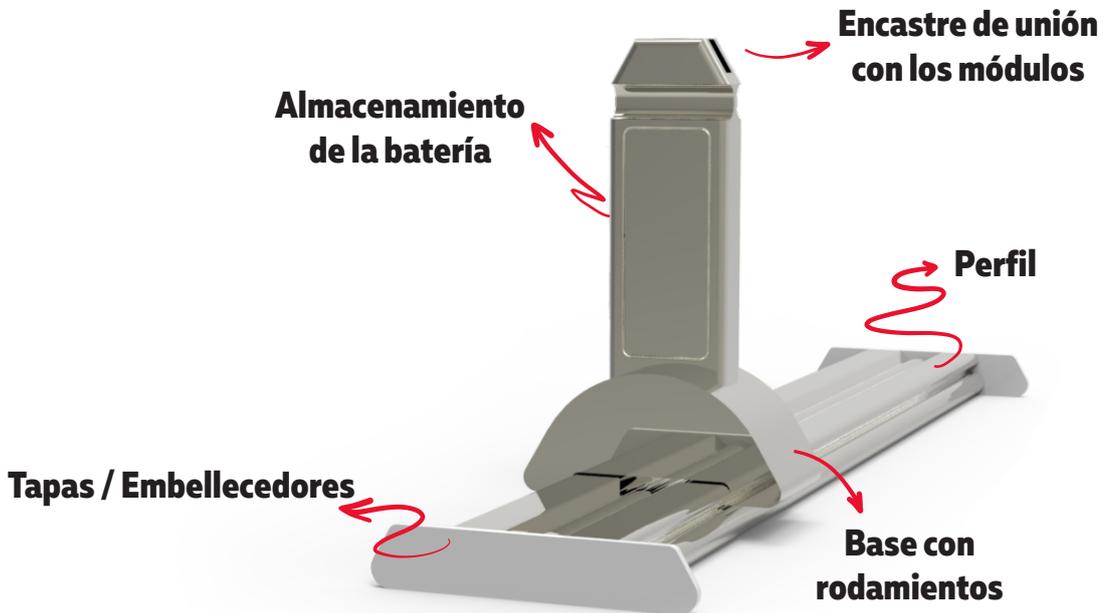
Materializadas en Nitinol. Esta aleación es anticorrosiva, y tiene la propiedad de contraerse o estirarse en función de los cambios de temperatura controlados.

Ver Anexo Materiales usados y sus características (página 79)



Aspectos Tecnológicos - Constructivos

Patatas y sus partes componenetes



Ver Anexo Materiales usados y sus características (página 80)

Curvado del panel

El escaneo en tiempo real de la aplicación determina el ángulo de flexión y por lo tanto la curvatura del panel, que puede variar durante el tiempo que dura el espectáculo.

Las características del metal aplicado permiten que la aplicación varíe la intensidad de la corriente, y por lo tanto la temperatura, para que el curvado se produzca sin necesidad de la manipulación de los usuarios.





Conclusiones

Partiendo de las posibilidades de financiamiento del Instituto Nacional del Teatro, así como de otros organismos, se decidió investigar la situación de los espacios escénicos en la región Nuevo Cuyo.

Se encontró un circuito popular, que se da en múltiples salas, centros culturales y teatros, que en su mayoría no cuentan con el equipamiento de los teatros de la elite cultural.

Estos espacios deben acondicionarse con un presupuesto acotado y las exigencias municipales para poder ser usadas.

Este circuito popular no solo se manifiesta puertas adentro, sino que sale a brindar un contexto teatral en patios de escuelas, uniones vecinales, incluso hasta en la calle. Esto puede significar dificultades para montar la puesta con la misma calidad que en otro espacio proyectado para la actividad.

A esta problemática se le suma los requerimientos de seguridad para todos los usuarios, principalmente los que están en contacto con el equipamiento de luz y sonido, y el montaje-desmontaje de los elementos de la sala.

Se tomo para trabajar la sala "Espacio Cultural Franklin - Teatro de arte" de la ciudad de San Juan, donde se veían los problemas espaciales y de seguridad antes mencionados, centrandose principalmente en la actividad que cumple el técnico.

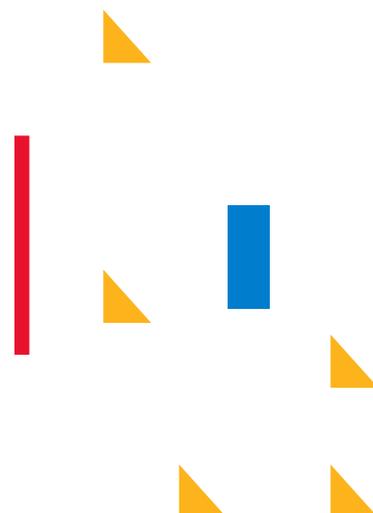
Allí se pudo notar que las actividades que se realizaban requerían que el equipamiento cambiara de lugar constantemente, aprovechando todo el espacio.

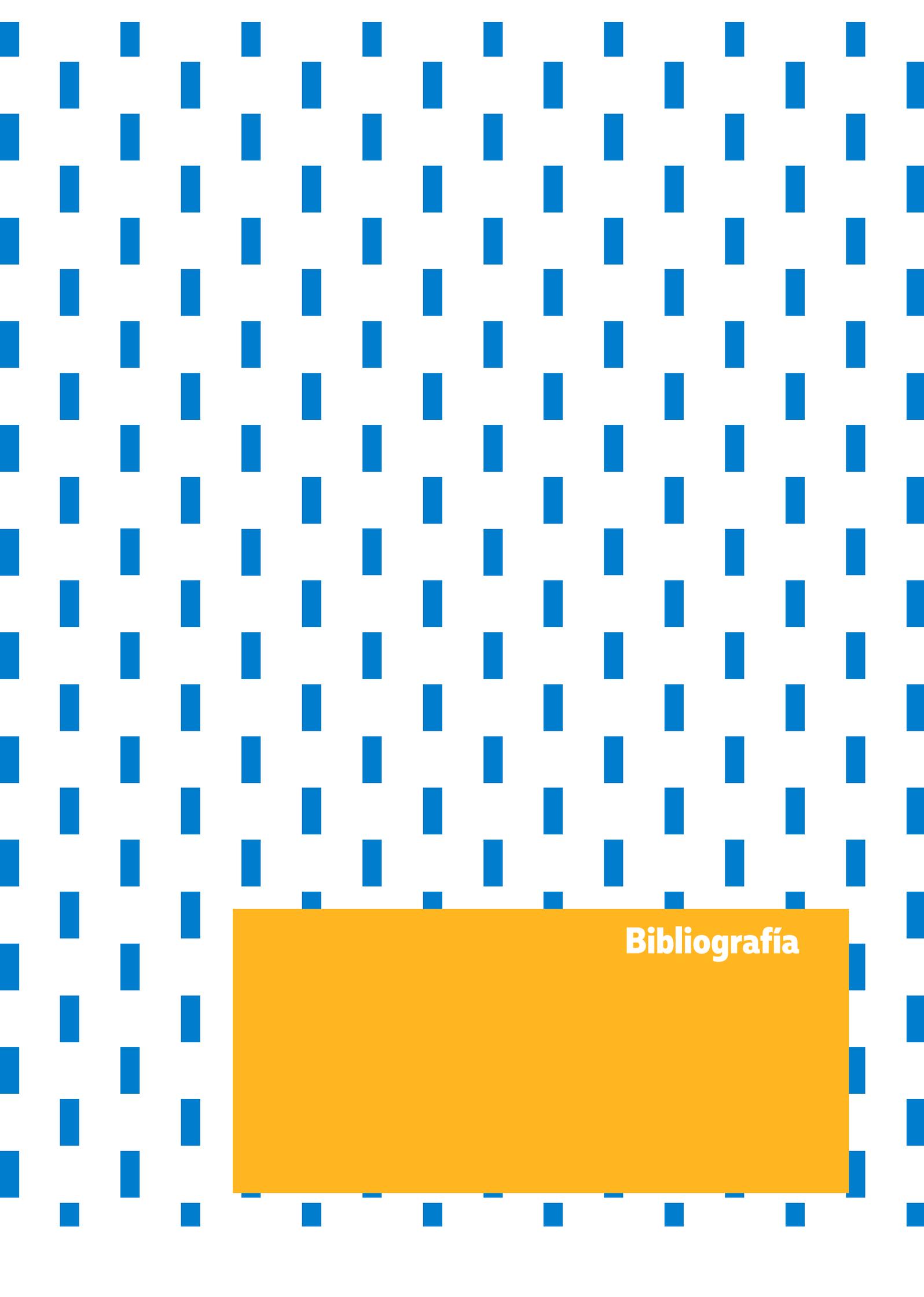
En consecuencia, se decide proyectar sistemas que permitan el dinamismo de los elementos de la sala, posibilitando toda actividad y movimiento, además del traslado y adaptación a otros espacios.

El habitar estos espacios, comprenderlos desde sus actividades y a comunidad que las realiza, comprender los significado que estos cargan, son la pauta principal para poder proyectar.

Para esto fue necesario el punto de vista y el análisis de toda la comunidad que forma parte del teatro independiente en la región. Se los hace partícipes del proceso tanto a la hora de imaginar ese espacio como de materializarlo.

Se puso de manifiesto la importancia de cuidar estos espacios y de abrirlos a la sociedad, haciendo visible toda manifestación artística, incorporando en diseño territorial para llegar a tal fin.





Bibliografía

Fernandez, Solis, Velardita, Castro, Ogás (2011) Escritos sobre la escena sanjuanina: Producciones, recepciones, circuitos. San Juan, UNSJ

<http://inteatro.gob.ar/> - Página oficial del Instituto Nacional del Teatro en Argentina

Instituto Nacional del Teatro (2016) Logotipo. Aplicaciones, usos y recursos.

