NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 3884

1996-06-19

ANÁLISIS SENSORIAL.
GUÍA GENERAL PARA EL DISEÑO DE CUARTOS DE PRUEBA

ICONTEC

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO

E: SENSORY ANALYSIS. GENERAL GUIDANCE FOR THE DESIGN OF TEST ROOMS

CORRESPONDENCIA:	esta norma es equivalente (EQV) a la ISO 8589
DESCRIPTORES:	análisis sensorial; laboratorio de análisis.

I.C.S.: 67.240.00

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Editada 2001-12-18

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 3884 fue ratificada por el Consejo Directivo el 96-06-19.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico.

ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS LICORERA
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE IMPORTADORES Y DISTRIBUIDORA DE VINOS Y LICORES
BODEGAS VENECIANAS
COLOMA LTDA.
CORPOVINOS
DIAN
EMPRESA DE LICORES DE CUNDINAMARCA
EMPRESA DE LICORES DEL CHOCO
EMPRESA LICORERA DE NORTE DE SANTANDER
FRUVER
GERALCO
INDUSTRIA DE LICORES DEL VALLE
INDUSTRIA LICORERA DE CALDAS
INTERCONTINENTAL
INTERNACIONAL DE LICORES
INTERNACIONES S.A.
INVIMA
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR
SABAJÓN APOLO S.A.
SEAGRAM COLOMBIA

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

ANÁLISIS SENSORIAL. GUÍA GENERAL PARA EL DISEÑO DE CUARTOS DE PRUEBA

1. OBJETO

Esta norma da una guía para el diseño de cuartos de prueba destinados al análisis sensorial de productos alimenticios y bebidas alcohólicas.

Se describen los requisitos para construir un cuarto de prueba, incluyendo un área de prueba, un área de preparación y una oficina, especificando aquello que es esencial o aquello que es solamente deseable.

2. PRINCIPIO

El diseño de cuartos de prueba usados para llevar a cabo evaluaciones sensoriales, bajo condiciones constantes controladas con un mínimo de distracciones, para reducir los efectos que pueden tener los factores sicológicos y las condiciones físicas sobre el juzgamiento humano.

3. CONSTRUCCIÓN DE CUARTOS DE PRUEBA

La construcción de cuartos de prueba destinados al análisis sensorial difiere dependiendo si es una nueva construcción o si se dispone de una instalación ya existente.

Un cuarto de prueba tipo comprende:

- Un área de prueba en la cual el trabajo puede ser llevado a cabo individualmente en cabinas de ensayo y en grupos
- Un área de preparación
- Una oficina
- Un guarda ropa
- Un cuarto de descanso
- Baños

Los requisitos mínimos son:

- Un área de prueba en la que el trabajo pueda ser llevado a cabo individualmente en cabinas de prueba y en grupos
- Un área de preparación

El cuarto de prueba debe ser de fácil acceso para los evaluadores y no debe estar localizado en un área en donde haya un flujo de tráfico pesado, para evitar el ruido y la distracción (por ejemplo cerca de una cafetería). Véanse los ejemplos dados en las Figuras 1 a 4.

4. ÁREA DE PRUEBA

4.1 REQUISITOS GENERALES

4.1.1 Localización

El área de prueba debe estar localizada en la vecindad inmediata del área de preparación. Es conveniente que estas dos áreas estén adyacentes, pero deben estar separadas.

Los evaluadores no deben entrar o abandonar el área de prueba a través del área de preparación lo cual podría desviar los resultados de la prueba.

4.1.2 Temperatura y humedad relativa

La temperatura y la humedad relativa en el área de prueba deben ser constantes, controlables y se deberán percibir por los evaluadores como confortables.

4.1.3 Ruido

El nivel de ruido se debe conservar en un mínimo durante la prueba. Por lo tanto, se desea que el cuarto sea a prueba de sonidos.

4.1.4 Olores

El área de prueba se debe conservar libre de olores. Esto se puede lograr instalando acondicionadores de aire con filtros de carbón activado. Si es necesario, se puede crear una presión positiva leve en el área de prueba para reducir la entrada de aire desde otras áreas. El área de prueba deberá ser construida en un material que sea fácil de limpiar y libre de olores e impermeable a estos.

Los muebles y equipo tal como manteles, sillas, etc., no deberán emitir olores. También es necesario asegurar que los agentes limpiadores usados no dejen olores en el área de prueba.

4.1.5 Decoración

El color de las paredes y de los muebles del área de prueba deberán ser neutros, de tal manera que el color de las muestras no sea modificado. Los colores recomendados son el blanco mate o gris neutro claro.

