

biamp.

# ENMASCARAMIENTO DE SONIDO

# ¿Qué es el enmascaramiento del sonido?

## EL ENMASCARAMIENTO DEL SONIDO ES UN COMPONENTE CRÍTICO DEL DISEÑO ACÚSTICO

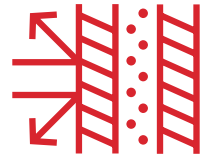
Al diseñar un entorno acústico óptimo, los arquitectos tienen en cuenta una serie de elementos para controlar el ruido y la privacidad de las conversaciones. Los elementos añadidos absorben, bloquean o cubren el sonido, y se conocen como el ABC del diseño acústico.

Todos los elementos del diseño sonoro pueden utilizarse juntos o por separado para conseguir el entorno acústico deseado, pero los materiales de absorción y bloqueo son costosos y están infrutilizados. El enmascaramiento acústico, en cambio, es una opción de bajo coste para crear entornos sonoros que reduzcan las distracciones sonoras y aumenten la privacidad de las conversaciones.

**ABSORBER:** Los paneles acústicos de las paredes, la moqueta y las placas del techo ayudan a absorber el exceso de sonido



**BLOQUEO:** Las barreras sólidas, los tabiques y las paredes ayudan a bloquear el exceso de sonido



**CUBRIR:** El enmascaramiento de sonido ayuda a cubrir las conversaciones lejanas



# ¿Por qué necesitas enmascarar el sonido?

## PLANOS DE PLANTA ABIERTA

Hoy en día, la mayoría de los lugares de trabajo presentan espacios más abiertos y puestos de trabajo más pequeños, y a menudo compartidos. Se utilizan menos materiales de bloqueo y absorción del sonido, como tabiques más bajos o inexistentes, superficies duras o de cristal, y paredes y puertas más finas. Esto crea desafíos acústicos que afectan negativamente a la satisfacción en el lugar de trabajo, la productividad y la privacidad de las conversaciones.

### ¿POR QUÉ DEBERÍA PREOCUPARME UNA MALA ACÚSTICA?



Las distracciones por ruido están volviendo locos a sus empleados (por eso llevan auriculares)



Las constantes interrupciones hacen que sus empleados sean menos productivos y le cuestan dinero

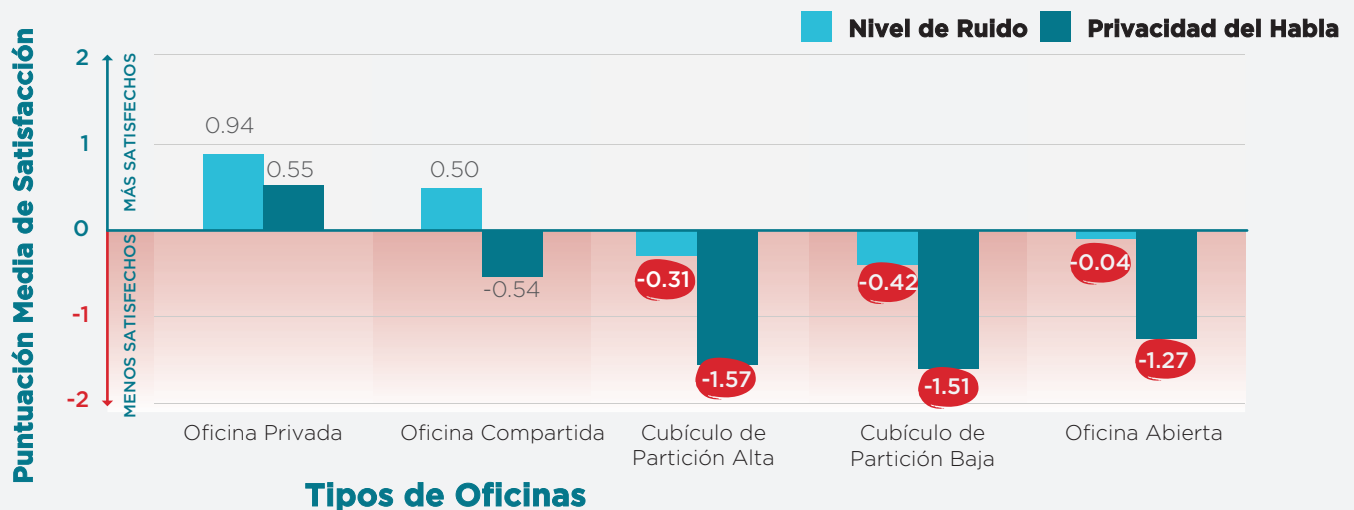


Se comunican y escuchan datos sensibles en su entorno de trabajo, y usted está legalmente obligado a protegerlos

