

# MANUAL DE ESTÁNDARES PARA INTERVENCIÓN EN TEATROS



**Proyecto realizado por**

**Luis Guillermo Pedraza**

Arquitecto y consultor teatral

**Julio Iván Cortés**

Arquitecto de levantamientos

**Lina Marcela Garzón**

Arquitecta asistente del equipo consultor



Libertad y Orden  
**Ministerio de Cultura**  
República de Colombia



**Facultad**  
de Artes-ASAB

# MANUAL DE ESTÁNDARES PARA INTERVENCIÓN EN TEATROS

LIBRO 1

PAULA MARCELA MORENO ZAPATA  
Ministra de Cultura

MARTHA ELENA BEDOYA RENDÓN  
Viceministra de Cultura

ENZO RAFAEL ARIZA AYALA  
Secretario General

CLARISA RUÍZ CORREAL  
Directora de Artes

LINA PAOLA DUQUE  
Asesora Artes Escénicas

CARLOS OSSA ESCOBAR  
Rector  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

EDGAR RICARDO LAMBULEY ALFÉREZ  
Decano  
Facultad de Artes – ASAB

RAÚL HERNANDO PARRA GAITÁN  
Coordinador Proyecto Curricular de Artes Escénicas  
Facultad de Artes – ASAB

EDNA ROCÍO MÉNDEZ PINZÓN  
Coordinadora Unidad de Extensión  
Facultad de Artes – ASAB

JOSE FELIX ASSAD CUELLAR  
Subcomité de Extensión Proyecto Curricular de Artes Escénicas  
Facultad de Artes – ASAB

LIGIA MABEL BOHÓRQUEZ CELIS  
Coordinadora Convenio

PRODUCCIÓN EDITORIAL Y GRÁFICA  
Hérmann Camilo Cortés González

CORRECCIÓN DE ESTILO  
Johanna Andrea Siza Morales

MINISTERIO DE CULTURA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE ARTES - ASAB

En Colombia las salas de teatro, con excepción de los teatros del Estado y de algunas instituciones educativas y culturales, han sido la concreción del esfuerzo titánico de las agrupaciones teatrales que en el tiempo han consolidado en medio de enormes dificultades y limitaciones sus sedes que hoy hacen parte del inventario de los teatros del país.

Mal estaría imponer a posteriori, reglamentaciones y restricciones perentorias para la continuidad del servicio que estos espacios vienen prestando en beneficio del arte escénico. Sin embargo, es cierto también, que estos espacios requieren ser acogidos en programas gubernamentales que les permitan orientar su adecuación y modernización de acuerdo a las exigencias de seguridad, comodidad y eficiencia, que tanto público como artistas requieren para optimizar los beneficios de la práctica cultural del teatro.

El mejoramiento de las salas de teatro demanda no solo recursos económicos, sino también, conocimientos actualizados sobre el tema que permitan definir los criterios para optimizar la inversión.

El presente Manual de Estándares, no pretende ilustrar cuán lejos estamos de las condiciones óptimas que deben tener los teatros según las experiencias y ejemplos que tienen lugar en contextos con más recursos y mayor tradición escénica. Simplemente busca generar un marco referencial para enriquecer nuestra mirada sobre los teatros de nuestra actualidad y entorno.

Los estándares no pueden ser generados ni asumidos como un compendio de parámetros restrictivos, inamovibles y mucho menos uniformantes. Pero si pueden convertirse en una guía estratégica para el mejoramiento de nuestros teatros. Lo que puede ser posible a través de un ejercicio interactivo en el que se confronten los contenidos de este manual, con los conocimientos y experiencias específicas de quienes hicieron posibles las salas de teatro ya existentes; de tal manera que estos insumos se flexibilicen adaptándose a nuestras propias necesidades, conocimientos y habilidades creativas.

Ignorarlos o asumirlos desde una perspectiva univoca en cualquiera de las dos direcciones no aporta a la construcción de conocimiento aplicable a nuestro propio campo de acción.

Este esfuerzo de publicar la primera parte de los Estándares para las Salas de Teatro, es el resultado de una investigación juiciosa sobre el tema, consecuente con las condiciones propias de cada uno de los espacios objeto de diagnóstico. Ahora se pone

a disposición de todas las instituciones y personas del sector cultural y teatral específicamente, para que con sus aportes podamos avanzar en la construcción de conocimiento, dirigido al mejoramiento de nuestras propias condiciones de vida.

José Assad Cuéllar  
Maestro  
Subcomité de extensión del Proyecto Curricular de Artes Escénicas  
Facultad artes ASAB  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

# MANUAL DE ESTÁNDARES PARA INTERVENCIÓN EN TEATROS

LIBRO 1

## ÍNDICE

### ZONA DEL PÚBLICO

#### AUDITORIO O SALA

CARÁCTER DEL AUDITORIO	Fichas 2,3,4,5,6
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO	Fichas 7,8,9,10,11
SILLETERÍA	Fichas 12,13,14,15,16,17
GRADERÍAS	Fichas 18,19
CONDICIONES DE ACÚSTICA	Fichas 20,21,22
CONDICIONES AMBIENTALES	Ficha 22

#### SERVICIOS DEL AUDITORIO

ACCESO A LA EDIFICACIÓN	Fichas 23,24,25
TAQUILLA	Fichas 26,27
GUARDARROPA	Fichas 28,29
ÁREAS DE ESTAR Y REUNIÓN: FOYER	Ficha 30
CAFETERÍAS Y/O RESTAURANTE	Fichas 31,32,33,34
BAÑOS	Fichas 35,36
PARQUEADERO	Ficha 37

### ZONA ADMINISTRATIVA

#### ESPACIOS DE TRABAJO

OFICINAS	Ficha 38
SALA DE REUNIONES	Ficha 38

### ZONA DE ARTISTAS

#### SERVICIOS DEL ESCENARIO

CAMERINOS Y CAMBIADORES	Fichas 39,40,41,42,43
-------------------------	-----------------------

MINISTERIO DE CULTURA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE ARTES - ASAB

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha basado en el artículo "LOS TEATROS COMO PLATAFORMA DE LA INFRAESTRUCTURA CULTURAL", escrito por el arquitecto y escenógrafo Guillermo Pedraza, que se incluyó en la publicación "Manual de Gestión para Salas de Teatro" del Ministerio de Cultura en el año 2006. Algunos de los planteamientos allí expresados, al igual que los de la actual publicación, se soportan en las normas internacionales acogidas por *The American Theatre Planning Board, Inc. (A.T.P.B.I.)*, *The Association of British Theatre Technicians*, *The American Institute of Architects*, así como varias tablas de publicaciones tales como el *Arte de Proyectar en Arquitectura - Neufert*, *International Building Code* e *Icontec*.

Algunos otros textos consultados fueron:

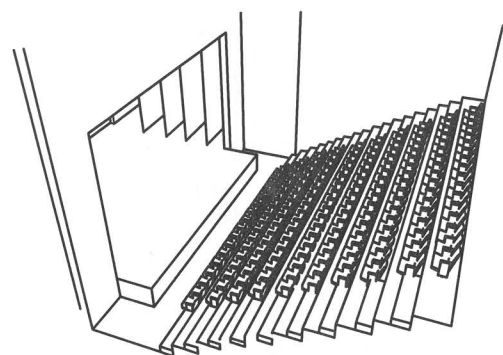
- *Building type basics for Performing Arts Facilities*. Hugh Hardy
- *Buildings for the Performing Arts*. Ian Appleton
- *Theatre Engineering and Stage Machinery*. Toshiro Ogawa
- *Building better Theaters*. Michael Mell
- *Theatre check list*. A.T.P.B.I

El propósito principal ha sido desarrollar varios de los temas tratados en el citado escrito, centrando la atención en el funcionamiento y la dotación, así como en la normatividad existente para que operen correctamente los edificios teatrales.

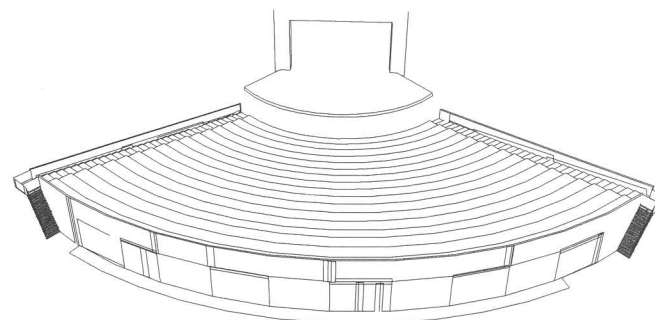
El contenido se enfoca sobre las tres zonas principales en las que se puede considerar una división básica de la edificación, que varía ampliamente según el tipo de escenario, el formato planteado por la relación auditorio-escenario, así como debido a la misión o tipo de producción que cada formato pueda albergar y presentar. Dichas zonas son:

- del público,
- administrativa y
- de artistas,

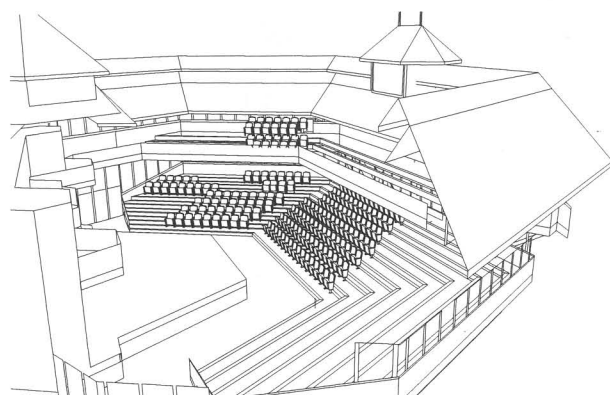
El MANUAL DE ESTÁNDARES PARA INTERVENCIÓN EN TEATROS se ha programado en dos etapas. La actual corresponde a la inicial, elaborada con la intención de abarcar en su totalidad las dos primeras zonas de un teatro y, de la tercera zona, se incluye sólo lo referente a camerinos, quedando para la siguiente etapa el conjunto de temas y parámetros sobre el escenario y el resto de sus servicios.



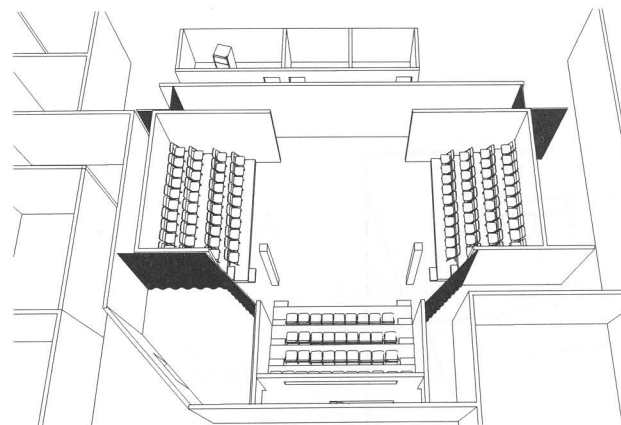
FORMATO DE PROSCENIO - RECTANGULAR



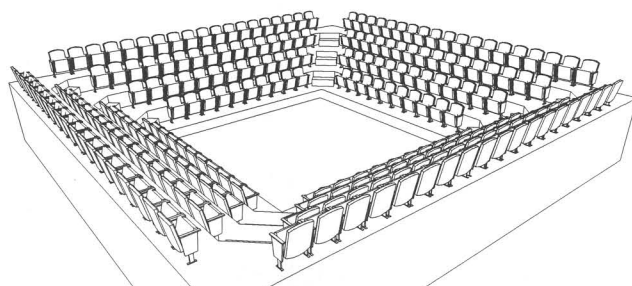
FORMATO DE PROSCENIO - EN ABANICO ARCO DE 90°



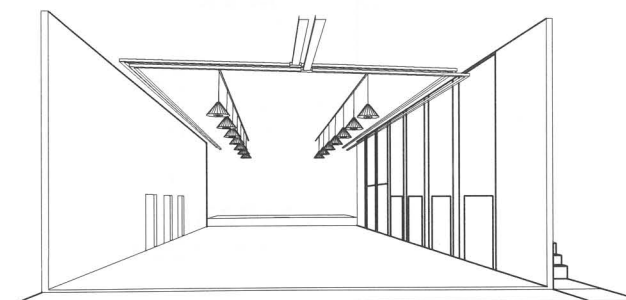
FORMATO DE ESCENARIO ABIERTO O DE NO-PROSCENIO - ISABELINO



FORMATO DE ESCENARIO ABIERTO O DE NO-PROSCENIO - TRES LADOS

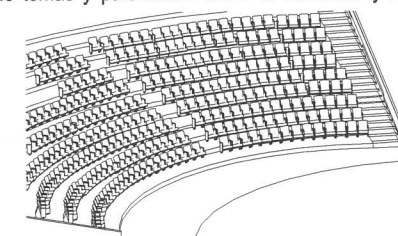


FORMATO DE ESCENARIO ABIERTO O DE NO-PROSCENIO - TEATRO EN REDONDO, CIRCULAR O ARENA



FORMATO DE NO-PROSCENIO - TEATRO NO CONVENCIONAL

Auditorio EN ABANICO



01/43

MINISTERIO DE CULTURA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE ARTES - ASAB

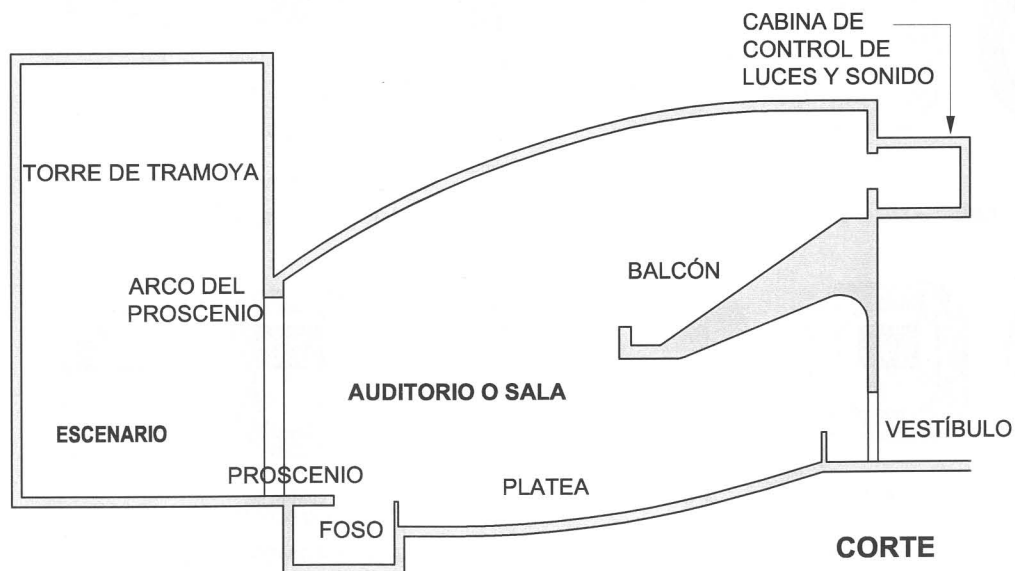
## CARÁCTER DEL AUDITORIO PARTES DEL AUDITORIO

Las partes del auditorio varían según el formato de teatro con respecto a la relación auditorio-escenario. Teniendo en cuenta que el Teatro *De proscenio* o *A la italiana* tiene la mayor cantidad de arreglos y divisiones de sillería y además cuenta con la zona transitoria del proscenio o ante-escena, se listan a continuación las partes de un auditorio de este formato:

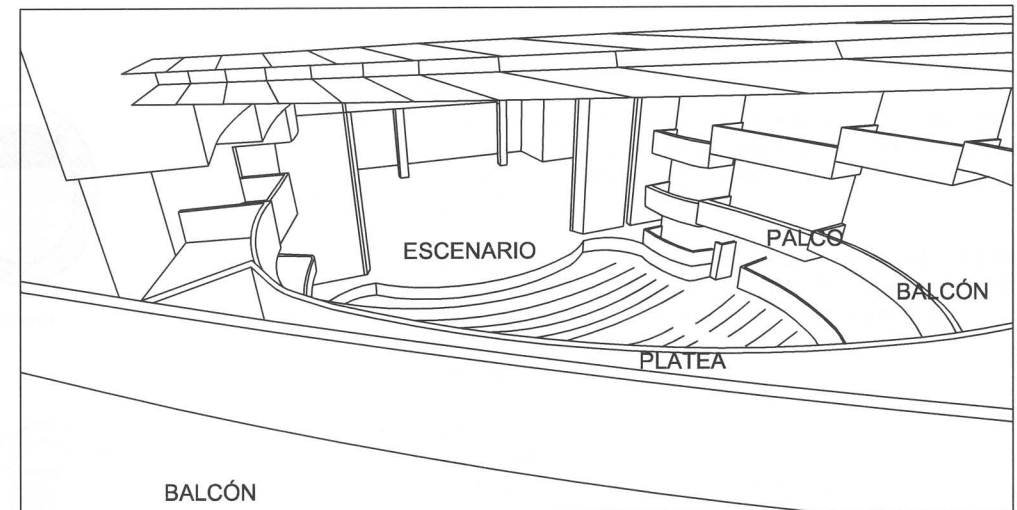
- platea
- balcón
- palco
- foso
- proscenio o ante-escena
- cabina de control de luces y sonido
- arco, marco de proscenio o boca de la escena
- (escenario)



PLANTA



CORTE

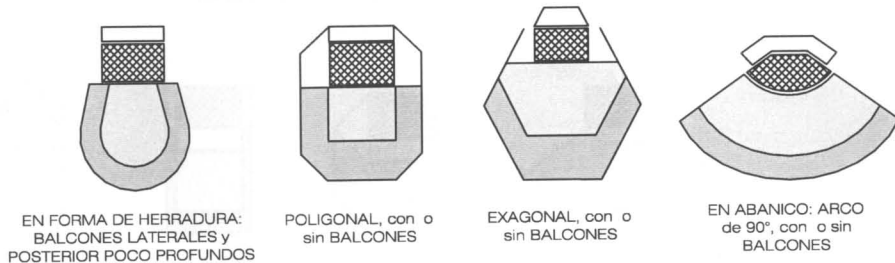
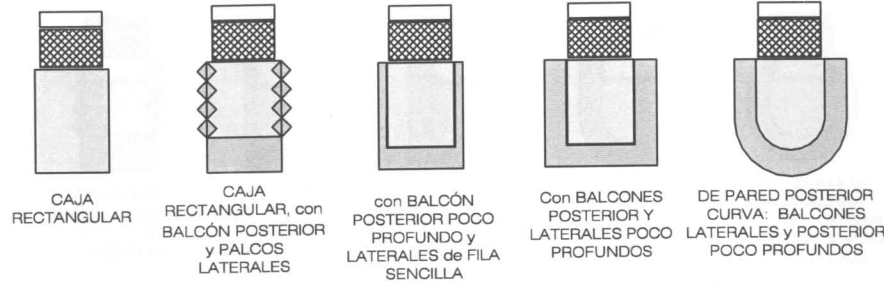
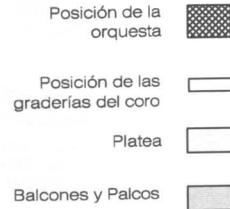


PERSPECTIVA DE UN AUDITORIO Y SUS PARTES

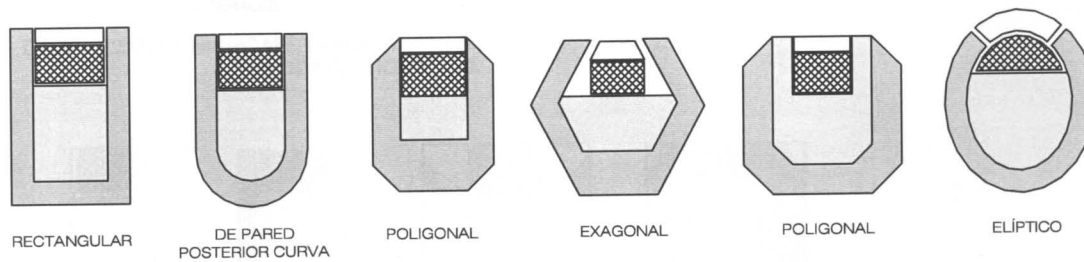
02/43

## CARÁCTER DEL AUDITORIO CLASIFICACIÓN según TIPO y TAMAÑO de la PRODUCCIÓN

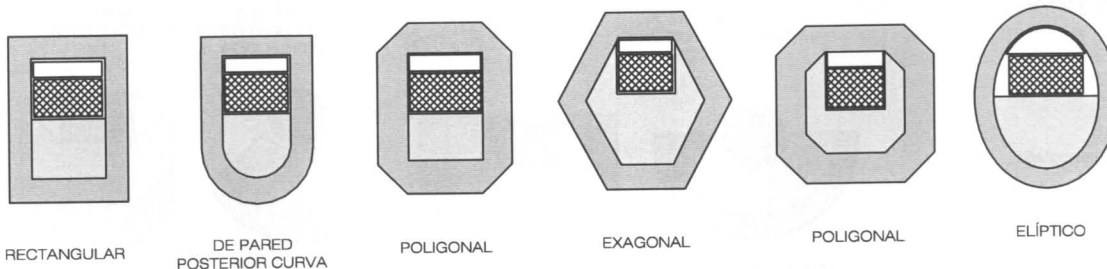
CONVENCIONES:



MÚSICA SINFÓNICA Y CORAL - RELACIÓN DIRECCIONAL SIMPLE



MÚSICA SINFÓNICA Y CORAL - AUDIENCIA RODEANDO PARCIALMENTE al ESCENARIO



MÚSICA SINFÓNICA Y CORAL - AUDIENCIA RODEANDO COMPLETAMENTE al ESCENARIO

La calidad de la respuesta individual al espectáculo vivo depende parcialmente de la experiencia social, y de la respuesta recíproca entre audiencia y artistas. El auditorio establece la atmósfera y el tono para el espectáculo dentro de distintos grados de intimidad, formalidad, permanencia, sensación de volumetría, escala, etc.

El auditorio puede tomarse como una pieza arquitectónica de carácter especial por destacar el uso de balcones, palcos, galerías, gradería, iluminación especial y colores intensos. Esta aproximación contrasta con el concepto de espacio neutro, el cual permite ser diseñado para cada producción; así por ejemplo la escenografía para un espectáculo puede salir del escenario y extenderse dentro del auditorio. Otras miradas hacen énfasis en la presencia de la audiencia, sentada en su espacio, y la puesta en escena del espectáculo, así entonces los elementos físicos (paredes, cielo raso, barandas, balcones y demás) quedan relegados al aspecto visual. La 'caja negra' es la última expresión en la que solamente se ilumina el espectáculo y la audiencia, ignorando el edificio.

El carácter depende en gran medida de la selección del formato, del tipo de producción y del contexto; el formato *De prosenio* para ópera por ejemplo, armoniza más por la posibilidad de brindar un interior colorido y brillante, mientras que los formatos de *escenario abierto* para drama son más susceptibles al énfasis sobre audiencia misma.

Para conciertos de música de cámara se usan interiores con colores claros generalmente y la iluminación puede tener intensidad variable, que se disminuye durante una función, pero el auditorio como concepto escenográfico global, retiene su carácter arquitectónico.

Los auditorios tienen diferentes conformaciones según la manera como se establece la relación auditorio-escenario, la cual está determinada básicamente por el tipo de producción, es decir, por la programación de espectáculos de:

- Música Sinfónica y Coral
- Música Popular
- Ópera
- Danza
- Musicales (teatro musical)
- Drama, teatro en todos sus géneros y performance
- Espectáculos no artísticos

Cada tipo de producción demanda condiciones diferentes de espacio, de visual y de acústica, que serán abordadas en apartes del presente Manual, y que se clasifican de acuerdo con las siguientes consideraciones iniciales: (ver ficha 04/42)

## CARÁCTER DEL AUDITORIO CLASIFICACIÓN según TIPO Y TAMAÑO de la PRODUCCIÓN

- Para *Música Sinfónica y Coral*, que se presenta en salas de concierto y en los llamados 'auditorios para recitales de música'. Especialmente se consideran tres categorías, según lo establezca la relación auditorio-escenario:

- *De relación direccional simple*, en la que se encuentran las formas:
  - *Rectangular*, en planta y en corte, la cual ofrece condiciones acústicas apropiadas por permitir la reflexión en paredes laterales.
  - *Variaciones del rectángulo*, al adicionar galería y balcones o subdividir las zonas de sillería.
  - *Abanico*, que no proporciona tan buena acústica pero sí mejor visual por la ampliación de ángulos.
- *De 3 lados*, en la que la audiencia rodea parcialmente el escenario, incrementándose así la proximidad del público con el escenario y propiciando la percepción de un solo espacio sin división espectador-representador o presentador.
- *De 4 lados*, en la que la audiencia rodea completamente el escenario; la acústica se sacrifica un poco por no haber superficies disponibles conductoras de reflexión sonora tan cercanas como en la relación direccional simple.

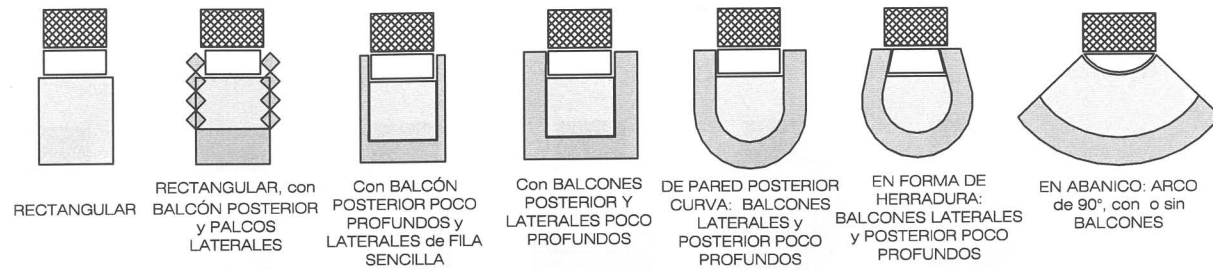
Los auditorios para música clásica, al condicionar las limitaciones de escucha por la relación con el escenario, deben tener la posibilidad de cambiar el carácter de la acústica mediante adaptaciones que se hagan de forma mecánica o electrónica, para cambiar el tiempo de reverberación según los diferentes tipos de música (ver ficha 'Condiciones de acústica').

- Para *Ópera, Danza y Musicales (teatro musical)*, se utilizan los formatos:
  - *De proscenio*, (abordado más adelante) del que se aprovecha utilizar todas sus características, aceptando ciertas limitantes, pero que resulta favoreciendo a estos géneros por la independencia entre auditorio y escenario que plantea, y por la posibilidad proveer, por ejemplo, cambios escenográficos y otros operativos técnicos con fluidez, sin tener que realizarlos a la vista del público.
  - *De escenario al extremo*, disposición que se encuentra en teatros o recintos escénicos básicamente rectangulares con el escenario ubicado en uno de los extremos angostos, pero sin división arquitectónica evidente como en los *De proscenio*, por lo que ofrece una cierta integración de la audiencia con el lugar de los artistas. Es válido para producciones a escales pequeñas.

