

**MANUAL** de  
habilitación de  
espacios deportivos  
para **ACTIVIDADES**  
**ARTISTICO-CULTURALES**  
Segunda Edición



GOBIERNO DE CHILE  
CONSEJO NACIONAL  
DE LA CULTURA Y LAS ARTES

## Presentación de la segunda edición

En 2005, el Programa Gestión Cultural del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA) desarrolló este Manual como una propuesta para levantar un escenario desmontable adecuado para la realización de actividades artísticas y culturales en diversos gimnasios del país. Presentado como una herramienta técnica de apoyo, dicho material quiso aportar en el cumplimiento de uno de los objetivos centrales que desde sus inicios persigue el CNCA: facilitar el acceso de las personas a los bienes y servicios culturales.

La primera edición del Manual fue calurosamente recibida por diversas instituciones y actores del campo cultural, sobre todo por quienes trabajan cotidianamente en la gestión de la cultura a nivel local. Y es que muchos de ellos saben que en numerosas comunas chilenas, los gimnasios son los recintos donde se realiza la mayor cantidad de actividades sociales y culturales de diverso tipo. Es allí donde la comunidad se reúne para celebrar, conmemorar o disfrutar de algún espectáculo realizado por artistas locales o visitantes. Por ello, al proponer un modelo de implementación técnica que permite habilitar espacios deportivos para la

realización de actividades artístico-culturales, este Manual tuvo una utilidad innegable y despertó el interés de muchísimas personas.

El material contenido en el disco está especialmente dirigido a los Municipios, a las Casas de la Cultura, a las Organizaciones Culturales y a todos aquellos que se interesen en montar un espectáculo con las mejores condiciones para su presentación. Las recomendaciones que siguen se han diseñado para habilitar un gimnasio, pensando en aquellos lugares que no cuentan con teatros o salas adecuadas para la presentación de espectáculos culturales. En ningún caso pretende posicionarse sobre los espacios especializados, sino ser un apoyo técnico en aquellas localidades y comunas donde no se cuente con espacios habilitados.

Tomando en cuenta que un recinto deportivo no tiene las condiciones técnicas para el desarrollo de actividades artísticas, como pueden ser: escenario, sistema de iluminación, sistema de sonido, seguridad del recinto, entre otras, en este Manual ponemos énfasis en la habilitación de un espacio escénico, proponiendo un diseño general, materiales para su construcción, forma de construcción, emplazamiento dentro del recinto y sistemas de iluminación y amplificación de sonido.

Cuando se realiza un espectáculo de teatro, danza, música, etc., es importante entregar calidad al público que disfruta de él. Asimismo, es fundamental entregar a los artistas o a quienes utilicen este espacio, las mejores condiciones técnicas y de seguridad. A través de espacios mejor habilitados se puede facilitar la itinerancia de los artistas nacionales y extranjeros.

Por último, cabe destacar que esta segunda edición, si bien corrige algunos elementos técnicos y de contenido de la primera, es prácticamente similar a ella en atributos e información.

El librito que tiene en sus manos es una guía para la comprensión y utilización del presente Manual.

## INSTRUCCIONES DE USO

El presente CD puede ser visualizado correctamente en computadores con Office 97, XP y 2003.

I. Para ver el contenido del CD, siga los siguientes pasos:

1. Inserte el disco en el lector de CD de su computador.
2. Ir a "Mi PC", seleccione la Unidad CD

(D:) y espere unos segundos. Al interior del CD encontrará los siguientes contenidos:

- Archivo Power Point "Manual"
- Carpeta "Diagramas de Iluminación y Sonido".
- Carpeta "Planos de Escenario y Cámara Negra"
- Carpeta "Video Sinopsis Manual"

Para abrir los archivos de las carpetas "Diagramas..." y "Planos..." se requiere el programa Autocad. Para abrir los archivos de la carpeta "Video..." se requiere un software para visualización de audio y video, como Winamp o Windows Media Player.

II. Para la utilización de los planos y diagramas por parte de los constructores y técnicos, siga los siguientes pasos:

1. Plotear (imprimir) el contenido de las carpetas. De este trabajo se obtendrán los planos y diagramas en papel, a tamaño adecuado para su interpretación. Estos se encuentran en formato DWG (Autocad) y se pueden imprimir en cualquier centro de ploteo, existente en la mayoría de las ciudades del país.
2. Los planos y diagramas deben ser

impresos a color, respetando la escala de ploteo y grosor de línea indicada en cada lámina. De esta forma podrá obtener un tamaño adecuado en papel de planos y diagramas para su interpretación. En el momento de plotear es importante llevar todo el CD sin alterar su contenido.

## INDICE DE CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN (archivo "Manual")

### I. Montaje del escenario

#### 1. Armado del módulo básico

- 1.1 Tarima de madera
- 1.2 Tarima de acero

#### 2. Montaje de módulos

### II. Montaje de la cámara negra

- 1. Componentes de la cámara negra
- 2. Cámara negra con panorama como telón de fondo

### III. Emplazamientos del escenario

#### 1. Posiciones

- 1.1 Gimnasio con graderías a ambos costados de la cancha
- 1.2 Gimnasio con graderías a un solo costado de la cancha

#### 2. Variantes de escenario

- 2.1 Escenario con corbata irregular
- 2.2 Escenario en forma de pasarela

### 3. Montaje de escenario para espectáculos de danza

- 3.1 32 módulos grandes conforman el escenario para danza
- 3.2 Cámara negra montada sobre el escenario
- 3.3 Cámara negra montada directamente en el suelo

### IV. Sistema de iluminación

#### 1. Componentes del sistema de iluminación

#### 2. Focos

- 2.1 Iluminación para danza con focos par 64 tipo flood con filtros de colores
- 2.2 Iluminación para recital con par 64 tipo spot

### V. Sistema de amplificación de sonido

#### 1. Sistema básico

- 1.1 Componentes
- 1.2 Secuencia de instalación y encendido de equipos
- 1.3 Entrada y salida de la señal de sonido