Informe de gestión del Instituto Nacional del Teatro 2017

https://es.wikipedia.org/wiki/Digital_Multiplex

https://es.wikipedia.org/wiki/Atenuador_de_luz

<https://www.adbarbieri.com/>
Perfiles Steel Frame

<http://www.pisosdegomaplatinum.com.ar>
<http://www.indelval.com/ar>
Pisos de goma

<http://www.pulverlux.com.ar>
Pintura Termoconvertible en polvo

Carrion, Antoni, Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Mexico, 2001. Alfaomega Grupo Editor

<https://www.koskisen.es/productos/koskiplay-economy/>

<https://maderame.com/madera-abadul/>

<https://isqch.wordpress.com/2016/12/05/nitinol-un-material-magico-hecho-de-ciencia/>

<http://www.textilolius.com/sectores.php?pag=se>

<http://www.acusticaintegral.com/reverberacion.htm>

<http://www.internetdecosas.es/sensores/sensores-acustico>

<http://www.seeo.com/>

Catálogo Sidersa: perfiles, barras y planchuelas.

Catálogo Canton Metalwork S.A. fábrica de bisagras y afines. Año 2010.

Catálogo Serin S.A. de productos y servicios (corte, doblado y armado de piezas de acero).

Catálogo Tubos Argentinos S.A. de tubos estructurales.

Catálogo El Gran Häfele - Muebles. Año 2016.

Catálogo Hofer S.R.L. de ruedas. Año 2018.

Anexos

Entrevistas

Circuitos

Teatro independiente

Contexto regional

Luz y sonido

Luz y sonido

Acústica arquitectónica

Sensores acústicos

Materiales

Descripción del sector: factores político, económico y socioculturales que afectan al teatro independiente

Los últimos años del gobierno Kirchnerista impulsan movimientos y presupuesto para la ayuda económico del sector. el presupuesto para el INT bajo con el ultimo gobierno.

Con el aumento del costo de vida, la gente prioriza otras cosas, antes de ir al teatro.

La gente que vive del teatro tiene ayuda desde otros sectores como las Universidades. A veces se trabaja ad honorem, como es el caso de llevar espectáculo a villas y sectores marginales como las cárceles.

También se llevan espectáculo a las escuelas y luego son los niños los que invitan a los demás integrantes de la familia a participar del teatro.

Caracterización de las salas - carencias

Las salas independientes sobreviven con los subsidios del INT y con el bordereau de las entradas (el ingreso de la sala por mes, dependerá entonces de la cantidad de espectáculos y de las entradas en se vendan en ellos), por lo que se reducidos recursos económico para solventar estas actividades.

Las carencias son los escasos medios publicitarios, ya que siempre se le da prioridad en el presupuesto a los gastos del montaje, no pudiendo pagar medios de comunicación masivos. En los últimos años las redes sociales han ayudado a disminuir este problema.

Otra carencia es en bajo interés de la población en la región. Por desconocimiento o prejuicio, mucha gente cree que el teatro es solo para un sector de la población y no se anima a concurrir a las salas.

Las salas en la mayoría de los casos cuentan con espacios reducidos que deben adaptarse a cada espectáculo o seminario. generalmente se corren las cosas y se apilan cuando no son necesarias.

Usuario de las salas de teatro independiente (Público/Actores, Bailarines, Director/Técnicos)

El público generalmente son amigos y familiares de los actores. El ambiente suele ser muy cerrado. Este publico se adapta a la propuesta de la obra (mientras sus condiciones físicas se los permita) y la obra se adapta al publico.

Los trabajadores del teatro independiente están siempre en movimiento, investigando, experimentando. El teatro independiente siempre es muy dúctil, se adapta a las distintas situaciones, y predispuesto a todo lo que se presente.

Siempre se piensa en la comodidad de la gente. La propuesta siempre es abierta tanto del lado del actor como la del publico.

Los técnicos que trabajan en este sector son especiales. Deber saber otros oficios aparte de iluminación y sonido. participan en la escenografía, deben ser muy creativos. Son los que articulan la obra.

Luis Cravero

Actor, Mimo



Factores Políticos que afectan a la sala:

Alejado de las política provinciales (no hay apoyo desde el gobierno provincial) y el gobierno municipal pone trabas para la habilitación de sala, no aportan al mantenimiento y funcionamiento. no comprenden la dinámica de la sala y tienden a cerrarlos. no quieren asumir la responsabilidad de firmar una habilitación municipal. situación difícil desde Cromañon. por parte de las políticas nacionales, si hay apoyo por parte de INT, que se choca con algunos requisitos que son las habilitaciones.

La sala ya ha recibido un subsidio de equipamiento del INT para equipamiento de sala. se instalo un equipo de sistema de iluminación (barrales y cableado) y dos telones

El teatro es político, trabaja en la realidad social y política.

Factores económico que afectan a la sala:

El espacio era del Club de leones de trinidad luego renombrado Club de amigos de Trinidad. La dirigencia no tuvo renovación y lo donaron luego de un convenio con la municipalidad de la capital, a la Biblioteca Franklin. esta también lo tuvo cerrado un año, hasta que parte de los dirigente de la comisión llamo a Anecchini (el formaba parte de una cooperativa de teatro "Teatro de Arte San Juan") para que se hiciera cargo del espacio. se empiezan a dar talleres y obas de teatro

Con lo producido en los talleres y las obras, se deja un 70% para los actores y director o tallerista y un 30% para la sala, mas algunas veces que se presta la sala en contrapartida de alguna colaboración. se presta para grabar videos, hacer ensayos o talleres. En esa Sala ensayan permanentemente el elenco "los juglares" dependientes de "teatro de Arte San Juan" y el elenco "Teatro mio", que inicio en la sala de la biblioteca Franklin, en la calle Laprida. Estos aportan por mes una suma de \$1000.

Algunas veces los responsables de la sala aportan dinero para otros gastos, como una instalación eléctrica nueva (trifásica), sistema de agua para aprobación municipal. También reciben un apoyo de la Biblioteca Franklin. todavía no esta aprobado por la municipalidad

No ve como un problema la comunicación. cuenta con cartel interactivo del INT que funciona durante eventos.

Factor social

El público que frecuenta la sala supera al público habitúe (lo mismos que hacen teatro, gente de la universidad, sobre todo de filosofía). va gente común, que es el que mas interesa. no tiene un acercamiento profesional ni intelectual al teatro como objeto de estudio, sino que son solo espectadores, vecinos de la sala en muchos casos.

Los técnico son los mismos miembros de los grupos. actuar/dirigir/hacer puestas de luces y sonido /cableado /escenografía /telones/sistema de gradas. cuentan con una pantalla, donde se proyectan películas. En plan de retomar club de cine.

Factor tecnológico

Antes tenían problemas en cuanto a la energía eléctrica que era monofásica, pero a través de una inversión personal mas el apoyo de la biblioteca franklin, se coloco el sistema trifásico. Saltaba la térmica.

Problema de climatización por el material del techo. falta aislamiento. tratan de hacerlo por afuera para no perder altura. problema que no se soluciona con aire acondicionado.

Se avanza en la especialización o división del espacio. se colocaron rieles donde se montaran unos separadores de madera que van a correr para tener espacios mas delimitados.

Luces, Equipamiento se mueve dependiendo la actividad. los barrales y las cortinas- telones se mueven. todo el espacio debe poder convertirse en espacio teatral y en plateas.

Jose Anecchini

Responsable de sala
Actor
Director



¿Qué **piensa y siente**?

Si bien hemos logrado que funcione como espacio teatral, porque lo hemos adecuado con mucho esfuerzo, con la reutilización de materiales, que hace que se pueda hacer teatro en un espacio no convencional como este, es cierto que todavía le falta bastante y que necesita un tiempo y una inversión que a veces carecemos de ellas. Creo que habría que interesar a algún organismo o a la misma Biblioteca Franklin para que se comprometiera también con el mejoramiento del espacio, ya que esta acción va a hacer que venga mas gente y que a la vez haya mas posibilidades para los grupos de hacer distinto teatro.

¿Qué **oye**?

Hay algunos que dicen que es maravilloso el lugar, porque hay pocos espacios de teatro independiente en la provincia. Si bien tenemos grandes espacios en la provincia como el Teatro del Bicentenario, el Teatro Municipal, el Teatro Sarmiento, están mayormente usados por el gobierno para sus fines oficiales. Para los grupos de teatro independiente es muy difícil conseguir la disponibilidad de esos lugares. Cuando se prepara una obra, cuando se ensaya, cuando hay un grupo de trabajo no tenés la disponibilidad de tiempo necesaria en esos espacios. En cambio cuando uno tiene su espacio, se puede tener el todo el tiempo necesario a disposición.

Por otra parte algunas personas que conoce la sala dice que le falta comodidad, que deberían ponerle un poco mas de "onda". Pienso que si que tienen razón, pero por otro lado tiene la onda teatral que debería tener el espacio. Cada espacio tiene su particularidad y nadie puede negar que este sea un espacio teatral con sus particularidades. Es mas espartano, mas despojado, pero es un espacio teatral.

Qué **ve**?

Veo que hay mucha avidez por hacer teatro, por desarrollar puestas en escena, sobre todo investigación teatral. Veo que se hace mucha obra buscando investigar, experimentar en lo teatral. Muy pocos o ninguno se preocupa por el espacio y este es esencial.

Generalmente están quejándose de la falta de espacio, pero se podrían generar espacios como el que aca hemos generado, o coordinar con los espacios que ya existen un uso y ayudar a mantener esos espacios. Hay que tomar conciencia de que sin estos espacios no puede haber teatro. Hay que generarlos, cuidarlos, mantenerlos.

¿Qué **dice y hace**?

Trato de interesarlos en la sala y que se preocupen por su funcionamiento, de como pueden colaborar para que la sala se mantenga bien, en disponibilidad, que sea cada vez mejor, que este limpia, que los equipos se cuiden y sirvan para todas las puestas, que se respete una organización, que entiendan que el orden es necesario para que todos los que usamos el espacio tengamos todo a disposición de la mejor manera. Todo eso hace a la convivencia de los grupos. El teatro requiere de un orden y un protocolo de utilización del espacio. Es necesario para que produzcan todos.