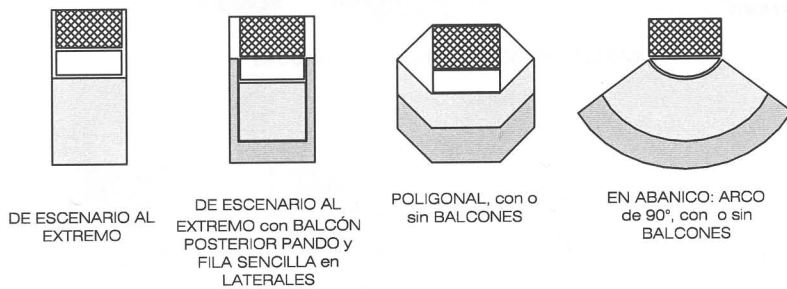
(continúa en la ficha 05/42)

04/43

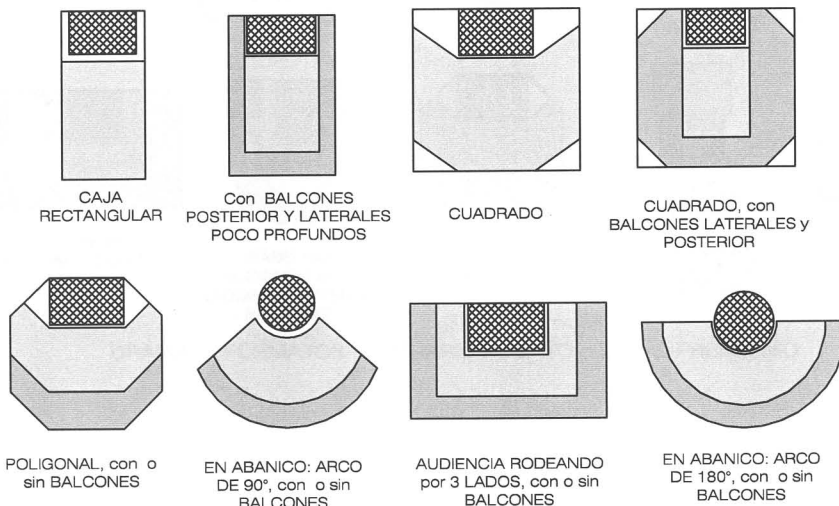
MINISTERIO DE CULTURA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE ARTES - ASAB



ÓPERA, DANZA, MUSICALES - FORMATOS DE PROSCENIO



ÓPERA, DANZA, MUSICALES - FORMATOS DE ESCENARIO ABIERTO  
o DE NO-PROSCENIO

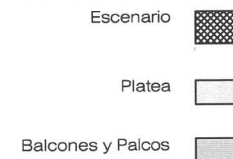


MÚSICA POPULAR

CONVENCIONES:

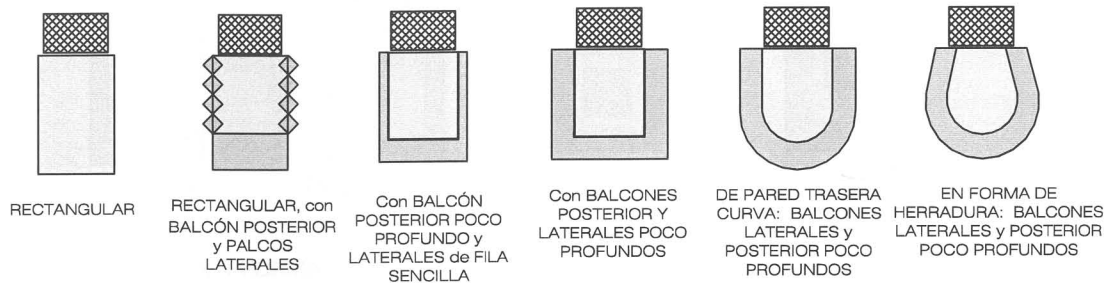


CONVENCIONES:

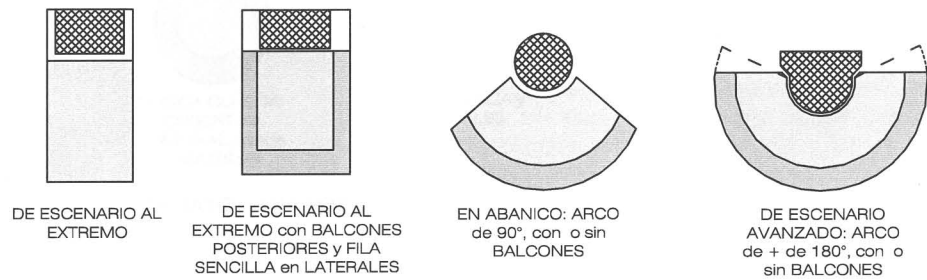




**CARÁCTER DEL AUDITORIO**  
 CLASIFICACIÓN según TIPO y TAMAÑO de la PRODUCCIÓN



DRAMA - FORMATOS DE PROSCENIO

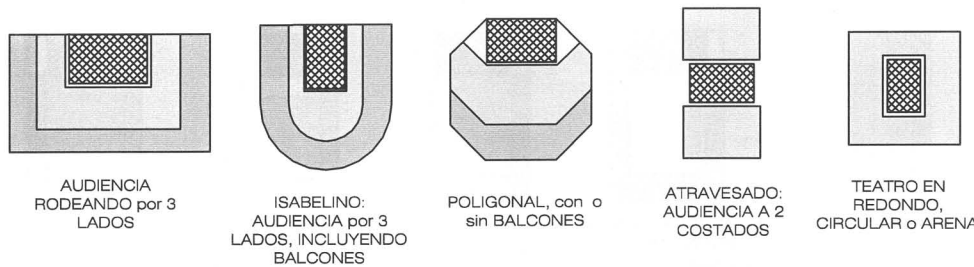


DE ESCENARIO AL EXTREMO

DE ESCENARIO AL EXTREMO con BALCONES POSTERIORES y FILA SENCILLA en LATERALES

EN ABANICO: ARCO de 90°, con o sin BALCONES

DE ESCENARIO AVANZADO: ARCO de + de 180°, con o sin BALCONES



AUDIENCIA RODEANDO por 3 LADOS

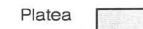
ISABELINO: AUDIENCIA por 3 LADOS, INCLUYENDO BALCONES

POLIGONAL, con o sin BALCONES

ATRAVESADO: AUDIENCIA A 2 COSTADOS

TEATRO EN REDONDO, CIRCULAR o ARENA

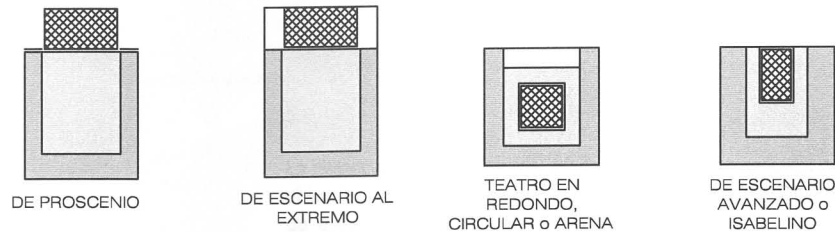
CONVENCIONES:



DRAMA - FORMATOS ESCENARIO ABIERTO o DE NO-PROSCENIO

- Para *Música Popular*, considerando la gran variedad de géneros y estilos, puede tener las siguientes disposiciones:
  - *Frontal o Unidireccional*, lo que puede suceder en la relación que plantea la forma de 'caja':
    - *Rectangular*, en planta y en corte, la cual ofrece condiciones acústicas que propician la reflexión en paredes laterales.
    - *Rodeando parcialmente al escenario*, incluyendo la forma de anfiteatro.
    - *Encerramiento a 90° en forma de abanico*, ayuda a la acomodación de públicos masivos.
- *Drama, teatro en todos sus géneros y performance*, para lo cual se encuentra una amplia variedad de espacios a escoger:
  - *De Proscenio* (abordado más adelante).
  - *De Escenario Abierto o De No Proscenio*, que incluye todas las forma de distribución de 2, 3 y 4 lados, y los espacios No Convencionales, a saber:
    - *De escenario al extremo*
    - *De abanico*
    - *De escenario avanzado*
    - *Teatro en redondo* ('todo alrededor') o *circular*
    - *De escenario atravesado*, con audiencia en 2 costados enfrentados o contiguos
  - *Formatos históricos*, con lo que se podría considerar un reavivamiento de los siguientes formatos en producciones teatrales actuales:
    - *Isabelino* (o de 3 lados)
    - *Corral español*
    - *Circular* (o de 4 lados)

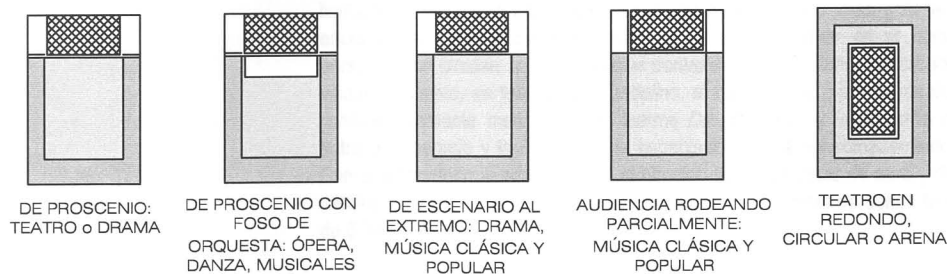
## CARÁCTER DEL AUDITORIO CLASIFICACIÓN según TIPO y TAMAÑO de la PRODUCCIÓN



MULTI-FORMATO: PARA UN SÓLO TIPO DE PRODUCCIÓN



FORMATO PARA PRODUCCIÓN SENCILLA con FLEXIBILIDAD



MULTI-FORMA: VARIAS PRODUCCIONES EN EL MISMO VOLUMEN

CONVENCIONES:



**Formatos Multi-propósito:** contrariamente al funcionamiento los espacios con instalaciones de escenario-auditorio para un determinado tipo de producción, los formatos *Multi-propósito* proponen tener más de un tipo de producción para ser acomodadas en un solo formato, en donde adicionalmente, se pueden combinar actividades no escénicas. Se resumen en:

- *Multiformato para producción sencilla*, es decir, el mismo tipo de producción con más de un arreglo de relación auditorio-escenario.
- *Formato de producción sencilla con flexibilidad*, que puede acomodar más de un sólo tipo de producción a la vez.
- *Multiformato para más de un tipo de producción y formato*, como para ópera y drama, combinados en un arreglo sencillo de auditorio-escenario.
- *Multiuso*, que combina más de un tipo de producción con actividades no escénicas, como las deportivas.

El formato **De Proscenio** plantea una clara separación entre el auditorio y el escenario, con una franja que se ubica en medio de los dos, denominada *proscenio*, *ante-escena* o *corbata*. El espectador aprecia la presentación o representación a través de un vano o marco que divide los dos espacios, llamado el marco o arco del proscenio o boca de escena. El auditorio de los teatros con formato *De proscenio* puede ser:

- *En herradura*
- *Corral*
- *En abanico*

Consta de *platea* y puede tener *balcones*, *palcos* y *galerías*.

- La *platea*, también llamada *luneta*, es el sector del auditorio que está a nivel del acceso y se encuentra relativamente a poca diferencia de altura con respecto al nivel del escenario.
- Los balcones son secciones de sillería que se instalan generalmente sobre graderías que van en voladizo o suspendidas sobre porciones (trasera o laterales) de la *platea*.
- Los *palcos* son considerados cajas con pequeñas áreas de sillería que se ubican sobre los paramentos de los muros circundantes del auditorio.
- Las *galerías* son balcones corridos no profundos que pueden rodear parte de la *platea*.

Generalmente dentro de la sala o auditorio se ubica uno de los servicios técnicos, como es la cabina de control de luces y sonido.

La distancia máxima permitida desde el punto de comando del escenario hasta la ubicación del último espectador, está determinada por las limitaciones de visual y de escucha; si se sobrepasan estos límites, el público no puede apreciar el espectáculo adecuadamente y los artistas pierden dominio sobre su audiencia. Esta distancia máxima varía de acuerdo con el tipo y la escala de la producción. El punto de comando es el centro geométrico en escenario abierto y el arco de proscenio o donde empiece la escenografía, en un escenario A la Italiana.

#### LIMITACIONES DE VISUAL

En teatros para drama la distancia máxima entre el punto de comando sobre el escenario y el último espectador de la sala no debe exceder los 20 m, debido a que en este tipo de espectáculo es necesario distinguir los detalles de expresión del rostro y movimientos más pequeños; esta distancia aplica también en teatros para danza, donde el espectador requiere no sólo apreciar el cuerpo y los pies de los bailarines, sino también distinguir las expresiones faciales.

En teatros para ópera y musicales, las expresiones faciales son menos importantes, por tanto esta distancia máxima puede ser 30 m.

Si en un auditorio se desarrollan varios tipos de producción, para definir las limitantes, aplicará la condición menos ventajosa. Cuanto más grande sea el encerramiento de la audiencia sobre el escenario, mayor es el número de personas que puedan ser acomodadas dentro de las limitaciones de escucha y de visual. Por tanto, en teatros tipo *Isabelino*, el número total de filas resultante es considerablemente menor que en teatros *De proscenio*, y la distancia máxima entre el escenario y la última fila de espectadores será aproximadamente 18 m. Con el teatro 'todo alrededor' como el circular, las limitaciones de aura y de visual restringen la distancia al escenario, por lo cual (para drama) no deben tener más de 6 filas.

Para conciertos de orquesta sinfónica la definición visual puede no ser un factor crítico con respecto a la ubicación de la última fila, pero sí lo es la limitación acústica o de escucha. Así mismo en conciertos de música de cámara las limitaciones de escucha predominan, pero la limitación visual se debe tener en cuenta para proveer un carácter íntimo a la puesta en escena.

En conciertos de música popular las limitaciones visuales no son del todo críticas particularmente cuando se adicionan pantallas de video para permitir que las secciones traseras del auditorio puedan observar el espectáculo; sin embargo, en algunos casos, si se busca un ambiente íntimo donde se distingan las expresiones faciales, como por ejemplo en el jazz, se aplica el límite de 20 m.

En teatros al aire libre esta distancia puede ser menor o igual a 70 m.

#### LIMITACIONES DE ESCUCHA

Se refieren solamente a las artes escénicas en las cuales no hay amplificación. Las limitaciones de escucha determinan los límites de distancias mínimas y máximas de ubicación del público respecto al área de escenario, para que el espectáculo (palabra hablada, canto y música) pueda ser claramente oído en el auditorio sin asistencia de amplificación.

Esta distancia varía de acuerdo con el tipo de producción, ya que, como se explica en las fichas de 'Condiciones de acústica' (20/43 y 21/43), cada espectáculo tiene sus propios requerimientos y particularidades respecto al tiempo de reverberación óptimo.

## DETERMINANTES PARA EL DISEÑO LÍNEAS DE VISUAL VERTICALES

Si el escenario cuenta con un proscenio muy profundo, el punto P se ubica en el centro de dicho proscenio a la altura del piso del escenario.

En una sala de conciertos puede ser tomado 600 mm por encima del nivel de la plataforma en el borde frontal.

Para danza la audiencia requiere ver los pies de los bailarines, por tanto el punto P se tomará por lo menos en la nariz del piso del escenario.

Para ópera, musicales y drama, el punto P no debe estar más arriba de 600 mm por encima de la nariz del escenario.

En escenarios de no proscenio este punto se ubicará 600 mm arriba de la nariz del borde de escenario más cercano.

a: Distancia de P a la primera fila (aproximadamente 5 m en escenarios de proscenio con foso y 3 m en escenarios de no proscenio).

b: Altura de los ojos del primer espectador sobre el plano del escenario.

c: separación entre las filas.

k: Medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.

Para obtener el trazo de la curva por medios matemáticos, debe aplicarse la siguiente fórmula:

Ver Figura 01

$$h' = (d' (h+k)) / d$$

En la cual:

$h'$  = altura del ojo del espectador que se quiere ubicar.

$d'$  = distancia del mismo espectador al punto base para el trazo.

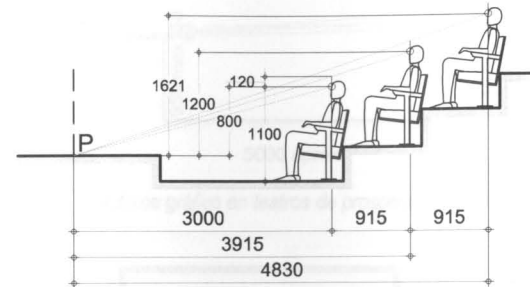
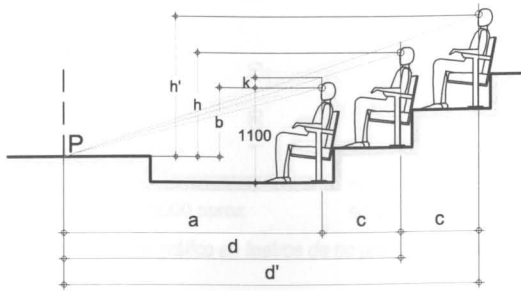
$h$  = altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula.

$k$  = constante que representa la diferencia de nivel entre los ojos y la parte superior de la cabeza.

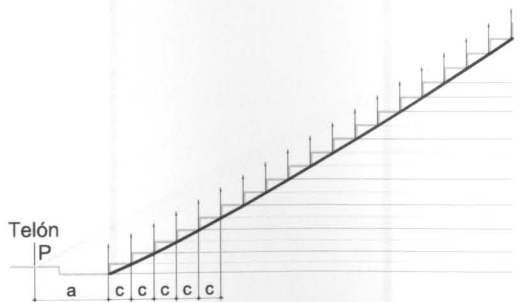
$d$  = distancia desde el punto base para el trazo hasta los ojos de los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

Para realizar este cálculo se puede optar también por un método de trazo gráfico que desarrollado en una escala adecuada permita la obtención de datos confiables.

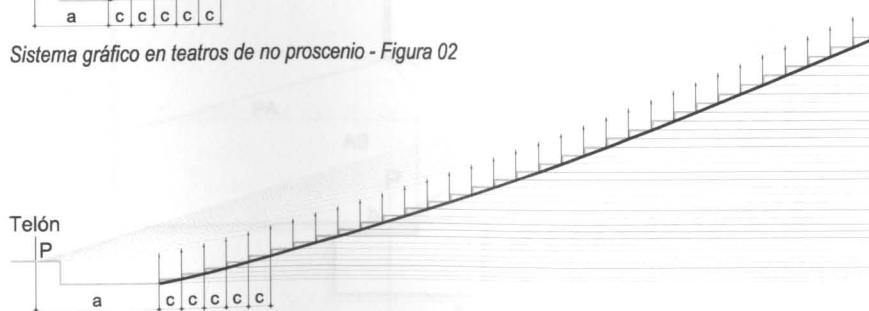
Los niveles de piso correspondientes a cada fila de espectadores podrán redondearse al centímetro con el fin de facilitar la construcción proporcionada del escalonamiento. Para efectuar estos cambios de altura, el ajuste debe ser gradual evitando abruptos cambios de nivel por razones de seguridad.



Sistema matemático para hallar las visuales verticales - Figura 01



Sistema gráfico en teatros de no proscenio - Figura 02



Sistema gráfico en teatros de proscenio - Figura 03

Toda la audiencia debe tener una vista ininterrumpida tanto del área de actuación como de la escenografía completa, sin presentar obstrucciones por las cabezas de los espectadores ubicados delante, o por elementos dentro de la sala tales como partes estructurales, balcones o puentes de iluminación. Para esto, el área de escenario con relación al área del espectáculo debe responder a ciertas exigencias tanto en corte como en planta, para establecer las limitaciones y las líneas de visual verticales y horizontales.

La inclinación de plateas, palcos y balcones, la pendiente y distribución de la silletería y el número total de filas se precisa buscando que el máximo número posible de sillas (por lo menos el 90%) tenga una visual ideal; teniendo en cuenta el ángulo horizontal y vertical de visión de una persona.

Las condiciones óptimas de visibilidad se calculan mediante métodos matemáticos o de trazo gráfico, a partir de las visuales entre los ojos del espectador, el plano observado, las visuales extremas y las cabezas de los espectadores ubicados contiguo.

### LÍNEAS DE VISUAL VERTICALES

El cálculo de las líneas de visual verticales define la curva ascendente que genera el escalonamiento del piso entre las filas del auditorio para permitir condiciones óptimas de visibilidad. Esta curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado (P) a partir de una constante (k), que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 120 mm.

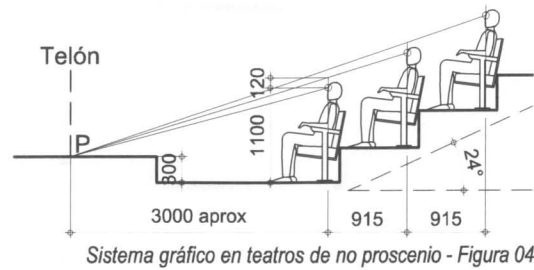
Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 m tratándose de espectadores sentados y de 1.52 m si se trata de espectadores de pie.

Para obtener la curva isóptica se deben considerar los siguientes datos:

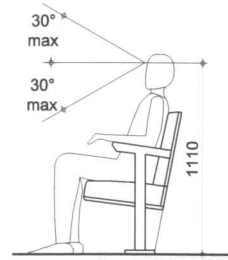
1. Ubicación del Punto Observado (P)
2. Distancias del punto P y la primera fila de espectadores (a) y las distancias entre las filas sucesivas (c).
3. Alturas de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al Punto P.
4. Magnitud de la constante k empleada.

P: El punto de origen es el más bajo y más cercano punto de visual sobre el escenario para que la audiencia vea claramente; generalmente este punto se ubica en la intersección del plano del escenario con el eje del telón de boca; pero esta ubicación puede variar de acuerdo a:

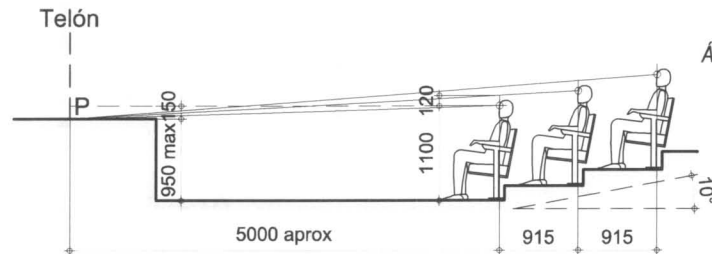
## DETERMINANTES PARA EL DISEÑO LÍNEAS DE VISUAL VERTICALES (CONT.)



Sistema gráfico en teatros de no prosenio - Figura 04



Ángulo de giro vertical - Figura 06



Sistema gráfico en teatros de prosenio - Figura 05

La curva de visibilidad en el último tercio resulta casi recta, por esta razón la última parte de la platea, graderías y balcones tienen una pendiente constante, teniendo una inclinación de máximo 35°; la línea de visual desde P hasta la silla más alta en el auditorio no puede tener ángulo mayor a 30° con respecto al eje horizontal de los ojos, ya que el movimiento máximo aceptable en sentido vertical de la cabeza de un espectador es de 30° hacia arriba y hacia abajo. *Ver Figura 06*

En teatros de prosenio la altura del borde del escenario con respecto a la visual de los espectadores situados en la primera fila de platea, debe estar por lo menos a 150 mm por debajo de esa línea de visual, aunque siendo mayor esa diferencia, las condiciones de la visual mejoran. *Ver Figura 04*

En teatros tipo *Avanzado*, *Abierto* o *Isabelino* el piso del área de actuación debe estar a máximo de 300 mm de altura en relación con el piso de la primera fila de silletería; por tanto, para lograr un ángulo de visual apropiado la platea es más inclinada en comparación con los teatros de prosenio; teniendo un ángulo de inclinación del piso entre los 20° a 25°.

En teatros de no prosenio, tipo *Arena* o *Circular*, o en teatros *Estudio* o *Flexibles*, la silletería se debe acomodar de forma similar que en el teatro tipo *Isabelino*. *Ver Figura 05*

Cuando el espectáculo se desarrolle sobre planos horizontales, debe preverse que el nivel de los ojos de los espectadores de la primera fila, no esté en ningún caso en el plano en que se desarrolle el evento.

### BALCONES

*Ver Figura 07*

Cuando se incluyen balcones los espectadores sentados en la última fila de la platea y la fila más alta del balcón necesitan ver completo el desarrollo de un espectáculo. Esas visuales extremas dependen de:

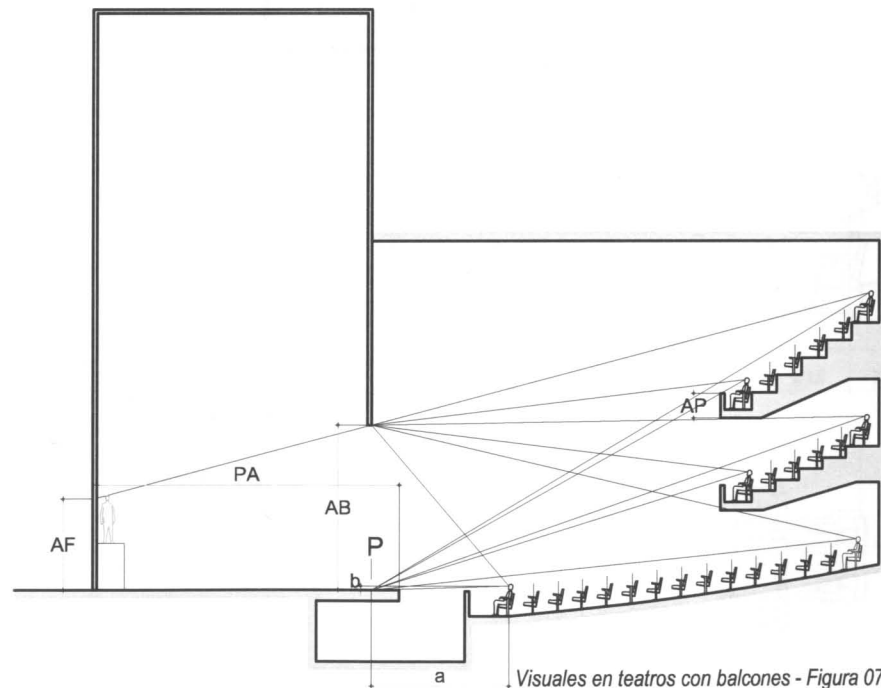
PA: Profundidad del área de actuación.

AF: Altura del área visible de actuación al fondo del escenario. La visual desde la fila más alta debe permitir que el espectador vea la pared de fondo del escenario por lo menos 3.5 m contados desde el piso; para ópera, musicales, danza y drama, esto puede significar la posibilidad de ver un artista parado a una altura de segundo piso dentro de la escenografía, o en el caso de música orquestal y coral, la altura del dispositivo escénico debe incluir las graderías del coro y el órgano.

AB: Altura de la boca de la escena; para ópera, musicales, danza y drama, si aplica, este panel encima del dintel del marco del prosenio requiere una pantalla para subtítulos, lo cual levanta la visual alta extrema de los espectadores. En ningún caso los anuncios, monitores o letreros deben obstruir la visibilidad de los espectadores hacia el área del espectáculo y el marco del prosenio debe tener el mínimo de ornamentación, evitando superficies brillantes que puedan distraer la mirada del espectador.

AP: Altura del antepecho del balcón. El emplazamiento de barandas al balcón no debe interferir con una clara visual hacia el escenario.

Las barandas del borde del balcón deben situarse de forma tal que no obstruyan la visual de los espectadores acomodados en las filas detrás de éstas, además deben tener un acabado opaco para evitar reflejos distractores.



Visuales en teatros con balcones - Figura 07

Cuando hay un pasillo en platea o balcón paralelo a las filas, se debe contemplar que las sillas de la fila inmediatamente atrás de éste, tengan un nivel suficientemente alto que compense y mantenga el ángulo de visual inicial; este pasillo debe estar en el nivel más bajo posible. Cuando hay filas escalonadas se deben poner barandas en el costado superior del pasillo y, dependiendo de la altura en que se encuentre con respecto a la fila contigua hacia abajo también en el costado inferior. *Ver Figura 09*

En un auditorio más pequeño, especialmente en los que la audiencia rodea el escenario de forma parcial o total, con un número limitado de filas de sillas, un incremento en la altura de la pendiente de la silletería produce la sensación de encerramiento del escenario y provee buenas líneas de visual.

Las visuales verticales requieren ser revisadas en varias vistas en corte del auditorio aparte del corte en el eje central. El cubrimiento en redondo de un balcón hacia el escenario puede cambiar las condiciones de líneas de visual en las sillas extremas esquineras.

El diseño del auditorio en corte es fundamental para ajustar las visuales desde las cabinas de control de luces y sonido, de proyección y/o la estación del jefe de escenario (si esta actividad se realiza desde el fondo del auditorio). *Ver Figura 08*

Las líneas de visual deben ser consideradas también desde el área de actuación, para que el artista pueda comandar la audiencia. Esto aplica principalmente para drama, es menos crítico para ópera, musicales, danza y música popular y mucho menos para música sinfónica o sinfónico-coral, salvo si hay solistas.

#### DISPOSICIÓN AL "TRESBOLILLO"

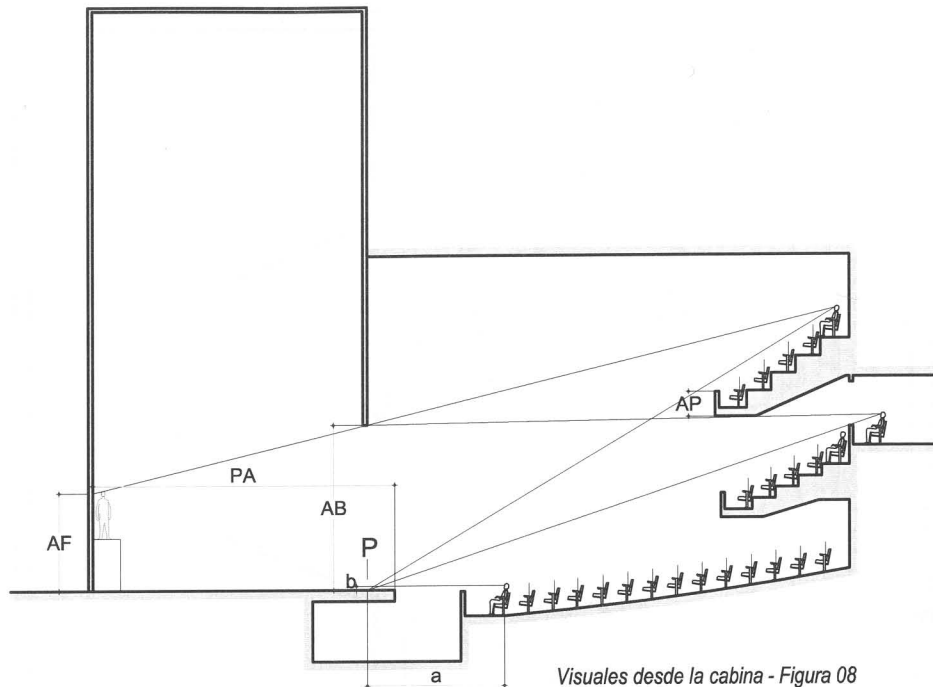
*Ver Figura 10*

Cuando se requiera disminuir el ángulo de inclinación de piso resultante, por ejemplo, en caso de necesitar mayor altura para introducir balcones en los teatros de proscenio, se puede asumir que la visión para cada fila sobre el punto P sea a través de las cabezas de la fila siguiente delantera; esta ubicación se denomina "al tresbolillo" o visión de "cada dos filas alternadas". Requiere un incremento uniforme de altura de cada fila para una óptima visual y debido a que la visibilidad se da cada dos filas alternadas el valor del factor k se reduce a 60mm.

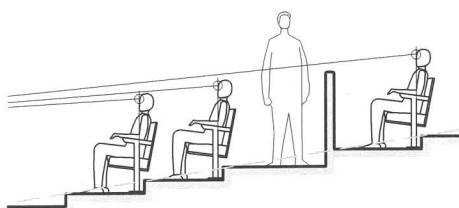
Nota: La distancia entre las sillas de una misma fila debe aumentar proporcionalmente a medida que las filas se acercan al escenario (*Ver ficha de Silletería 14/43*).

#### VISIBILIDAD MÍNIMA ACEPTABLE EN TEATROS CON PISO HORIZONTAL

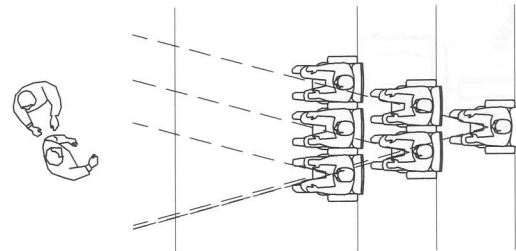
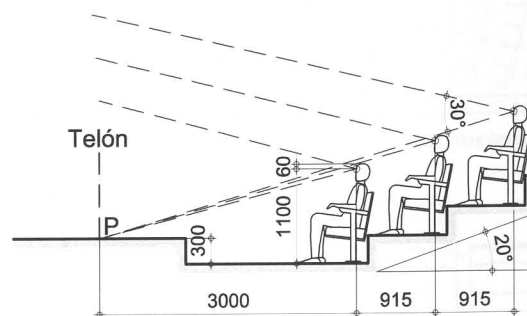
En espacios con piso horizontal y capacidad mayor a 250 espectadores, ya sean cubiertos o al aire libre, la altura del escenario debe determinarse mediante trazos desde la altura de los ojos de cada fila de espectadores hasta el punto más bajo observado; en la fila más alejada, el valor k no debe ser menor a 120 mm.