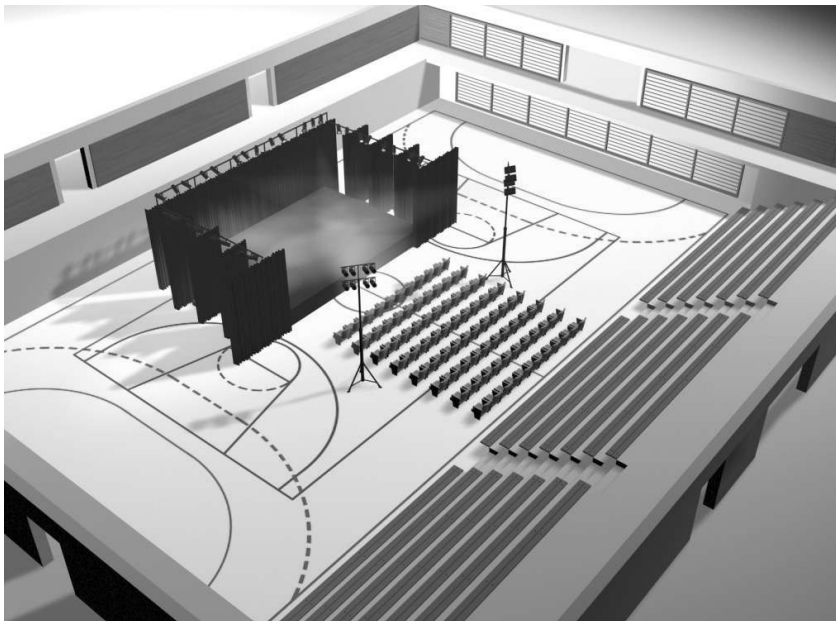
#### 2. Sistema intermedio

- 2.1 Componentes
- 2.2 Entrada y salida de la señal de sonido

### VI. Planos y Diagramas

## GUÍA DE USO

A continuación entregamos elementos para ampliar la comprensión y utilización de este Manual.



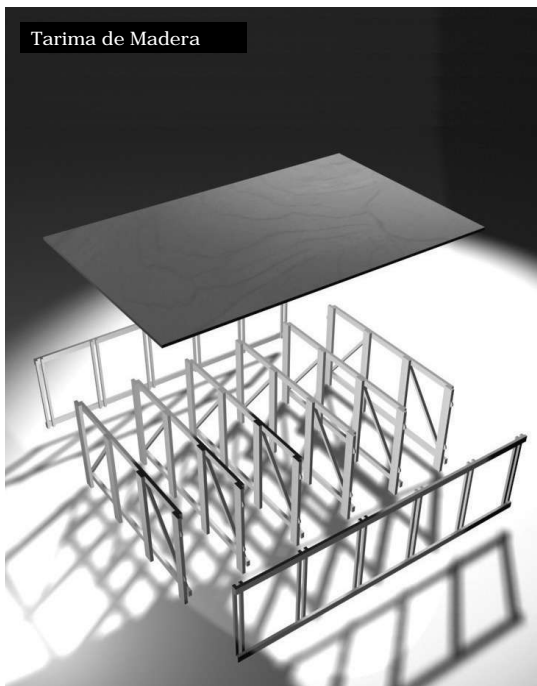
Este proyecto de habilitación presenta una propuesta de Escenario con Cámara Negra, ambos desarmables. El escenario está formado por 18 módulos (tarimas) independientes, 12 grandes y 6 pequeños, que juntos dan forma a un espacio escénico de 9,12 x 6,10 x 0.80 mt., apto para el desarrollo de espectáculos de teatro especialmente, como también para otros eventos artísticos y sociales. Para espectáculos de danza se proponen otras dimensiones y características que explicamos más adelante.

Las tarimas desmontables grandes tienen el tamaño de planchas de madera (2.44 x 1.52 mt.); así éstas podrán ser usadas sin practicarles ningún corte. Las tarimas más pequeñas están hechas de media plancha. En total, el escenario tiene una dimensión dada por 6 tarimas de ancho por 2½ de fondo.

Proponemos dos tipos de módulos, unos de madera y otros de acero, ambos desarmables; elegir uno u

otro está en directa relación con los intereses y la realidad de cada localidad o región, observando costos, peso, capacidad de movilización, etc. Debemos tener en cuenta que una estructura de acero podrá tener

Tarima de Madera



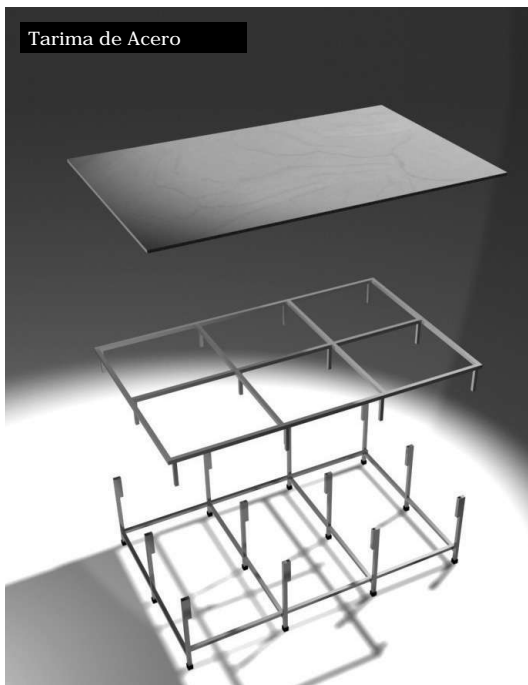
mayor durabilidad que una de madera, por lo tanto puede ser a primera vista más recomendable.

Para una correcta mantención de las estructuras de metal hay que aplicar anticorrosivo de color gris. La durabilidad de las estructuras de madera dependerá claramente de la forma en que éstas se guardan al desarmarse, para lo que se requieren espacios y protección adecuados.