4.1.6 Iluminación

La iluminación ambiental es importante en todas las pruebas sensoriales. Especialmente en el caso de evaluación del color. La iluminación ambiental debe ser uniforme en el cuarto de prueba, libre de sombras y controlable. En la mayoría de los casos, se recomiendan las lámparas con una correlación color - temperatura de 6 500 K. En pruebas al consumidor, se debe considerar la luz que más se parece a la luz de la casa.

4.2 CABINAS DE PRUEBA

4.2.1 Requisitos generales

En muchos casos, los evaluadores son requeridos para hacer juzgamientos personales independientes. Para limitar las distracciones y evitar la comunicación entre evaluadores, se ubican estos en cabinas de prueba individuales.

4.2.2 Número

El número de cabinas que se pueden instalar depende del espacio utilizable y la prueba usualmente se lleva a cabo en el área de ensayos. El número mínimo de cabinas es tres, pero normalmente estará entre cinco y diez. Este número será escogido de manera que quede suficiente espacio para el movimiento y para el suministro de las muestras desde el área de servicio.

4.2.3 Montaje

Aunque se recomiendan las cabinas de prueba permanentes, puede ser necesario el uso de cabinas de prueba temporales (véanse las Figuras 5 y 6).

Si las cabinas de prueba temporales portátiles se construyen a lo largo de una pared dividiendo el área de prueba del área de preparación, se recomienda que haya aberturas para permitir que las muestras sean pasadas desde el área de preparación a las cabinas de prueba (véanse las Figuras 7 y 8). Las aberturas deberán estar a nivel con la superficie de trabajo (mesón) para permitir el fácil deslizamiento de materiales hacia adentro y hacia afuera de las cabinas. Estas aberturas deben ser cubiertas por puertas corredizas o dos compuertas que cierren cuidadosamente (véase la Figura 9). Las aberturas deben ser lo suficientemente amplias para facilitar el paso de las muestras, el ancho de la abertura depende del material a ser evaluado. Es conveniente que haya un mesón sobre la pared del lado del área de servicio.

Se recomienda que se diseñe un sistema para que el evaluador de una señal al operador cuando esté preparado para analizar una muestra. Esto es especialmente necesario cuando una pared separa el área de preparación del área de prueba. Se puede usar un interruptor que encienda una luz en el lado de preparación, el movimiento de la compuerta o un sistema en el que simplemente se desliza una carta por debajo de la puerta.

Las cabinas deben tener un número o un símbolo que permita su identificación y la localización de los evaluadores.

En algunas situaciones, un presidente de panel puede querer dirigir el panel. Si esto se requiere, se puede usar un arreglo como el que se muestra en la Figura 10.

4.2.4 Disposición y tamaño

El área de trabajo en cada cabina de prueba debe ser suficientemente amplia para ser capaz de acomodar fácilmente

- Las muestras
- Los utensilios
- Las escupideras o fregadero
- Los agentes de enjuague
- Los formatos de respuesta y esferos

y debe tener un espacio suficiente que permita diligenciar los formatos de respuesta o acomodar un computador para transmitir los resultados.

Se recomienda que el área de trabajo tenga 0,9 m de ancho y 0,6 m de profundidad. La superficie de trabajo de las cabinas de ensayo deben tener una altura apropiada para permitir la evaluación de la muestra de una manera confortable.

Las divisiones laterales entre las cabinas de prueba se deben extender mas allá de la superficie del mesón, de tal manera que oculte parcialmente a los evaluadores. Se recomienda una extensión de 0,3 m mas allá del mesón.

Si los evaluadores van a estar sentados, se deben proveer sillas confortables de una altura compatible con la superficie de trabajo. Se recomienda una distancia de 0,35 m entre la silla y la superficie de trabajo. Si las sillas no están fijas en el lugar, debe ser posible moverlas cuidadosamente.

Las cabinas de prueba pueden estar equipadas con fregaderos. En este caso la calidad y la temperatura del agua deben estar controladas y tendrá una provisión para la sanitización y el control del olor. Los fregaderos tipo succión aseguran la disposición de los residuos pero son algo ruidosos.

Véase la distribución de las dimensiones de una cabina de prueba en la Figura 11.

4.2.5 Iluminación

La iluminación en o sobre las cabinas de prueba debe ser uniforme, libre de sombras, controlable y de una intensidad suficiente para permitir la evaluación efectiva de las características de apariencia de las muestras. Se recomiendan las lámparas con una correlación color - temperatura de 6 500 K.

Para enmascarar las diferencias en color y otras características de apariencia, se pueden dotar mecanismos de iluminación especiales. Estos pueden ser:

- Un mecanismo amortiguador
- Fuentes de luz coloreadas

- Filtros coloreados

- Fuentes de luz monocromática tales como lámparas de vapor de sodio.