Esfuerzos - Resultados

Los resultados hasta el momento es todo lo que se puede ver. Antes esto era un galpón si nada y nosotros armamos las tarimas, trajimos sillas de una sala anterior que teníamos y utilizamos otras que ya estaban aca. Hicimos una inversión muy grande en poner corriente trifásica. La biblioteca Franklin puso muy poco y nosotros pusimos la mayoría. Ahora la sala tiene una instalación eléctrica que esta aceptada por el organismo de control que es la municipalidad. Estamos próximo a querer tentar la habilitación de la sala. Son muchos los requisitos que se piden e la municipalidad porque confunden los espacios creativos, teatrales, con espacios de ocio como un local bailable. Debería haber otro régimen para estos espacios.

Jose Anecchini

Responsable de sala
Actor
Director



Las salas independientes de teatro de Mendoza que han sido beneficiarias de aportes por parte del Instituto Nacional del Teatro son las siguientes

- SALA LITA TANCREDI
- TEATRO GLADYS RAVALLE
- TEATRO CAJAMARCA
- TEATRO EL TALLER
- TEATRO LAS SILLAS
- CASA VIOLETA
- TEATRO TAJAMAR
- SALA ANA FRANK
- CENTRO CULTURAL LA COLOMBINA
- EL GALPÓN CENTRO CULTURAL

*Existen otros espacios independientes que no están dentro de nuestros registros pero se sabe que funcionan.

En mayor o menor grado todas fueron apoyadas por el INT. Algunas fueron compradas completamente por el INT, otras han recibido aportes para su funcionamiento mediante el aporte de concreto de subsidios y otras han recibido equipamiento técnico.

En el caso de Sala Tancredi, Gladys Ravalle, Cajamarca y El Taller hay que destacar que además el INT les instaló el sistema de telonería y varas mecanizadas y un sistema de gradas retractiles producto de un plan de infraestructura que ya había comenzado hace años con el aporte de equipamiento y compra de calefacción y aires acondicionados.

Otro aspecto importante a destacar es que el dinero que fue recaudado por la taquilla del Festival Andino Internacional de Teatro 2017 también fue destinado a la compra de equipo lumínico para las salas.

Todas las demás salas son beneficiarias o han sido, del subsidio de Funcionamiento de sala.

Estamos próximos a terminar la operación de compra de El galpón espacio cultural con un gran aporte.

Luego del Festival Andino y de su aporte de taquillas para la compra de luces, ciertos representantes de los espacios se pusieron de acuerdo para hacer el respectivo relevo de sus necesidades.

Se creó un grupo de whatsapp con todas las salas involucradas y allí es reciente su interacción.

Hubo en el pasado (2006, 2007) una iniciativa que se llamó Circuito de Salas Independientes. En ese entonces existían otros espacios y se pusieron de acuerdo, pero todo concluía en una iniciativa de marca y de aspectos de carteleras conjuntas o comunicacionales. Ese proyecto se vio interrumpido luego con el cierre de varios espacios producto del efecto pos Cromañón y también de la imposibilidad de muchas salas de generar una cartelera sostenida.

Actualmente los pasos son más firmes y los espacios son más consistentes respecto de sus programaciones y desde aquí han habido aportes comunicacionales, también con el otorgamiento de bastidores para la ubicación de lonas tensadas y de estructuras dinámicas para sus fachadas que les sirva a manera de carteleras.

Emiliano Pecorelli

INT Representacion
Mendoza



Modelo de análisis histórico de las puestas en escena

El contexto teatral: momento de presentación de la puesta, situación social, situación del grupo, significación social y subjetiva otorgada desde el grupo (descripción social)

Producción de la obra: como se realizó, relatos sobre la puesta, fotos, etc (descripción fenomenológica)

Producción espectacular: actuación, escenificación, luces y sonido, etc (descripción reconstructiva estructural)

Construcción de recepción: crítica, artículos periodísticos, documentos, etc. (descripción receptiva)

Modelos de circuito

Entendemos por circuito aquellos espacios tanto institucionales como simbólicos donde la producción, circulación, y recepción de actividades artísticas (teatro) queda establecida entre sus agentes siguiendo pautas propias de un mercado de bienes culturales. Este posicionamiento declaradamente cancliniiano permite pensar no solo en los orígenes simbólicos del circuito, sino también en los económicos de la supervivencia. Los circuitos integran la instrumentalización de múltiples niveles de producción y gestión, modos de legitimar y sobrevivir (García Canclini 1995). Sabemos que todo circuito debe circunscribirse y legitimarse en un determinado sistema cultural.[...] Incluye también la construcción de una organización que temporalmente acercará a consumidores un producto artístico o espectacular garantizando calidad, continuidad y accesibilidad sujetos a hábitos de consumo y evolución.

Por **circuito culto** hacemos referencia a las condiciones establecidas desde la elite cultural.

El **circuito popular** es el surgido desde agentes ligados a este sector y consumido por las mayorías.

El **circuito democrático** remarcaría el carácter igualitario y de equidad en las manifestaciones culturales; adaptabilidad, heterogeneidad y tolerancia serian otras de sus características.

Introducción al Teatro Independiente

Teatro independiente hace referencia a un conjunto de manifestaciones teatrales profesionales o semi-profesionales que antepone el sentido artístico de la pieza a las necesidades materiales o pecuniarias, factor que determina la austeridad de las producciones en favor de una mayor independencia o libertad. (Salvat, 1983)

Con los cambios sociales producto de la revolución industrial y la consolidación del teatro como un fenómeno de masas eminentemente urbano surgen a finales de siglo XIX y principios del XX diversos dramaturgos y pensadores que cuestionan el rumbo del teatro comercial, aquel que en los grandes teatros seguía los gustos de la burguesía. Por un lado se creará un fenómeno de agrupaciones y clubes filoteatrales entorno a ateneos y centros cívicos, lo que dará el inicio al teatro aficionado mientras que a nivel intelectual se comienza a reivindicar un teatro de arte que proponga unas tramas y propuestas estéticas menos costumbristas, algo que dará lugar a los vanguardismos.

Es en los años veinte que en este caldo de cultivo se propone un teatro contrapuesto al teatro comercial, un teatro más de autor, más cercano y comprometido. Estas serán las bases para la aparición del teatro independiente, teatro libre o teatro del pueblo que surgirá en varios países y que se consolidará en la segunda mitad del siglo XX. (García, 1997, pag 206-207)

El teatro independiente e algunos países, es un movimiento que coge fuerza en momentos históricos de déficit democráticos. En palabras de José Monleón, "El teatro independiente fue un concepto ligado a la exigencia de integrar los escenarios dentro de la cultura democrática. En cada país tuvo un nombre y hubo de sujetarse a distintos condicionamientos, políticos, legales, culturales y económicos"



MENDOZA - ESPACIOS TEATRALES

Dependencias Municipales / Provinciales

Teatro Independencia: Chile 1754

Espacio Julio Le Parc: Mitre y Godoy Cruz, Mitre S/N

La Nave Cultural: Av. España 2110

Alameda: Explanada Cordoba y San Martin

Teatro Nuevo Tajamar: San Martin 1921, Paseo Alameda

Teatro La Compañía: San Martin 2494

Anfiteatro de la Plaza Independencia: General Espejo y Chile

Auditorio Adolfo Calles: Primitivo de la Reta 1042

Estadio Malvinas Argentinas: Parque General San Martin

Teatro Municipal Julio Quintanilla: Plaza Independencia

Microcine Municipal: 9 de Julio 500

Cine Teatro Plaza: Colon 27 - Godoy Cruz

Auditorio Deodoro Roca: Antonio Tomba 54 - Godoy Cruz

Espacio Verde Luis Menotti Prescarmona: Balcarce y Rivadavia -Godoy Cruz

Estadio La Colonia: Calle la Colonia entre Neuquen y Defensa - Junin

Teatro Municipal San Martin: San Martin 250 - Lujan de Cuyo

Cine Teatro Imperial: Peron y Pescara - Maipú

Teatro Excelsior: Independencia 200 - San Rafael

Teatro Roma: Av. Hipolito Irigoyen 280 - San Rafael

Teatro Ducal: Lavalle 740 - Rivadavia

Auditorio Municipal de Tunuyán Dr Jorje Raul Silvano: Alem 748 - Tunuyán

Centros Culturales

Centro Cultural El Espejo: San Martín 469, Depto 8

Centro Cultural El Taller: Tiburcio Benegas 1159

Centro Cultural Lagunita: Mathus Hoyo y Lisandro de la Torre

Centro Cultural Lita Tancredi: Monte Caseros 1177

EL Galpón Espacio Cultural: Hudson 250

Casa de la Cultura Gral Alvear: Avda Alvear Oeste 550 - Gral Alvear

Centro Cultural Trinidad Guevara: Juan B. Justo 58 - Godoy Cruz

Centro Cultural la Colombina: Balcarce 220 - Godoy Cruz

Centro Cultural Pascual Lauriente: Bandera de los Andes 8956 - Guaymallen

Salón Cultural Cervantes: San Martin 151 - Junin

Casa del Bicentenario: Neuquén 100, la Colonia - Junin

Casa de la Historia y de la Cultura del Bicentenario Juanita Vera: Fleming s/n, Villa Tulumaya - Lavalle

Espacio de Arte Las Marias: Las Marias 4958, Chacras de Coria - Lujan de Cuyo

MENDOZA - ESPACIOS TEATRALES

Centro Cultural Uspallata: Ruta 52 esquina Av. las Heras, Uspallata - Las Heras

Salon Cultural Islas Malvinas: San Miguel y Rivadavia - Las Heras

Casa de la Cultura Doña Paula: Pablo Pescara 500 - Maipú

Centro Cultural Espacio INCA: Ruta Provincial 150 s/n Villa 25 de Mayo - San Rafael

Centro Cultural Argentino: Bernardo de Irigoyen 148 - San Rafael

Salas Independientes

Alto Teatro: Francisco Álvarez 2520

La casa de Los Títeres: Av. España 1029, casi Rivadavia

La Casa Usher: San Martín 2259

Mendoza Aerea: Jujuy 830

Teatro Las Sillas: Olegario Andrade 510

ala Ana Frank: Maipú 230

Sala Elina Alba: España y Gutiérrez

Sala Fernando Lorenzo: Pedro B. Palacios 938

Sala Lucero: San Martín 1143, 1° piso

Teatro Cajamarca: Av. España 1767

Teatro el Taller: Granaderos 1964

La Casa Violeta: Paraguay 1478

Ekosala Gladys Ravalle: Almirante Brown 755, Godoy Cruz

De Raíz: Cervantes 2116 esquina Barraquero Benegas - Godoy Cruz

El Estudio: San Martín 1656 - Godoy Cruz

El Living: Del Valle Iberlucea 2065, esquina Yrigoyen, Barrio Bombal - Godoy Cruz