Las tarimas de acero se forman con perfiles metálicos (de acero) de 30 x 30 mm, para los verticales y horizontales, y con perfiles de 20 x 20 para las patas pequeñas que sirven como encaje de la tarima. A estos perfiles debemos darles los cortes necesarios para formar un rectángulo de 2.44 x 1.52 x 0.80, según las indicaciones de los planos. Asimismo, para las tarimas de madera debemos adquirir piezas de madera (tablas de pino seco cepillado o pino insigne dimensionado en bruto), para

los verticales (1 x 3 pulgadas), horizontales (1 x 2 pulgadas) y diagonales (1 x 1 pulgadas), y formar igual rectángulo.

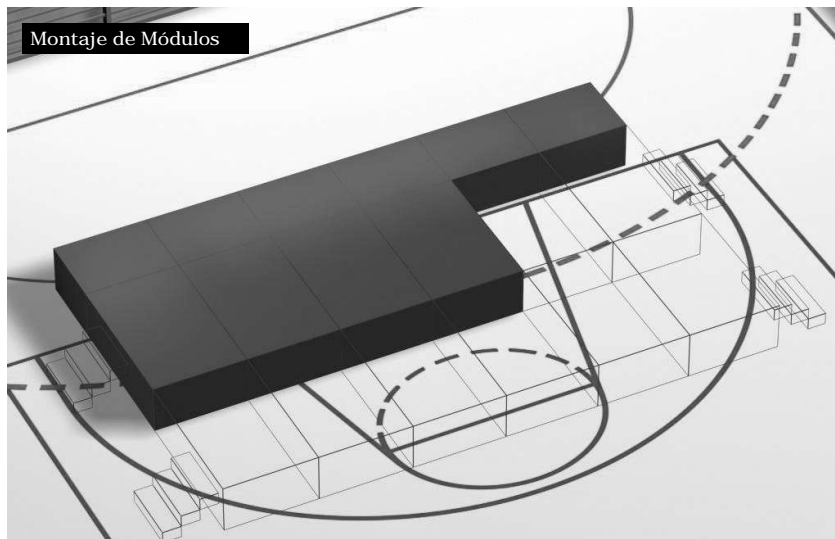
Para la cubierta de las tarimas es recomendable placa de terciado (moldaje



o estructural) de 20 mm. Esto es obligatorio para las estructuras de acero. Para la estructura de madera su uso es optativo, pudiendo ser reemplazada por una cubierta de Masisa de 19 mm., teniendo en cuenta que ésta es muy delicada en los cantos (bordes) y se deteriora con facilidad, lo que puede provocar imperfecciones en el piso y presentar dificultades para los artistas en escena.

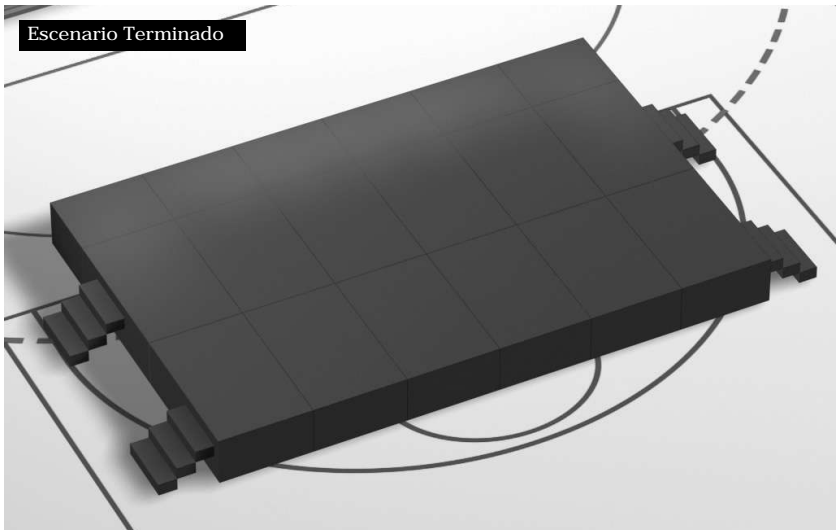
El piso del escenario debe ser pintado de negro. Lo más aconsejable es usar látex vinílico negro y una vez que éste se seque, dar una mano de barniz al agua. Esto permitirá que el piso se mantenga en mejores condiciones por más tiempo, que se manche menos, dar una mejor terminación y facilitar el aseo.

Las planchas de madera que se ocupan como cubiertas de las tarimas deben





## Escenario Terminado



afirmarse con pernos y mariposa, con un avellanado para que la cabeza del perno quede escondida y así no tropezar con ella. Los pernos recomendados son pernos de coche o de cocina de  $\frac{1}{4}$  y del largo necesario de acuerdo a las medidas de la madera o del acero que se esté usando.

Para cubrir la estructura de las tarimas que forman este escenario, por el sector de la corbata, que es el lado que ve el

espectador, se debe usar una tela negra, la que se pega con velcro o se clava; también se puede usar un trozo de terciado o cholguán de 3 mm. pintado de negro.

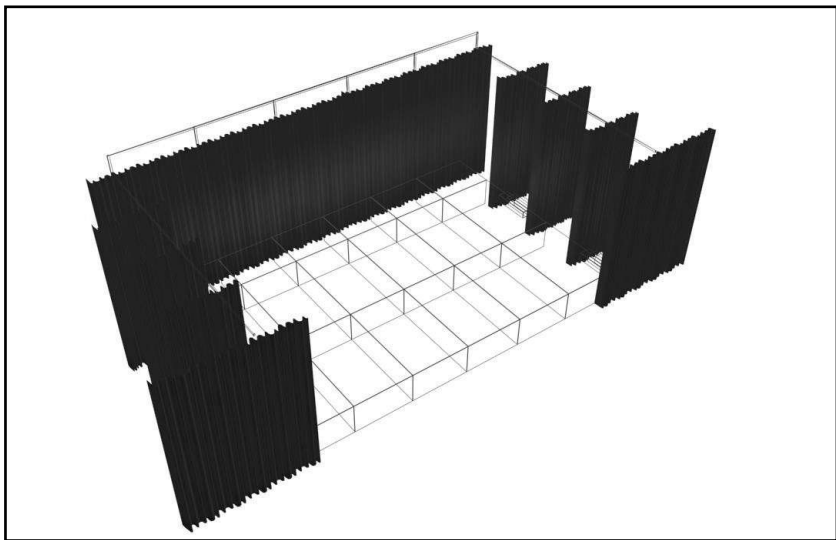
## II. MONTAJE DE LA CÁMARA NEGRA

En este modelo de escenario se agrega el diseño de una cámara negra. Se llama así a un conjunto de cortinajes negros dispuestos de tal manera que "afora" el espacio, es decir, no permite que el público vea lo que nosotros no queremos que vea.