El rojo y el verde son los colores mas comúnmente usados para enmascarar diferencias de color. En pruebas al consumidor, se debe considerar la iluminación que más se parece a la iluminación del hogar.

4.3 ÁREA PARA EL TRABAJO EN GRUPO

4.3.1 Requisitos generales

El área para el trabajo en grupo debe estar dispuesta de manera que permita la discusión entre los evaluadores y el operador. Esta área se debe usar durante las sesiones iniciales de entrenamiento y en cualquier momento que se requiera una discusión entre los evaluadores.

El área debe ser lo suficientemente amplia para ubicar una mesa que permita acomodar sillas confortables para cinco a diez evaluadores (véanse las Figuras 1, 2, 3, 4 y 6). La mesa debe ser suficientemente grande para colocar una bandeja para cada evaluador y materiales adicionales tales como muestras de referencia. Es de gran ayuda que la mesa tenga un centro móvil para pasar las muestras. La mesa también puede estar equipada con paneles removibles los cuales separan los evaluadores para el trabajo individual (véanse las Figuras 5 y 6).

Se recomienda suministrar un tablero o un papelógrafo para registrar los puntos en discusión.

4.3.2 Iluminación

Véase el numeral 4.1.6 si el área destinada para el trabajo en grupo está localizada dentro del área de prueba. Si está localizada en un cuarto separado, la luz ambiental debe ser uniforme, libre de sombras, controlable y de intensidad suficiente para permitir la evaluación efectiva de las características de apariencia de las muestras. Se recomienda las lámparas que tiene una correlación color - temperatura de 6 500 K. Para enmascarar las diferencias en color y otras características de apariencia se pueden suministrar mecanismos de iluminación idénticos a los descritos en el numeral 4.2.5.

5. ÁREA DE PREPARACIÓN

5.1 REQUISITOS GENERALES

El laboratorio (o cocina) para preparar las muestras se debe localizar en la vecindad inmediata del área de prueba.

Su localización debe ser tal que los evaluadores no tengan paso a través del área de preparación para tener acceso al área de prueba.

Es esencial una disposición eficiente del flujo de trabajo en y entre estas áreas funcionales.

El área debe estar bien ventilada de modo que los olores de la preparación de alimentos y olores extraños sean removidos.

El material de los pisos, paredes, techos y muebles debe ser de fácil mantenimiento y estar libre de olores e impermeable a los mismos.

Es necesario disponer con cierta flexibilidad los servicios de plomería, gas y electricidad durante la construcción de esta área para permitir futuros cambios en la localización del equipo.

5.2 EQUIPO

El tipo de equipo requerido en el área de preparación depende del rango de productos que serán procesados allí.

Los elementos principales son:

- Una superficie de trabajo
- Un fregadero
- Equipo necesario para la preparación y presentación de muestras (recipientes, platos, balanza etc.)
- Equipo eléctrico de cocina necesario para cocinar, para controlar la cocción y la conservación de muestras (por ejemplo hornilla, horno, estufa, termostato, refrigerador, congelador), y para el lavado (lavador de platos, equipo para disponer los desechos)
- Facilidades de almacenamiento.

También puede ser necesario un equipo adicional.

Los recipientes para la preparación de muestras deben ser de materiales inertes. Los utensilios y los cubiertos usados en la preparación de las muestras deben ser manufacturados de materiales que no impartan algún olor o sabor al producto.

Los recipientes para almacenar las muestras deben ser de materiales que puedan prevenir la adulteración y/o la contaminación de las muestras durante el almacenamiento.

6. OFICINA

6.1 REQUISITOS GENERALES

La oficina es un área de trabajo en donde se diligencia la documentación involucrada en el análisis sensorial. Es esencial que la oficina esté separada pero adyacente al área de prueba.

6.2 TAMAÑO

Se requiere de un espacio adecuado para planear las pruebas, diseñar formatos de respuesta, seleccionar y decodificar las mismas, analizar estadísticamente los datos, escribir reportes y si es necesario, para reunirse con clientes y discutir las pruebas y sus resultados.

6.3 ACCESORIOS

Se recomienda que la oficina tenga el siguiente equipo: escritorio o mesa de trabajo, archivador, biblioteca, sillas, teléfono, calculadora y facilidades de computador para llevar a

cabo el análisis estadístico de los datos. El computador debe estar equipado con una pantalla y una impresora.

Se deben suministrar servicios de mecanografía y fotocopiado pero no necesariamente deben estar en la oficina.

7. ÁREAS ADICIONALES

Cuando sea posible y particularmente en el caso donde los cuartos de prueba para el análisis sensorial estén siendo construidos, es útil suministrar un cuarto de estar, un cuarto disimulado y sanitarios cerca del área de prueba.