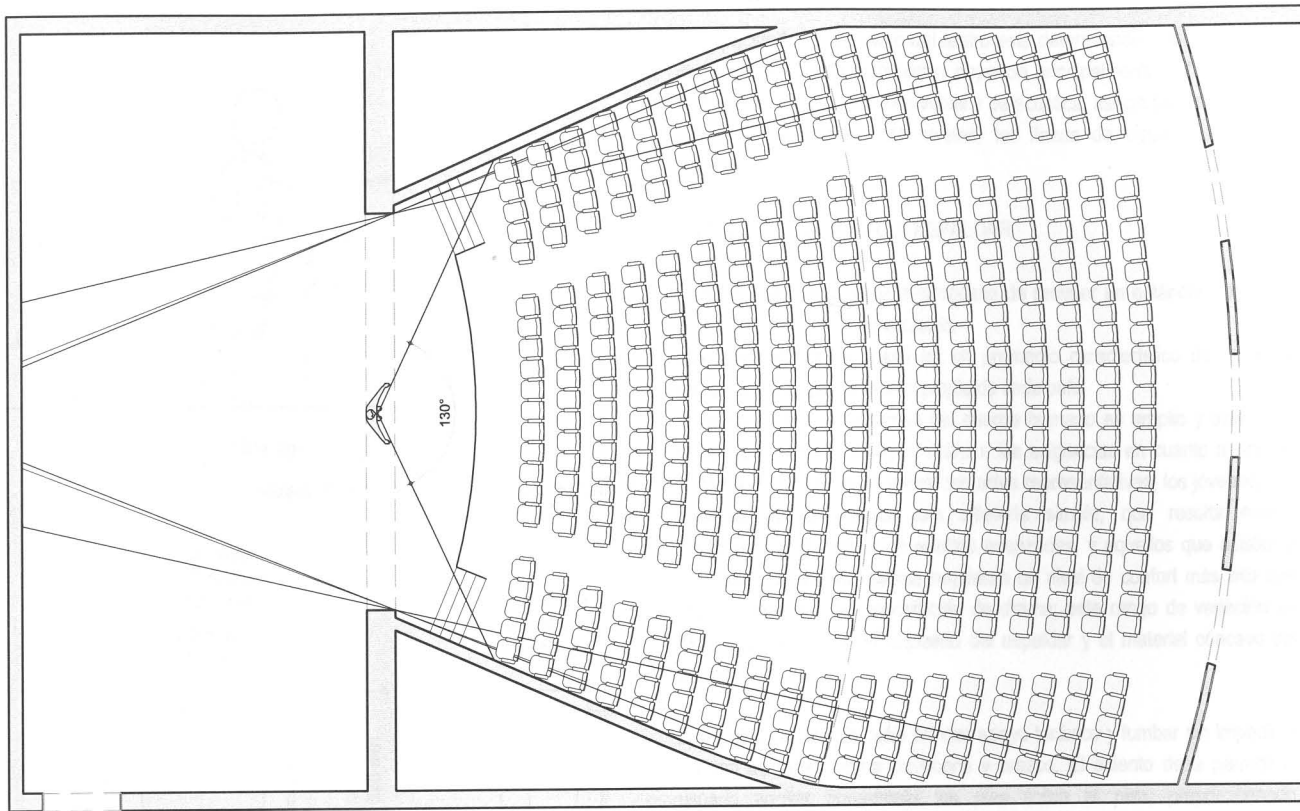
Visuales desde la cabina - Figura 08



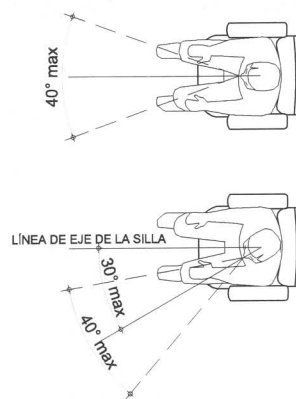
Pasillo paralelo a las filas - Figura 09



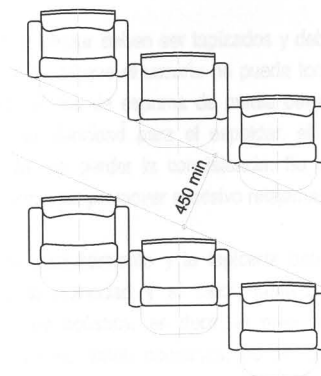
Disposición al "tresbolillo" - Figura 10



Visuales horizontales - Figura 11



Ángulo de giro horizontal de la cabeza - Figura 12



Planta sillería escalonada - Figura 13

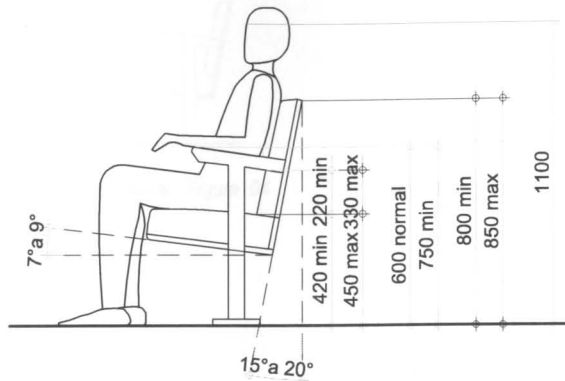
Las líneas de visual horizontal deben ser consideradas en teatros de proscenio con el fin de determinar el ancho total de las filas de la sillería del auditorio; la audiencia debe estar contenida dentro de un ángulo de visión periférica repartida de 130°, siendo un ángulo igual al que tiene un artista en el punto de comando sobre el área de actuación, ya sea para ópera, danza, musicales o drama.

Por el contrario, las líneas de visual desde las sillas laterales con visuales extremas o aquellas que debido a su ubicación presenten visuales más críticas, restringen la cantidad de área de actuación que puede ser usada. La dimensión más angosta de la abertura de la boca de escena, si esta es ajustable, debe ser tomada como base para el trazado. *Ver Figura 11*

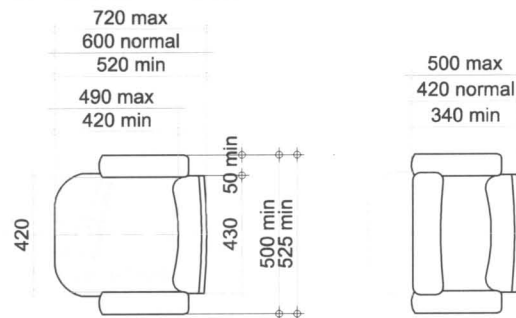
Cada miembro de la audiencia debe tener una vista directa del espectáculo enfocada hacia el centro del área de actuación. Las filas curvas o en ángulo dirigen el foco de la audiencia hacia el centro.

#### SILLETERÍA ESCALONADA

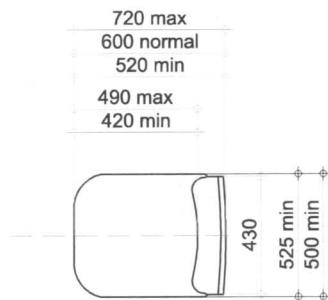
Sin movimiento de cabeza el arco de visión de cada espectador sobre toda el área de actuación en planta es de 40° desde el eje central. En las galerías laterales o en casos en que la silla esté enfocada hacia afuera del escenario requiriendo que los espectadores volteen la cabeza, el grado máximo aceptable de movimiento es 30° con respecto al eje de la silla. En estos casos la sillería se puede agrupar de manera escalonada permitiendo mayor comodidad al dejar libres los codos de los usuarios. Se debe dejar una distancia mínima libre para circulación entre las filas de 450 mm. En este tipo de distribución es recomendable la sillería con asientos abatibles. *Ver Figuras 12 y 13*



Alzado Silla Con Descansabrazos - Figura 01



Planta Silla De Asiento Fijo y Abatible Con Descansabrazos- Figura 02



Planta Silla Sin Descansabrazos - Figura 03

La capacidad total de aforo del teatro está determinada por la disposición de la silletería: esta disposición depende principalmente del formato del teatro, de las limitaciones de visual y de acústica, asociadas con el tipo de producción, el número de niveles, las líneas de visual y el tipo de silletería.

UNIDAD: ASIENTO Y ESPALDAR

El diseño de la silla tiene el propósito de proveer un estándar apropiado de confort durante el espectáculo.

Las dimensiones se basan en un promedio característico de usuarios, regido por la reglamentación propia de cada país.

El rango de las dimensiones del cuerpo humano es amplio y este varía entre generaciones; de igual manera las exigencias en cuanto al tipo de silletería varían entre las diferentes artes representativas; los jóvenes, por ejemplo, pueden tolerar una silletería simple, que resulta menos confortable para grupos de edades avanzadas, y aquellos que asisten a conciertos de música clásica requieren un nivel de confort más alto que los que asisten a un espectáculo de drama; este rango de variación se reduce por el ajuste del tapizado del respaldo y el material cóncavo del asiento.

El respaldo de la silla debe brindar apoyo torácico y lumbar sin impedir la libertad de movimientos de tronco y brazos. El asiento debe permitir al usuario apoyar firmemente los pies sobre el piso, proporcionando estabilidad a la postura. La silla debe ser estable incluso cuando el usuario adopte posiciones extremas.

El asiento y el respaldo deben ser tapizados y deben tener un acolchado consistente, de modo que el usuario no pueda tocar el plano de soporte; se recomienda el uso de espuma de media densidad para el asiento y espuma de baja densidad para el respaldo, el cual debe ser lo más delgado posible, sin perder la consistencia. Se debe proveer confort y evitar el cansancio sin promover excesivo relajamiento.

El material del acolchamiento y la tapicería deben permitir una buena disipación de la humedad y el calor; además deben satisfacer los requerimientos de acústica, es decir, el nivel adecuado de absorción cuando las sillas no estén ocupadas; no se deben utilizar materiales deslizantes. Los materiales de la silletería deben cumplir con la normatividad contra incendios.

Los bordes de todas las sillas deben ser redondeados y anatómicos sin filos ni puntas que constituyan un factor de riesgo.

El teatro debe contar en lo posible con sillas abatibles para facilitar la circulación entre las filas; este sistema debe operar de manera silenciosa.

Es recomendable que la silletería esté numerada.

#### DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS

El asiento debe tener una altura de 420 a 450 mm, una anchura de 420 mm y una profundidad de 420 a 490 mm; el ángulo de inclinación con respecto a la horizontal es de 7 a 9°.

La anchura del respaldo es de 430 mm y la altura debe ser entre 800 y 850 mm medidos desde el piso (esta altura puede ser incrementada por razones de acústica), el ángulo de inclinación del respaldo es de 15 a 20° con respecto a la vertical. La altura del apoyo lumbar debe estar de 220 a 330 mm contados desde la unión del respaldo con la superficie superior del asiento.

Los descansabrazos deben tener un ancho mínimo de 50 mm con una longitud que coincida con el asiento abatible en posición vertical para evitar obstrucción en la circulación entre filas; la altura de los descansabrazos debe ser entre 600 y 750 mm medidos desde el piso a la superficie superior, ya sea inclinada o plana.

La profundidad total de la silla es de 600 a 720 mm para asiento y respaldo, reducible de 425 a 500 mm cuando la silla es abatible. La profundidad depende del espesor del tapizado, la inclinación, y si la silla cuenta o no por detrás con sistema aire acondicionado. Para sillas sencillas con brazos esta profundidad pueden ser mínimo 520 mm y 340 mm cuando el asiento es abatible.

La anchura total de la silla con descansabrazos es de mínimo 500 mm y máximo 525 mm y sin descansabrazos es mínimo de 450 mm y máximo de 500 mm.

Ver Figuras 01 a 03

12/43

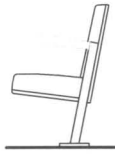




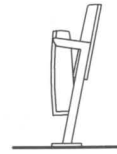
Individual - Figura 04



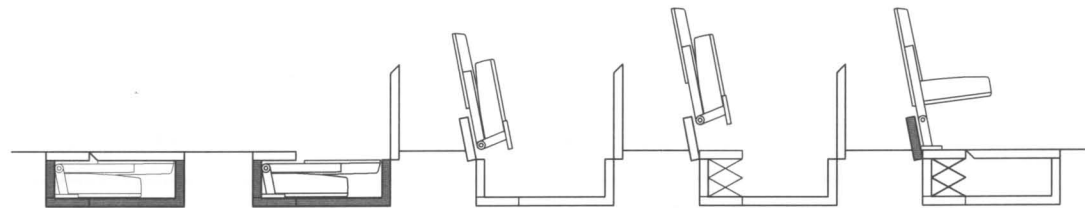
Suelta - Figura 05



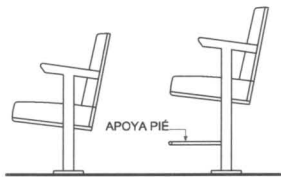
Asiento continuo - Figura 06



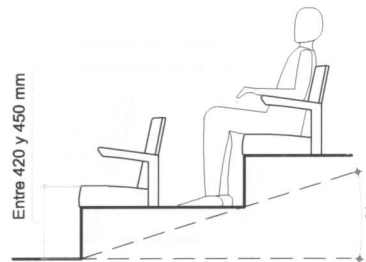
Angosta - Figura 07



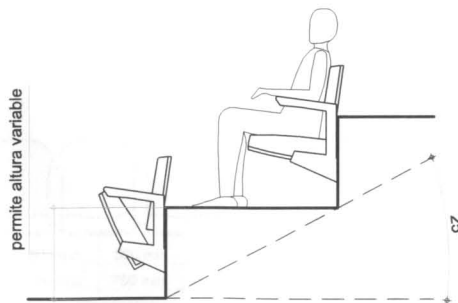
Retráctil - Figura 08



Elevada - Figura 09

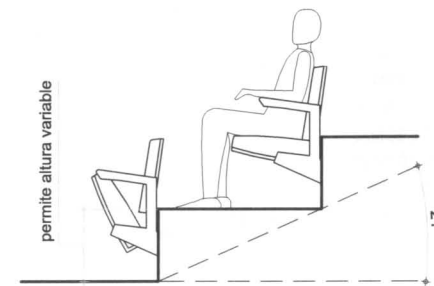


Sobre la huella de la grada - Figura 10



permite altura variable

25°



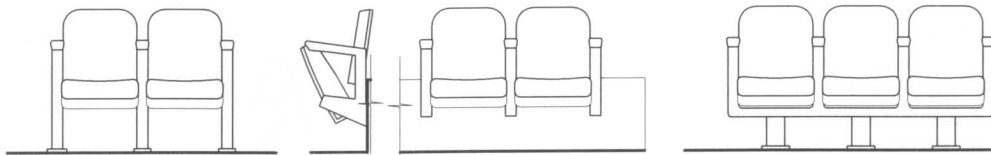
permite altura variable

21°

"Tipo estadio" - Figura 11

Las sillas se clasifican según el tipo de soporte, ya sea vertical, apoyadas sobre la huella de la grada o en voladizo sobre la contrahuella, de la siguiente manera:

1. Sillas individuales con o sin descansabrazos. *Ver Figura 04*
2. Silla suelta: se recomienda para espacios flexibles de uso múltiple, pues tiene la posibilidad de ser removida. Este tipo de silla debe tener 4 puntos de apoyo que en lo posible se puedan fijar firmemente a un piso plano o a la gradería en el momento de ser usadas, garantizando la seguridad del usuario incluso si este adopta posiciones extremas. De acuerdo al diseño, puede o no tener el asiento abatible y preferiblemente deben ser apilables. *Ver Figura 05*
3. Silla con superficie de asiento continuo: debe contar con un espacio mínimo 450 mm para cada usuario. *Ver Figura 06*
4. Silla angosta tipo estudio: con descansabrazos pequeños y asiento abatible, esta silla se recomienda para ofrecer óptimo confort cuando se cuente con espacios mínimos. En su diseño es importante calcular bien la inclinación de la pata para evitar que presente obstrucciones en la circulación. *Ver Figura 07*
5. Silla retráctil: se recomienda para espacios flexibles de uso múltiple; con asiento abatible y espaldar plegable se pliega quedando oculta completamente bajo el piso. Este sistema se puede utilizar también sobre graderías móviles. *Ver Figura 08*
6. Silla elevada: permite la visibilidad de los espectadores por encima de las cabezas de los espectadores ubicados en la fila contigua anterior, se recomienda para espacios donde el piso sea plano permitiendo 2 filas por gradería siempre y cuando la separación entre un nivel de grada y el siguiente sea igual o mayor a 1.70m. En el diseño de esta silla es indispensable tener en cuenta el apoyapié. *Ver Figura 09*
7. Silla sobre la huella de la grada: aplica solamente cuando la altura de cada grada es entre 420 y 460 mm, pues la silla va apoyada sobre la misma superficie de circulación de la fila contigua posterior. *Ver Figura 10*
8. Silla sobre la contrahuella de la grada o "tipo estadio": al igual que la silla sobre la huella de la grada, se utiliza cuando la inclinación de la gradería es muy pronunciada, ya sea en platea o en balcones y graderías; está soportada en la contrahuella a manera de voladizo, permitiendo mayor flexibilidad de altura de la grada; además es recomendable debido a que facilita las labores de aseo. *Ver Figura 11*



Soportes laterales - Figura 12

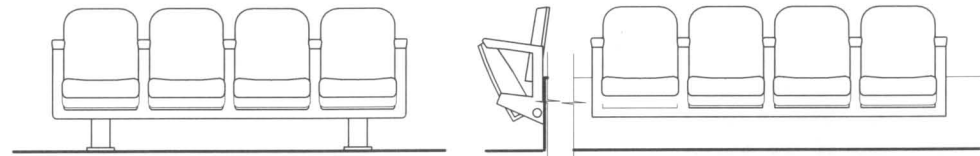
Soportes laterales en voladizo -  
Figura 13

Soportes individuales - Figura 14

La agrupación de silletería puede hacerse a través de soportes laterales compartidos por sillas adyacentes, ya sea apoyados sobre el piso o en voladizo a manera de ménsulas fijas a la contrahuella, si la contrahuella ofrece altura suficiente (Ver Figuras 12 y 13), soportes individuales a manera de pedestal o apoyo simple vertical para cada silla (Ver Figura 14) o soporte sobre una barra que apoya un grupo de sillas con pedestal o ménsula de soporte ( Ver Figuras 15 y 16).

La silletería se dispone en filas rectas, curvas o en ángulo dependiendo de las exigencias del espacio a amoblar, pero siempre enfocadas al lugar de representación buscando desde todas las sillas una muy buena visual del área del espectáculo.

El área de cada silla de acuerdo a las medidas de la unidad varía desde 0.38 m<sup>2</sup> a 1.5 m<sup>2</sup> por usuario, esta área incide en la capacidad total de aforo del teatro. Las dimensiones mínimas de distribución de acuerdo con la norma ofrecen un estándar bajo de confort para la audiencia, y las máximas pueden reducir la cohesión entre la audiencia; esta cohesión es fundamental no sólo para el público sino también para el artista, pues debe estar más atento al grupo que a los individuos. El confort necesita ser adecuado brindando especial atención en proporcionar espacio suficiente para las rodillas del público usuario; pero los estándares pueden variar en las diferentes secciones de la silletería de acuerdo a la distancia con el área de actuación para generar diferentes categorías dentro del auditorio.



Soporte sobre una barra - Figura 15

Soporte sobre una barra fijada en voladizo - Figura 16

## SEPARACIÓN ENTRE SILLAS

Ver Figura 18

La distancia entre los ejes de las sillas de una misma fila debe ser de 500 mm mínimo cuando se trata de sillas con descansabrazos y de 450 mm mínimo cuando son sillas sin descansabrazos; la distancia máxima es 750 mm sin que se afecte la cohesión entre los espectadores.

Cuando la silletería está dispuesta al "tresbolillo" o "cada dos filas alternadas" esta distancia debe aumentar proporcionalmente a medida que las filas se acercan al escenario, pues cuanto más cerca se encuentre el punto observado, mayor ángulo de visión se requiere para abarcarlo totalmente.



Alzado Separación mínima entre filas no abatibles y abatibles - Figura 17

## SEPARACIÓN ENTRE FILAS

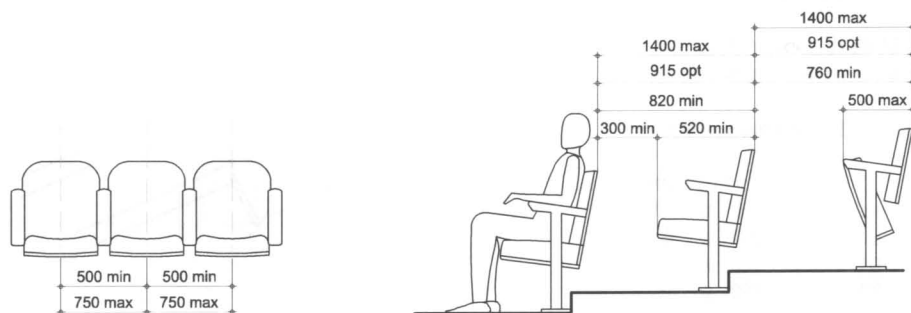
La distancia entre el borde delantero de la silla (el asiento en silletería no abatible y el borde del descansabrazos en silletería abatible) y el espaldar de la silla de la fila delantera siguiente debe ser de 300 mm mínimo en distribución tradicional o americana y no menor a 400 mm en distribución continental.

Ver Figura 17

En acomodación tradicional o americana la separación mínima entre filas con sillas abatibles puede ser de 760 mm (utilizada en espacios reducidos y con silletería angosta o tipo estudio) y 820 mm con sillas no abatibles; para la acomodación continental el mínimo es 850 mm. Pero la separación ideal para brindar máxima comodidad es 915 mm.

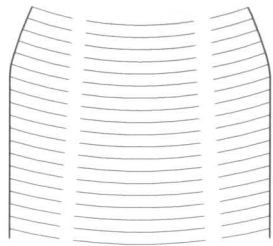
Si se mantiene una separación entre filas de 820 a 915 mm, aunque el usuario tenga espacio suficiente para las rodillas y pueda sentarse de manera cómoda, deberá ponerse de pie para permitir el paso. Si es de 915 a 1000 mm algunos usuarios tendrán que ponerse de pie para permitir el paso. Si es mayor de 1000 mm permite el paso con facilidad así los usuarios estén sentados. Se debe tener en cuenta que la separación entre filas no puede ser mayor de 1400 mm ya que afectaría la cohesión de los espectadores.

Ver Figura 19

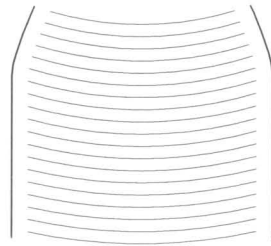


Planta Separación entre sillas - Figura 18

Alzado Separación entre filas - Figura 19



Distribución Tradicional - Figura 20



Distribución Continental - Figura 21

### RUTAS DE EVACUACIÓN

Es preciso calcular las rutas de salida de los usuarios, de tal manera que estos puedan evacuar en un determinado periodo de tiempo. La ruta de escape se cuenta desde la silla, pasando por entre la fila, el pasillo y a través de las puertas de salida inmediata, o a través de un corredor encerrado hasta un lugar seguro. La restricción de tiempo determina la distancia máxima de recorrido desde la silla a la salida dentro del auditorio y el número y anchura de las salidas requeridas, de acuerdo al número de sillas provistas, y el ancho de las rutas de salida.

### DISTANCIA DEL RECORRIDO

Para la distribución de silletería tradicional o americana (Ver Figuras 20 y 21), la distancia máxima de recorrido es de 18 m medidos desde donde cada fila entrega al pasillo, y para distribución de silletería continental, 15 m desde cualquier silla. Se busca evacuar la audiencia de todos los niveles en 2.5 minutos máximo.

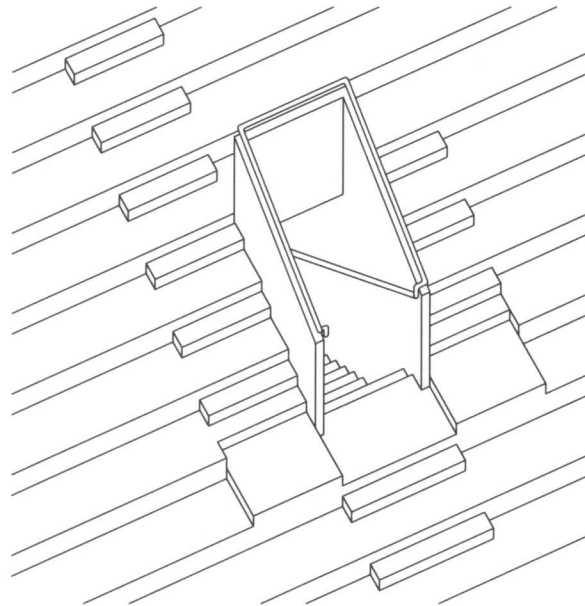
### NÚMERO DE SALIDAS

Por lo menos 2 salidas independientes separadas deben ser provistas para cada nivel del auditorio. Las salidas deben ser localizadas con suficiente separación una de otra para permitir la alternativa de contar con las instrucciones de escape. El número de 2 salidas por nivel corresponde a un auditorio de 500 sillas: por cada 250 sillas adicionales se requiere una salida más. La evacuación en caso de emergencia debe seguir el flujo natural de movimiento desde las sillas lejanas del escenario.

### ANCHO DE LA SALIDAS

La circulación básica es de 45 personas por minuto, por unidad de 520 a 530 mm de ancho; de esta manera el mínimo total de ancho requerido es:

Número de personas	Metros
Hasta 200	2.2
201 a 300	2.4
300 a 400	2.8
401 a 500	3.2
501 a 999	4.8
1000 a 1999	6.4
2000 a 2999	14.4
3000	20.8



Vomitorio - Figura 22

### RUTAS DE SALIDA

Las salidas del auditorio deben conducir directamente a lugares seguros. La ruta de salida debe ser del mismo ancho de las salidas, por lo que esta debe ser consistente en el ancho evitando aglomeración de público.

Las puertas de salida del auditorio, cualquier puerta en la ruta y las puertas de salida finales deben abrir en la dirección del egreso.

Si hay escaleras dentro de la ruta, éstas deben tener un número máximo de 16 escalones y un número mínimo de 2 escalones.

Las rampas deben tener una pendiente máxima del 12% en una longitud máxima continua de 3 m, del 10% entre los 10 y los 15 m, del 8% entre los 15 y los 30 m y del 6% en longitudes de más de 30 m.

Las rutas de salida para usuarios de sillas de ruedas deben ser planas o con rampas si hay cambio de nivel; preferiblemente deben estar separadas de otras rutas.

Los materiales de construcción o recubrimiento de las rutas dentro del edificio deben ser resistentes al fuego.

### CIRCULACIONES INTERNAS DEL AUDITORIO

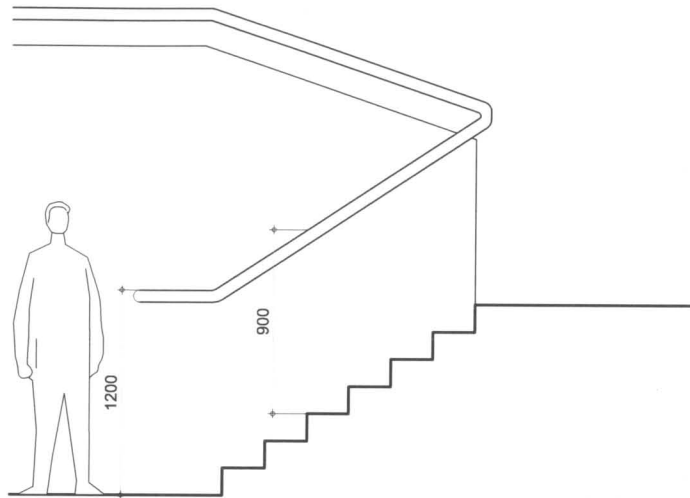
Los puntos de entrada al auditorio desde el foyer pueden estar ubicados en la parte trasera, a los costados de la silletería o entre bancos de silletería, y deben estar relacionadas con las posiciones de los pasillos. Los pasillos son calculados primordialmente como parte de la ruta de escape en caso de emergencia, pero son también la forma de circulación dentro del auditorio, por tanto es importante contar con circulaciones adicionales desde los puntos de entrada del público a cualquier fila y silla.

Los accesos a través de bloques de silletería inclinada o gradería, se llaman vomitorios; ya que este tipo de acceso ocupa el área de silletería, la capacidad total de aforo se reduce.

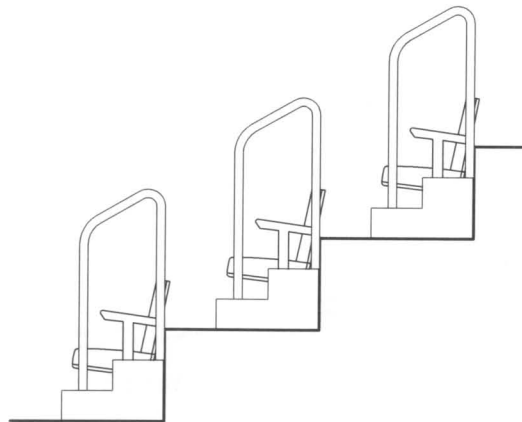
Ver Figura 22

Se debe considerar un umbral espacioso en los puntos de entrada para revisión de tiquetes, entrega de programas de mano y para que el público se pueda orientar al entrar.

Ver Figura 23 a 25



Pasamanos en escaleras - Figura 23



Pasamanos en graderías - Figura 24

## PASAMANOS

Los pasamanos están usualmente a 900 mm por encima de la línea de pendiente y 1200 mm por encima de la superficie de los descansos; preferiblemente deben contar con paneles ya sean sólidos o subdivisiones con una separación máxima de 100 mm. Se exigen en:

- Pasillos escalonados, ubicándolos adyacentes a la pared que encierra dicho pasillo.
- Pasillos escalonados si este da a un vacío lateral.
- Descansos.
- Parte trasera de la tribuna y donde haya un vacío sobre una altura mayor a 600 mm.
- Donde la pendiente sea superior de 25°; si el pasillo se ubica al final de las filas se requiere un pasamanos con bucle.