La cámara da forma a un espacio interior de actuación y a un espacio exterior

que es un área de servicios. En esta área, detrás del fondo negro, es posible implementar los camarines y en el espacio que se forma a los costados pueden estar la utilería y un espacio para los artistas antes de entrar a escena.

Este conjunto de telas negras crea un espacio limpio, abstracto, que puede acoger en su interior diversas manifestaciones artísticas y sociales.



Para este conjunto de cortinajes, la tela más adecuada es el cotelé corriente. En la parte superior se debe reforzar con doble tela o con huincha tapicera y luego poner los ojettillos de 1 1/2 cm. de diámetro, separados entre sí por 0.15 cm. En la parte de abajo se realiza un dobladillo para poner una cadena que debe tener el largo del ancho de la tela y que va cocida sólo en los extremos. Así la tela toma peso, buena caída y siempre estará a plomo.

Cuando se desea cubrir un espacio de 1.50 mt. de ancho por 4 mt. de alto, se aconseja que la tela tenga al menos dos veces el ancho, es decir, 3 mt., así podemos poner esta tela plisada, lo que permite que los pliegues queden regularmente repartidos en toda la cámara.

La característica más importante de este espacio es su gran limpieza visual y lo homogéneo que se presenta al ojo del espectador, teniendo diversos accesos y salidas del escenario. Se dice que un espacio con cámara instalada es un "escenario vestido", lo que habla de lo importante de este elemento.

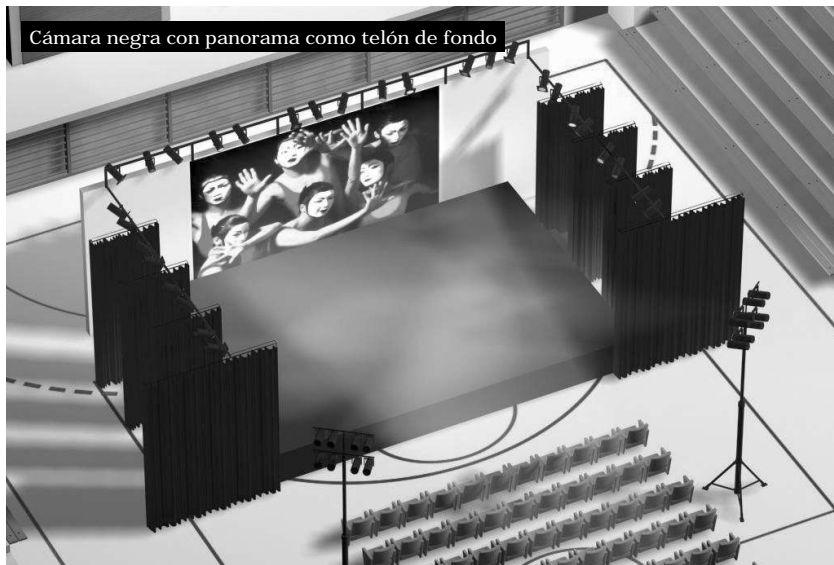
La cámara negra propuesta aquí está montada en su totalidad en una estructura de madera, tanto el fondo como los paneles que van a un costado del escenario (también llamados "patas"). Las primeras patas son

más anchas y se llaman arlequines, que en este caso dan forma a esta especie de embocadura. La madera utilizada debe ser pino seco cepillado. Los verticales deben ser de 2 x 2 cm., y los diagonales de 1 x 2 cm., totalmente apertados con pernos de cocina (pernos de 1/4 x 2 1/2), permitiendo que la estructura sea totalmente desarmable. Ésta tiene una altura de 4 mt. con un ancho variable explicitado en los planos. Para afirmarla se utiliza una palometa, que es un elemento de madera que va en la parte de atrás, que le da firmeza y la mantiene de pie. Usualmente estas palometas se clavan o atornillan al suelo, pero al vernos impedidos de hacerlo (para no dañar el suelo del gimnasio), hay que colgar un "queso", que se puede confeccionar con la forma de una bolsa de 20 a 25 kg., en lona, que se llena con arena y luego se cuelga de la palometa, dando una buena estabilidad y firmeza a toda la estructura.

Otra forma de utilizar esta propuesta consiste en instalar sólo la cámara negra, sin armar el escenario. Esto funciona dependiendo de las necesidades y exigencias del espectáculo a presentar. Se crea un espacio acostado, dándole un aspecto de escenario sin estar "levantado" del suelo. En esta modalidad se recomienda

poner un cubre piso en toda el área que se ocupa como escenario, para proteger el piso del gimnasio y diferenciarlo del mismo.

Cuando en un espectáculo es necesario realizar proyecciones audiovisuales, se utiliza un telón blanco (panorama) en el fondo de la cámara. Este telón puede ser de crea cruda o gris perla y debe estar perfectamente tensado para mantener la calidad de la proyección.