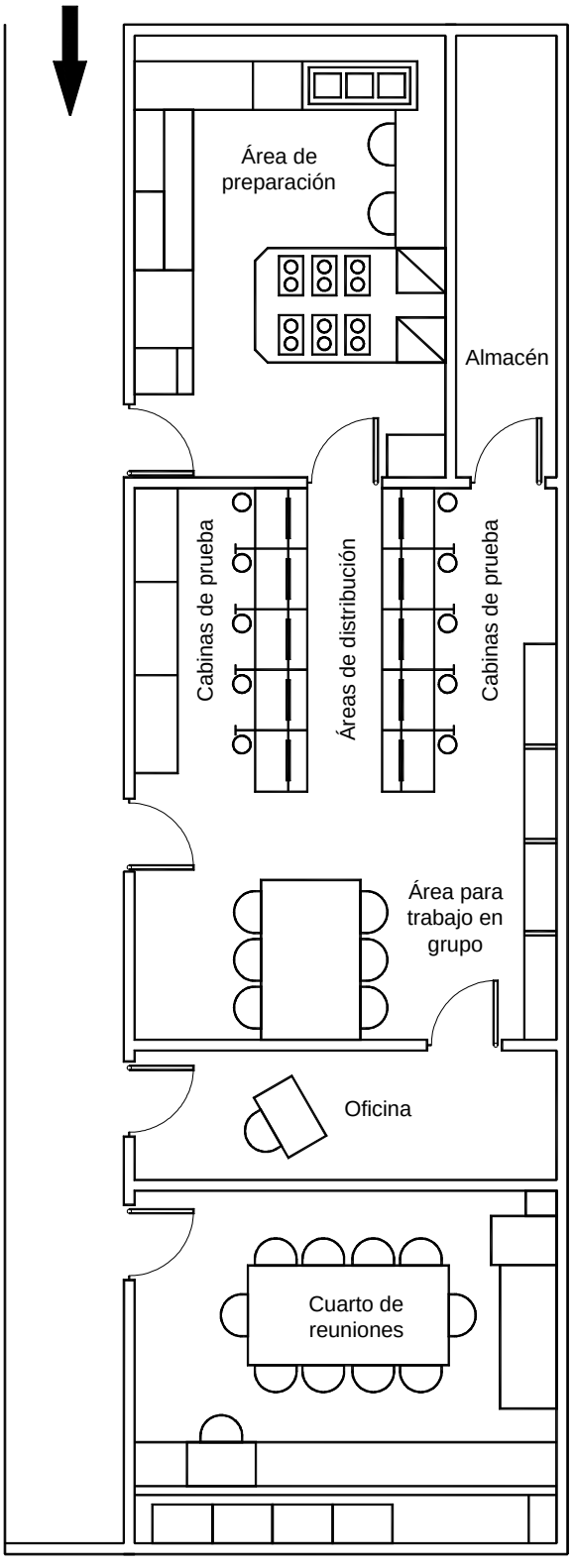


Figura 1. Ejemplo de un plano de un cuarto de prueba

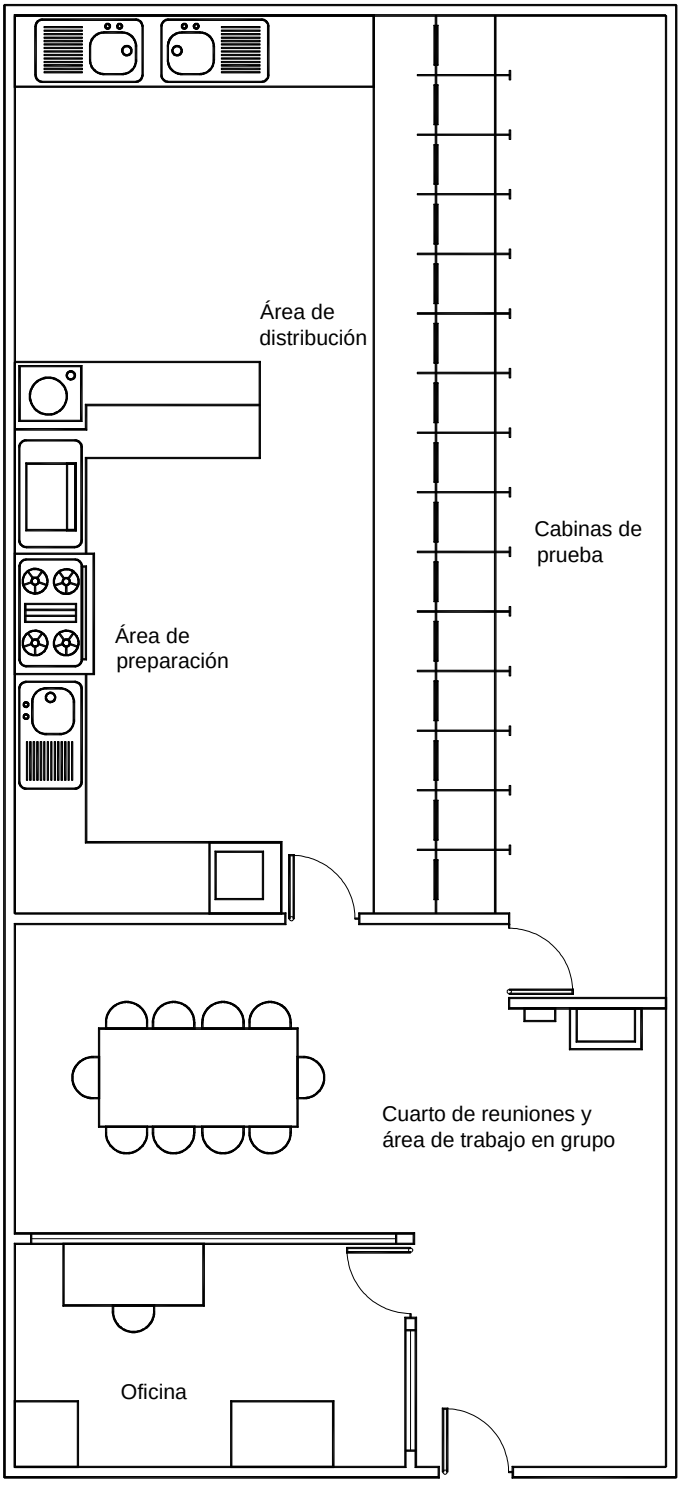


Figura 2. Ejemplo de un plano de un cuarto de prueba