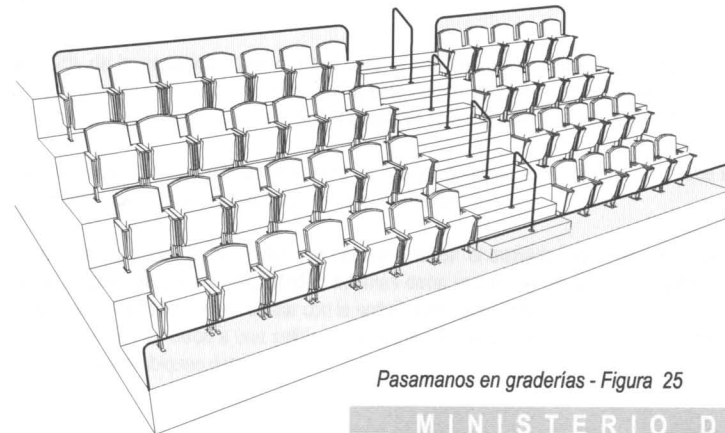
## ACCESO DE ACTORES A TRAVÉS DEL AUDITORIO

Los actores deben tener la posibilidad de acceder al escenario desde el auditorio durante una función, para permitir esto se pueden conectar los pasillos con escalones de acceso al escenario si este está a un nivel más alto, o a través de vomitorios exclusivamente para actores, usuales en teatros de no proscenio.

Si el vomitorio de los actores no está en uso debe tener la posibilidad de taparse utilizando silletería en graderías flexibles y de esta manera ampliar el aforo.

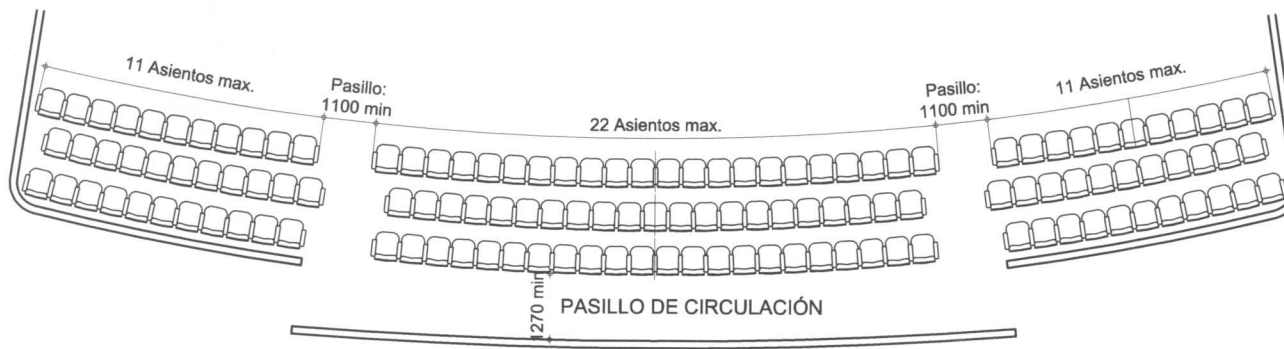
## ZONA DE ESPERA PARA PÚBLICO IMPUNTUAL

El teatro puede tener un área en el acceso al auditorio, o en un espacio cerrado en la parte trasera del mismo, fuera de la vista de la audiencia sentada, donde, a través de un circuito cerrado de televisión, o una ventana y sonido de referencia, los espectadores que lleguen tarde puedan observar el espectáculo mientras esperan un momento conveniente para acceder a la sala.



Pasamanos en graderías - Figura 25

16/43



## NÚMERO DE SILLAS POR FILA

En silletería con acomodación tradicional, cada fila debe tener un máximo de 22 sillas si cuenta con pasillos en los dos extremos de la fila, y 11 si el pasillo es a un costado solamente. En auditorios más pequeños la silletería debe dividirse en bloques por pasillo teniendo en cuenta esta misma relación.

La distribución tipo Continental de Silletería utiliza filas con más de 22 sillas por fila, extendiéndolas a los corredores de salida y proporcionando más número de salidas que la distribución tradicional, estas filas con más de 22 sillas sólo se permiten si la audiencia no está puesta en riesgo, y debe proveerse una mayor separación entre las filas. La distribución Continental aplica principalmente con formato de proscenio, ya que con los formatos donde la audiencia rodea el escenario los pasillos entre las zonas de silletería son inevitables. Ver Figura 26

Número De Sillas Por Fila y Circulaciones Internas - Figura 26

## PASILLOS O PASARELAS

El ancho de los pasillos dentro de la silletería en cada nivel de un auditorio está definido de acuerdo a las exigencias de rutas de evacuación y el número de sillas servidas. El ancho no puede ser inferior a 1100 mm en pasillos internos y 1270 mm para los pasillos de circulación principal ubicados en la parte posterior de las últimas filas de sillas.

Los pasillos deben tener una pendiente máxima del 12% en una longitud máxima de 3 m, del 10% entre los 10 y los 15 m, del 8% entre los 15 y los 30 m y del 6% en longitudes de más de 30 m; para usuario en sillas de ruedas. Pendientes mayores deben tener escalones regulares que se extiendan al ancho completo del pasillo. Los escalones deben ser consistentes en proporción de huellas y contrahuellas en cada sección del pasillo y en la distancia entre fila y fila evitando variación de alturas; si se requiere variar la altura, el ajuste debe ser gradual por razones de seguridad.

En lo posible, los pasillos o corredores deben tener luz especial, dispuesta en forma disimulada que permita la circulación en caso que se requiera, mientras las luces del auditorio se encuentren apagadas.

## ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS

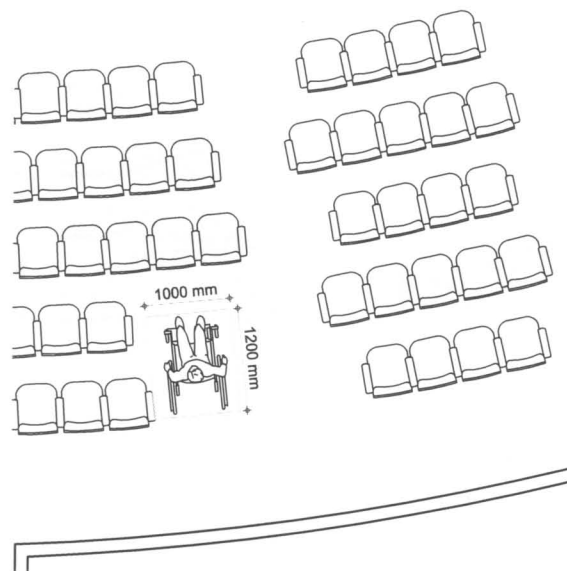
Ver Figura 27

En la zona del auditorio se debe reservar el 2% de la capacidad total o aforo para el uso de personas discapacitadas; un usuario discapacitado debe tener la posibilidad de sentarse con un grupo de amigos que no usen silla de ruedas; para esto deben crearse espacios adecuados que permitan localizar la persona con silla de ruedas o, contar con sillas del teatro especialmente diseñadas para poder trasladar esta persona a una de ellas, ubicada dentro del área de silletería.

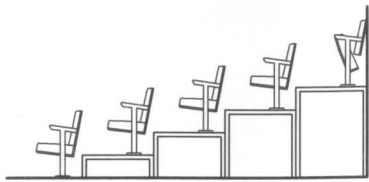
En la primera opción el espacio reservado puede estar ubicado en la parte trasera de la sala, contiguo a una circulación, debe ser de 1000 mm de ancho por 1200 mm de profundidad y debe estar señalizado en el piso con el símbolo internacional de accesibilidad.

En la segunda opción la silla debe contar con un área circundante amplia que permita realizar el traslado, no debe ser abatible y debe ser suficientemente fuerte, especialmente los descansabrazos para recibir el peso del usuario a trasladar; además debe proveerse un sitio para ubicar la silla de ruedas doblada mientras no esté en uso durante la función. Estas sillas especiales también deben contar con la señalización adecuada.

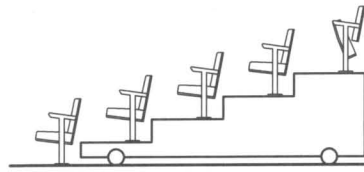
En ambos casos el usuario con discapacidad debe ubicarse cerca a una salida de emergencia; las visuales para el usuario de silla de ruedas deben ser revisadas al igual que las líneas de visual de los espectadores que se ubiquen detrás.



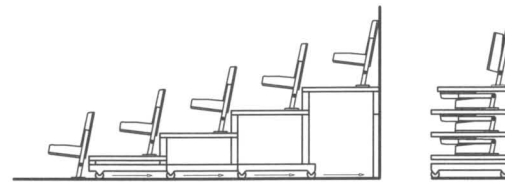
Espacio Para Discapacitados - Figura 27



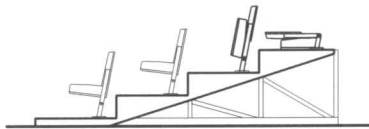
Gradería fija - Figura 01



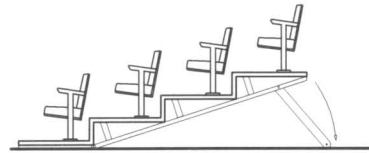
Tribuna - Figura 02



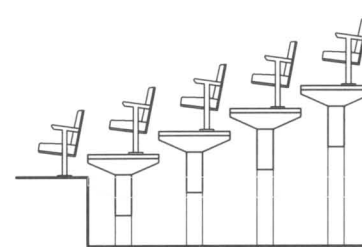
Telescópica - Figura 03



Con Sillonería Retráctil - Figura 04



Seccionada Abatible - Figura 05



Elevadores - Figura 06

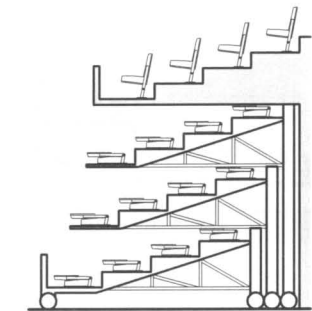
En espacios con piso plano donde se necesite variar la altura o inclinación de este, se puede desarrollar una estructura encima del piso existente a manera de gradería que proporcione la inclinación que se requiera para favorecer una óptima visual. *Ver Figura 01*

Esta gradería puede ser utilizada no solamente como superficie de soporte de la sillonería, sino también para la ubicación de espectadores de pie, e incluso la misma superficie de la huella de la grada puede funcionar como asiento; en este caso la superficie usada para sentarse puede tener un mínimo de acolchamiento para brindar confort al público usuario y debe respetar las distancias de separación entre filas y de altura de la superficie de asiento especificadas en la ficha de sillonería del presente Manual (Ver ficha 12/43).

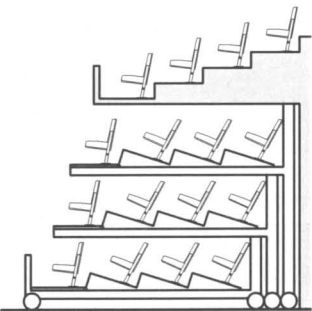
#### TIPOS DE GRADERÍA

La sillonería en espacios multifuncionales o flexibles que presenten usos combinados o en donde se desarrollen diferentes formatos de artes representativas, puede tener la posibilidad de ser removida total o parcialmente de forma individual mediante el uso de sillas sueltas o retráctiles o en bloque implementando graderías flexibles tales como:

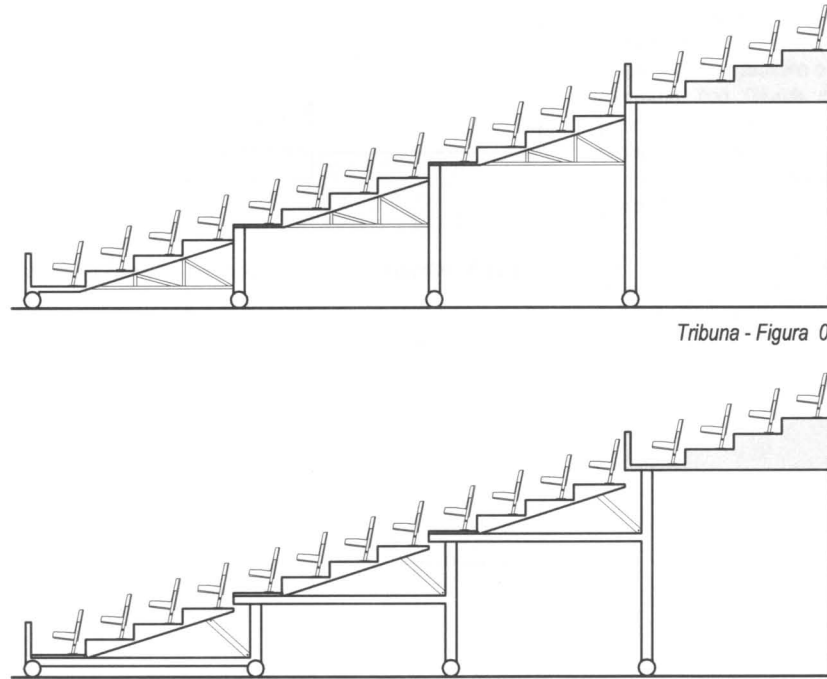
1. Tribuna conformada por unidades completas escalonadas con sillas removibles o fijas, sobre ruedas o colchones de aire. *Ver Figura 02 y 06*
2. Estructura telescópica o retráctil con sillonería tapizada abatible, donde cada hilera de sillonería se retrae bajo la hilera posterior quedando guardada casi en su totalidad cada una bajo la otra. *Ver Figura 03*
3. Tribuna con sillonería retráctil. *Ver Figura 04 y 07*
4. Tribuna seccionada abatible conformada por un conjunto de partes desmontables. *Ver Figura 05 y 08*
5. Elevadores hidráulicos que elevan secciones del piso plano mediante un método mecánico, conformando un piso escalonado para recibir sillonería; este sistema permite variaciones de altura. *Ver Figura 06*

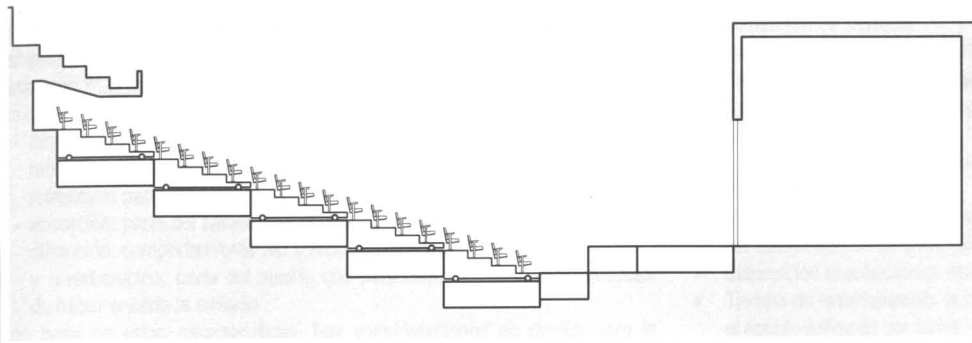


Tribuna - Figura 07

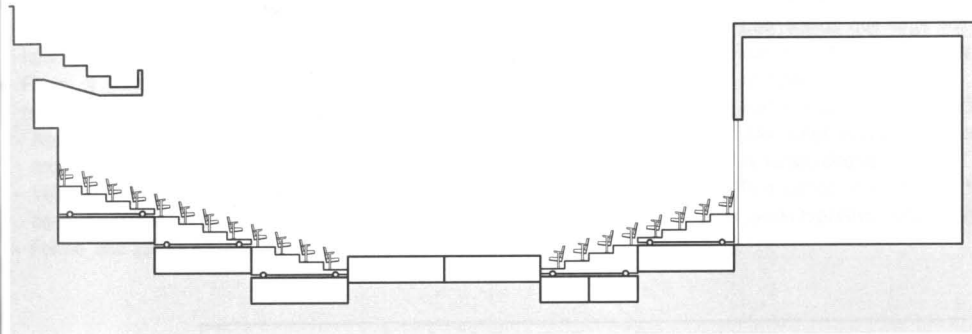


Seccionada Abatible - Figura 08





Formato Frontal o Ala Italiana - Figura 09



Formato Flexible Con Audiencia Por Dos Costados - Figura 10



Espacio Sin Sillería Con Piso Plano - Figura 11

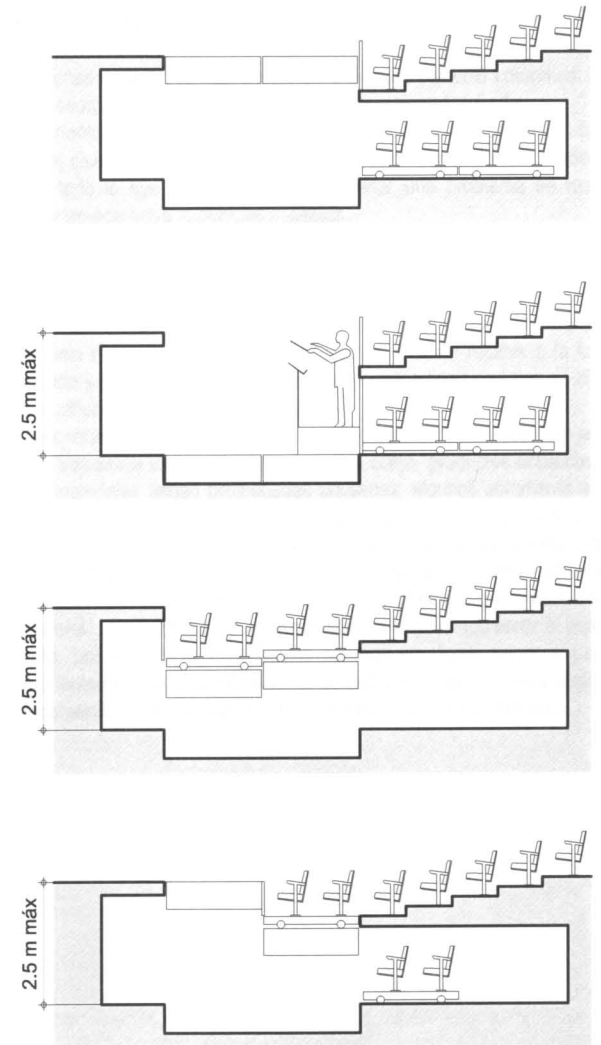
Cuando se emplean graderías flexibles las filas resultantes son rectas y la estructura extendida o montada genera un simple bloque rectangular el cual establece una restricción en la distribución de la sillería; sin embargo, estos sistemas permiten diversas posibilidades de amoblamiento, y la adaptación de varios formatos de auditorio en un mismo espacio.

Por ejemplo, un sistema de tarimas sobre elevadores permite manejar un formato tipo *Frontal* o *A la Italiana* (Ver Figura 09), tipo *Isabelino* o *De escenario avanzado*, tipo *Flexible* con audiencia por dos costados (Ver Figura 10), o si se requiere, también se puede contar con un espacio libre de sillería y con piso plano. (Ver Figura 11)

Así mismo, el uso de plataformas y tarimas, permite ampliar el aforo en espectáculos donde el foso no se necesite, empenado este espacio como ampliación de la platea. Ver Figura 12

AUDITORIO O SALA

## GRADERÍAS POSIBILIDADES DE AMOBLAMIENTO



Extensión de La Platea - Figura 12

19/42

MINISTERIO DE CULTURA  
UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE ARTES - ASAB

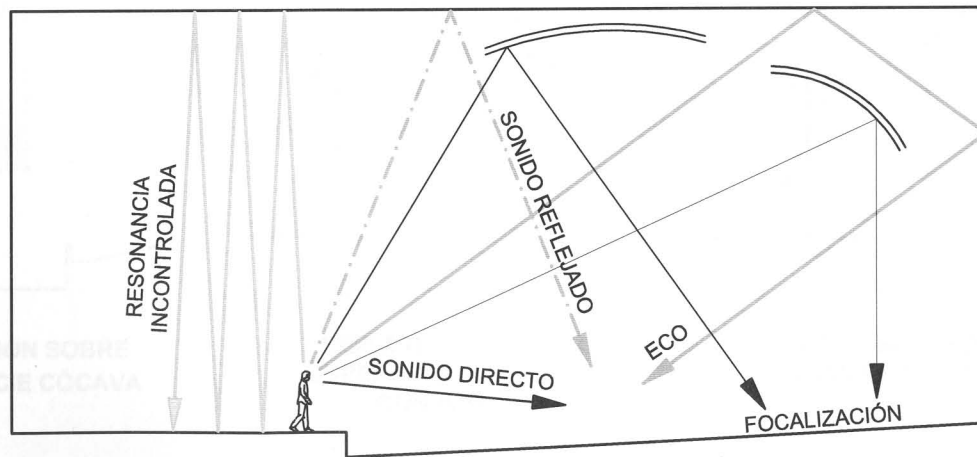
El desempeño acústico se refiere a la calidad del sonido -música o palabra hablada- oída por cada espectador, como también por los artistas en el escenario. Hay que tener en cuenta inicialmente las características del sonido, las cuales son:

- dirección: forma lineal como se puede asumir que se desplaza,
- reflexión: manera como choca contra una superficie y se devuelve,
- refracción: parte del sonido que al chocar, atraviesa una superficie y sigue,
- absorción: parte del sonido que al chocar se queda en una superficie,
- difracción: comportamiento del sonido cuando rodea un sólido,
- y reverberación: parte del sonido que permanece en el espacio después de haber cesado la emisión.

Con base en estas características, hay consideraciones de diseño para la acústica de un auditorio, cuando el sonido **no es amplificado**. Dichas consideraciones incluyen:

- Tipo de producción o espectáculo: cada uno tiene sus propios requerimientos y particularidades, ya sea para música o para palabra hablada.
- Forma y tamaño del auditorio, en función del tiempo de reverberación óptimo y el aforo proyectado:
  - Altura, ya que modifica el volumen del teatro y la transmisión adecuada del sonido.
  - Volumetría del teatro, medida en m<sup>3</sup>, ya que influye directamente en los tiempos de reverberación.
  - Forma, que influye en la reflexión generada al interior del teatro.

- Capacidad de silletería.
- Número y profundidad de los balcones.
- Pendiente de la silletería o platea.
- Relación de proporciones longitud con anchura y altura con anchura, para conciertos.
- Localización del foso de orquesta, importante para ópera, danza y musicales.
- Ubicación de la iluminación escénica, como aparatos, puentes de luces, así como equipos de sonido dentro de la sala.
- Disposición arquitectónica establecida, como lugar para el espectáculo.
- Tiempo de reverberación: la diferencia en tiempo entre el sonido directo y el sonido reflejado por todas las superficies del auditorio.
- Aislamiento de ruidos exteriores no deseados.
- Anomalías generadas por las características del sonido y su interacción con la arquitectura, para ser evaluados según el tipo de aplicación:
  - Eco: sonido que llega 1/20 de segundo o más tarde, después que el sonido directo, el cual es notablemente más fuerte que la energía reverberante en el salón.
  - Focalización: ocurre cuando el sonido se concentra en una zona por reflexiones resultantes, que pueden ser tan fuertes ó aún mayores que el sonido directo.
  - Resonancia incontrolada (flutter): el sonido se queda atrapado en un patrón repetitivo, resultando de calidad desagradable.



### Control de eco y otras anomalías

Reflexiones fuertes y tardías de sonido o de desagradable coloratura debido a las anomalías antes anotadas, se pueden evitar a través de:

- Reorientación: Procedimiento simple si se hace desde una etapa temprana en el diseño de un teatro. Una reconfiguración ligera de las paredes puede ser todo lo que se necesite para eliminar un problema de resonancia incontrolada entre superficies paralelas.
- Difusión: La aplicación de elementos de difusión sonora reduce el efecto de focalización y de resonancia incontrolada. Aunque la forma difusora, que puede trabajar bien en la pared trasera del auditorio para controlar los ecos, no necesariamente resulta efectiva en superficies de paredes laterales o en el cielo raso. La orientación de geometría difusora relativa a la fuente de sonido y a los ambientes, determinan la profundidad y el tipo de difusión a ser utilizado.
- Absorción: los materiales sonoros absorbentes son ampliamente usados y con frecuencia incorrectamente llamados como "productos acústicos" (todos los materiales tienen propiedades acústicas; algunos solamente absorben sonido, mientras otros lo reflejan). El uso de material absorbente sonoro fijo en los recintos para las artes escénicas es apropiado y necesario para controlar condiciones de ruido, eco o de focalización, pero la ubicación y la cantidad de material en el salón tienen un profundo impacto en el sonido en general. Absorción excesiva cerca de la audiencia hace sentir el espacio sin vida. Los materiales absorbentes sonoros no deben llegar a sustituir la reorientación o la difusión, si se da el caso de contar con esas opciones, es recomendable escogerlas, ya que son acústicamente preferibles.

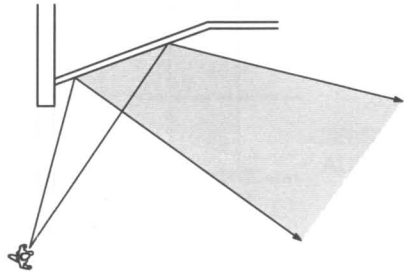
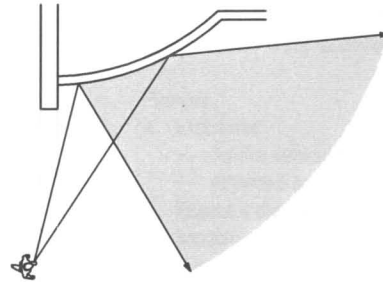


## Adecuación acústica de teatros

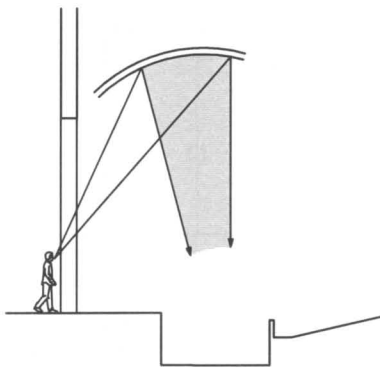
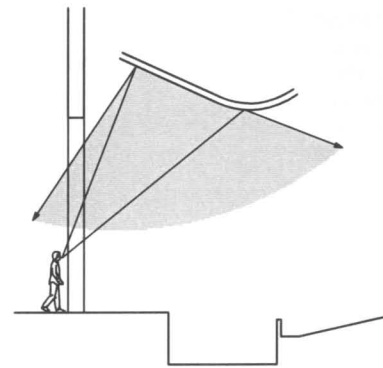
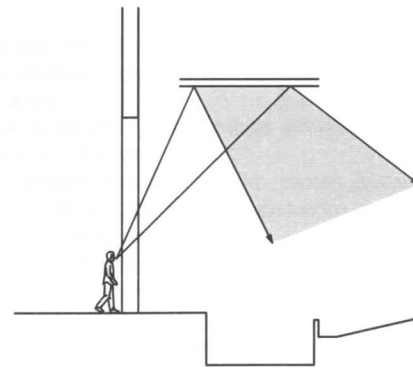
- Es recomendable aplicar un modelo de simulación por computador de las condiciones físicas del auditorio, que indique los cambios posibles.
- Dado que el volumen del auditorio tiene que ver con los tiempos de reverberación, se debe calcular el volumen por persona, según sea la aplicación del recinto:
  - 3.4 m<sup>3</sup> por persona para palabra hablada.
  - 9 m<sup>3</sup> por persona para música.
  - Entre 7 m<sup>3</sup> y 8 m<sup>3</sup> por persona para ópera y musicales.
- El tiempo de reverberación requiere ser corto para palabra hablada y largo para música, por lo que depende de la función del recinto:
  - Una sala para teatro requerirá un tiempo de reverberación corto de entre 0.7 y 0.8 segundos, mientras que una sala para música requerirá tiempos mayores.
  - El tiempo de reverberación óptimo dependerá también del género musical: la música de cámara requiere tiempos aproximados de 1.25 a 1.5 segundos, mientras que la música para orquesta exige mayores, hasta de 2.5 segundos.
- Buscar la distribución uniforme del sonido: el diseño y la elección de materiales debe ser asunto de estudio minucioso; se debe determinar también la inclinación y curvatura del suelo y cielorraso.
  - Planas, actúan como espejos.
  - Cóncavas, concentran el sonido en una posición.
  - Convexas, dispersan el sonido y lo reflejan en haces divergentes.
  - Rugosas, hacen que el sonido se difunda.

- Ajustes físicos al auditorio incluye:
  - Incrementar el volumen mediante el uso de cámaras en las paredes y el cielo raso, con la apertura de paneles o puertas.
  - Ajuste del cielo raso y características de las paredes por medio de paneles embisagrados, bastidores absorbentes de sonido que descienden, o paneles intercambiables en el cielo raso.
  - Cambio de volumen y capacidad de sillería mediante adaptación física por el descenso del cielorraso o la separación de una sección de sillería con cortinajes.
- Para representaciones con sonido amplificado únicamente, el techo o cielorraso debe controlar las reflexiones tardías (ecos), mediante paneles difusores y cielorrasos absorbentes acústicos.
- En los auditorios para música clásica se debe considerar ubicar paneles reflectores en el techo para dirigir el sonido hacia la audiencia, pero de todas formas proveer la posibilidad de cambiar el carácter de la acústica del espacio, para otros tipos de música. Los ajustes requeridos pueden hacerse de forma mecánica, usando elementos móviles, como paneles reflejantes o absorbentes para cambiar el volumen y la textura de acabados, o con dispositivos electrónicos, mediante programas de "resonancia asistida".

21/43

REFLEXIÓN SOBRE SUPERFICIE  
PLANAREFLEXIÓN SOBRE SUPERFICIE  
CONVEXA

## PLANTA

REFLEXIÓN SOBRE  
SUPERFICIE CÓCAVAREFLEXIÓN SOBRE  
SUPERFICIE PLANA Y  
CONVEXAREFLEXIÓN SOBRE  
SUPERFICIE PLANA

## CORTE

## AIRE ACONDICIONADO, VENTILACIÓN, CALEFACCIÓN

En la etapa de diseño de un teatro se debe tener en cuenta las instalaciones de sistemas de aire acondicionado, calefacción y ventilación, por la disposición y distribución de equipos y ductos, los cuales pueden afectar la volumetría y el funcionamiento de algunas partes del auditorio.