### III. EMPLAZAMIENTOS DEL ESCENARIO

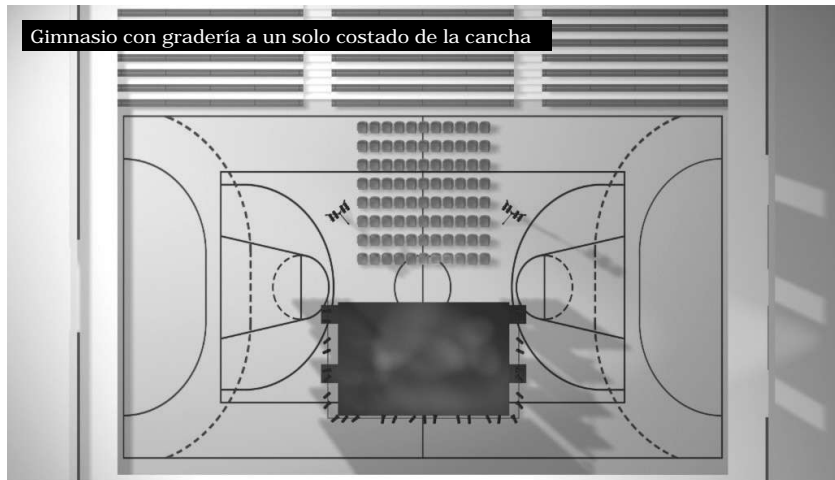
#### 1. Posiciones

Podemos emplazar el escenario de diversas formas dentro del espacio de un gimnasio. Al tratarse de un gimnasio con graderías a un solo costado, el escenario debe estar necesariamente emplazado frente a las graderías existentes, de cara al espectador, ubicando las sillas a una distancia prudente desde el escenario hasta el comienzo de las graderías (4 mt.). Hay

que asegurar la visibilidad de los espectadores sentados en las sillas, por lo que éstas deben ponerse traslapadas.

Cuando el gimnasio tiene graderías a ambos costados, el escenario puede ser emplazado en la parte central de la cancha, hacia un costado, contrario al ingreso del público al recinto. También podemos poner filas de sillas. De esta forma se ordena el público en el espacio central de la cancha y en las graderías.

En el caso de la instalación de la cámara negra montada directamente en el

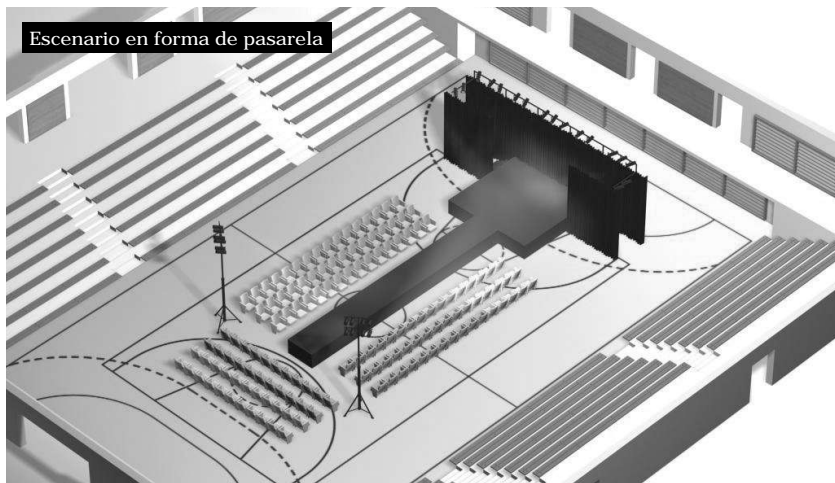


suelo, los espectadores deben estar ubicados necesariamente en las graderías para poder tener una buena visibilidad, ya que ubicando las sillas al mismo nivel que los artistas, sólo el público de las dos primeras filas logrará ver el espectáculo

## 2. Variantes del Escenario

Por último, debemos recordar que éste es un escenario desarmable; cada tarima que lo conforma es independiente, lo que permite desarrollar un espacio escénico

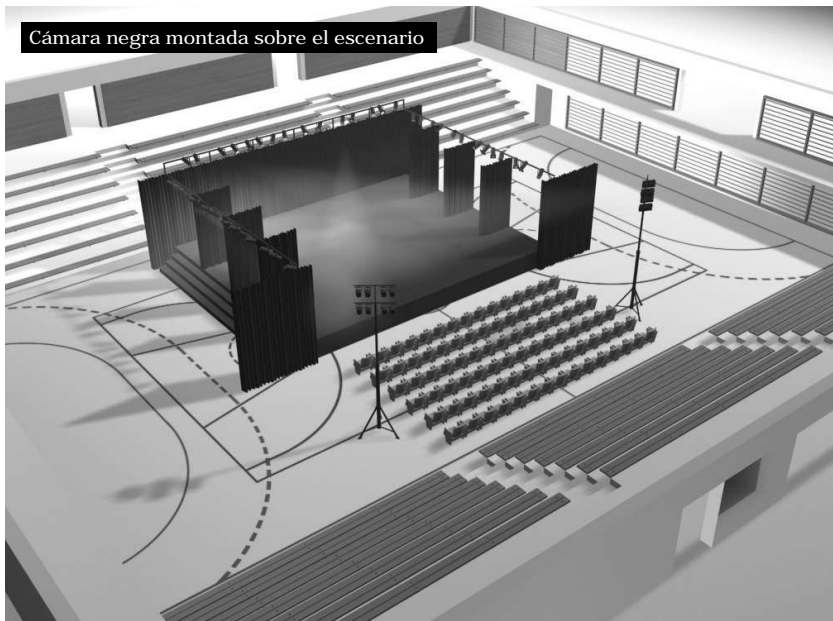
creativo según las necesidades del espectáculo. A través de este escenario podremos desarrollar diversas actividades, como presentaciones de teatro, danza, conciertos y otras actividades sociales como desfiles, festivales, etc., para lo cual podemos montar el escenario como sea necesario, tal como se ve en la foto siguiente.