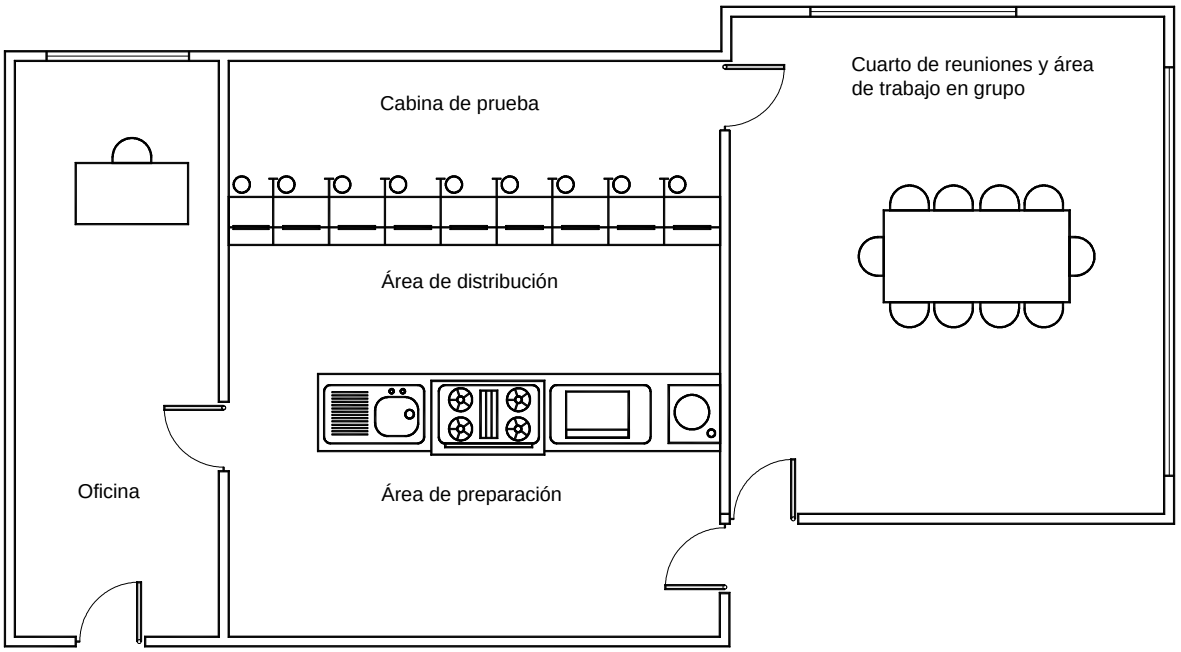


Figura 3. Ejemplo un plano de un cuarto de prueba

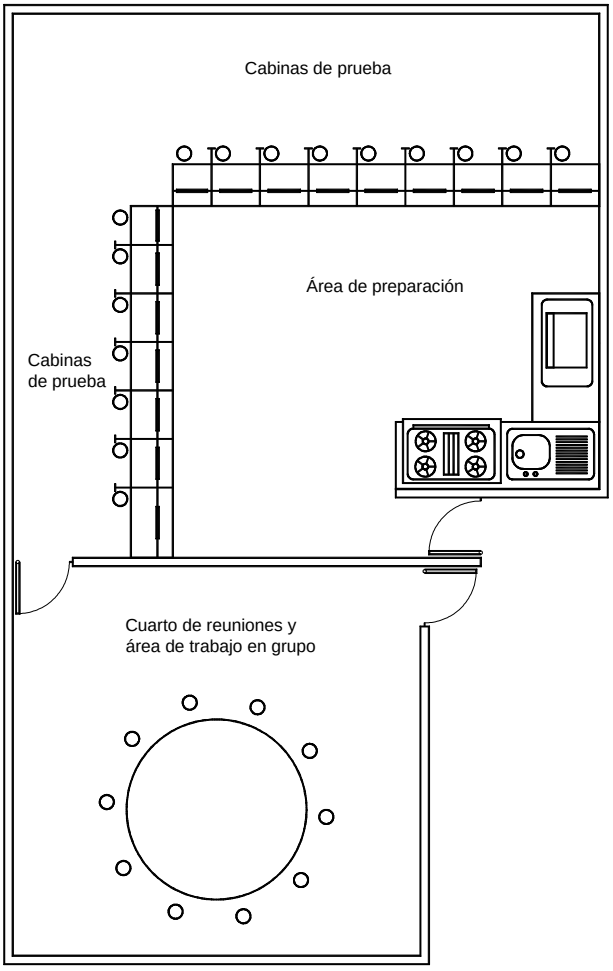


Figura 4. Ejemplo de un plano de un cuarto de prueba

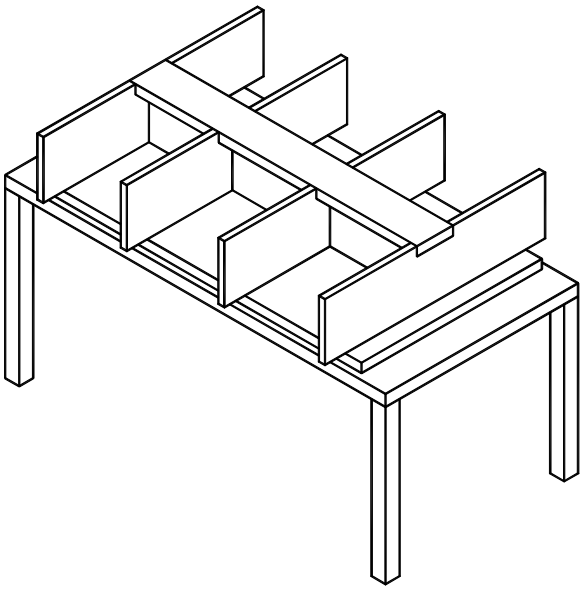