Algunas consideraciones al respecto:

- Los criterios de diseño del sistema de ventilación de un auditorio incluyen asegurarse que haya un apropiado movimiento de aire dentro del espacio, contando con que la forma varía por la presencia de balcones, palcos o galerías; se trata de valorar la importancia de flujos de entrada y salida de aire que garanticen dicho movimiento de aire.
- El acondicionamiento completo el aire se refiere a un sistema de ventilación con control de humedad y filtración, calentamiento y enfriamiento.
- El diseño de calefacción y ventilación debe además satisfacer los requerimientos de los artistas, ya que en algunos casos, el confort del público puede afectar el de actores o cantantes al salir a escena, si las condiciones ambientales de la sala no se manejan coordinadamente con las del escenario.
- Los ductos de ventilación usualmente están a nivel del cielo raso y debajo de balcones para la succión de aire caliente, con la inyección de aire fresco a frío debajo de las sillas, con rejillas en el piso, o en zócalos de muros.
- Un método alternativo es incorporar una salida en la espalda de cada silla.
- El material de los ductos debe ser a prueba de olores, de fuego, y que no les afecte la descomposición de insectos u otros organismos.
- Las medidas reales de los tramos verticales y horizontales de los ductos, así como la conexión con las plantas de tratamiento, deben ser consideradas en una etapa temprana del proceso de diseño.
- La planta debe estar en un lugar remoto con respecto al auditorio para evitar la emisión de ruido a éste a través de los ductos, y por la vibración de los equipos, transmitida a través de la estructura al auditorio y algunas otras áreas sensitivas.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

Aislamiento de sonido y control de ruidos para el auditorio, el escenario y los demás espacios con actividades escénicas y de formación.

Fuentes

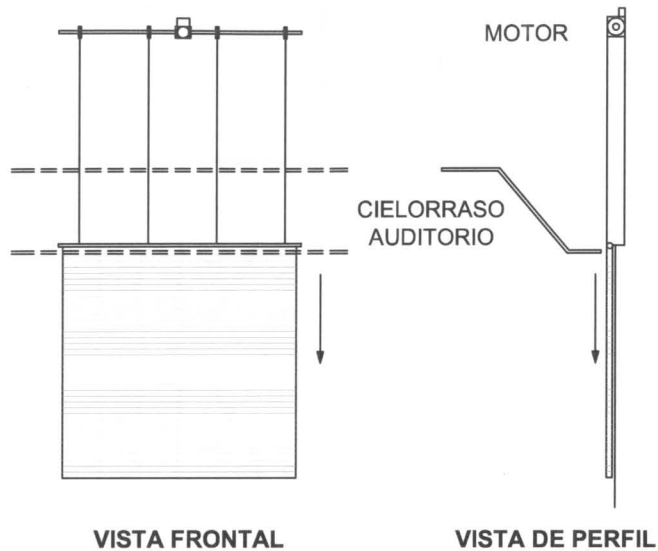
- Exteriores:
  - Tráfico vehicular, zonas de tráfico aéreo.
  - Actividad en otros edificios adyacentes.
- Espacios del teatro contiguos con los que se comparten muros colindantes
- Impacto de lluvia en cubiertas y sistema de conducción de agua lluvia (canales y bajantes).
- Equipos y dispositivos:
  - Planta y sistema de ductos para tratamiento de aire.
  - Subestación eléctrica.
  - Equipos de control de luces y sonido.
  - Equipo robotizado de iluminación instalado en auditorio.
- Filtraciones en entradas del público o de artistas.
- Filtraciones en conexión espacial con talleres o zonas de carga.

Medición de niveles permisibles de ruido según clase de actividad escénica y musical: rango de ruido mínimo tolerable "noise rating" (NR):

- Para música clásica: NR 20
- Para ópera, danza, musicales y drama: NR 25
- Para grabación en vivo: NR 15

Formas de control:

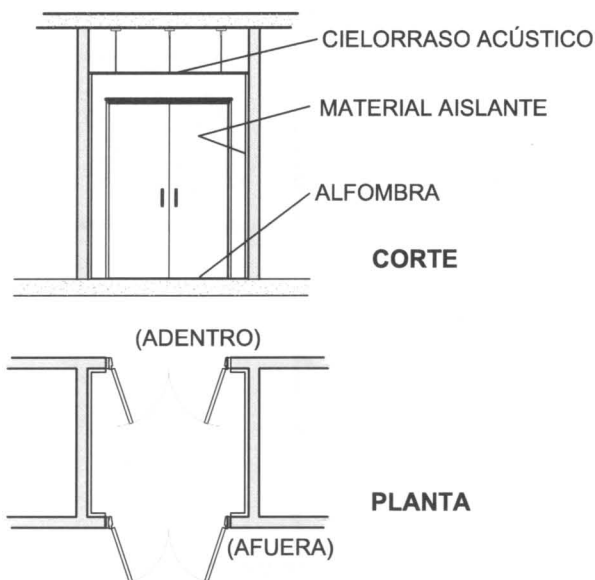
- Dobles paredes, especialmente si son exteriores:
- Doble capa de construcción de cubierta, especialmente si está sujeta al ruido de tráfico aéreo.
- Los cimientos de la estructura sobre montajes anti-vibratorios para evitar ruidos de borne o de polo a tierra.
- Uso de paneles aislantes acústicos móviles, pueden ayudar no solo al control de penetración de ruido, sino a la adecuación para cambios en tiempos de reverberación deseados.
- Bloqueo de sonido y ruido en todos los puntos de entrada .
  - Con puertas especiales preparadas para aislamiento acústico.
  - Exclusas: doble sistema de puertas distanciadas con espacio o túnel tratado acústicamente de separación.
- Las aperturas de los sistemas de aire acondicionado / calefacción / ventilación.
- Aislamiento de la estructura del auditorio
- Tratamiento a todas las redes e instalaciones penetren las paredes o el piso del auditorio.



VISTA FRONTAL

VISTA DE PERFIL

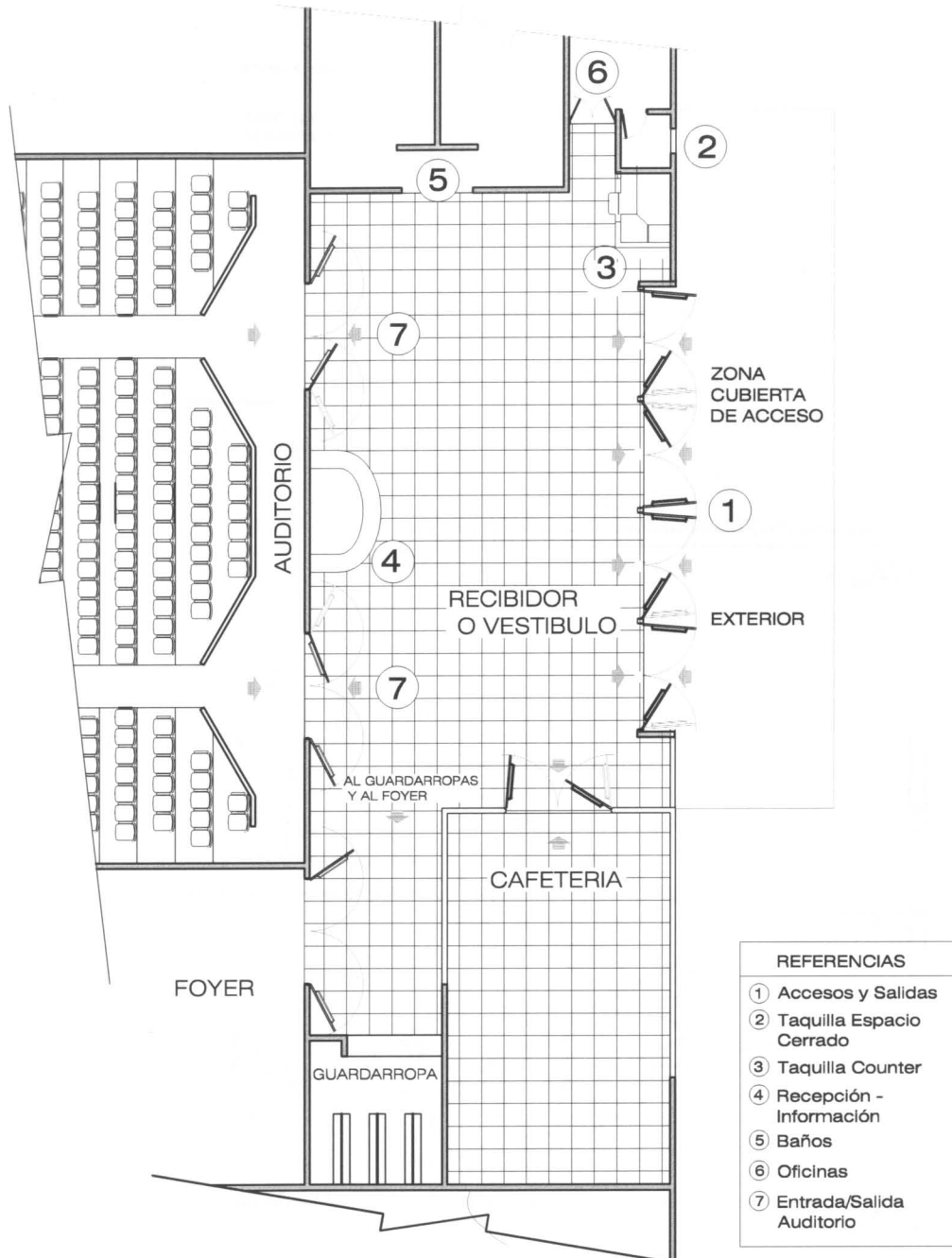
## CORTINA AISLANTE MOVIBLE - DETALLE



CORTE

PLANTA

## EXCLUSA PARA ENTRAR AL AUDITORIO



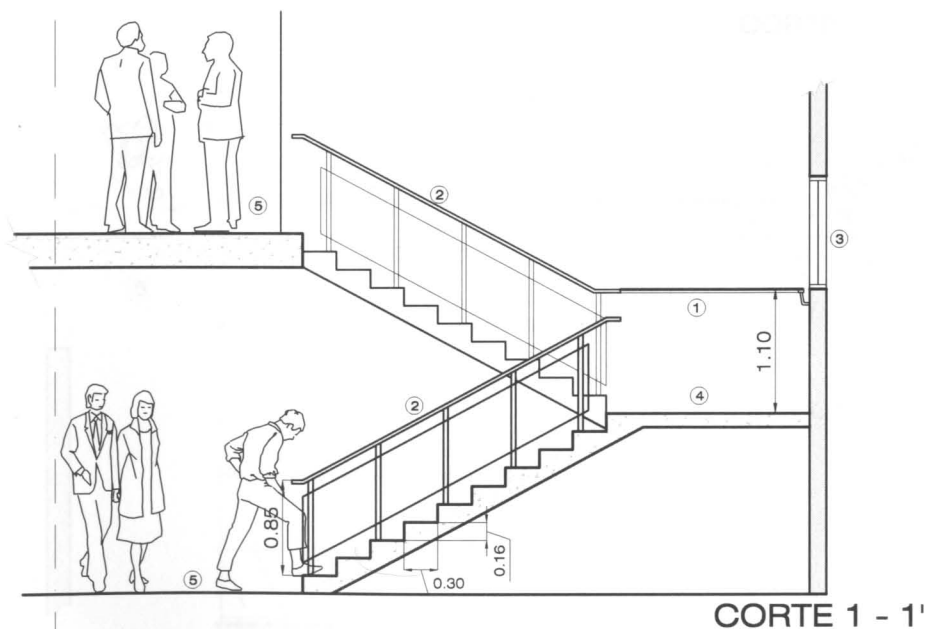
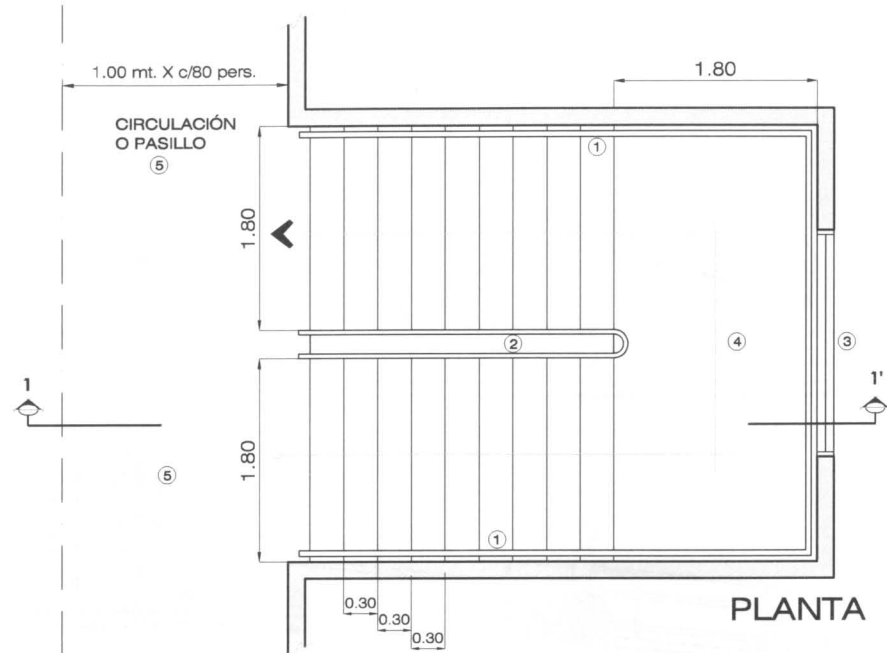
### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- Es recomendable tener una zona cubierta de acceso en el exterior de la edificación para proteger de la lluvia o el sol, sobre la cual abran cómodamente las puertas del recibidor o vestíbulo hacia afuera, sin interrumpir circulación de peatones en el exterior.
- Proveer un mínimo de 0.6 m<sup>2</sup> por usuario si se considera que el público va permanecer de pie, antes de entrar al auditorio o para reunirse (excluyendo baños, guardarropa y circulación vertical). Esta área se puede asignar teniendo en cuenta que puedan acceder y estar cómodos:
  - el 50% del público, siendo el aforo total entre 100 y 500 espectadores
  - el 35% del público, siendo el aforo total entre 501 y 1000 espectadores
  - el 25% del público, siendo el aforo total entre 1001 y 1500 espectadores
- Con el fin de proveer condiciones favorables a personas de la tercera edad y con alguna inhabilidad en extremidades inferiores, es recomendable aumentar esa área al doble, es decir a 1.2 m<sup>2</sup> para un porcentaje aproximado del 15% de usuarios, y dotar el salón con bancas o sillas cómodas, preferiblemente aisladas, acorde con el número resultante.
- Se requiere señalización convenientemente dispuesta para orientar el público a las distintas dependencias (considerar cuidadosamente el color, el tamaño y el tipo de presentación para claridad, y para la visualización de personas con limitaciones o de tercera edad,)
- Se debe disponer de un punto identificable para la revisión de la boleta a la entrada, si no se determinan otros puntos hábiles para esto a la entrada del auditorio, según lo determinen las políticas de la organización a cargo del teatro. Se requiere que haya una urna para depositar las colillas de las boletas revisadas en el punto que se determine para tal revisión. También es recomendable que se pueda ejercer una supervisión de algunas necesidades de ser dadas a observar en el área de entrada por el personal del teatro en orden de ofrecer asistencia y ejercer control.
- El Recibidor o Vestíbulo debe proveer acceso a todas las partes y niveles del auditorio y conectar con todos los espacios del público, tales como taquilla, guardarropa, baños y puntos de venta, o con pasillos de circulación que conduzcan hacia ellos.
- En lo posible debe haber un punto de información con mostrador para atención, o en su defecto, cartelera que expongan rutas de acceso al auditorio y a otras dependencias, incluyendo evacuación de emergencia.
- Así mismo se podrá exhibir información acerca del espectáculo en temporada y sobre próxima programación. También se puede considerar otro tipo de exhibiciones temporales de arte, de piezas o productos varios, para lo cual se recomienda ver la ficha 30/43 sobre el Foyer, por incluir posibilidades de arreglo como galería de exposiciones.
- Por seguridad, todas las puertas que se encuentren en esta área, deben abrir siempre hacia el exterior.
- En lo posible utilizar la luz natural, especialmente si el teatro programa actividades durante el día.

### NOTAS

- La fachada del edificio o el tratamiento de las áreas exteriores pueden incluir un exhibidor con el nombre del teatro y una cartelera con la programación.
- Las áreas exteriores deben ser consideradas en el diseño como punto de atracción y también como zona de esparcimiento, por lo que es recomendable un estudio de tratamiento paisajístico.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



## REFERENCIAS

- ① Pasamanos a pared
- ② Pasamanos libre
- ③ Iluminación y ventilación natural directa
- ④ Descanso
- ⑤ Circulación o Pasillo

## DEFINICIÓN:

Se define como Circulaciones a todas las zonas de transición y/o comunicación entre espacios, conocidas también como pasillos en los tramos horizontales y rampas y escaleras en tramos que unen dos o mas niveles.

## ESPECIFICACIONES

- Revestimiento de muros con material resistente al fuego.
- Ventilación directa.
- Iluminación natural directa, reforzada con apropiada iluminación eléctrica.
- Materiales de piso: antideslizantes.
- Estas zonas deben ser fácilmente reconocibles y estar libres de cruces con otras circulaciones; deben estar perfectamente señalizadas indicando dirección y a donde conducen.
- Es importante no producir ruido en los pasillos y evitar su penetración a las Salas, dejando una zona o trampa entre dos líneas de puertas de acceso a las mismas.

## DIMENSIONES

## DE CIRCULACIONES O PASILLOS

- Ancho de 1.00 Mts. por cada 80 personas, siendo siempre  $\geq$  a 3.00 Mts.

## DE ESCALERAS

- Ancho de 1.00 Mts. X cada 90 personas.
- Ancho entre 1.25 y 2.50 Mts. para más de 125 espectadores, en escaleras que conduzcan a Galerías, Palcos, Balcones o cualquier otro espacio ubicado a diferentes niveles .
- Huella: Profundidad = 30 cmts. mínimo.
- Contrahuella: Altura = 17 ctms. Máximo.
- Pasamanos: Altura 85 cmts.
- En tramos de escaleras de más de 1.80 mts. de ancho, se debe colocar pasamanos intermedios.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

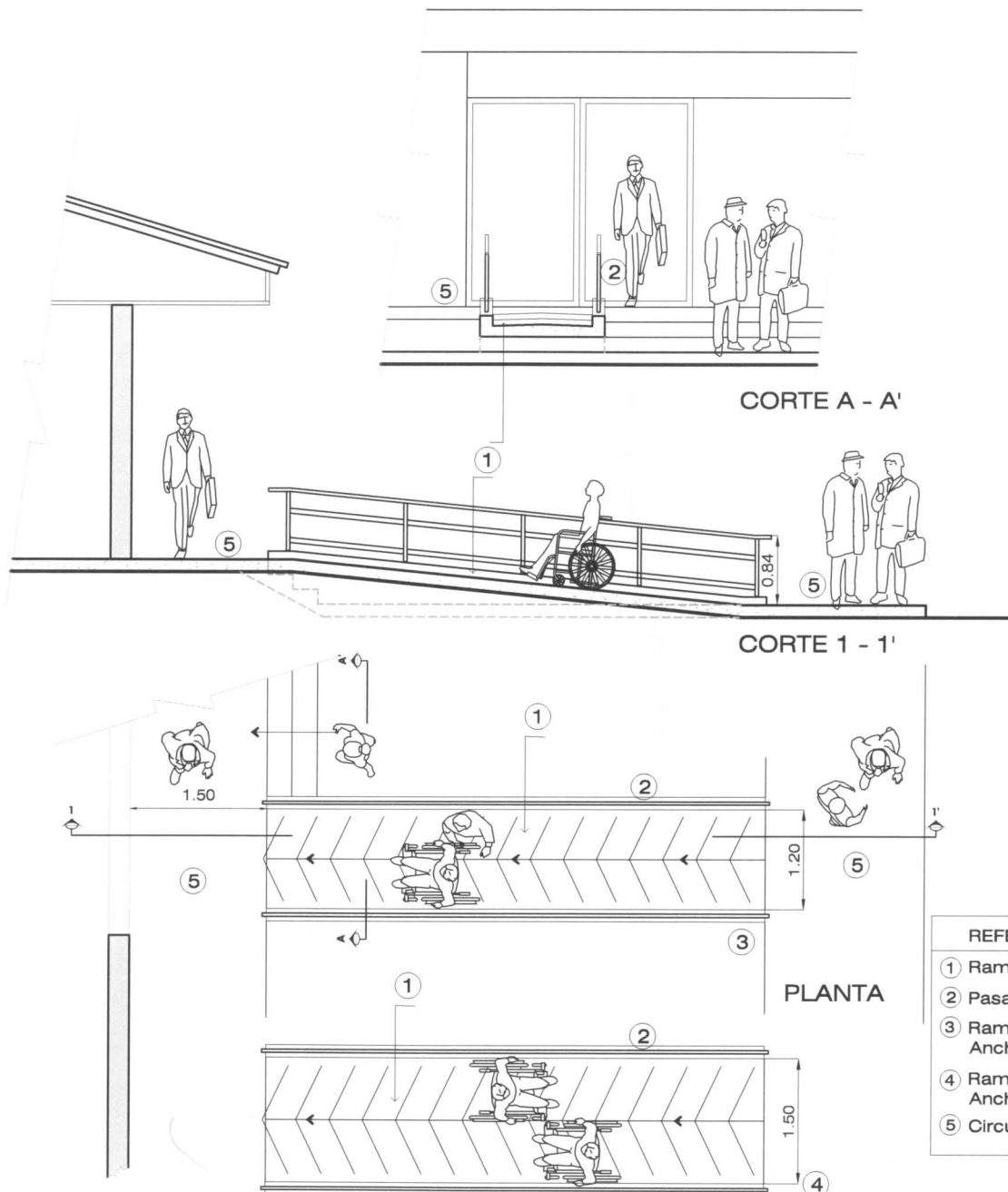
### CIRCULACIÓN PARA DISCAPACITADOS

La ley **obliga al cumplimiento** de la aplicación normas y dimensiones para personas discapacitadas en aquellos edificios públicos de carácter colectivo y social, con interés administrativo, cultural, judicial, económico, sanitario y en general, edificios en los que se desarrollen actividades comunitarias y en los que se presten servicios de interés general.

#### ESPECIFICACIONES

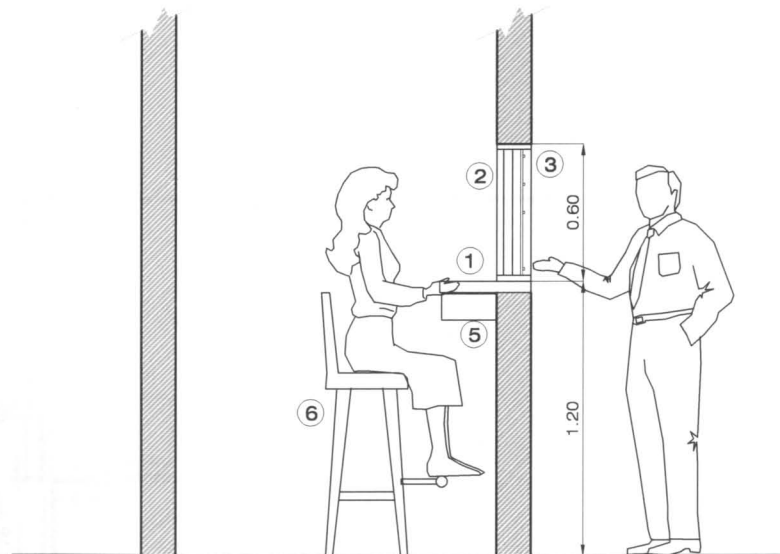
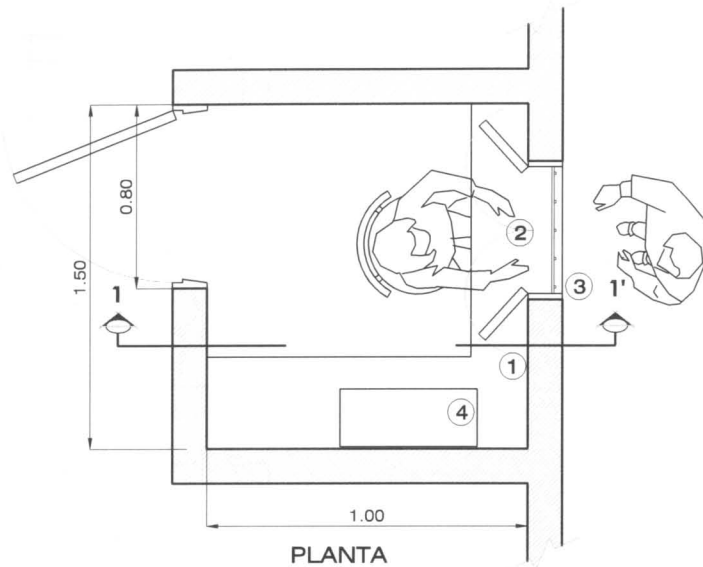
- Revestimiento de muros con material resistente al fuego.
- Ventilación directa.
- Iluminación natural directa, reforzada con muy buena iluminación eléctrica.
- Materiales de piso, Antideslizantes.
- Estas zonas deben ser fácilmente reconocibles y libres de cruces con otras circulaciones, y perfectamente señalizadas indicando dirección y a donde conducen.
- El desplazamiento y circulación de personas discapacitadas a cambios de nivel para acceder a distintas áreas del auditorio debe ser a través de rampas y/o elementos especiales, como ascensor o escalera automática.
- El desplazamiento y circulación de personas discapacitadas a cambios de nivel para acceder a distintas áreas del auditorio debe ser a través de rampas y/o elementos especiales, como ascensor o escalera automática.
- En las circulaciones y pasillos en edificaciones publicas, el ancho mínimo debe ser de 1,20 metros, ya que eso permite no sólo que se crucen dos personas (una de ellas en silla de ruedas) en un mismo recorrido horizontal, sino que también le permite un giro de 360° para el que está en la silla.
- La pendiente de la rampa, tomando ésta a lo largo, no debe ser de más de 10° para las distancias hasta 20 mts. Para longitudes de 20 a 50 mts, debe ser menor a 10°.
- Rampas. El ancho de una rampa debe ser de mínimo 1,10 y 1,50 mts. como máximo. Tanto al comienzo como al final de la rampa tiene que existir una superficie de aprox. 1,50 por 1,50 metros para que una persona en silla de ruedas pueda dar un giro completo.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



#### REFERENCIAS

- 1 Rampa Pend. 10%
- 2 Pasamanos
- 3 Rampa 1 - Ancho 1.20 mts.
- 4 Rampa 2 - Ancho 1.50 mts.
- 5 Circulación o Pasillo



CORTE 1 - 1'

## REFERENCIAS

- ① Barra de atención superficie de trabajo
- ② Ventanilla
- ③ Reja metálica de seguridad
- ④ Casillero boletas
- ⑤ Cajón porta dinero
- ⑥ Silla alta

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

Se presentan 2 posibilidades para el funcionamiento de la Taquilla:

- De **ESPACIO CERRADO**, como disposición tradicional
- De **ESPACIO ABIERTO**, con posibilidad de atención a través de mostrador tipo "counter" (ver ficha 27/43 'TAQUILLA - Espacio abierto')

**ESPACIO CERRADO****ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN**

- Proveer un espacio cerrado y con seguridad, de 1.50 m<sup>2</sup> por cada taquillero.
- Proveer sitio para 1 taquillero por cada 250 espectadores.
- Ventanilla de atención al público, para venta de boletería e información (posibilidad de reja metálica de seguridad para la ventanilla).
- Es recomendable tener 2 ventanillas para facilitar la venta de boletas.
- Cajón porta billetes/monedas.
- Casillero para Boletería.
- Archivero.
- Conexión y espacio para Computador.
- Teléfonos.
- Caja de seguridad.
- Exhibidor (iluminado) con listado de tarifas de boletería y diagrama de la silletería.
- Sistema de sonido para anuncios al hall de Taquilla o al Vestíbulo.
- Acceso controlado bajo llave. Sistema de seguridad y de alarma.

**UBICACIÓN**

- Posibilidad de comunicación directa al exterior, sobre área de acceso de espectadores al teatro.
- Posibilidad de comunicación con un área interna del teatro, como es el Recibidor o Vestíbulo.
- Debe ser adyacente o tener fácil comunicación con las oficinas de administración.

**NOTAS**

- Sistema de venta de boletería por Internet.
- Posibilidad de prestar servicio cuando el resto del edificio está cerrado al público.
- Posibilidad conteo y revisión de dinero.

(continua en la Ficha 27/43)

**26/43**

(viene de la Ficha 26/43)

**ESPACIO ABIERTO****ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN**

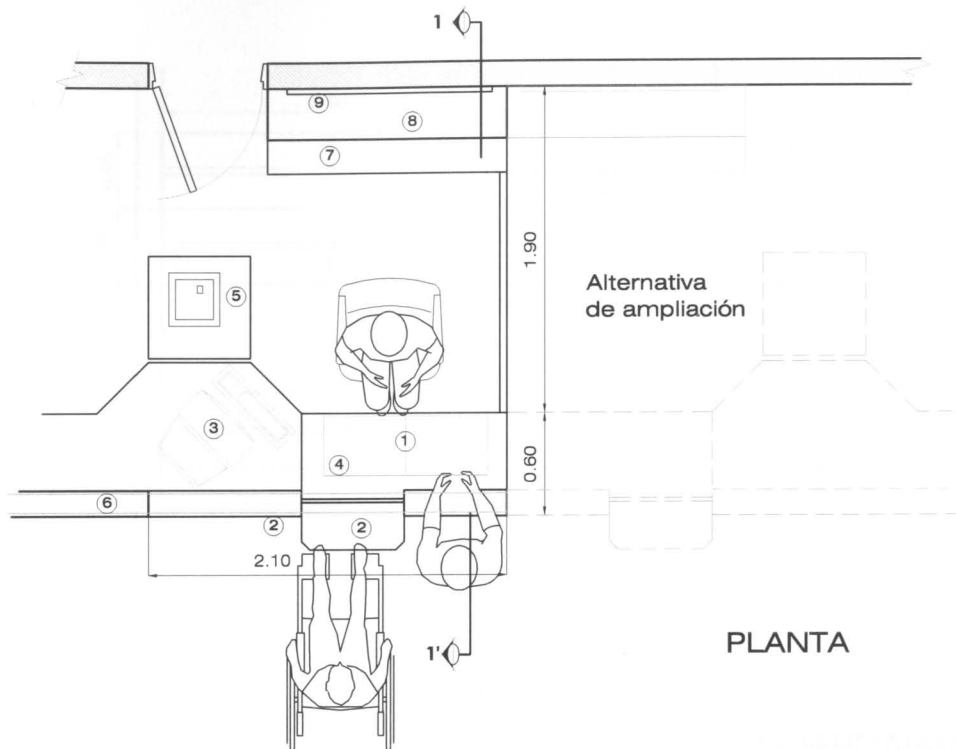
- Proveer un espacio abierto con mostrador de atención tipo "counter" para venta de boletería e información.
- Posibilidad de atención a personas discapacitadas.
- Posibilidad de ampliar atención acomodando 2 taquilleros, o ampliando temporalmente el mostrador modular abierto para agilizar atención o para ventas de boletería en avance o de abonos.
- Cajón porta billetes/monedas.
- Casillero para Boletería.
- Archivero.
- Conexión y espacio para computador e impresora de tiquetes.
- Teléfonos.
- Caja de seguridad.
- Exhibidor (iluminado) con listado de tarifas de boletería y diagrama de la silletería.
- Sistema de sonido para anuncios al vestíbulo.