### 3. Montaje de Escenario para Espectáculos de Danza

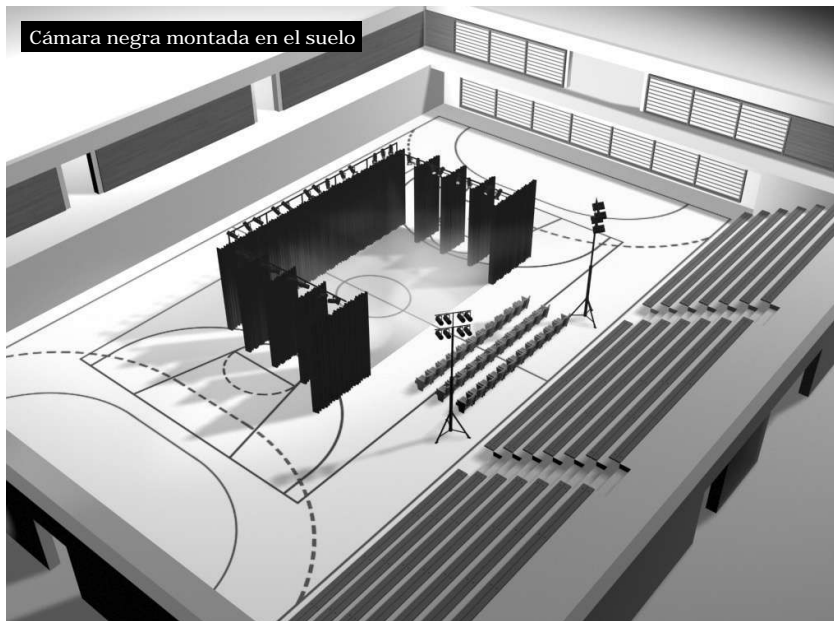
En el caso de que el escenario se utilice para presentaciones de danza, éste debiera tener modificaciones debido a los requerimientos específicos de esta disciplina, en cuanto a dimensiones de escenario,

piso, iluminación, etc. En la medida que se tomen en consideración estas especificaciones, las compañías y bailarines nacionales y extranjeros, contarán con un espacio más adecuado para itinerar con sus obras y mostrar su creación en diversos rincones del país.



La primera modificación es poner atención en las dimensiones del escenario. En general, un espectáculo de danza requiere mayor espacio, en relación con el ancho y fondo del escenario. Lo ideal sería contar con espacios de 12 mt. de ancho x 10 mt. de fondo. Proponemos, entonces,

agrandar la anterior estructura a una dimensión dada por 8 tarimas de ancho por 4 de fondo, lo que da un espacio de 12.16 x 9.68 x 0.80 mt. En cuanto a la materialidad de las tarimas, es recomendable del tipo acero con terciado para alcanzar mayor firmeza y





amortiguación.

Otro cambio necesario es el montaje de la cámara negra. Ésta debe estar montada sobre el escenario, para el seguro desplazamiento de los bailarines en la parte posterior del fondo de la cámara. En este caso, el escenario debe contar con escaleras en todas las patas para mayor seguridad de los bailarines.

El suelo es otro aspecto particularmente relevante. Éste debe ser cubierto con un linóleo grueso de 4 mm. aprox., que le dará regularidad al piso y facilitará el desplazamiento de los bailarines, evitando lesiones. Usualmente el linóleo es de color gris o negro. Para unir los paños de linóleo se usa gaffer o cinta de embalaje transparente. Así se obtiene una superficie perfectamente lisa.

Para la danza podemos montar un escenario sin altura, es decir, montar la cámara negra directamente sobre el piso del gimnasio, poniendo la base de linóleo directamente en el suelo. Esto es recomendado para gimnasios con piso de madera. En caso contrario, es necesario levantar una espuma de alta densidad y sobre ésta poner el linóleo para mejor amortiguación.

Para el emplazamiento del escenario dentro del espacio deportivo, aquél debe

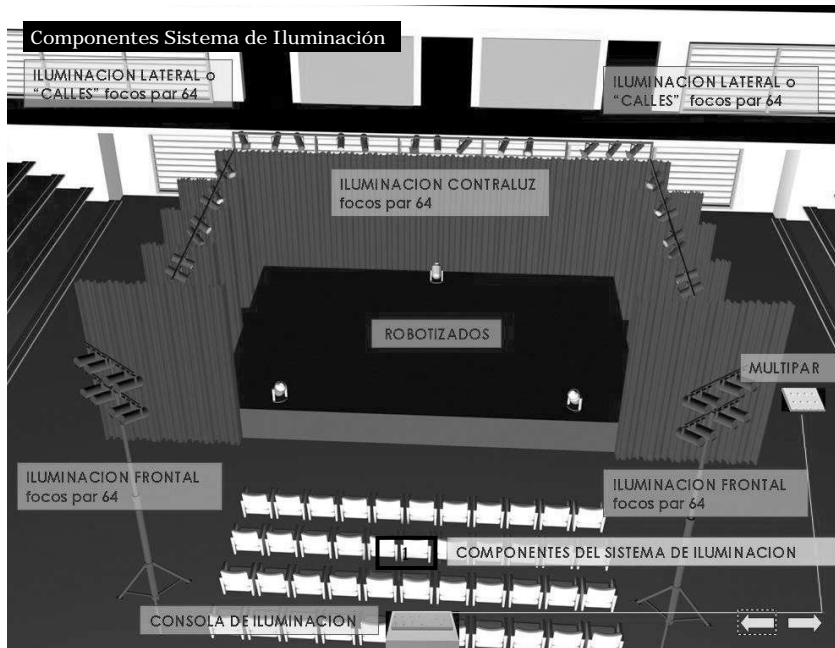
ubicarse frente a las graderías, evitando poner sillas para espectadores entre el escenario y las graderías, especialmente al emplazar la cámara negra directamente sobre el suelo.

Con respecto a la iluminación para danza, siempre se tiende a dar una mayor importancia a las calles, rasantes y contraluces, por sobre la luz frontal, privilegiando la composición. Ahora bien, hay que tener en cuenta que en iluminación no hay reglas fijas, ya que el diseño se debe adecuar a las necesidades coreográficas de la obra.

#### IV. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

La estructura del escenario antes descrita, permite colgar o instalar parte de los focos que darán forma a la iluminación de este espacio. Está la posibilidad de poner varios contraluces (ver glosario de términos

técnicos) en la vara superior de la estructura del fondo de la cámara; como también, poner luces laterales, ubicadas en una barra que afirma las patas por la parte superior. Para iluminar frontalmente podemos utilizar un par de torres e instalar un grupo de



focos que permitirán crear un buen espacio lumínico sobre este escenario e ir probando creativamente otras formas de iluminar la escena, dependiendo de las necesidades del espectáculo a presentar.