Figura 5. Mesa equipada con divisiones removibles

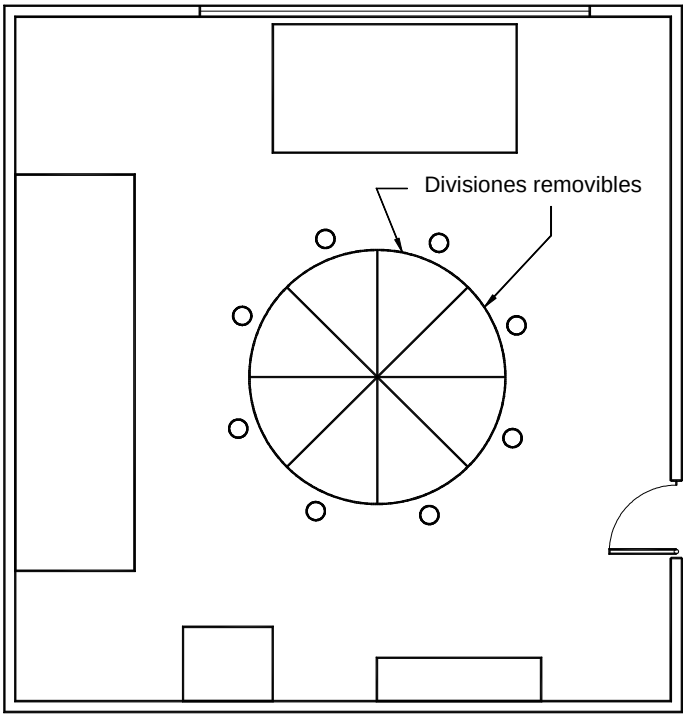


Figura 6. Ejemplo de un plano de un área de prueba para trabajar en cabinas de prueba y en grupos