**UBICACIÓN**

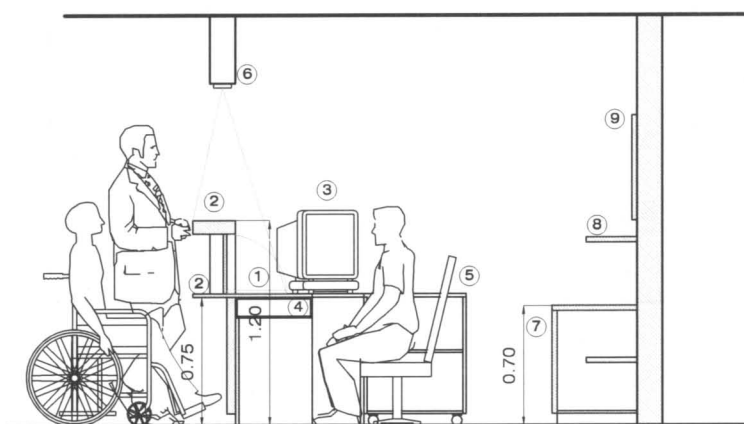
- Recibidor o Vestíbulo.
- Debe ser adyacente o tener fácil comunicación con las oficinas de administración.

**NOTAS**

- Horario sujeto al funcionamiento de las zonas del público internas del teatro.
- Casilleros de boletas, archivos de Silletería y cuentas.



PLANTA



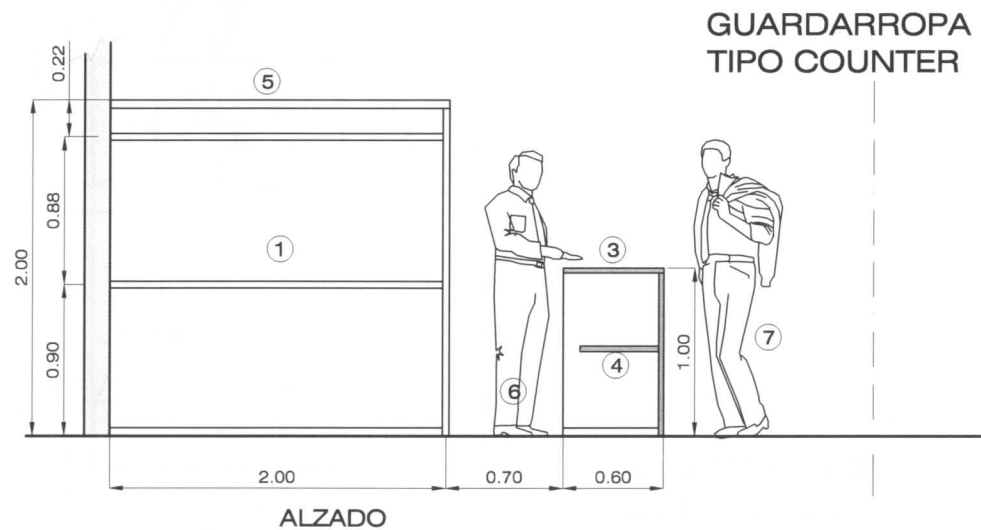
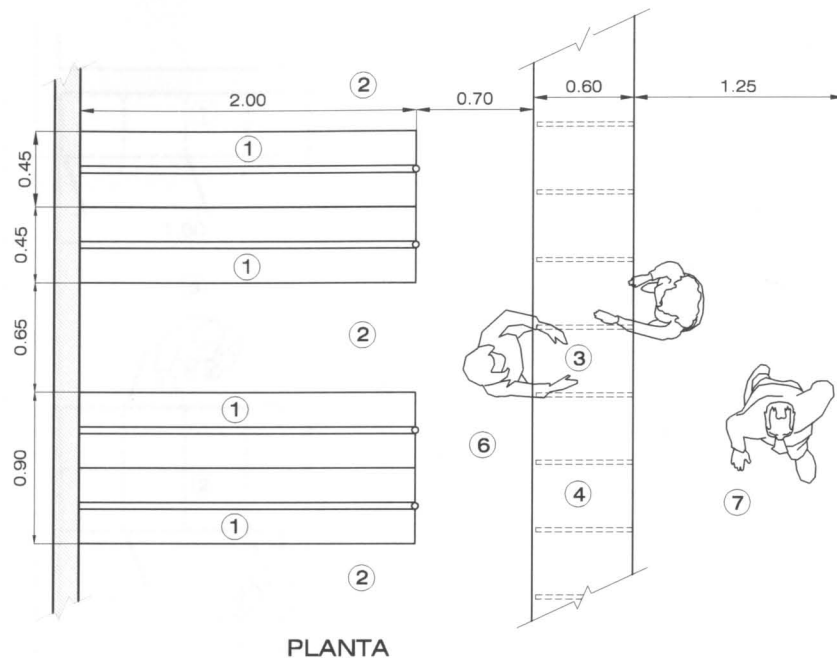
CORTE 1 - 1'

**REFERENCIAS**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| ① | Superficie de trabajo |
| ② | Barra de atención     |
| ③ | Computador            |
| ④ | Cajón dinero          |
| ⑤ | Mueble impresora      |
| ⑥ | Iluminación           |
| ⑦ | Mueble múltiple       |
| ⑧ | Repisa                |
| ⑨ | Publicidad visual     |

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

**27/43**



## GUARDARROPA TIPO COUNTER

### REFERENCIAS

- ① Percha fija 2 niveles
- ② Circulación Interna
- ③ Mostrador de atención
- ④ Casillero inferior para otras prendas
- ⑤ Area superior para otras prendas
- ⑥ Circulación Interior para atención
- ⑦ Circulación exterior exclusiva

### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- Proveer de 0.09 a 0.1 m<sup>2</sup> como área de almacenamiento y circulación, por usuario asistente al teatro.
- Proveer un mostrador para atención con superficie de trabajo a 1.00 m de altura respecto del piso, con casilleros debajo, los cuales deben tener 30 cm. de ancho, 40 de altura y 50 cm. de profundidad, para guardar maletines y otros elementos personales del público. La longitud del mostrador se puede calcular con relación de 1.00 m por cada 20 espectadores.
- Proveer una percha horizontal, tubular metálica de Ø 1 1/2" (recomendada), con factor de resistencia aproximada de 15 Kg x ml, para colgar chaquetas y abrigos en ganchos debidamente numerados.
- Los colgaderos o racks deben ser abiertos, con 500 a 600 mm de profundidad, en filas de máximo 2.3 m de largo.
- Proveer una franja de circulación paralela al mostrador de atención de 1.25m de ancho, exclusiva para los usuarios del guardarropa.

### UBICACIÓN

- El guardarropa debe estar localizado directamente a un costado de la ruta de circulación principal hacia el auditorio o cerca a lugares de reunión de público, cerca de la entrada.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

28/43



### ESPECIFICACIONES

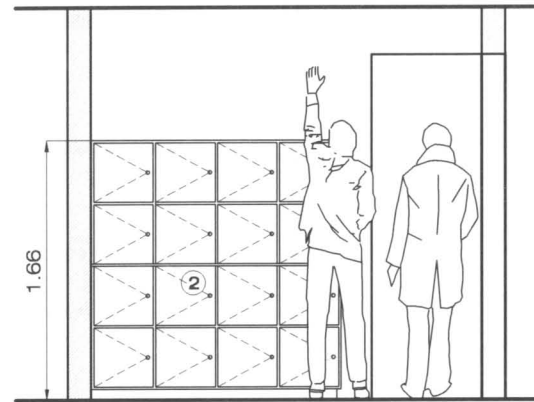
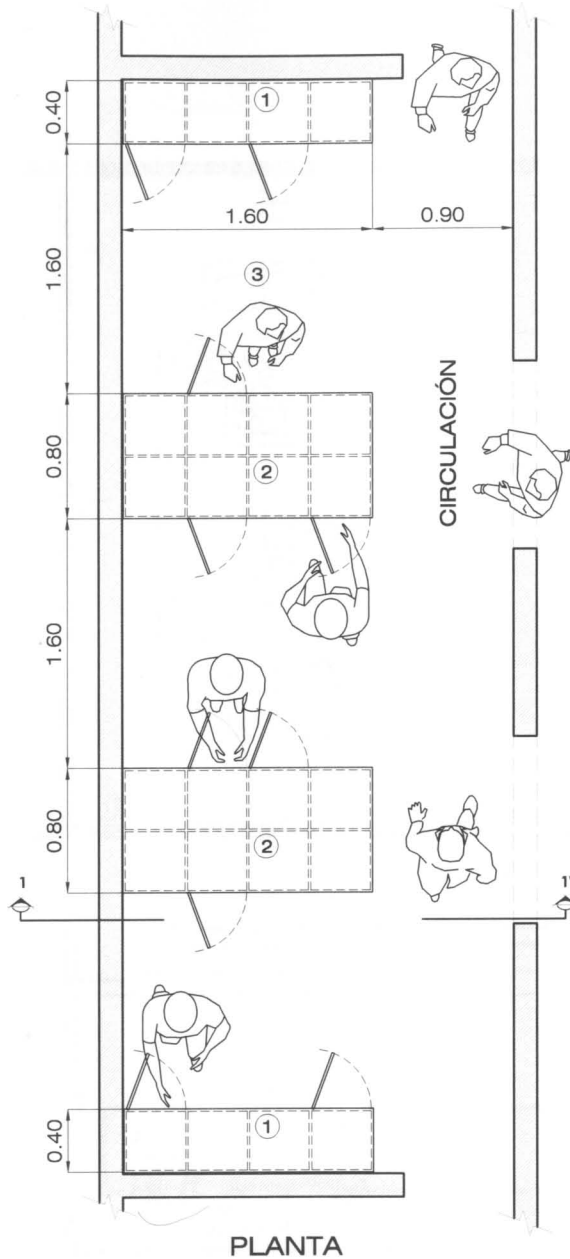
- Proveer entre 0.16 y 0.18 m<sup>2</sup> por usuario incluyendo circulación.
- Considerar el uso automático de sistemas de aseguramiento de cajillas o casilleros operados con monedas.
- Los casilleros pueden ir desde 30 cm X 30 cm hasta 50 cm X 50 cm en la base.
- Proveer espacio para que el usuario pueda guardar o sacar los abrigos o chaquetas de los casilleros, y pueda vestirlos o quitárselos con la holgura mínima.
- Proveer 1 casillero individual por cada 5 espectadores, según el aforo de la sala o auditorio.

### UBICACIÓN

- Anexo a la Sala, con acceso directo a través del Vestíbulo.

### NOTAS

- La ubicación debe permitir, para guardarropas no asistido o abiertos, un nivel de supervisión ya sea desde la taquilla, la recepción o mostrador de información.



CORTE 1 - 1'

## GUARDARROPA CASILLEROS

### REFERENCIAS

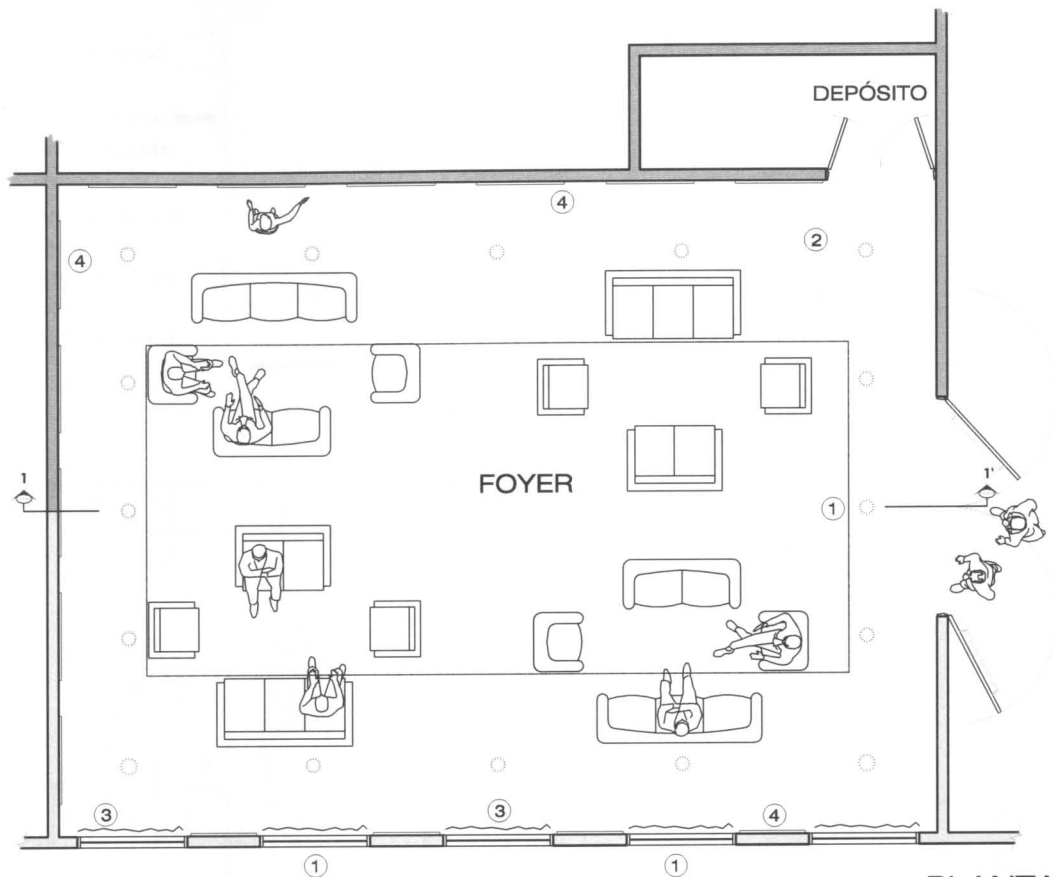
- ① Modulo Casillero para 16 Unidades
- ② Modulo Casillero para 32 Unidades
- ③ Área para uso del Casillero y vestir

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

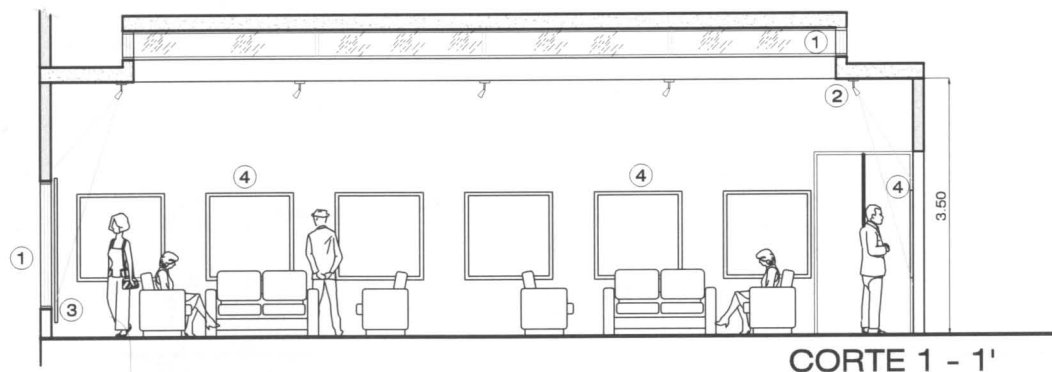
# 29/43

## ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- Proveer 1.1 m<sup>2</sup> por usuario, previendo que puedan:
  - acceder un 35% del público y sentarse un 15%, siendo el aforo total del teatro entre 100 y 500 espectadores.
  - acceder un 25% del público y sentarse un 10%, siendo el aforo total del teatro entre 501 y 1000 espectadores.
  - acceder un 20% del público y sentarse un 7%, siendo el aforo total del teatro entre 1001 y 1500 espectadores.
- Dotar con mobiliario de sala de estar (sofás, sillones, mesas de centro), de acuerdo con el número de usuarios.
- El área del Foyer puede ser utilizada para otras actividades aparte de ser salón de estar y espera para el público antes y durante los intermedios de los espectáculos, en alternativas como:
  - conferencias y charlas.
  - recitales de música de cámara, presentaciones escénicas de pequeño formato y performance.
  - exposiciones y exhibiciones de arte.
- Para conferencias es recomendable contar con ayudas audiovisuales como proyección de video y amplificación moderada de audio.
- Para recitales y presentaciones escénicas, considerar dotación pertinente de iluminación básica, amplificación moderada de sonido, plataformas modulares de máximo 60 cm. de altura para un área mínima de 4.8 m x 3.6 m.
- Para exposiciones y exhibiciones de artes visuales se requiere contar con paneles modulares adecuados, cubos y vitrinas, además de una iluminación flexible en ubicación y en cambio de intensidad. Es recomendable contar con dispositivos para colgado de cuadros sobre los muros perimetrales.
- Se requiere de un depósito para muebles e implementos varios, sobre todo cuando el Foyer tenga usos alternos.
- La luz natural debe ser controlable para lograr oscuridad en horas diurnas.
- Es recomendable aprovechar la vista desde el Foyer hacia el exterior, y en lo posible desde el exterior hacia el Foyer, para ser considerada como parámetro de diseño, en donde aplique.



PLANTA



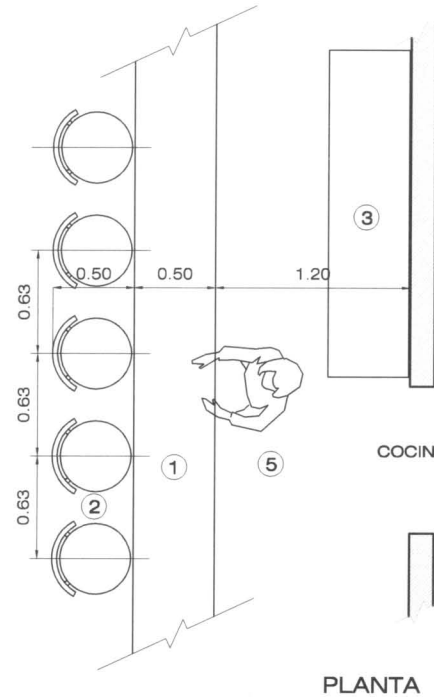
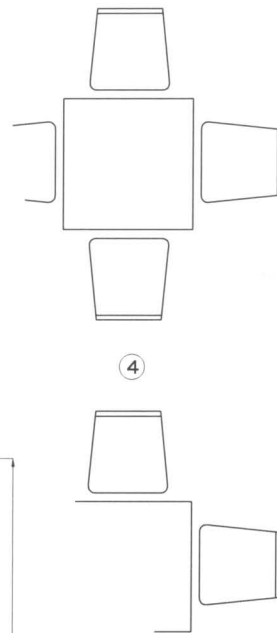
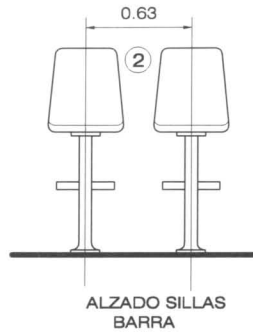
CORTE 1 - 1'

## REFERENCIAS

- ① Iluminación y ventilación natural directa
- ② Iluminación auxiliar eléctrica
- ③ Cortina control luz Natural
- ④ Elementos de Exposición

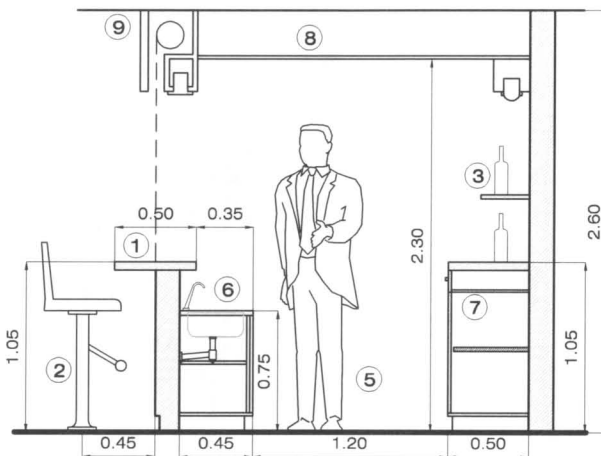
NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

REFERENCIAS	
①	Barra
②	Sillas Clientes Barra
③	Vitrina Múltiple
④	Mesas
⑤	Área de Servicio
⑥	Lavaplatos
⑦	Mueble múltiple
⑧	Cielorrazo
⑨	Reja para cierre

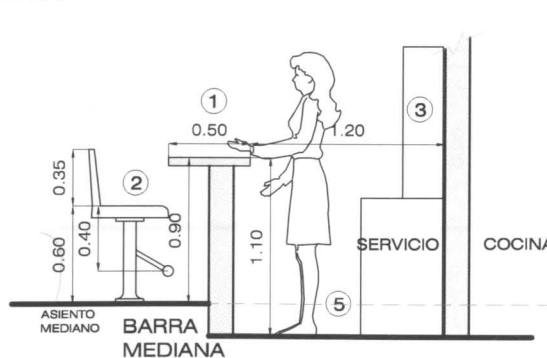


PLANTA

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

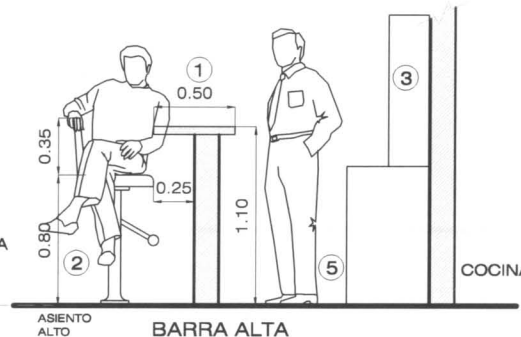


BARRA BAR



ALZADOS

BARRA MEDIANA



BARRA ALTA

De acuerdo con la política administrativa o de manejo en el tema de servicio de alimentos y bebidas ofrecido al público, así como del espacio disponible dentro del teatro, el tamaño y la distribución de áreas de atención y consumo varían. Dependiendo si el consumo va desde bebidas y alimentos ligeros (refrigerios) hasta comidas a la carta y bebidas alcohólicas (con normatización especial), se requiere que la zona de atención tenga una dotación mínima, de acuerdo con las siguientes modalidades:

- En la barra
- En las mesas con mesero. (Ver ficha 32/43)
- En las mesas por autoservicio.
- Por dispensadores automáticos. (Ver ficha 34/43)

## ESPECIFICACIONES

- Proveer mínimo 0.75 m<sup>2</sup> por consumidor, cuando hay barra y mesas, y entre 1.00 y 1.20 m<sup>2</sup> por consumidor cuando sólo hay mesas.
- Para atención desde la barra se consideran 2 tipos:
  - Barra alta: atención operada al mismo nivel del piso de consumidor.
  - Barra mediana: atención operada a nivel inferior del piso de consumidor.
  - Barra Bar, para dispensar preferentemente bebidas alcohólicas.
- Atención a mesas: ver diferentes tamaños de mesas y posibilidades de amoblamiento y distribución en la ficha 32/43
- Ventilación directa.
- Iluminación natural directa, reforzada con iluminación eléctrica.
- Materiales de piso: antideslizantes.

## DOTACIÓN

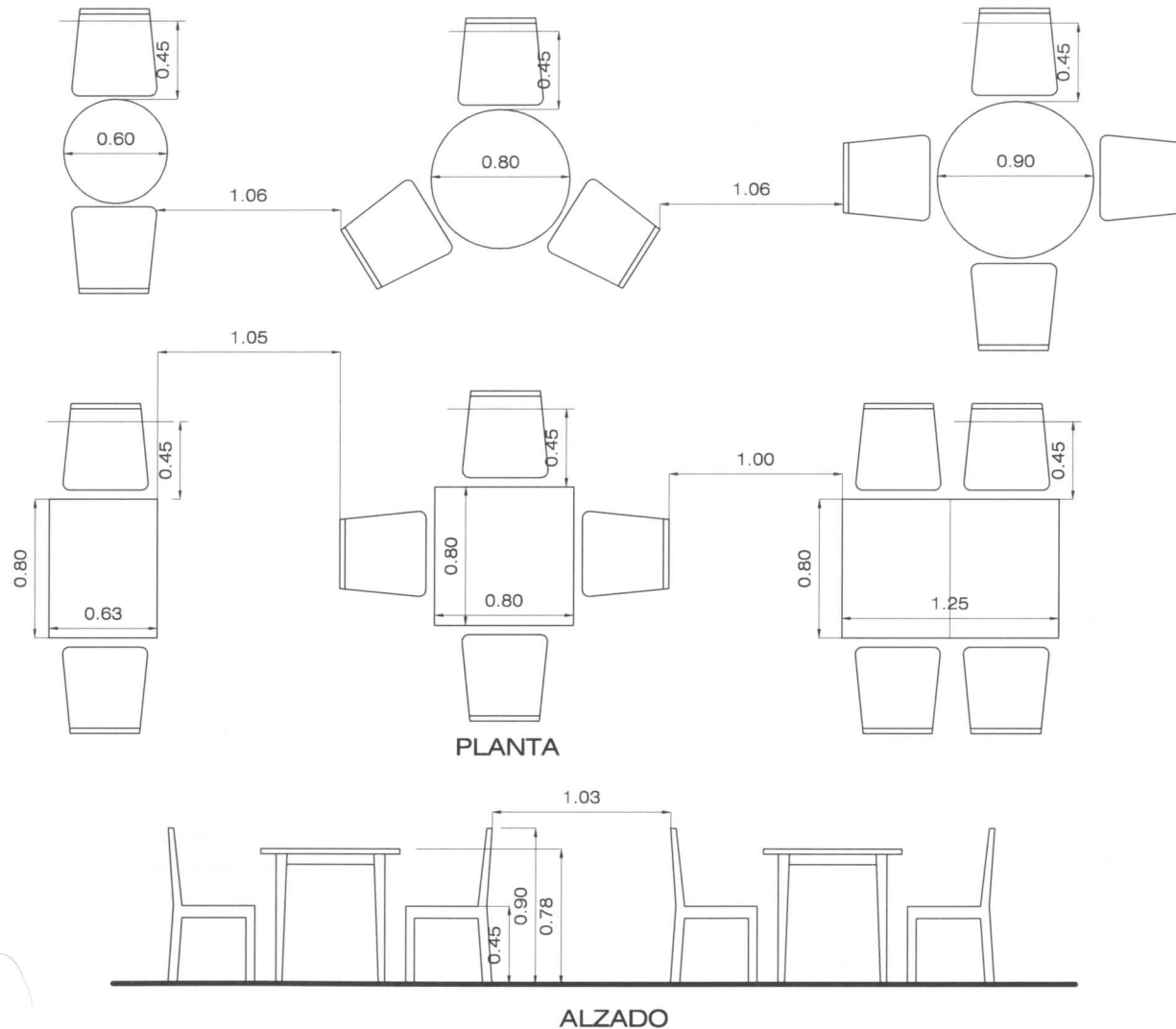
- Mostrador o barra de atención. Puede ser también un mostrador o barra de autoservicio, dependiendo de la modalidad.
- Mesas, sillas, asientos de bar
- Mueble o vitrina múltiple. Alacena de comidas no perecederas empacadas.
- Refrigerador para bebidas frías.
- Cava de vinos.
- Depósito de envases reutilizables.
- Vajillas y cristalería.
- Basureras.

## UBICACIÓN

- La cafetería generalmente es anexa a la Sala o Auditorio, con acceso directo a través del Vestíbulo y comunicación con el Foyer o Salón de estar a través de pasillos de circulación.
- Otra forma de ubicarse es como barras sencillas distribuidas sobre circulaciones o espacios de estar como el Foyer.

(continua en la ficha 32/43)

31/43



## ÁREA DE ATENCIÓN

## NOTAS

- Puede haber oficina para un administrador si la actividad de la cafetería o restaurante lo amerita, y si la administración es interna del teatro o en concesión a terceros.
- Se pueden requerir estaciones con dotación de cristalería, loza, cubiertos y servilletas si no hay barra, o cuando las barras son ambulantes o distribuidas en circulaciones.
- Seguridad: debe haber facilidad para cerrar la barra durante las horas en que no esté abierto el servicio; deberá haber arreglos para guardar de forma segura vinos y otras bebidas.
- Mostrador de autoservicio: puede haber dotación de mesón para servir comestibles a fila de usuarios que escogen su menú.
- Se deben considerar las formas y flujos de aprovisionamiento para facilitar la organización de actividades y de dotaciones.
- El espacio para mesas y sillas puede tener la posibilidad de usarse para otras actividades al recogerse las mesas y sillas, por lo que se recomienda disponer de un espacio para depósito de este mobiliario.