Espacio Tiempo es Arte: Roque Saenz Peña 1655 - Godoy Cruz

Gato Negro: Beltral 192 esquina Carola Lorenzi - Godoy Cruz

Muaré Teatro: Arizu 127 - Godoy Cruz

Trawun: Renato Della Santa 309, esquina El Plumerillo - Godoy Cruz

La Casita Colectiva: Patricias Mendocinas 827, San José - Guaymallen

Sala Argonautas: Matienzo 2155 - Guaymallen

Teatro el Recreo: Pedro Molina 110 - Guaymallen

La Vereda Alta: 25 de Mayo 71 - Las Heras

Teatro Leonardo Favio: Viamonte 5446, Chacras de Coria - Lujan de Cuyo

Teatro Creart: Padre Vásquez 1402, esquina Alte Brown - Maipú

Miniteatro Luis Enzo Bianchi: Lavalle y Aristóbulo del Valle, 1° piso - Rivadavia

Gabinete Multiespacio: Comandante Salas 66 - San Rafael

SAN JUAN - ESPACIOS TEATRALES

Dependencias Municipales /Provinciales

Teatro Sarmiento: Av. Alem 34 Norte

Anfiteatro Auditorio Juan Victoria: 25 de Mayo 1215 Oeste

Teatro del Bicentenario San Juan: Las Heras 430 Sur

Cine Teatro Municipal: Mitre 41 Este

Museo Provincial de Bellas Artes Franklin Rawson: Av. Libertador Gral. San Martín 902 Oeste

Teatro Oscar Kummel: Av. Mendoza y José Dolores - Rawson

Teatro Municipal de Albardón: Plaza Principal s/n - Albardón

Centros Culturales

Centro Cultural Conte Grand: San Luis y Las Heras

Centro Cultural la Estación: Av. España y Mitre, ex Estación San Martín

Casa del Bicentenario de Jáchal: Vicuña Ibarra s/n, barrio Frontera Argentina - Jáchal

Centro Cultural Eva Duarte de Perón: Benavidez s/n - Rivadavia

Salas Independientes

Espacio Cultural Franklin Teatro de Arte: Entre Ríos 1116 Sur

El Avispero: Entre Ríos 1566 Sur - Trinidad

Sala Zeta: Pedro Echagüe 451 Oeste

Casa 7: Mitre 1102 Este

Biblioteca Franklin: Laprida 63 Este

Cooperativa Teatro de Arte: O'Higgins 501 Este

Fundación Instituto Alemán: Santa Fe 114 Este

Sala del Sol: Av. Guillermo Rawson 1302 Sur

Club Sirio Libanes: Entre Ríos 33 Sur

Allegra: Pueyrredon 121 Norte

En Escena: Av. Argentina 38 Norte

Sala Ruanova del Instituto Superior de Formación docente Ana Pavlova: San Luis 247 Oeste

Primer Estrella: Calle 12 entre Ruta 40 y Mendoza - Pocito

Espacio Cultural Expresión Contemporánea: Mendoza 1112 Sur - Rawson

Sala El Puente: Calle Mariano Moreno esquina Pedro Martínez - Rawson

Sala de ensayo Riveros-Luna: Benavidez 2316 pasando Paula A. de Sarmiento - Rivadavia

Sauce Viejo: Acceso oeste kilometro 580

SAN LUIS - ESPACIOS TEATRALES

Dependencias Municipales /Provinciales

Paseo del Padre, Pasaje Artigas entre Rivadavia y Colón

Sala Hugo del Carril - Centro Cultural puente Blanco: Paseo de las Artes y Av. del Fundador

Sala Berta Elena Vidal de Battini - Centro Cultural puente Blanco: Paseo de las Artes y Av. del Fundador

Auditorio Mauricio López: Ejercito de los Andes 950

Centros Culturales

Centro Cultural Municipal José La Vía: Av. Lafinur esquina Av.Illia

Centro Cultural puente Blanco: Paseo de las Artes y Av. del Fundador

Centro de Arte Contemporáneo: Mitre 778 - Villa Mercedes

Espacio Artístico Cultural L'aparecida: Riobamba 5

Salas Independientes

La papelería: Junin 1535

Sala TEA (Teatro Estudio Arte): 9 de Julio 1431

Algo Mejor: Zabala Ortiz 129

Casa Azul: Chacabuco 339

Sala Atayala - Teatro estudio Arte: Colon 531

Sala Pascual Raca: Chacabuco 747 1er Piso

Sol de Noche: Maipú 659

Chimango: Poeta Conti 832 - Merlo

Espacio Amigos de Merlo: Becerra 540 - Merlo

La Oveja Negra: Ardiles y 9 de julio - Villa Mercedes

Instituto de Formación Docente Continua: Av. Lafinur 997- Villa Mercedes

El Bochinche Multiespacio Cultural: San Martín 1515 - Villa Mercedes

Teatro Independiente Mercedes T.I.M.: San Martín 466 - Villa Mercedes

LA RIOJA - ESPACIOS TEATRALES

Dependencias Municipales /Provinciales

Teatro de la Ciudad: San Nicolás de Bari y Pje Diaguita

Teatro Victor María Cáceres: Av. Ortiz de Ocampo 1700

Sala Beatriz Piquera: 9 de Julio 156 PB

Sala Manuel Chiesa: Santa Fe 794

Centros Culturales

Playon del Pueblo Cultural: Pasaje Diaguita s/n

Centro Cultural el Pasillo: Pelagio B. Luna 875

Biblioteca Marcelino Reyes: Dalmacio Velez 758

Galpón de la Vieja Estación: Facundo Quiroga 1000

Salas Independientes

Kanoa de Papel: Olsacher 2280 B° 25 de Mayo Sur

Pitcher Cultural: Belgrano 360

Espacio 73: Catamarca 73

DMX (Digital MultipleX)

Es un protocolo electrónico utilizado en luminotecnia para el control de dispositivos de iluminación profesional, permitiendo la comunicación entre los equipos de control de luces y las fuentes de luz.

DMX aparece como la solución al problema de la incompatibilidad que existía entre marcas por la utilización de protocolos propietarios, lo cual obligaba a tener un control de manejo por cada marca de luces que se tenía.

DMX fue originalmente pensado para usarlo en controladores de enlace y dimmers de diferentes fabricantes, un protocolo que sería usado como último recurso después de probar otros métodos más en propiedad, no GNU. Sin embargo, pronto se convirtió en el protocolo preferido no sólo para controladores de enlace y dimmers, sino también para controlar aparatos de iluminación como scanners y cabezas móviles, y dispositivos de efectos especiales como máquinas de humo.

Valores DMX (DMX Values) y canales DMX (DMX Channels)

El protocolo DMX512 se basa en la utilización de "canales" para transmitir órdenes de control a los aparatos que lo soporten. El protocolo DMX512 tiene un límite de 512 canales por universo (DMX universe), así mismo cada canal se puede regular desde el valor 0 hasta el valor 255 (valores DMX). Algunas consolas para iluminación profesional pueden tener hasta 8 salidas DMX físicas, y con la tecnología Ethernet (Por ejemplo: Art-Net) estos pueden ser ampliados aún más.

Un foco de luz convencional (Par con o una simple lámpara de filamento) controlado a través de un dimmer o regulador con soporte para DMX utiliza generalmente un canal DMX ya que sobre lo único que tendríamos control es la intensidad luminosa. Así pues, el valor DMX 0 generalmente significará que la intensidad del Parcan estará en su más bajo nivel: apagado o al 0%, y el valor DMX 255 que el mismo esté en su máximo nivel: encendido o al 100%.

Las reacciones al comando DMX varían considerablemente de acuerdo con el aparato en operación y sus características iluminantes.

Dispositivos más complejos, tales como las luces móviles (moving lights, moving heads), servidores de video (media server), o máquinas de humo requieren de mayor cantidad de canales DMX al tener más funciones las cuales pueden ser controladas independientemente. Generalmente cada canal DMX controla un parámetro (también llamado "efecto") específico del aparato. De esta manera, por ejemplo, el canal DMX 1 servirá para controlar el nivel de intensidad luminosa, y el canal DMX 2 para controlar el efecto estrobo de la misma, el canal DMX 3 para la rueda de colores dicróicos, el canal DMX 4 para la rueda de gobos (placas de metal o vidrio que permiten representar imágenes a través de sus propiedades traslucientes) y así sucesivamente.

Configuración de un cable DMX

Aunque antiguamente la utilización de cables DMX de 3 pines del tipo XLR era común, hoy en día el cable de 5 pines del tipo XLR es el estándar dentro de la industria de efectos especiales. La configuración de los pines 1 al 3 en un cable de 3 pines es la misma a la de los pines 1 al 3 en un cable de 5 pines.

Nota: El cable utilizado habitualmente para la conexión de micrófonos, al tener una impedancia diferente a la utilizada por el protocolo DMX (120 Ohmios), no es aconsejable utilizarlo para la conexión DMX.

Un conector de 5 pines (XLR-5) está configurado de la siguiente forma:

Pin 1 = señal de referencia = revestimiento del cable (malla o masa);

Pin 2 = señal invertida = "-" polo negativo;

Pin 3 = señal = "+" polo positivo;

Pin 4 = opcional (la utilización de este pin varía de acuerdo con el aparato en operación y los fabricantes nunca llegaron a un acuerdo sobre cómo utilizarlo. En origen era para tener feedback de los aparatos y que fuera bidireccional);

Pin 5 = opcional (la utilización de este pin varía de acuerdo con el aparato en operación y los fabricantes nunca llegaron a un acuerdo sobre cómo utilizarlo. En origen era para tener feedback de los aparatos y que fuera bidireccional).

Si bien es cierto que en la industria del entretenimiento el cable del tipo XLR-5 es el cable estándar, para aplicaciones arquitecturales por motivos prácticos y estéticos la utilización de cables de red (categoría 5 o mayor) con conectores RJ-45 es muy común también y tiene la capacidad de transmitir la señal DMX con mucha estabilidad.