Para lograr un control apto de la luminosidad dentro del gimnasio (en un espectáculo de día), debemos tapar cualquier espacio desde el cual ingrese luz del exterior. Por ejemplo, la parte superior del recinto donde terminan los muros, que generalmente tiene unas pequeñas ventanas. Este control permite desarrollar de forma más eficiente el trabajo de iluminación y permitirá potenciar las posibilidades expresivas del sistema de iluminación del escenario.

### Alimentación de energía

Siempre hay que calcular el total de la potencia de los equipos de iluminación, sonido y otros, para saber si la instalación del recinto tiene la capacidad suficiente para alimentarlos de energía eléctrica. Si este cálculo no se realiza, corremos el riesgo de que se produzcan cortes de energía durante la realización del evento.

Para calcular el total de la potencia del sistema de iluminación hay que sumar la potencia en watts de cada foco:

Ejemplo:

1 foco par 64 = 1000 watts  
20 focos par 64 = 20.000 watts (total potencia de iluminación)

En el caso de los sistemas de sonido, existe una fórmula para calcular la potencia en watts que obedece a la experiencia de quienes trabajan en este rubro, fórmula que puede variar de acuerdo al tipo de espectáculo (musical, teatral, de lectura poética, etc.) y a otros factores (ver capítulo V. Sistema de Amplificación de Sonido). Teniendo en cuenta aquello, para espectáculos musicales de pop o rock, por ejemplo, podemos aproximarnos a la potencia requerida usando la siguiente fórmula:

3 watts x persona  
2000 personas x 3 watts = 6000 watts (total potencia de sonido)  
20.000 watts (iluminación) + 6000 watts (sonido) = 26.000 watts (total potencia de equipos).

Para saber la capacidad de energía que debe tener la instalación eléctrica del recinto, hay que hacer la siguiente operación: dividir el total de la potencia de

equipos por 220 volt, lo que da como resultado el total de amperes, que es la unidad de medida de la instalación eléctrica del recinto o del equipo generador.

Ejemplo:

$$\frac{26.000 \text{ watts}}{220 \text{ volts}} = 118 \text{ amperes}$$

Cuando se ocupa corriente trifásica, el total de amperes se divide por tres para saber el consumo de cada fase. Cuando se trata de corriente monofásica, el total de amperes se divide por dos.

En caso de que la instalación no reúna las condiciones de potencia, podemos manejar las siguientes alternativas: 1) tener un generador de energía, 2) modificar las fichas técnicas o 3) solicitar un empalme eléctrico.

En relación con el orden de instalación y energización de los sistemas de iluminación y sonido, primero se debe instalar la iluminación y energizarla, para luego instalar el sistema de sonido. Esto evita la inducción eléctrica en la señal de audio, lo que también se puede solucionar fácilmente al alejar los cables de audio de los de energía.

Un punto importante en cuanto al

sistema de iluminación, es que la mayoría de los focos de iluminación son de 110 volts, por lo que es necesario conectarse por pares con conexión en serie para sistema monofásico. Es necesario utilizar enchufes y empalmes de seguridad.

## Glosario de componentes del Sistema de Iluminación

Para la comprensión de las diapositivas del Sistema de Iluminación, presentamos una explicación sobre cada uno de los elementos que lo componen:

Foco: ampolleta de luz.

Tacho: Cubre el foco o ampolleta y puede ser de metal o aluminio. Cada foco tiene su tacho.

Gelatinas: Filtro para teñir la luz de colores.

Tipo de ampolleta o foco: a) foco par flood: en su interior contiene una lámpara que entrega una luz dispersa, muy utilizado en danza para dar colores o manchas (tiene distintas potencias: par 32, par 56 y par 64, etc.); b) foco par spot: en su interior contiene una lámpara que entrega una luz semi puntual, muy utilizado en recitales

para destacar algo (tiene distintas potencias: par 32, par 56, par 64 etc.); c) robotizado: dispositivo que entrega una gran variedad de movimientos y figuras luminosas; existe del tipo láser, spot y veri manejado con controlador propio; d) balcar: lámpara de tubos que entrega luz de día en lugares cerrados; se ocupa para igualar temperaturas, eliminar sombras, etc.; e) halógeno: foco con pequeña lámpara que entrega gran cantidad de luz; se utiliza mucho para iluminación general del recinto; f) seguidor: foco de gran potencia que es dirigido manualmente para iluminar los movimientos de personas en un escenario o fuera de él.

Potencia de focos: a) par 38: entre 100 y 300 watts; b) par 56: 300 watts; c) par 64: 1000 watts y d) halógenos: entre 300 y 1000 watts.

Tipos de iluminación de escenario: a) contraluces: focos que alumbran el escenario desde la parte posterior-superior del escenario; b) laterales o calles: focos ubicados en la parte lateral del escenario; c) cenitales: focos que alumbran el escenario desde una estructura puesta sobre él; d) frontales: iluminan el escenario desde la parte frontal de él. Estos pueden estar

sujetos en una estructura que se cuelga delante del escenario o en torres de iluminación, como es el caso de las imágenes presentadas en este CD ROM.

Consola de Iluminación: dispositivo electrónico que permite manejar el encendido y potencia de los canales de iluminación. Entrega esta información al multipar dimmer para que realice dichas funciones. Por lo general, la consola permite programar diseños para distintas escenas de iluminación. Al igual que la consola de sonido, permite agrupar varios focos en un solo canal, desde el cual se controla la intensidad y otros efectos de la iluminación.

Chuco o Virola: empalme eléctrico o enchufe de seguridad de 16 amperes hasta 125 amperes.

Conexión en serie: conexión que permite a los focos de 110 volts sumar su voltaje para poder ser conectados a la red eléctrica chilena, de 220 volts.