## MOBILIARIO

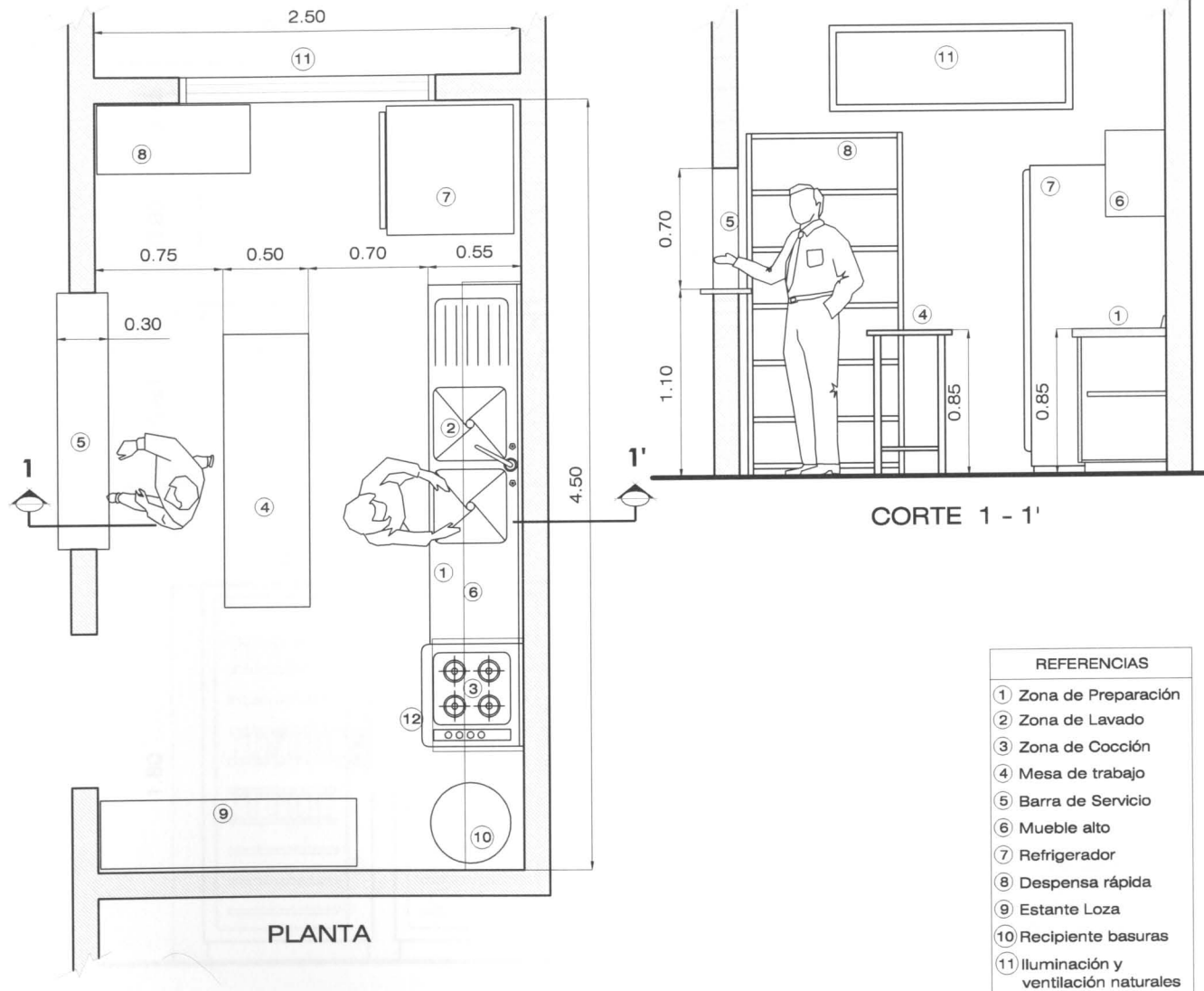
En los gráficos de la presente ficha se muestran varios tipos de mesas que en combinación con la posición de las sillas, permiten considerar las siguientes posibilidades de amoblamiento:

- Mesa circular de 60 cm de diámetro: para 2 sillas.
- Mesa circular de 80 cm de diámetro: para 3 sillas.
- Mesa circular de 90 cm de diámetro: para 4 sillas.
- Mesa rectangular de 80 x 63 cm: para 2 sillas.
- Mesa cuadrada de 80 cm de lado: para 4 sillas.

## NOTAS

- La distancia de 45 cm de la mesa a una parte de la silla que muestran los gráficos se refiere a la silla ubicada por el comensal en posición de uso.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

Dependiendo si el consumo va desde bebidas y alimentos ligeros (refrigerios) hasta comidas a la carta y bebidas alcohólicas (con normatización especial), se requiere que la zona de preparación tenga una dotación mínima, que crecerá según el grado de elaboración de dichos alimentos y bebidas, y por el compromiso de servicio en cuanto horarios y cobertura.

#### ESPECIFICACIONES

- Espacio necesario para la movilización de personas que trabajen en esta área; se recomienda asignar por lo menos 1.5 m por cada una.
- Ventilación directa.
- Iluminación natural directa, reforzada con iluminación eléctrica.
- Materiales de piso: antideslizantes.
- Revestimiento de muros con material lavables.

#### DOTACION

- Ventanilla de atención y tránsito de comidas.
- Áreas e instalaciones:

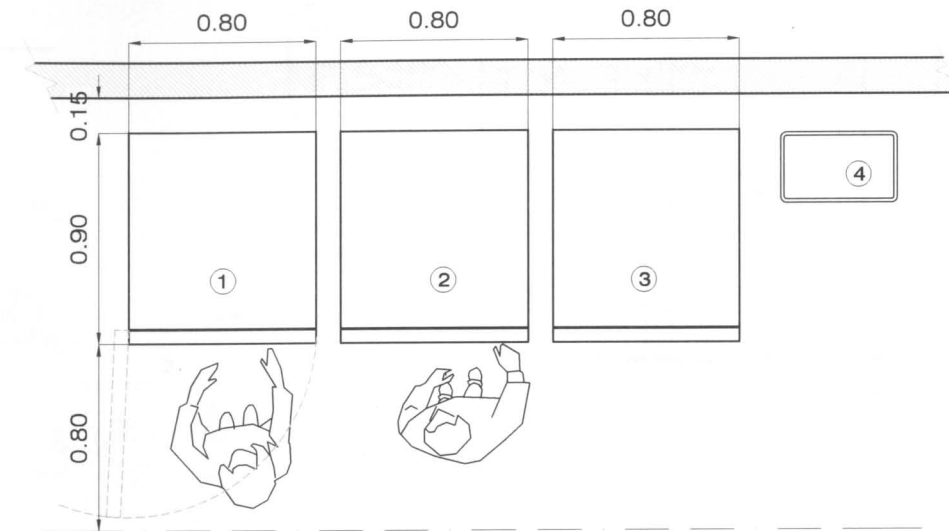
- Lavaplatos
- Área de preparación
- Área de lavado
- Área de cocción
- Estantería de loza
- Despensa rápida
- Juego de recipientes para basuras
- Ventilación e iluminación directa
- Almacenamiento de comida
- Almacenamiento de comida refrigerada
- Utensilios varios tanto para facilitar la preparación de comida
- Utensilios varios que permitan buenas condiciones de aseo

#### UBICACIÓN

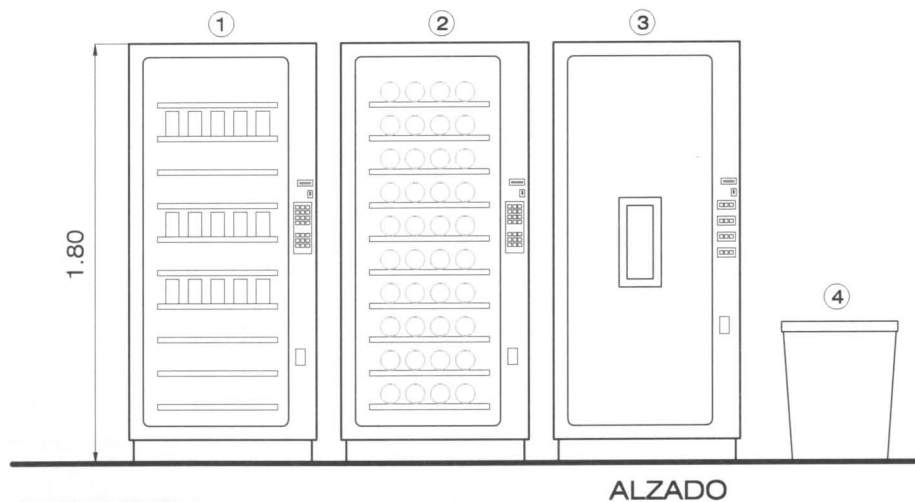
- Anexa a la cafetería y/o restaurante.

#### NOTAS

- Oficina, si la cafetería o el restaurante es en concesión.
- Baño para el personal, si por el tamaño de la cocina y por el número de operarios, se requiere.



PLANTA



ALZADO

## REFERENCIAS

- ① Dispensador refrigerador de bebidas
- ② Dispensador de Comestibles
- ③ Dispensador de bebidas calientes
- ④ Recipiente de basuras

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

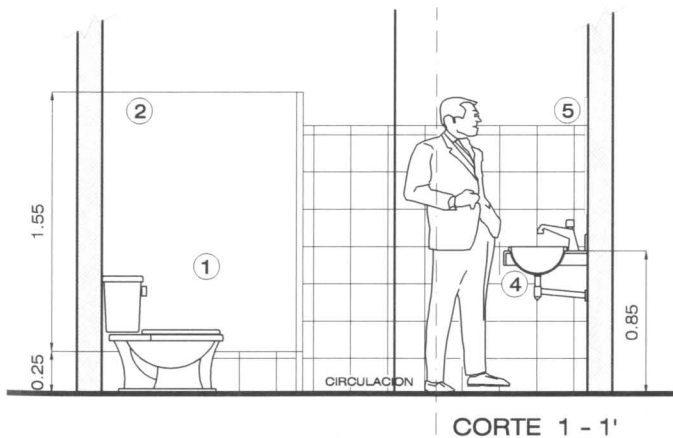
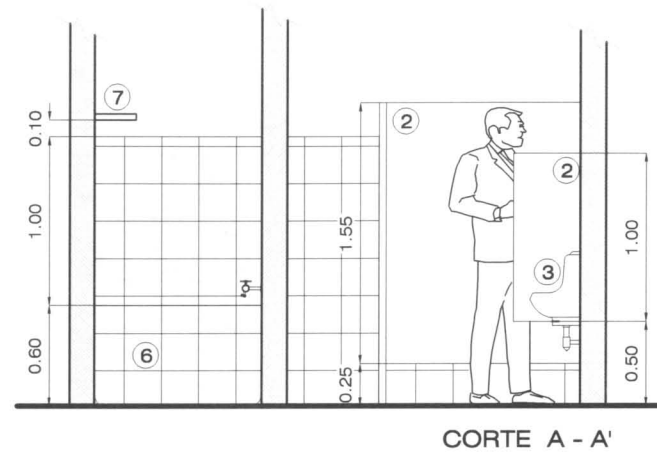
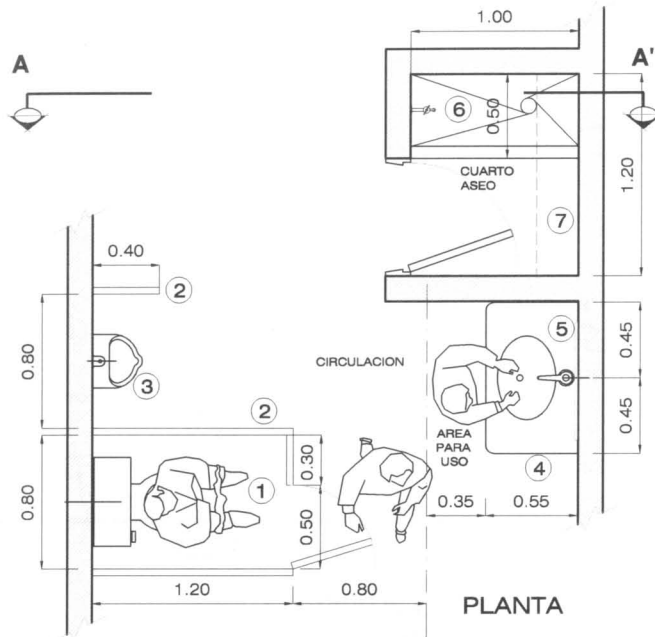
## DISPENSADORES AUTOMÁTICOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

## ESPECIFICACIONES

- Proveer espacio suficiente para las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas frías y calientes, de acuerdo con el número de unidades. Dicho número variará con respecto a un concepto de mercadeo o por decisión administrativa.
- Las dimensiones aproximadas de una máquina o unidad dispensadora son de 0.80 m X 0.80C m y 1.80 m de altura.
- Tener en cuenta espacio entre cada máquina, dependiendo de los requerimientos técnicos que cada una exija. Consultar con los fabricantes las especificaciones para mantenimiento.
- Tener en lo posible un equilibrio entre alimentos sólidos y bebidas.
- El espacio asignado para las máquinas, debe contar con electricidad y demás especificaciones técnicas que cada una requiera. Deben ubicarse a 15 cm de distancia de la pared.
- Debe haber un juego de recipientes para basuras en el área de de los dispensadores.

## UBICACIÓN

- Es recomendable que el lugar del teatro destinado a la operación de dispensadores automáticos de alimentos y bebidas sea cerca del Foyer quede en un ensanchamiento de la circulación principal entre el acceso a la edificación y el auditorio, o anexo al Vestíbulo.



## REFERENCIAS

- ① Cabina para sanitario
- ② Panel divisorio
- ③ Orinal
- ④ Lavamanos
- ⑤ Espejo
- ⑥ Poceta lavatraperos
- ⑦ Repisa elementos de aseo

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

## BAÑOS

## ESPECIFICACIONES

- Muros y pisos: materiales lavables. (Enchapes, Pintura, etc.)
- Aparatos: Materiales porcelánicos.
- Panel divisorio: Materiales resistentes a la humedad.
- Griferías: Ahorradoras de consumo.

## UBICACIÓN:

Los baños deben estar localizados a un costado de la circulación principal, cerca de la entrada o del Vestíbulo; si el teatro tiene varios niveles de circulación para acceder a balcones o palcos, se deben tener baños en cada uno.

## DOTACIÓN

En líneas generales, el mínimo de requerimientos es el siguiente:

## HOMBRES

- Sanitarios: mínimo 2 hasta por 500 hombres, y uno por cada 500 adicionales.
- Orinales: mínimo 2 hasta por 100 hombres, y uno por cada 100 adicionales.
- Lavamanos: 1 por cada sanitario + 1 por cada 5 orinales.

## MUJERES

- Sanitarios: mínimo 2 hasta 75 mujeres, y uno por cada 50 adicionales
- Lavamanos: 1 por cada sanitario.

## Otros elementos a considerar:

- Tocadores
- Espejos grandes
- Dispensadores y depósito de toallas sanitarias en el baño de mujeres
- Canecas de basura.

## CUARTO DE ASEO

## DEFINICIÓN

- Espacio cerrado para guardar implementos de aseo y lavado.

## UBICACIÓN

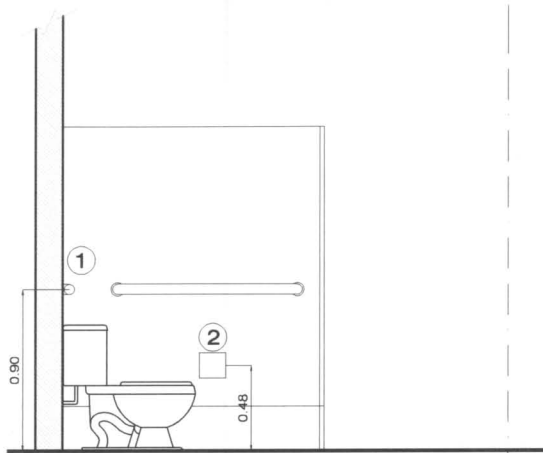
- En el área interna de la batería de baños.

## DIMENSIONES

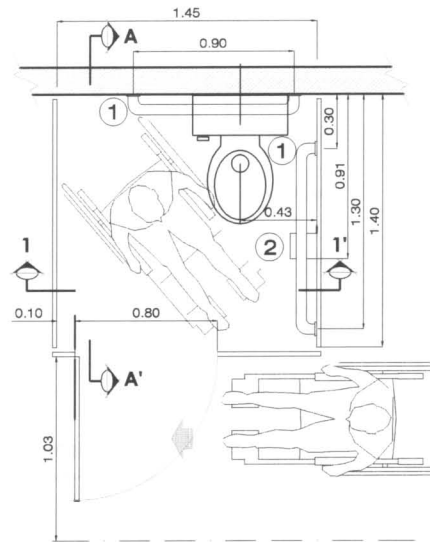
- Proporcional a los servicios que preste.

## ESPECIFICACIONES: MUROS Y PISOS

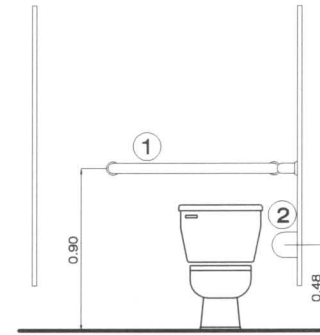
- Materiales lavables. (enchapes, pintura, etc.)
- Debe tener una poceta con grifo para lavar traperos y desague.
- Debe tener repisa alta para ubicación de implementos de aseo.



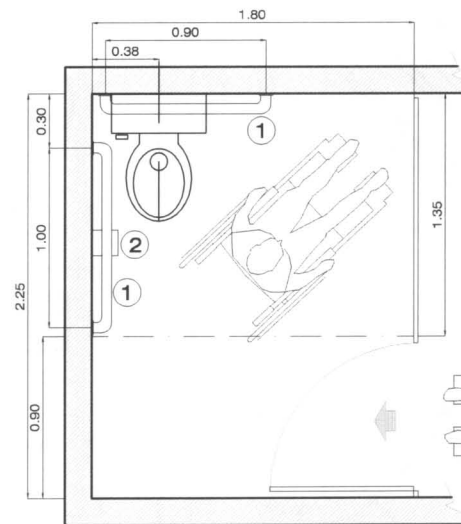
CORTE A - A'

**CABINA CON  
 MANIOBRA EXTERNA**


PLANTA



CORTE 1 - 1'



PLANTA

## REFERENCIAS

- ① Barra metálica de agarre - Ø 2"
- ② Papelera

## ESPECIFICACIONES

Deben cumplir con las mismas especificaciones establecidas para personas normales, como son:

- Muros y pisos: materiales lavables. (Enchapes, Pintura, etc.)
- Aparatos: Materiales porcelánicos.
- Panel divisorio: Materiales resistentes a la humedad.
- Griferías: Ahorradoras de consumo.

## GENERALIDADES Y DOTACIÓN

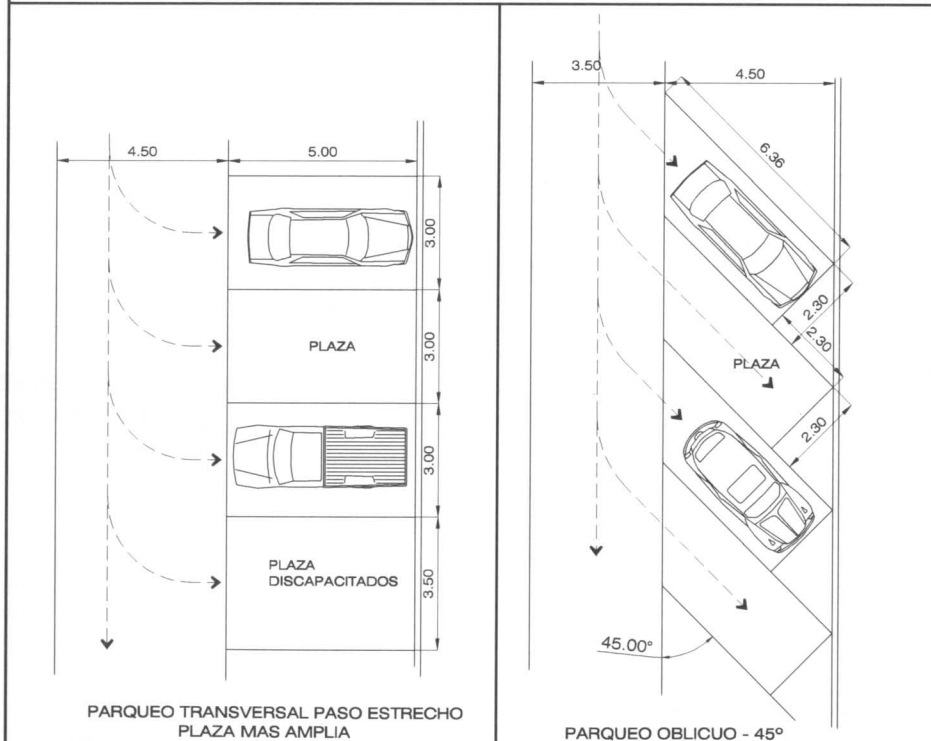
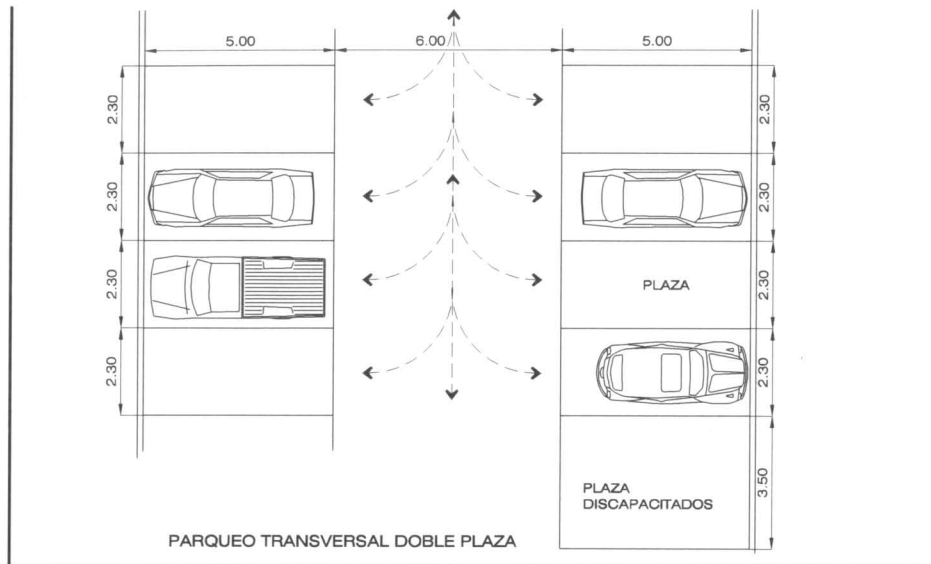
Se debe instalar 1 baño individual, para personas discapacitadas, con un sanitario y un lavamanos, el cual puede estar ubicado dentro del área asignada como Baños Públicos.

- Se debe facilitar el espacio necesario para el acercamiento lateral de la silla de ruedas al inodoro.
- Se debe facilitar el espacio necesario para el acercamiento frontal de la silla de ruedas al lavabo.
- Se debe dotar al cuarto de baño, de las ayudas pasivas adecuadas y de un timbre alarma situado en las inmediaciones del inodoro.
- La puerta de acceso debe ser tipo corredera o batiente siempre con apertura hacia el exterior y con un ancho mínimo de 85 cms .
- Al menos uno de los locales de servicios higiénicos debía ser accesible mediante pasillo continuo horizontal.
- La dimensión mínima del local al debe ser de 180 x 180 cms. cuando el local permite maniobra y giros internos.
- El inodoro deberá instalarse en la pared opuesta a la puerta de acceso y su posición deberá garantizar, por el lado izquierdo según se entra, un espacio adecuado para acercarse y hacer girar una silla de ruedas y dejar disponible una distancia que permita al usuario asirse fácilmente a los pasamanos y ayudas pasivas situados dentro del local de servicios higiénicos.
- El eje del inodoro deberá, estar situado a una distancia mínima de 1,40m. de la pared lateral izquierda y a 0,40m. de la derecha.- La distancia entre el borde anterior del inodoro y la pared posterior, al menos debe ser de 0,80 m. y la altura, desde el plano superior de la tapa del inodoro al suelo, debe ser de 50 cm. La instalación de los accesorios debe ser realizada de forma tal que permita su uso fácil e inmediato.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

**CABINA CON  
 MANIOBRA INTERNA**





ESPECIFICACIONES

- En lo posible no permitir que los asistentes al teatro tengan que caminar grandes distancias para acceder al auditorio después de estacionar.
- Es conveniente prever área cubierta para el acceso de personas que estacionan en áreas relativamente alejadas de la entrada.

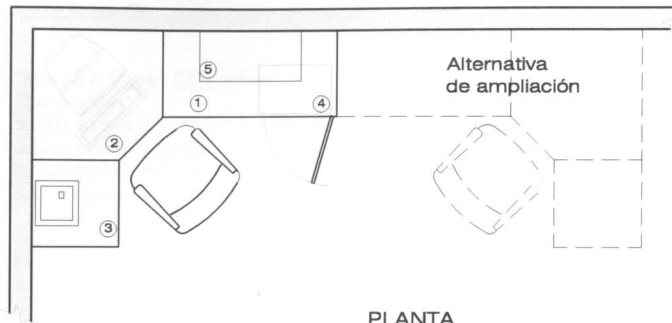
DIMENSIONES

- 1 Plaza de parqueo por cada 3 puestos de espectadores.
- Superficie promedio ocupada por vehiculo = 1.80 X 5.00 Mts. = 9.00 M2.
- Superficie promedio necesaria por vehiculo, incluyendo circulación = 20.00 M2 para parqueo transversal y 23.00 M2 para parqueo oblicuo.
- Los módulos de estacionamiento para los vehículos de discapacitados, tendrán de 5,0 a 6,0 x 3,50 metros y estar señalizados con el pictograma que contiene el Símbolo Internacional de Accesibilidad. Además, deberían ubicarse lo más cerca posible del hall de acceso al edificio y a unos metros, como máximo, de la salida a la vía pública o a los ascensores.

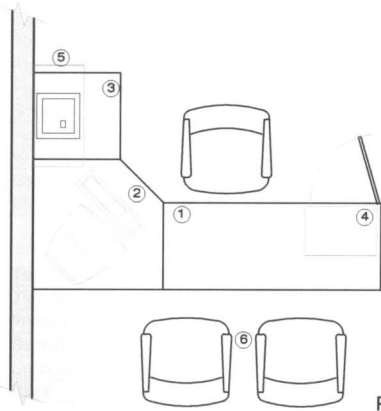
UBICACIÓN

- En exteriores, sótanos, áreas interiores o según el diseño arquitectónico.

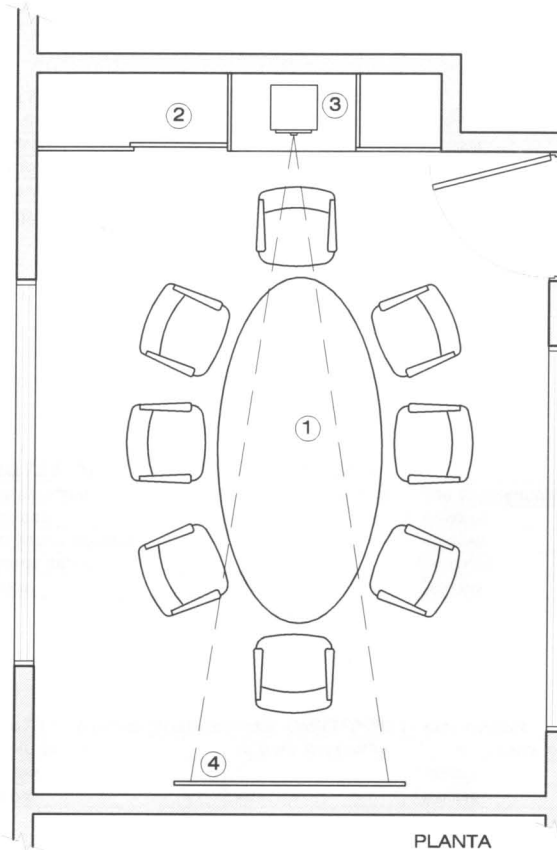
NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



ESTACIÓN INDIVIDUAL DE TRABAJO



ESTACIÓN INDIVIDUAL DE TRABAJO CON ATENCIÓN A PÚBLICO



SALA DE JUNTAS

Las oficinas en los teatros se pueden agrupar según la actividad, en:

- Labores directivas.
- Labores administrativas
  - Manejo
  - Contabilidad.
- Labores de divulgación.
- Manejo Técnico.
- Asistencial y secretarial.

Las áreas de trabajo pueden agruparse en:

- Puestos individuales sin atención a público.
- Puestos individuales con atención a público.

Las áreas de reunión varían según la actividad a desarrollar:

- Sala de juntas.
- Salón de conferencias, aula.

ESTACIÓN INDIVIDUAL DE TRABAJO

ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- Proveer 2.25 m<sup>2</sup> por usuario para estación de trabajo sin computador.
- Proveer 3.00 m<sup>2</sup> por usuario para estación de trabajo con computador.
- Proveer 5.30m<sup>2</sup> por usuario para estación de trabajo con computador y área para atender 2 personas.
- Escritorios, sueltos o modulares (sistema oficina abierta).
- Sillas.
- Archivadores.
- Accesorios de oficina y de computador.
- Teléfonos.
- Recipientes para basuras.

SALA DE JUNTAS, DE CONFERENCIAS

DOTACIÓN

- Mesa grande para comités o mesas modulares para armar área de reunión.
- Se debe contar con un mínimo de equipos audiovisuales de apoyo.
- Sillas.

UBICACIÓN:

- Las oficinas directivas y administrativas se deben ubicar en zonas separadas de las del público y del escenario, pero deben contar con comunicaciones internas posibles y expeditas.
- Las oficinas de manejo técnico se deben ubicar en áreas de la trasescena fácilmente accesibles.