Configuración de un sistema DMX

No todos están de acuerdo en cuán larga puede ser una cadena de señal DMX. El estándar especifica el largo máximo en 500 metros, pero de acuerdo con las condiciones presentes en cada aplicación esta cifra puede variar. En todo caso, debe quedar claro que la señal DMX siempre corre el riesgo de verse afectada por los ruidos eléctricos y demás señales que puedan correr paralelamente al sistema. Es por eso que es aconsejable mantener los cables de la cadena DMX siempre separados a los cables de electricidad por ejemplo, y es también aconsejable el uso de repetidores DMX o aisladores DMX entre el controlador y el aparato controlado cada cierta distancia, que muchos están de acuerdo en que debe de ser cada 100 metros. Esto no asegura la fidelidad de la señal al 100% pero reduce los riesgos de interferencia. Las condiciones ambientales siempre deben ser consideradas, y asegurarse de que el sistema proveedor de electricidad sea estable es muy importante también.

La señal DMX puede ser enlazada entre aparatos a través de una conexión en cascada. El cable DMX con la señal original sale de un controlador DMX y es enviada al primer aparato del enlace DMX.

Todos los aparatos con soporte para DMX tienen conectores DMX de entrada y de salida. Así pues, desde el conector de salida del primer aparato se conecta otro cable DMX que se dirige al conector de entrada del siguiente aparato y así sucesivamente. Al final del enlace DMX, es decir, en el conector de salida del último aparato, siempre es recomendable colocar un "terminador" DMX (DMX terminator) que cierra el enlace (resistor con una carga de 120 ohmios) entre los pines 2 y 3 del conector XLR.

Dirección DMX (DMX Address)

Luego de todo lo arriba expuesto, se podrá deducir que la señal DMX enviada desde un controlador contiene comandos DMX para todos los aparatos en el enlace y que la señal DMX no tiene forma de saber a dónde están siendo enviados estos comandos. Es por ello que es necesaria la configuración de la dirección DMX (DMX Address o Start Address) en cada aparato.

Si tenemos 3 aparatos en nuestro enlace que utilizan cada uno 5 canales DMX, entonces la dirección DMX del primer aparato puede ser configurada en 1 (1 al 5), la del segundo en 6 (6 al 10) y la del tercero en 11 (11 al 15). Obviamente que ésta no es la única forma de configurar las direcciones DMX, ya que bien puede el segundo aparato configurarse en 21 (21 al 25) y el tercero en 31 (31 al 35). Lo único que hay que tener en cuenta es que las direcciones DMX de los aparatos nunca deben estar entrecruzadas ya que esto originaría una respuesta inesperada de los mismos.

En cada controlador DMX, existe un "patch" (territorio - de trabajo en este caso), en el cual todos los aparatos del enlace están debidamente configurados con sus respectivas direcciones DMX. El "patch" y la configuración de las direcciones DMX en cada aparato son independientes, por lo que es necesario verificar que el contenido de ambos sea siempre el mismo.

Dimmer

Un Dimmer, regulador, atenuador o dímer, sirve para regular la energía en uno o varios focos con el fin de variar la intensidad de la luz que emiten, cuando las propiedades de la lámpara lo hacen posible.

Actualmente los circuitos más empleados incluyen la función de encendido al "paso por cero" de la tensión. La disminución del valor eficaz en la bombilla se logra recortando la señal en el momento de subida en el punto que se elija (si cortamos la señal cuando la onda llega a 60 V p.e. se encenderá muy poco, mientras que si la cortamos al llegar a 200 V se encenderá casi al máximo).

Existen sistemas más complejos capaces de regular el flujo de iluminación para otro tipo de lámparas (fluorescentes, de bajo consumo, etc.) pero son más complicados.

Algunos dimmer pueden ser controlados remotamente a través de controladores y protocolos especiales. En el caso de la iluminación para escenarios uno de los protocolos más utilizados es DMX (Digital MultipleX), que es un protocolo de comunicaciones usado para controlar la iluminación de escenarios, o DMX512, el cual permite que la intensidad de las luces convencionales pueda ser sincronizada con las luces de efectos especiales, máquinas de humo, etc.

Patchera

La patchera sirve para interconectar temporalmente los equipos y líneas de un entorno de trabajo determinado.

-Tiene conectadas todas las entradas y todas las salidas de los equipos que hay en el estudio de grabación.

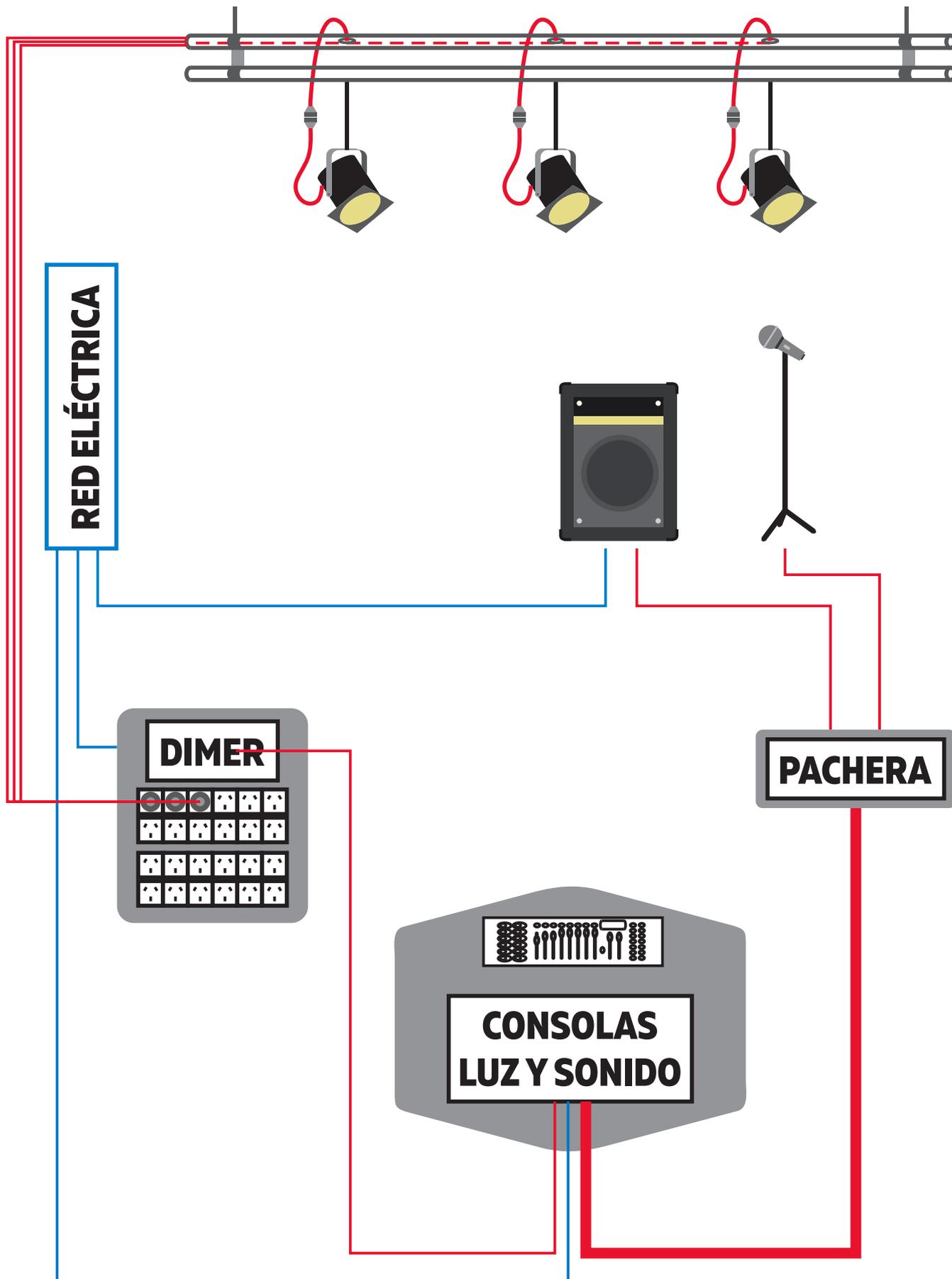
Es un dispositivo que permite ser el nexo entre equipos, especialmente hacia la consola de mezcla, ya que es el dispositivo que tiene la mayor cantidad de conectores.

Maneja señales de línea balanceadas o desbalanceadas.