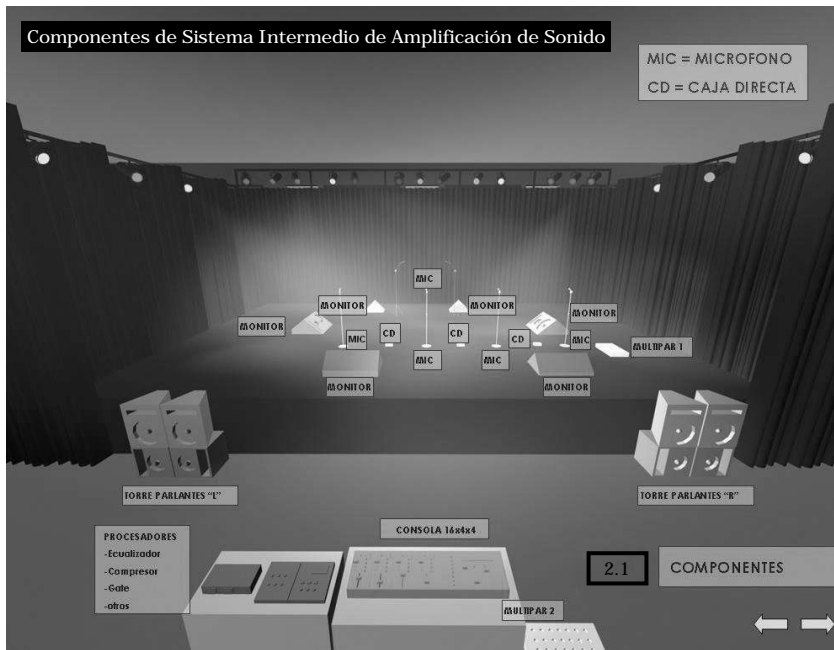
Multipar de energía: dispositivo que permite vincular varios pares de focos, con el fin de conectarlos a un solo canal de dimmer.

## V. SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN DE SONIDO

Tomando en cuenta que cada espectáculo tiene diversas especificaciones técnicas de sonido, para amplificar

actividades dentro de un gimnasio es necesario considerar la potencia de sonido.

Como ya se dijo (ver apartado Alimentación de energía), para calcular dicha potencia los entendidos en el tema acostumbran utilizar una fórmula que



considera un número de watts determinado por persona asistente al espectáculo (3 watts por persona en el caso de un espectáculo musical de rock).

Ahora bien, esta fórmula, que tiene en cuenta la cantidad de público asistente, también debe ajustarse en función de otras variables, como el emplazamiento del escenario dentro del gimnasio, las características acústicas de éste, la distancia entre los parlantes y el público, entre otras. Esto también determinará la potencia de power, consola de sonido, cantidad de micrófonos, cantidad de cajas, sub-bajos y otros.

Cabe destacar que para espectáculos de teatro, poesía o similares, puede ser suficiente un cálculo a razón de un watt por persona.

Para la realización de ciertos espectáculos, especialmente de tipo musicales, es necesario considerar alas de sonido para ubicar los parlantes, las que debieran estar ubicadas a ambos costados del frontis del escenario. Éstas pueden tener una tarima adicional de 1.80 mts. a 2.00 mts. mínimo de alto. De esta manera, el escenario queda completamente despejado.

## Montaje del Sistema de Amplificación de Sonido

El montaje del sistema de amplificación implica: a) conexión de equipos, donde es muy importante el orden de conexión y encendido de los mismos; esto debe hacerse desde los micrófonos hacia los parlantes; b) prueba del sistema, para asegurarnos que todo está correctamente conectado y así después pasar a nivelar y ecualizar el sistema con respecto al lugar.

## Glosario de componentes del Sistema de Amplificación de Sonido

Para la comprensión de las diapositivas del Sistema de Amplificación de Sonido, presentamos una explicación de cada uno de los elementos que lo componen:

**Micrófonos:** dispositivo que permite capturar una vibración (sonido) y transformarla en voltaje para ser manejada por los dispositivos electrónicos (consola, procesadores, amplificadores, etc.); existen varios tipos, los más utilizados son los dinámicos y de condensador.

**Caja directa:** dispositivo que permite cambiar una señal de micrófono a línea o

viceversa, con la posibilidad de balancearla para un mejor manejo del sonido. Se ocupa para conectar instrumentos eléctricos.

Caja multipiar: dispositivo de conexión de micrófonos y cajas directas para enviar o recibir gran cantidad de señales con conectores XLR (recomendable por seguridad y ordenamiento de cables).

Cable multipiar: cable que conecta cajas multipiar del escenario con la caja multipiar de la consola.

Conectores: punta o terminal de los cables que permite la conexión entre equipos, existen varios tipos: XLR o canon, TRS o plug estéreo, TS o plug mono, Speakon, Rca.

Consola de sonido: dispositivo desde el cual el técnico o ingeniero en sonido controla el sonido que sale por los parlantes. Permite controlar el volumen, la ecualización, los efectos y otras variables del sonido amplificado.

Procesadores de dinámica: Es un dispositivo que permite modificar la señal de audio electrónicamente para obtener el sonido deseado. Contiene efectos,

ecualizadores, compresores, expansores, limitadores, gate's. Está conectado a la consola de sonido.

Amplificador: dispositivo electrónico que aumenta x veces la señal de audio ingresada, versus la que sale por los parlantes. Está conectado a la consola o mesa de sonido.

Parlantes: sistema con uno o varios parlantes, compuesto por bocinas que emiten sonidos de frecuencia aguda, media y baja.

Monitor: más conocido como retorno, se ubica sobre el escenario dirigido hacia los músicos para que éstos escuchen el sonido amplificado de sus instrumentos. Existen monitores pasivos y activos o autoamplificados.

Para más información sobre implementación técnica de un evento cultural, ver el Capítulo IV: Producción de Proyectos Culturales, del Manual de Gestión de Proyectos Culturales del CNCA, disponible en el sitio [www.consejodelacultura.cl](http://www.consejodelacultura.cl)



## VI. PLANOS Y DIAGRAMAS

En esta parte usted encontrará las instrucciones para visualizar e imprimir lo siguiente:

- Planos para la construcción del escenario y cámara negra.
- Diagramas de sistemas de iluminación y de amplificación de sonido.

Ver apartado INSTRUCCIONES DE USO de este librito.