REFERENCIAS	
①	Superficie de trabajo
②	Superficie Computador
③	Mueble Impresora
④	Mueble cajones
⑤	Biblioteca alta
⑥	Sillas visitantes

REFERENCIAS	
①	Mesa de Juntas
②	Mueble
③	Equipo de Proyecciones
④	Pantalla para Proyecciones

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

Tipo de artista	Número de artistas (normal)	Número de artistas (excepcional)	Tipo de ocupación
Principales	2	4	Individual
Secundarios	10	20	Compartido
Elenco de soporte	15	30	Colectivo

Tabla 7.5.2 Ópera: CAMERINOS

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Solistas hombres principales	3	Individual
Solistas mujeres principales	3	Individual
Solistas hombres secundarios	10	Compartido
Solistas mujeres secundarias	10	Compartido
Coro masculino	25	Colectivo
Coro femenino	25	Colectivo
Extras del coro	20	Colectivo
Bailarines hombres	10	colectivo
Bailarines mujeres	10	colectivo
Hombres supernumerarios	20	colectivo
Mujeres supernumerarias	10	colectivo
Niños	20	colectivo

Tabla 7.5.4 Danza: CAMERINOS

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Figuras hombres principales	3	Individual
Figuras mujeres principales	3	Individual
Solistas	20	Compartido
Hombres cuerpo de ballet	20	Colectivo
Mujeres cuerpo de ballet	30	Colectivo
Hombres supernumerarios	20	Colectivo
Mujeres supernumerarias	15	Colectivo

Tabla 7.5.6 Musicales (teatro musical): CAMERINOS

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Principales	4	Individual
Secundarios	20	Compartido
Coristas, bailarines	40	Compartido
Niños	Variable	Colectivo

Tabla 7.5.8 Conciertos sinfónicos: CAMBIADORES - (compañías profesionales)

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Directores	2	Individual
Solistas (instrumentistas)	4	Individual
Coordinador orquesta	1	Individual
Músicos	120	Colectivo
Solistas (vocales)	4	Individual
Coristas	120	Colectivo

Tabla 7.5.10 Música Popular: CAMERINOS / CAMBIADORES- (compañías profesionales)

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Solistas	4	Individual
Músicos	20	Colectivo
Cantantes	10	Compartido
Bailarines	20	Compartido

Tabla 7.5.3 Ópera: CAMBIADORES - para los músicos

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Directores	2	Individual
Coordinador orquesta	1	Individual
Primeras partes	6	Compartido
Músicos	90	Colectivo

Tabla 7.5.5 Danza: CAMBIADORES - para músicos

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Directores	2	Individual
Coordinador orquesta	1	Individual
Primeras partes	6	Compartido
Músicos	75	Colectivo

Tabla 7.5.7 Musicales (teatro musical): CAMBIADORES - para músicos

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Directores	1	Individual
Músicos	60	Colectivo

Tabla 7.5.9 Recitales: CAMBIADORES - (compañías profesionales)

Tipo de artista	Número de usuarios	Tipo de ocupación
Directores	2	Individual
Solistas (instrumentistas)	2	Individual
Músicos	30	Colectivo
Solistas (vocales)	2	Individual
Coristas	30	Colectivo

## SERVICIOS DEL ESCENARIO

# CAMERINOS Y CAMBIADORES

## CLASIFICACIÓN POR TIPO Y TAMAÑO DE PRODUCCIÓN

Los artistas usuarios de un teatro requieren instancias en las que puedan prepararse para un espectáculo, incluyendo relajamiento, hidratación y alimentación, así como aseo personal. Es importante tener en cuenta el tipo de artistas -actores, bailarines, músicos, cantantes- y el número, incluyendo también niños cuando los hay en escena y las necesidades particulares de artistas discapacitados.

Para cualquier caso, las instalaciones de un teatro tienen que contar en lo posible con:

- CAMERINOS para cantantes, bailarines, actores y otros performers quienes requieren maquillarse y cambios de vestuario teatral durante una función.
- Salones de cambio o CAMBIADORES para músicos y cantantes coristas que no actúen, quienes requieren solamente cambiarse la ropa cotidiana de calle por un atuendo formal.

La cantidad y tipo de camerinos o cambiadores depende del tipo de producción o espectáculo y del tamaño y nivel profesional de las compañías artísticas. Se clasifican en:

- Individuales
- Compartidos
- Colectivos

Los tipos de producción o espectáculo, como se ha menciona en la ficha 'Carácter del Auditorio', se agrupan en:

- Teatro (hablado, drama, performance)
- Ópera
- Danza
- Musicales (teatro musical)
- Música clásica (sinfónica, coral, de cámara)
- Música Popular

De acuerdo con las particularidades de cada tipo de producción o espectáculo, los servicios para cambio de vestuario y maquillaje, cuando se requiera, se consignan en las 10 tablas expuestas en esta ficha, las cuales clasifican los tipos de artistas por tipo de espectáculo, el número de usuarios promedio por actividad y el tipo de camerino o de salón-cambiador. Esta clasificación se ha tomado de estándares internacionales y se ha ajustado a un estimado sobre tamaños de orquestas, coros y compañías de teatro y danza, dentro de un contexto aplicable al caso colombiano.

## CAMERINOS Y CAMBIADORES

### CAMERINO INDIVIDUAL Y CAMERINO COMPARTIDO

#### CAMERINO INDIVIDUAL

##### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- El camerino individual debe ser capaz de acomodar 2 artistas, si se necesita.
- Área del camerino con baño: 15 m<sup>2</sup>; área con piano y baño: 19 m<sup>2</sup>
- Puesto para maquillaje con: mesón de trabajo de 1.60 m de ancho frontal, espejo (con iluminación perimetral), cartelera, gaveta, toallero, toma corriente y basurera. (Ver detalle en la ficha 43/43).
- Mueble para colgar vestuario teatral y prendas de diario, ubicado cerca de la puerta del camerino. La longitud del riel de colgar debe ser de 1.20 m.
- Lavamanos con agua fría y caliente, en lo posible dentro del salón. Permitir 90 cm mínimo de espacio frontal de acceso y dotar con un espejo.
- Baño: se requiere 1 sanitario y una ducha. Debe ubicarse dentro del camerino.
- Espejo de cuerpo entero, ubicado cerca a la entrada.
- Casilleros: por lo menos 1 asegurable bajo llave.

##### UBICACIÓN

- En lo posible debe quedar en el mismo nivel del escenario.

##### NOTAS:

- Para ópera, se requiere un piano en uno de los camerinos de solistas.
- En lo posible disponer de una cama sencilla por camerino individual.

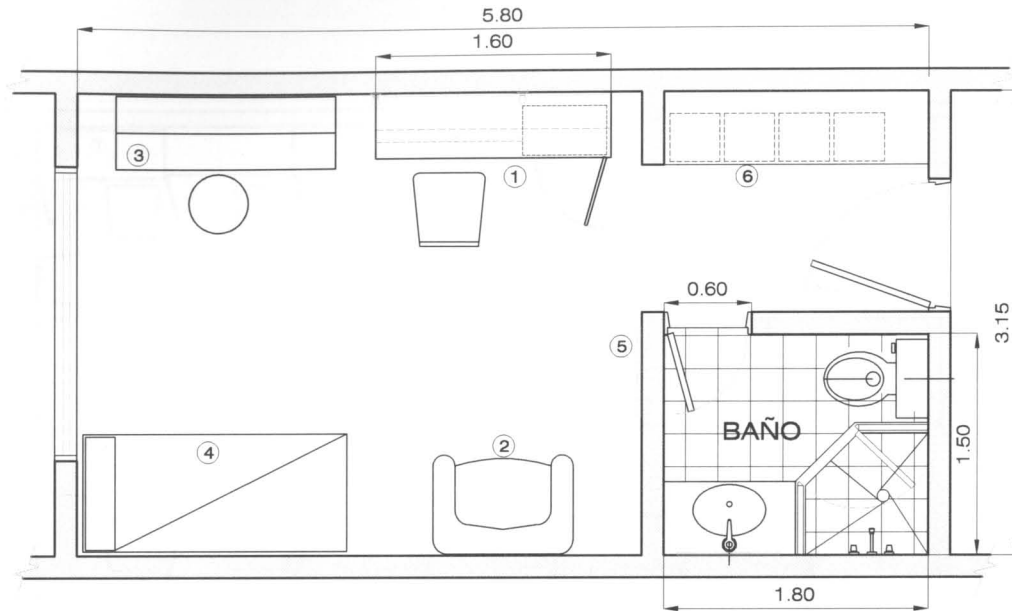
#### CAMERINO COMPARTIDO

##### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- El promedio recomendado de usuarios es de 4.
- Proveer 4.25 m<sup>2</sup> por usuario. 18 m<sup>2</sup> en total si se incluye ducha.
- Puesto para maquillaje, uno por usuario, con: mesón de trabajo de 1.20 m de ancho frontal, espejo (con iluminación perimetral), cartelera, gaveta, toallero, toma corriente y basurera. (Ver detalle en la ficha 43/43).
- Mueble para colgar vestuario teatral y prendas de diario, ubicado cerca de la puerta del camerino. La longitud del riel de colgar por usuario debe ser de 1 m.
- Lavamanos con agua fría y caliente, en lo posible dentro del salón. Permitir 90 cm mínimo de espacio frontal de acceso y dotar con un espejo.
- Espejo de cuerpo entero, ubicado cerca a la entrada.
- Casilleros: 1 por cada usuario, asegurables bajo llave.
- Baño: se requiere 1 sanitario y una ducha. Debe ubicarse contiguo al camerino

##### UBICACIÓN

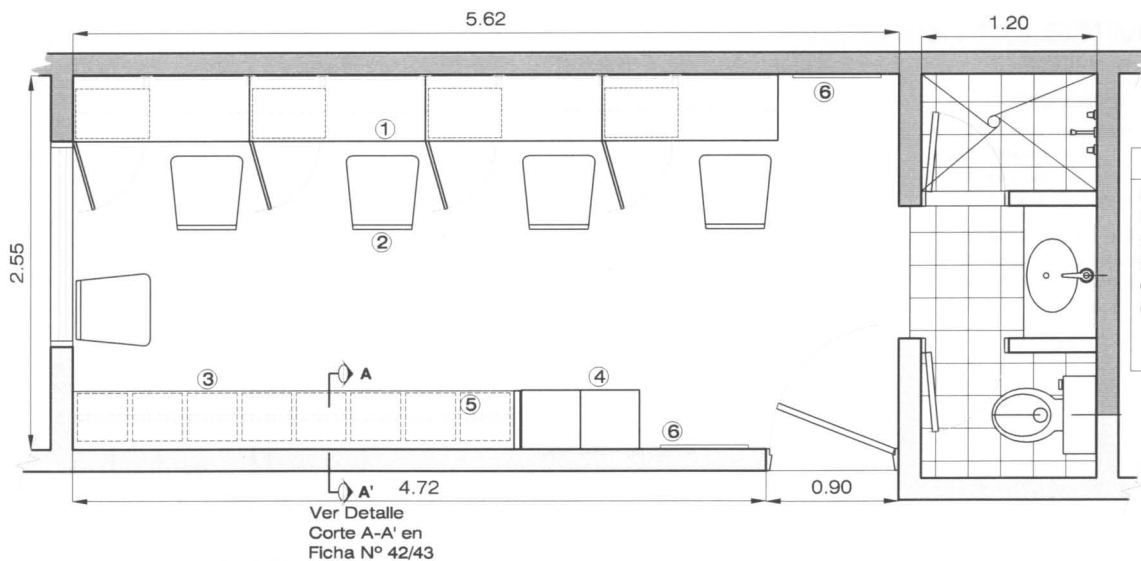
- En lo posible debe quedar en el mismo nivel del escenario.
- NOTAS
- En lo posible disponer de una cama sencilla en el camerino.



##### REFERENCIAS

- ① Mueble maquillaje
- ② Sillón de descanso
- ③ Plano
- ④ Cama
- ⑤ Espejo cuerpo entero
- ⑥ Colgador prendas

PLANTA  
CAMERINO  
INDIVIDUAL

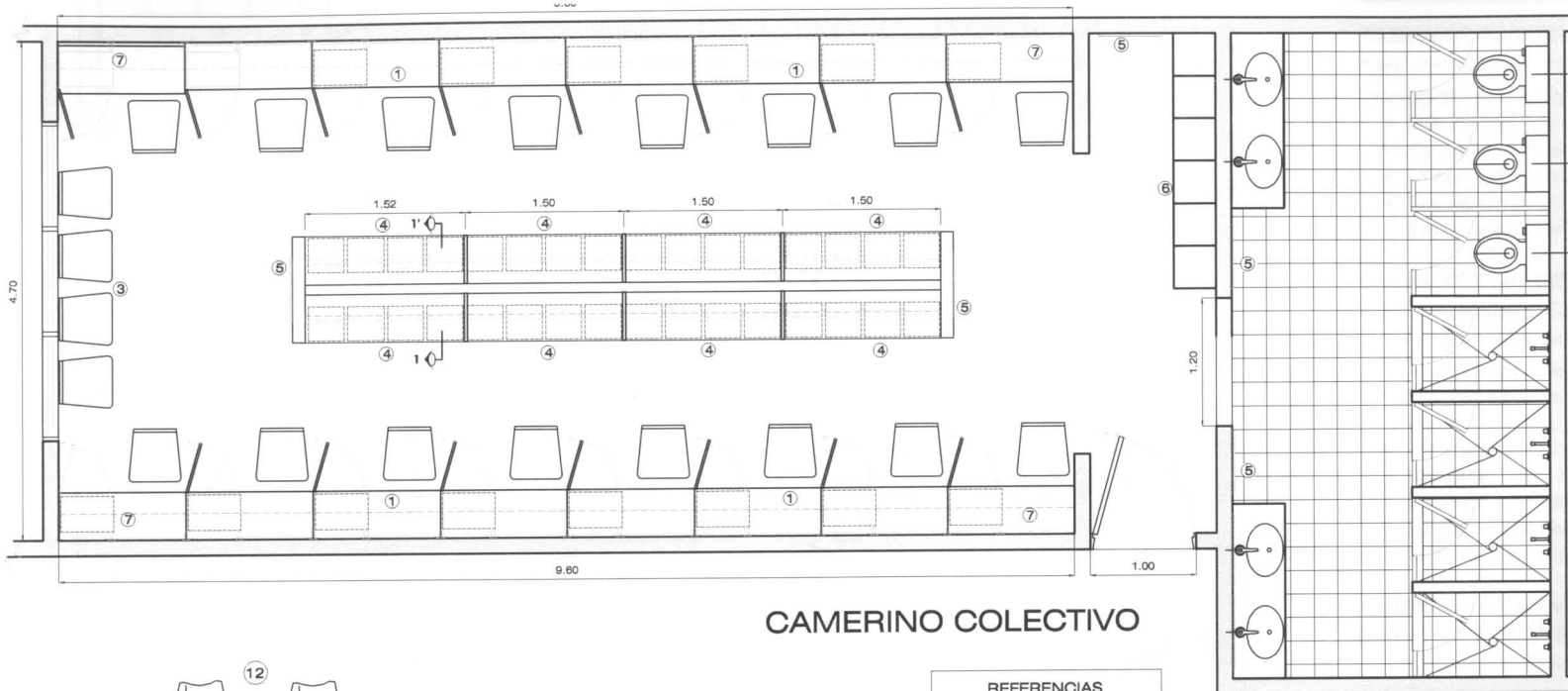


##### REFERENCIAS

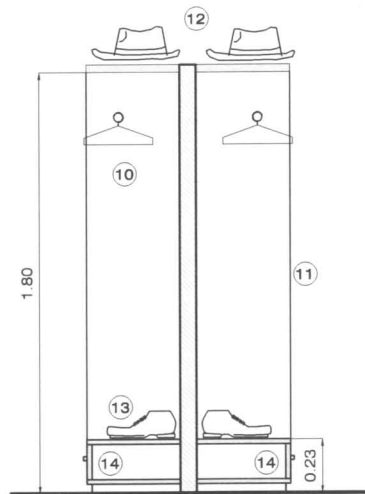
- ① Mueble maquillaje
- ② Silla Individual
- ③ Mueble Riel de colgado
- ④ Casilleros personales
- ⑤ Cajones inferiores
- ⑥ Espejo cuerpo entero

PLANTA  
CAMERINO  
COMPARTIDO

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



CAMERINO COLECTIVO

COLGADOR DOBLE  
DETALLE - CORTE 1 - 1'

REFERENCIAS	
⑩	Riel de colgado de prendas - de Pared
⑪	Rieles de colgado de prendas - Doble
⑫	Repisa accesorios
⑬	Zapatero
⑭	Cajón inferior

## REFERENCIAS

①	Mueble maquillaje
②	Silla Individual
③	Silla adicional
④	Mueble Riel de colgado - Doble
⑤	Espejo cuerpo entero
⑥	Casilleros personales
⑦	Repisa accesorios

## PLANTA

- Espejo de cuerpo entero, uno para cada ocho usuarios, ubicados cerca a la entrada, como se describe en la ficha mencionada anteriormente.
- Casilleros: 1 por cada usuario, asegurable bajo llave.

## UBICACIÓN

Puede quedar en un piso o nivel diferente al del escenario, pero con acceso privado y directo, por escaleras internas y/o ascensor.

## NOTAS

- Camerinos colectivos utilizados por niños requieren acceso directo a baños.
- Los camerinos colectivos deben ser planeados de manera que puedan ser subdivididos en pequeños espacios, con divisiones altas y puertas para cada subdivisión.

41/43

## CAMERINOS Y CAMBIADORES

### CAMBIADOR COMPARTIDO y CAMBIADOR COLECTIVO

#### CAMBIADOR INDIVIDUAL

##### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

Áreas aproximadas como guía para los requerimientos de espacio:

- Mínimo 12 m<sup>2</sup> con mobiliario básico de mesa, silla, sillón y colgadero de ropa.
- Con cama adicional y baño incluido con ducha, lavamanos y sanitario: 19 m<sup>2</sup>
- La misma dotación más espacio para piano: 21.5 m<sup>2</sup>.
- Con espacio para la práctica de un ensamble de cámara o para audicionar, y baño incluido: 40 m<sup>2</sup>.

#### CAMBIADOR COMPARTIDO

##### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- Número máximo de usuarios: 4.
- Área mínima por usuario, excluyendo el baño: 2 m<sup>2</sup>.
- Espacio para colgar prendas: 45 cm frontal por 45 cm de fondo, promedio por usuario.
- Una silla o banca para cada ocupante.
- Una mesa (1.50 m X 60 cm y 75 cm alrededor) o repisas anchas.
- Casilleros: 1 por cada usuario, asegurables bajo llave.
- Acceso a ducha, lavamanos y sanitario; preferiblemente contar con un baño.
- Espejo de cuerpo entero y 2 espejos pequeños.

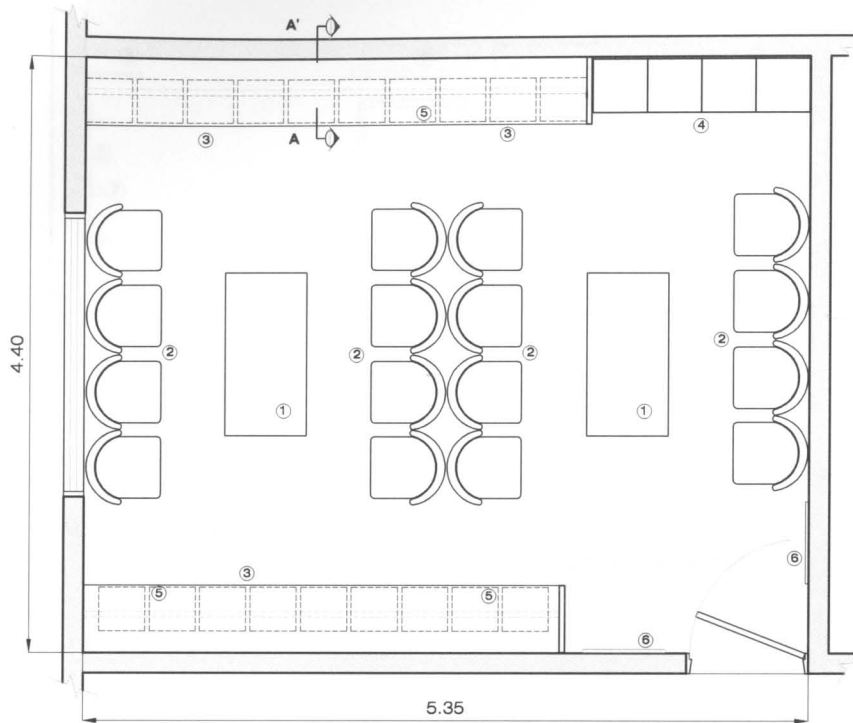
#### CAMBIADOR COLECTIVO

##### ESPECIFICACIONES Y DOTACIÓN

- No exceder de 20 usuarios.
- Área mínima por usuario, excluyendo el baño: 1.5 m<sup>2</sup>.
- Espacio para colgar prendas: 45 cm frontal por 45 cm de fondo, promedio por usuario.
- Una silla o banca para cada ocupante.
- Una mesa (1.50 m X 60 cm y 75 cm alrededor) o repisas anchas por cada 8 usuarios.
- Casilleros: 1 por cada usuario, asegurables bajo llave.
- Acceso a ducha, lavamanos y sanitario, 1 por cada 6 usuarios.
- Espejo de cuerpo entero y 2 espejos pequeños.

##### NOTAS:

- Para incrementar la flexibilidad de uso, los cambiadores colectivos pueden ser subdivididos en pequeños espacios si se requiere.
- Combinando dos salones colectivos se puede proveer un área extra como espacio de ensayo o para reuniones de producción.

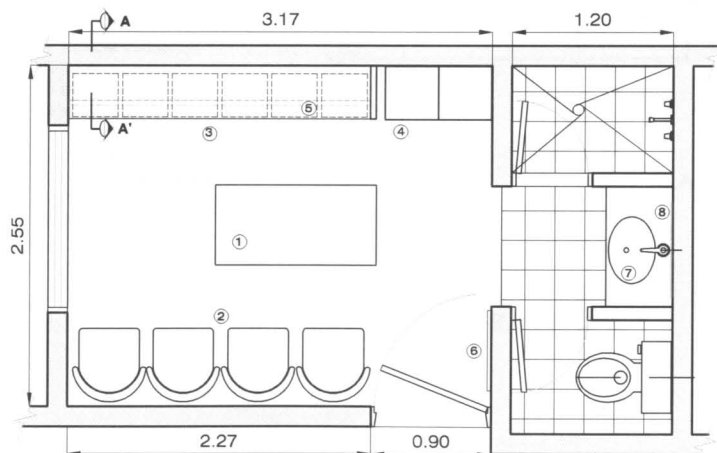


##### REFERENCIAS

- ① Mesa uso general
- ② Silla individual
- ③ Colgado de prendas
- ④ Casilleros
- ⑤ Cajones inferiores
- ⑥ Espejo cuerpo entero
- ⑦ Repisa, maletero
- ⑧ Zapatero

#### PLANTA

### CAMBIADOR COLECTIVO (16 P)

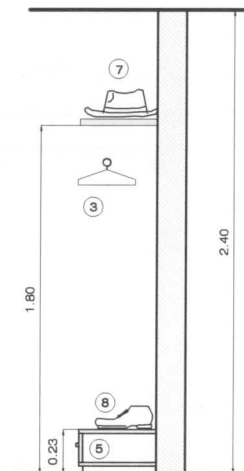


##### REFERENCIAS

- ① Mesa uso general
- ② Silla individual
- ③ Colgado de prendas
- ④ Casilleros
- ⑤ Cajones inferiores
- ⑥ Espejo cuerpo entero
- ⑦ Repisa, maletero
- ⑧ Zapatero

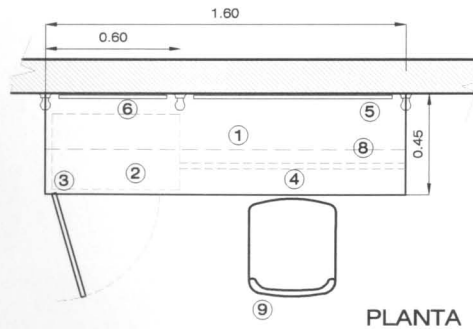
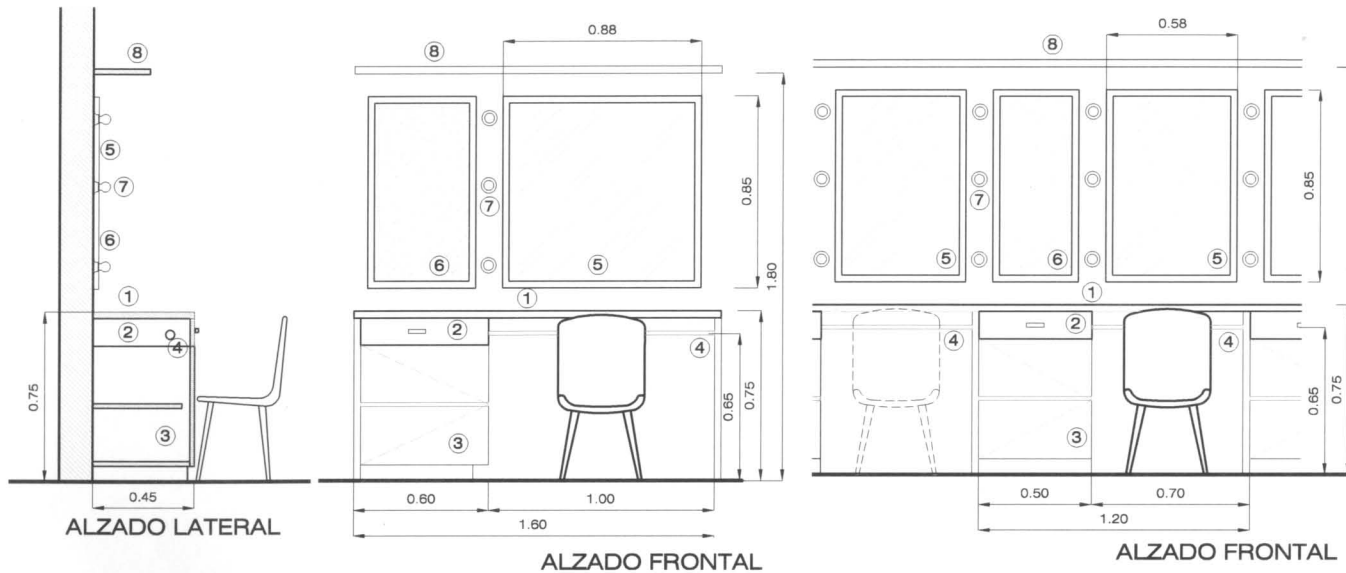
#### PLANTA

### CAMBIADOR COMPARTIDO (4 P)

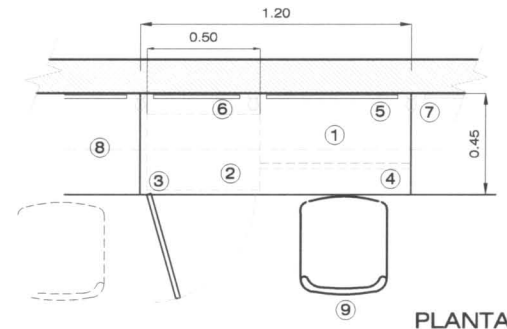


COLGADOR SENCILLO  
(Contra pared)  
DETALLE - CORTE A - A'

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.



DETALLES  
MUEBLE MAQUILLAJE  
CAMERINO INDIVIDUAL



DETALLES MUEBLE MAQUILLAJE  
TIPO CAMERINOS COMPARTIDO  
Y COLECTIVO

REFERENCIAS	
①	Mueble maquillaje
②	Cajón
③	Mueble con puerta
④	Riel Toalla
⑤	Espejo
⑥	Cartelera Corcho
⑦	Iluminación Tungsteno
⑧	Repisa
⑨	Silla

### ESPECIFICACIONES COMUNES A TODO TIPO DE CAMERINOS

- Puesto para maquillaje, uno por usuario, que tenga: espejo con iluminación (de tungsteno) perimetral, mesón de trabajo, cartelera de corcho u otro dispositivo para adherir fotos y diseños, depósito (cajón, gabinete bajo), riel para toalla, repisa para pelucas y sombreros, cesto de basura y toma corrientes para afeitadoras y secadores de pelo. Cada puesto debe tener un ancho frontal de 1.20 m. Para camerino individual proveer un puesto de 1.60 m de ancho frontal.
- Mueble para colgar vestuario teatral y prendas de diario en ganchos de ropa estándar de 45 cm, ubicado cerca de la puerta del camerino, con repisas sobre los rieles de colgado para el almacenaje de equipaje y accesorios de vestuario o utilería. La longitud del riel de colgado por usuario debe ser de: 75 cm para camerino colectivo, 1 m para camerino compartido y de 1.20 m para camerino individual.
- Un espejo de cuerpo entero debe ser provisto en los camerinos individuales y compartidos, localizado cerca de la puerta, con uno para cada ocho artistas en los camerinos colectivos: dimensiones mínimas: 60 cm de ancho 1.20m de altura, montados a 75 cm del piso; el reformador debe ser bien iluminado con luz de tungsteno.
- Espejo de cuerpo entero ubicado cerca de la puerta de entrada, con dimensiones mínimas de: 60 cm de ancho 1.20m de altura, montados a 75 cm del piso; debe haber dispuesta luz de tungsteno sobre el artista.
- Baños: proveer un número adecuado de baños (sanitario, ducha y lavamanos) en cada piso para los artistas. Según la normatividad internacional y como guía se debe planear 1 baño para 6 artistas, con posibilidad de asignarlo para hombres o mujeres de acuerdo con la cantidad de artistas en una producción.
- Lavamanos con agua fría y caliente, en lo posible dentro del salón. Permitir 90 cm mínimo de espacio frontal de acceso y dotar con un espejo.
- Casilleros: entre 50 y 30 cm de ancho y altura variable, con cerradura y llave.
- Para los artistas en silla de ruedas: los baños para los camerinos al menos los que están en el nivel escenario deben tener capacidad para usuarios en sillas de ruedas; las puertas deben ser de 85 cm de ancho.

### NOTAS

- Deben tener ventanas para contar con luz de día, ventilación y vista.
- Es conveniente disponer de colgaderos o racks auxiliares de vestuario con ruedas, para transportar fácilmente prendas y accesorios entre el taller, el salón de mantenimiento y el camerino.
- Los bailarines en particular necesitan calentar dado que el frío afecta sus músculos: la temperatura debe ser constante en todas las áreas habitadas por los bailarines, incluido el escenario.

43/43

NOTA: LAS DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE ESTE ESQUEMA ARQUITECTÓNICO SON SOLO UN EJEMPLO. NO DEBE SER CONSIDERADO COMO DETERMINANTE PARA CUALQUIER OTRO DISEÑO.