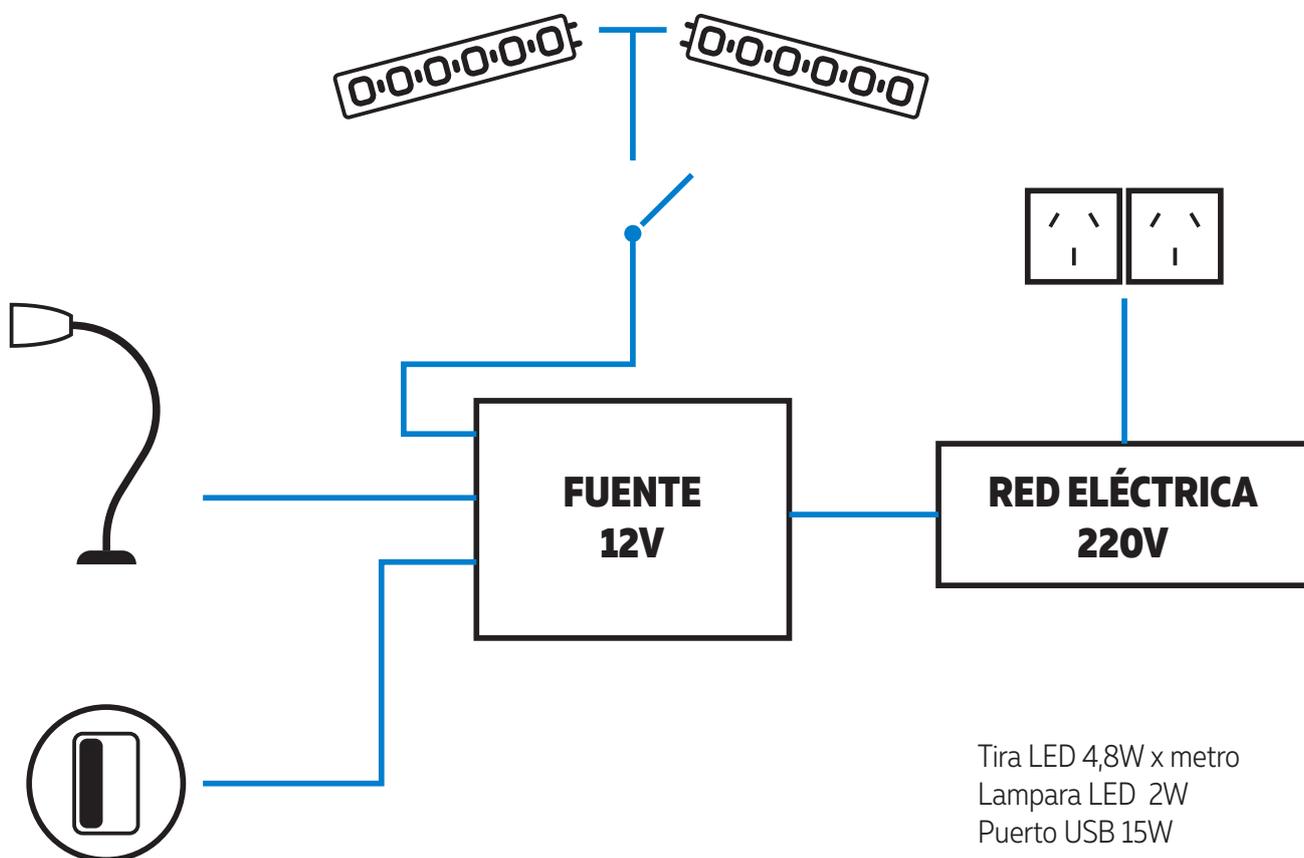
Idealmente el concepto esta basado en que se pueda conectar cualquier salida con cualquier entrada.

La cantidad de conexiones esta directamente relacionada con la cantidad de equipos periféricos, grabadoras, de registro y las características de la consola.

Conexiones de equipos



Conexiones en columna central



Tira LED 4,8W x metro
Lampara LED 2W
Puerto USB 15W

Fuente alimentadora 12v
con potencia de 30W

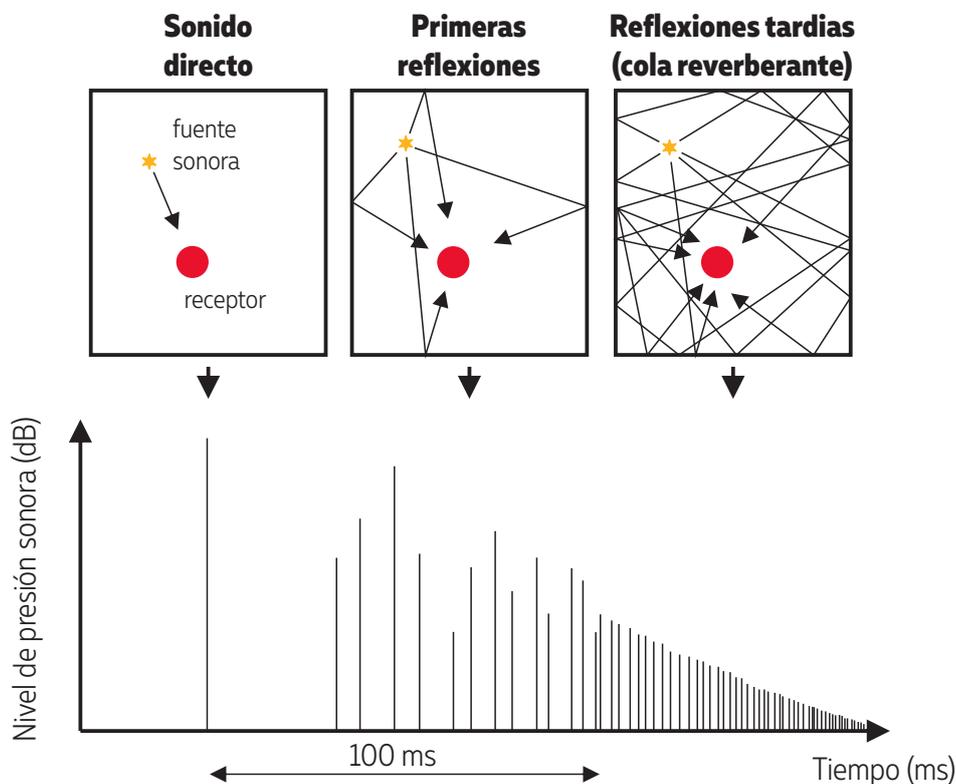
Acústica en espacios abiertos

En los espacios abiertos el fenómeno preponderante es la difusión del sonido. Las ondas sonoras son ondas tridimensionales, es decir, se propagan en tres dimensiones y sus frentes de ondas son esferas radiales que salen de la fuente de perturbación en todas las direcciones. La acústica habrá de tener esto en cuenta, para intentar mejorar el acondicionamiento de los enclaves de los escenarios para aprovechar al máximo sus posibilidades y mirar como re dirigir el sonido, focalizándolo en el lugar donde se ubique a los espectadores.

Actualmente, los recintos abiertos se construyen con paredes curvas cóncavas en forma de concha o caparazón. Los materiales utilizados tienen propiedades reflectoras para facilitar el encaminamiento del sonido hacia dónde se ubican los espectadores. El problema es que la respuesta en frecuencia no es uniforme y los graves llegan con mayor dificultad hasta el auditorio que los agudos.

Acústica en espacios cerrados

La energía radiada por una fuente sonora en un recinto cerrado llega a un oyente ubicado en un punto cualquiera del mismo, de dos formas diferentes: una parte de la energía llega de forma directa (sonido directo), es decir, como si fuente y receptor estuviesen en el espacio libre, mientras que la otra parte lo hace de forma indirecta (sonido reflejado), al ir asociada a las sucesivas reflexiones que sufre la onda sonora cuando incide sobre las diferentes superficies del recinto. En un punto cualquiera del recinto, la energía correspondiente al sonido directo depende exclusivamente de la distancia a la fuente sonora, mientras que la energía asociada a cada reflexión depende del camino recorrido por el rayo sonoro, así como del grado de absorción acústica de los materiales utilizados como revestimientos de las superficies implicadas. Lógicamente, cuanto mayor sea la distancia recorrida y más absorbentes sean los materiales empleados, menor será la energía asociada tanto al sonido directo como a las sucesivas reflexiones



Ecograma asociado a un receptor con indicación del sonido directo, las primeras reflexiones y la cola reverberante

Modos propios de la sala

Toda sala, sea de una forma u otra, posee unas frecuencias propias de vibración que le son características y que se explican por la formación de ondas estacionarias dentro del recinto.

A cada frecuencia de las posibles ondas estacionarias que se forman en un recinto corresponde una frecuencia característica de un modo propio o natural de vibración del local.

El número de modos propios es ilimitado y la presencia de todos ellos le confiere un sonido propio a la sala. Dicho sonido recibe el nombre de "coloración" y normalmente se pone de manifiesto en espacios de dimensiones relativamente reducidas, como por ejemplo los estudios de grabación.

Los valores de las frecuencias propias asociadas a los diferentes modos propios dependen de la geometría y de las dimensiones del recinto y, en general, su determinación resulta muy compleja.

Por otra parte, la densidad de modos propios aumenta con la frecuencia. Ello significa que, a partir de una cierta frecuencia, el concepto de coloración del sonido deja de tener sentido, ya que una gran densidad de modos propios es equivalente a la ausencia de éstos, por el hecho de que dejan de existir concentraciones discretas de energía.

Reverberación es el fenómeno acústico de reflexión que se produce en un recinto cuando un frente de onda o campo directo incide contra las paredes, suelo y techo del mismo. El conjunto de dichas reflexiones constituye lo que se denomina campo reverberante. El parámetro que permite cuantificar el grado de reverberación de una sala es el llamado Tiempo de Reverberación (TR), siendo el periodo de tiempo en segundos que transcurre desde que se desactiva la fuente excitadora del campo directo hasta que el nivel de presión sonora ha descendido 60 dB respecto de su valor inicial.

Materiales y elementos utilizados en el acondicionamiento acústico de recintos

El éxito en el diseño acústico de cualquier tipo de recinto, una vez fijado su volumen y definidas sus formas, radica en primer lugar en la elección de los materiales más adecuados para utilizar como revestimientos del mismo, con objeto de obtener unos tiempos de reverberación óptimos.

Además, en según qué tipo de espacios, resulta necesario potenciar la aparición de primeras reflexiones (es el caso de teatros y salas de conciertos) y/o conseguir una buena difusión del sonido (exclusivamente en el caso de salas de conciertos).

A continuación se describen los diferentes tipos de materiales y elementos utilizados a tal efecto, así como sus características básicas. Cada uno de ellos produce principalmente uno de los siguientes efectos sobre la energía sonora:

- Absorción del sonido: debida mayoritariamente a la presencia en el recinto de materiales absorbentes, de elementos absorbentes selectivos (resonadores), del público y de las sillas.
- Reflexión del sonido: debida a la existencia de elementos reflectores utilizados para la generación de reflexiones útiles hacia la zona de público.
- Difusión del sonido: debida a la presencia de elementos difusores utilizados para dispersar, de forma uniforme y en múltiples direcciones, la energía sonora incidente.