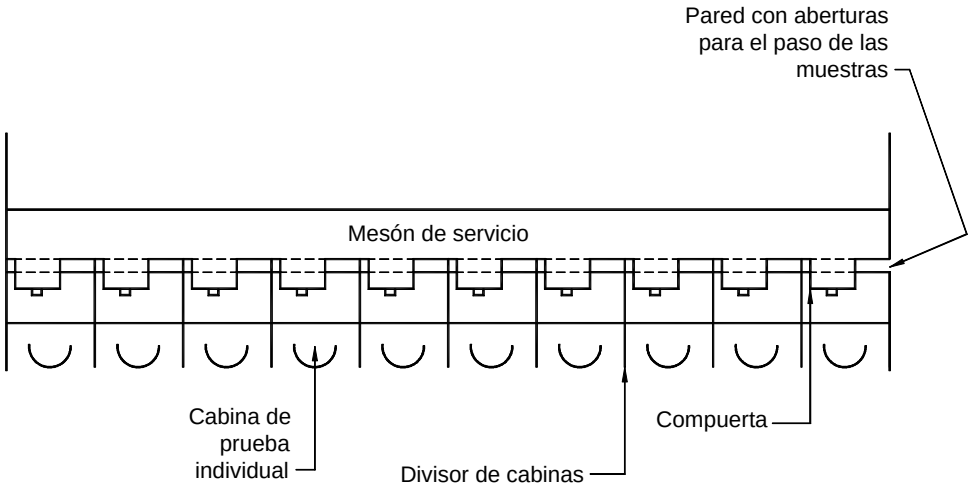


Figura 7. Plano de las cabinas de prueba y mesón de servicio

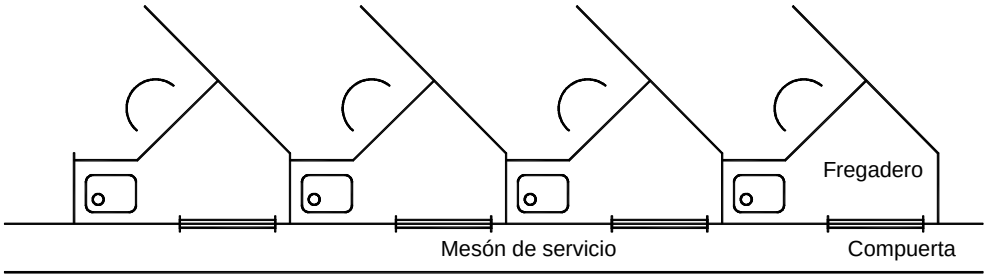
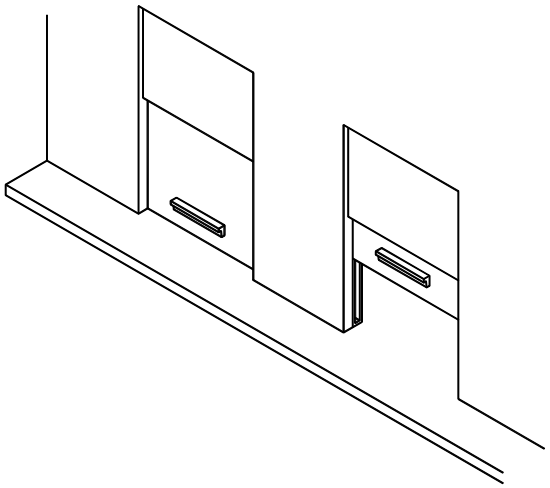
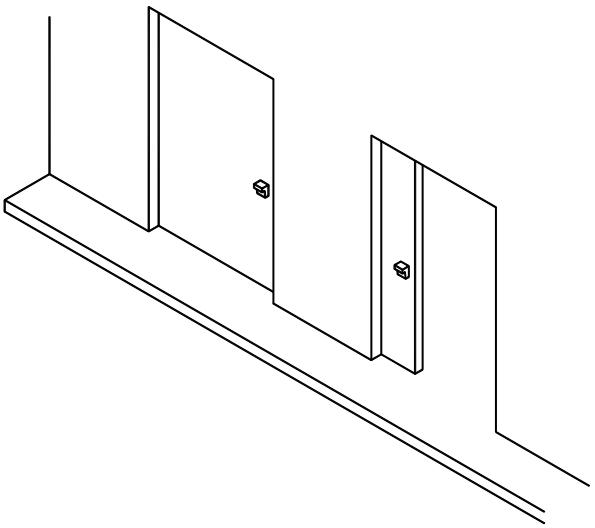