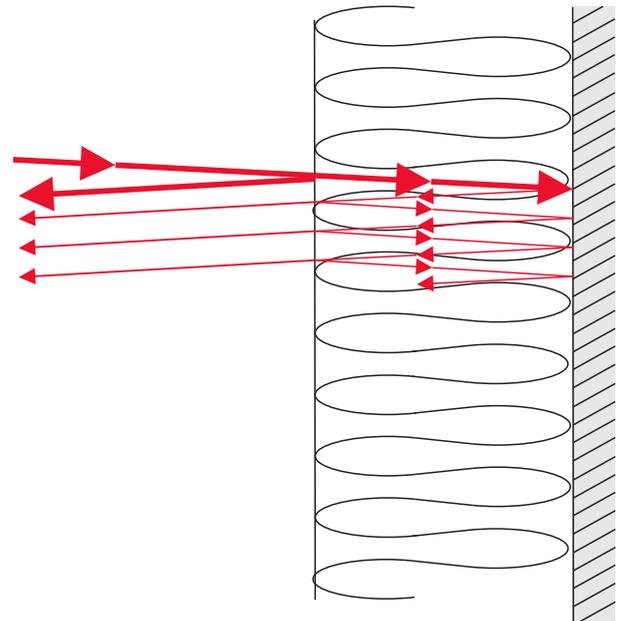
Absorción del sonido

En un recinto cualquiera, la reducción de la energía asociada a las ondas sonoras, tanto en su propagación a través del aire como cuando inciden sobre sus superficies límite, es determinante en la calidad acústica final del mismo.

Básicamente, dicha reducción de energía, es debida a una absorción producida por:

- El público y el equipamiento
- Los materiales absorbentes y/o los absorbentes selectivos (resonadores), expresamente colocados sobre determinadas zonas a modo de revestimientos del recinto.
- Todas aquellas superficies límite de la sala susceptibles de entrar en vibración (como, por ejemplo, puertas, ventanas y paredes separadoras ligeras).
- El aire

El mecanismo de absorción del sonido es propio de todos los materiales porosos, siempre y cuando los poros sean accesibles desde el exterior. Normalmente tales materiales están formados por sustancias fibrosas o granulares a las que se les confiere un grado suficiente de compacidad a través de un proceso de prensa o de tejeduría. Los materiales absorbentes comerciales de este tipo se manufacturan básicamente a partir de lana de vidrio, lana mineral, espuma a base de resina de melanina, espuma de poliuretano, etc



Proceso de disipación de energía en el interior de un material poroso situado delante de una pared rígida

Reflexión del sonido

El diseño específico de elementos reflectores posibilita la aparición de reflexiones útiles en la zona del público. Dichos elementos están constituidos por materiales lisos, no porosos y totalmente rígidos capaces de reflejar la mayor parte de la energía sonora que incide sobre ellos.

Ahora bien, no todas las salas precisan de este tipo de reflexiones. De hecho solo resultan necesarias en salas destinadas a la palabra (teatros y salas de conferencia sin sistema de megafonía) y a la música no amplificada (salas de conciertos de música sinfónica). Las reflexiones útiles pueden mejorar la inteligibilidad de la palabra e incrementar la sonoridad al punto deseado, sin producir eco.

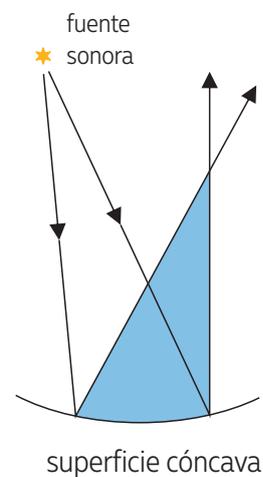
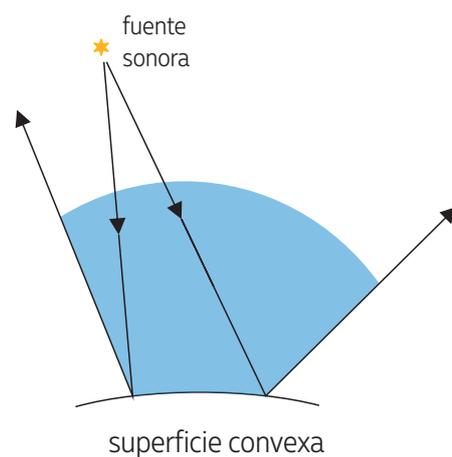
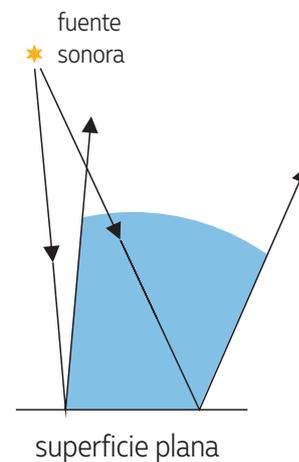
Reflectores planos

En la práctica, resulta casi imposible evitar la aparición de difracción del sonido a frecuencias bajas debido a las limitaciones físicas en cuanto al tamaño máximo de los reflectores. Ello significa que, a dichas frecuencias, los reflectores no pueden actuar plenamente como tales.

Reflectores curvos

Los reflectores de perfil convexo dispersan el sonido en mayor proporción que los planos, es decir, abarcan una mayor zona de cobertura y, por lo tanto en cada punto de dicha zona, el nivel del sonido reflejado es menor. En la práctica, para que un reflector cumpla con su función de manera óptima, es decir, siga funcionando como reflector sin producir anomalías, es preciso que su radio de curvatura sea mayor que 5m. para radios menores el elemento deja de actuar como reflector y tiende a comportarse como un difusor de sonido.

Por contra, la existencia de superficies cóncavas da lugar a un efecto de focalización del sonido reflejado, es decir, a una concentración del mismo en una zona más reducida, si bien con un nivel mucho más elevado



Zonas de cobertura asociadas a diferentes superficies reflectantes

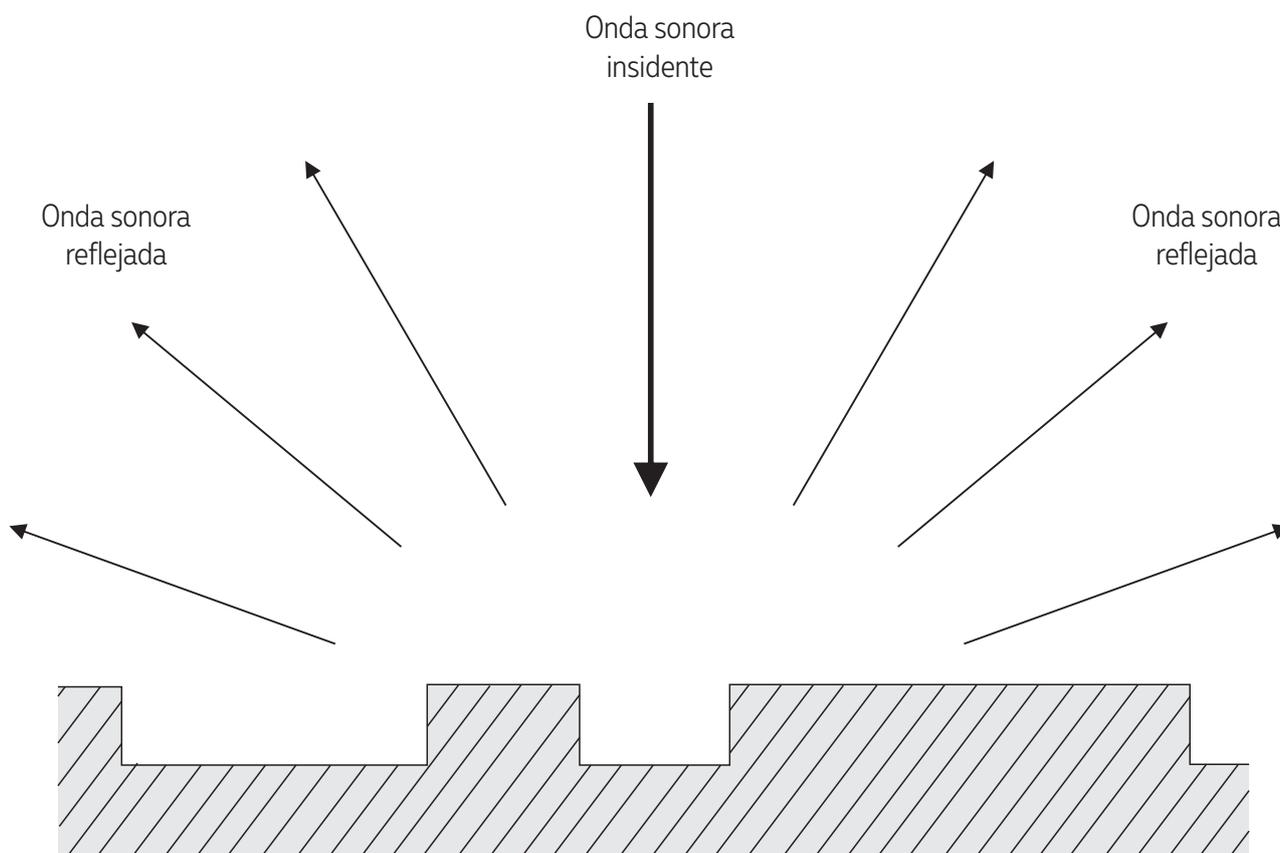
Difusión del sonido

La difusión del sonido en una sala se consigue mediante la colocación de elementos expresamente diseñados para dispersar, de forma uniforme y en múltiples direcciones, la energía sonora que incide sobre los mismos.

La existencia de difusión del sonido en salas de concierto, significa que la energía de campo reverberante llegara a los oídos de los espectadores por un igual de todas las direcciones del espacio. Ello contribuirá a crear un sonido altamente envolvente y, por tanto, a aumentar el grado de impresión espacial existente. Cuanto mayor sea el grado de impresión espacial, mayor será la valoración subjetiva de la calidad acústica del recinto en cuestión.

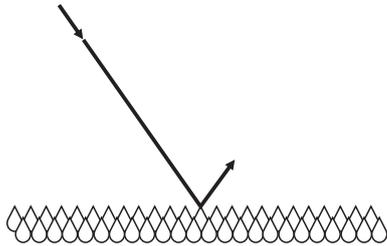
En ocasiones, la difusión también es utilizada para eliminar algunas de las anomalías que pueden aparecer tanto en recintos destinados a la palabra, como en salas de conciertos. Dichas anomalías pueden aparecer en forma de coloraciones, desplazamiento de la fuente sonora o focalización del sonido.

Si bien cualquier superficie produce un cierto grado de difusión, la existencia de ornamentación, nichos, irregularidades y relieves en las superficies de una sala provoca un notable incremento de la difusión.

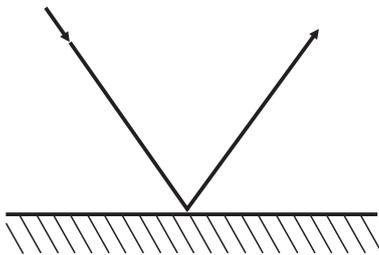
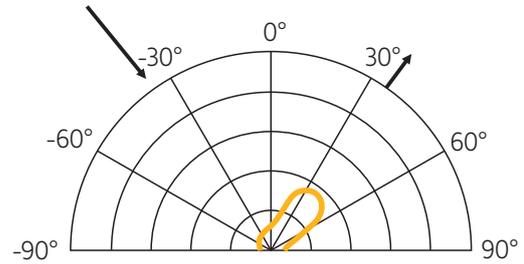


Perfil de un difusor con indicación de la dirección de la onda incidente y de las direcciones en las que la energía reflejada es máxima

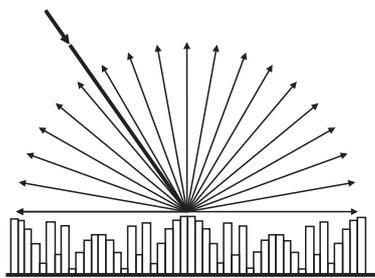
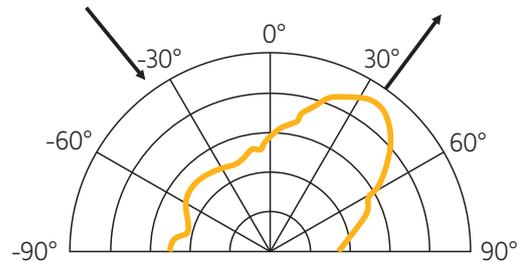
Comparativa entre los efectos de absorción, reflexión y difusión del sonido.



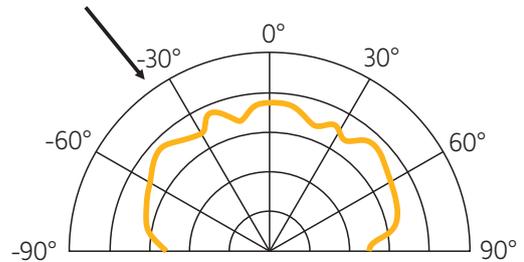
Material absorbente



Material reflector



Material difusor



De su observación se deduce lo siguiente:

- En el caso del material absorbente, la energía reflejada es mínima.
- En el caso del elemento reflector, la energía reflejada es mucho mayor y esta concentrada alrededor de la dirección de reflexión especular.
- En el caso del elemento difusor, la energía reflejada se eleva y esta repartida de forma uniforme en todas las direcciones de reflexión.

El sonido viaja a una velocidad de 343 m/s (1234km/h) en ondas acústicas que desplazan el aire. Los sensores acústicos, altavoces y micrófonos se han enfocado a analizar y procesar el sonido.

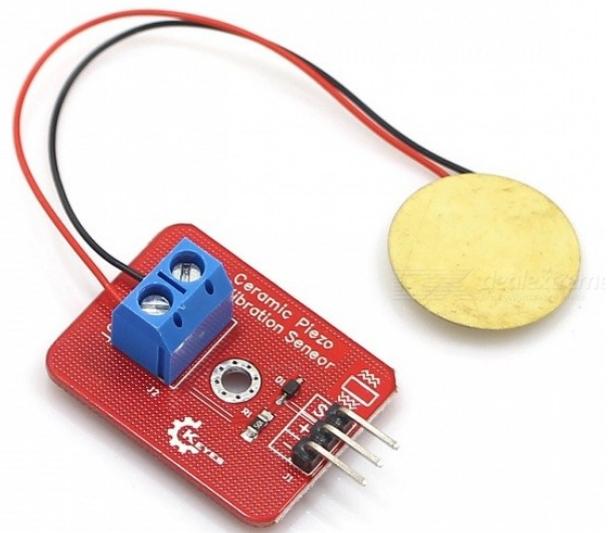
Las ondas acústicas se originan por variaciones de presión en relación a la presión atmosférica. La potencia acústica es la variable que determina si escuchamos un sonido más fuerte o no lo escuchamos. A mayor potencia acústica emitida, la longitud de onda es menor y la frecuencia mayor.

Un sensor acústico es sensible a las presiones que emiten las ondas acústicas, y las transforma en pulsos eléctricos. Estos pulsos eléctricos tienen una frecuencia, que es la de las ondas acústicas. El oído humano percibe y distingue un rango de frecuencia sonoras entre 20Hz y 20kHz.

Los sensores acústicos son micrófonos pequeños que detectan o bien la presión de la onda de sonido (omnidireccional) o bien la velocidad de la onda de sonido (direccional). El más usado es el omnidireccional, ya que capta la información de las ondas en un ángulo de 70 grados.

En relación al mecanismo que transmite el cambio de presión de las ondas acústicas en vibraciones y posteriormente en frecuencia, se hallan los micrófonos piezoeléctricos y los micrófonos capacitivos

Sensor piezoeléctrico: dispone de un diafragma que vibra con las ondas acústicas. En contacto con el diafragma está un material (cristal, cerámica...), que con las vibraciones se deforma y genera una tensión eléctrica. Esta tensión eléctrica va variando dependiendo de las ondas, y adquiere la frecuencia y amplitud. El precio es muy bajo y suele tener una sensibilidad de 1mV/mbar. La calidad del sensor disminuye con la humedad y la temperatura, y no es lineal. Solo es recomendable para la construcción de guitarras eléctricas y para detección de ultrasonidos.



Sensor capacitivo (electret): está formado por dos placas y en medio existe una carga eléctrica. Una de las dos placas es la membrana sensible a las ondas acústicas que con la vibración hace variar la carga eléctrica y produciendo una onda de voltaje. Tiene como ventajas su buena linealidad, tamaño reducido, no es necesario alimentación y no le afecta la humedad y la temperatura. Con el uso y el polvo se deteriora. En los últimos años se han abaratado mucho este tipo de micrófonos y son los más usados.



Nitinol

En 1961, mientras investigaban aleaciones resistentes a la corrosión para embarcaciones, un equipo de científicos dirigido por William Beuhler, en el U.S. Naval Ordnance Laboratory (N. O. L.), descubrió que una aleación de titanio y níquel tenía la propiedad de recuperar su forma original. Además, no era corrosiva, tenía gran flexibilidad y presentaba biocompatibilidad con el cuerpo humano. A esta aleación se le denominó nitinol, combinación de las siglas de níquel, titanio y Naval Ordnance Laboratory.

La memoria de forma se manifiesta cuando, después de una deformación plástica, el material recupera su forma tras un calentamiento suave. A baja temperatura, la aleación se encuentra en una fase deformable de manera plástica, como pasa en los alambres de muchos metales (como el cobre, el estaño o el hierro), pero al calentarse por encima de un determinado nivel, la aleación vuelve a su estructura básica rígida y no deformable.

Aplicaciones del Nitinol

- Las aplicaciones más importantes de los materiales con memoria de forma como el nitinol están en el campo de la medicina, aprovechando su biocompatibilidad. Por ejemplo, se han usado alambres de nitinol para construir microbombas, que pueden reemplazar funciones del corazón o de los riñones, en ortodoncias y tratamientos de fracturas, reduciendo el tiempo de recuperación.
- Las aleaciones con memoria de forma se utilizan también en la industria aeroespacial para liberar satélites o para enviar antenas en forma compacta que, al llegar al espacio, recuperan su forma original extendida.
- En el mundo de la robótica se utiliza el nitinol para desarrollar mecanismos con actuadores inteligentes (que son una excelente alternativa a los actuadores convencionales), con una fuerza de actuación muy alta, equivalente a la de los actuadores hidráulicos, proporcional a su peso y carentes de sistemas de lubricación y de mantenimiento constante.

Nitinol bajo el efecto Joule

El factor que los hace más interesantes es su baja conductividad eléctrica, a pesar de ser una aleación metálica. Cuando hacemos circular a través de un conductor fabricado con nitinol una corriente, la resistencia que éste opone al paso de los electrones provoca un calentamiento de dicho conductor por el efecto Joule. Si ajustamos esta pequeña variación de temperatura para que coincida con la etapa de transición de la aleación, tenemos un conductor que se contrae o se estira en función de la intensidad de corriente que lo atraviesa.

Basándose en este sencillo principio se ha desarrollado un alambre de nitinol, el flexinol, pensado para funcionar como actuador. Un alambre flexinol de solo 0,4 mm tiene una fuerza de contracción de casi 2 Kg, y su tiempo de respuesta puede variar entre un segundo y varios milisegundos. Esta fuerza la podemos aprovechar para múltiples usos; el más importante dentro de la robótica es la fabricación de 'músculos de alambre', músculos-actuadores de autómatas que permiten el movimiento de sus partes mecánicas.



Frío

Calor

Recientemente se han dado a conocer nuevas tecnologías que pueden mejorar la vida de las baterías de los dispositivos hasta en diez veces más su capacidad e inclusive cargar en cuestión de minutos en lugar de horas. Actualmente hay cientos de investigadores, empresarios, universidades y grandes centros de trabajo enfocados en crear nuevas tecnologías en el ramo de baterías.

Baterías en estado solido - electrolito de polímero seco

Estas baterías son el principal logro de la empresa Seeo. Estas pueden ofrecer una vida útil mucho más prolongada que sus iguales de electrolitos líquidos y a la vez no perder su capacidad de carga al estar expuesta a altas temperaturas, esto gracias a no ser inflamables. Mientras que Nissan y General Motors aseguran que las baterías de sus vehículos eléctricos son lo suficientemente buenas para recorrer 100,000 millas, Seeo promete obtener el doble de rendimiento.

El uso de este polímero podría incluso terminar en una batería con celdas de hasta 250 Wh/Kg (Medida de la densidad de energía) vs 200 Wh/Kg que se encuentran cómo máximo en las células de las baterías de litio-ion que usan nuestros dispositivos actualmente.

La batería de estado sólido de Seeo promete ser una alternativa segura para alimentar todo, desde automóviles hasta hogares y aviones, con menos impacto en el medio ambiente que las actuales baterías de Litio en el mercado.