Figura 8. Diseño en espina de pescado de cabina de prueba

a



b



c

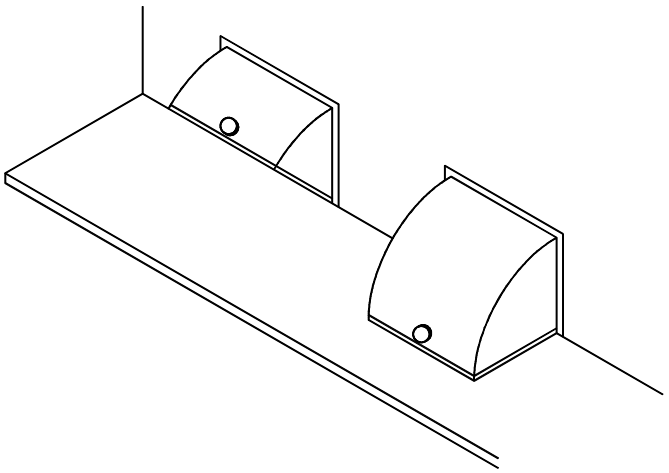


Figura 9. Tipos de compuestas

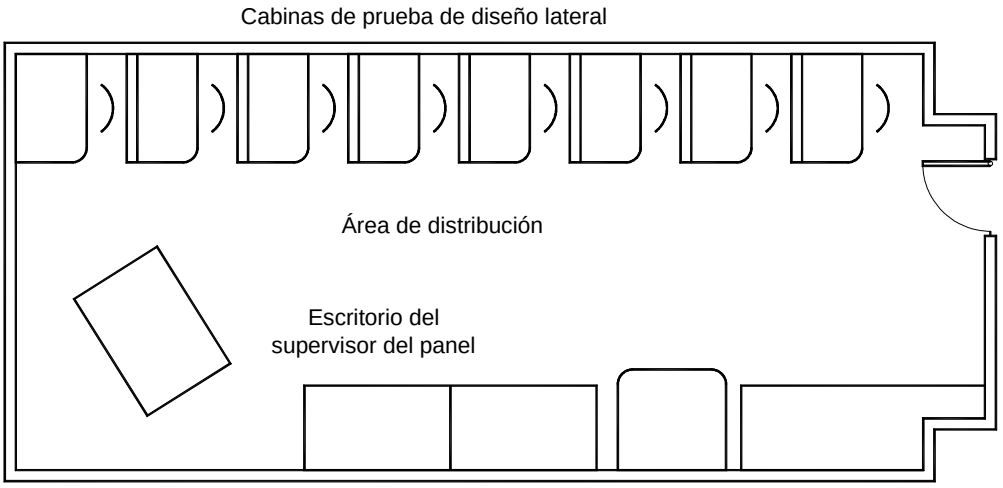


Figura 10. Área de prueba con facilidades para la supervisión de la prueba

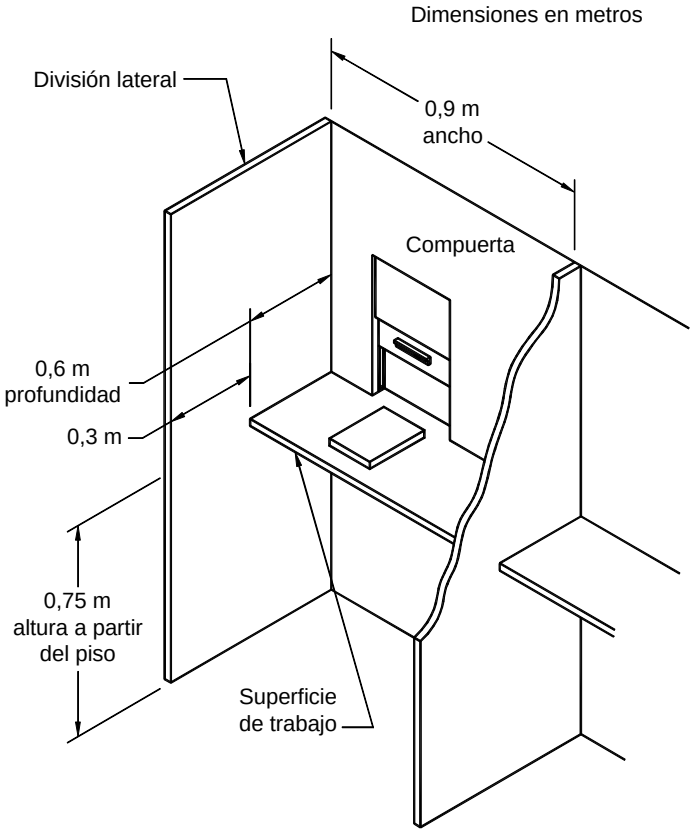


Figura 11. Dimensiones de una cabina de prueba (metros)