## EL ENMASCARAMIENTO DE SONIDO AUMENTA LA SATISFACCIÓN DE LOS TRABAJADORES

Se pidió a unos 24.000 trabajadores de oficinas privadas, oficinas compartidas, cubículos y oficinas abiertas que calificaran su satisfacción con los niveles de ruido y privacidad del habla. Los que tenían oficinas privadas fueron los únicos satisfechos con su privacidad verbal, e incluso ellos solo los calificaron con una media de 0,55 sobre 2.

### ¿ESTÁ SATISFECHO CON LA ACÚSTICA DE SU OFICINA?



Fuente: Estudio de la Administración de Servicios Generales de EE.UU.

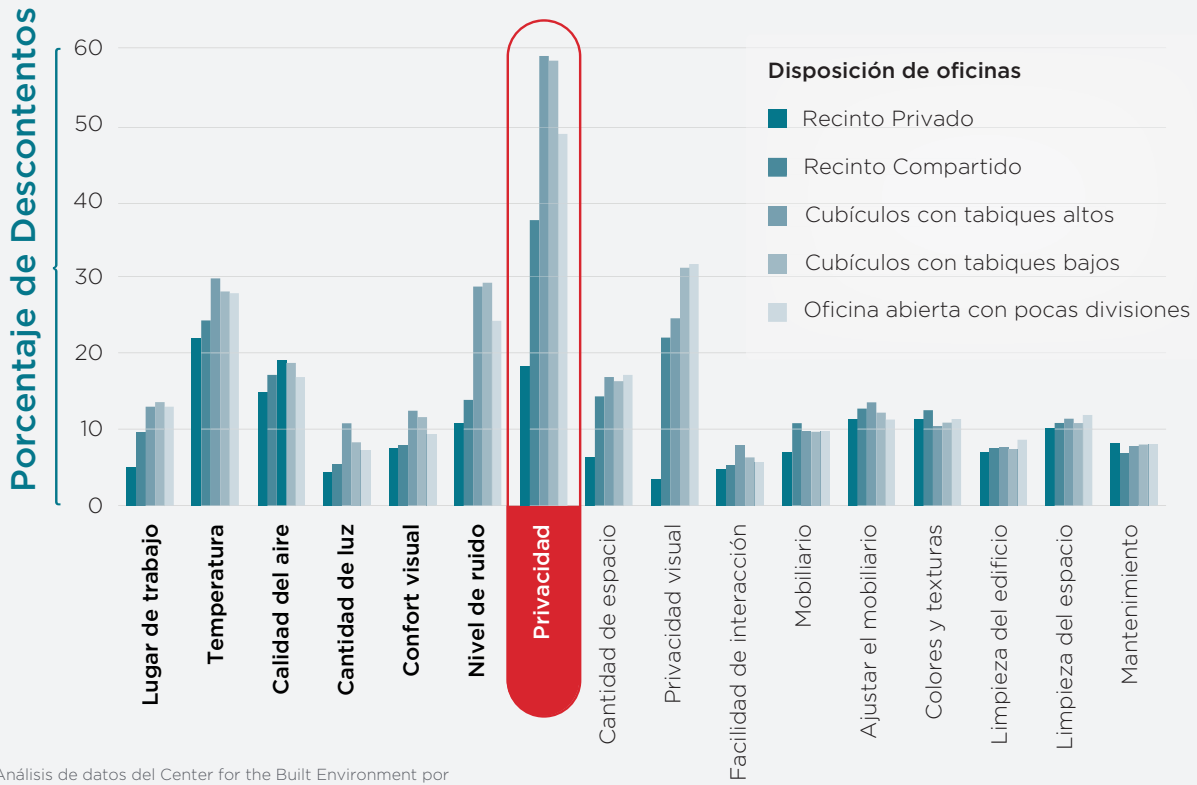
## LA FALTA DE PRIVACIDAD ES LA PRINCIPAL PREOCUPACIÓN DE LOS EMPLEADOS

¿Qué es la privacidad de la palabra? En pocas palabras, es la imposibilidad de que un oyente involuntario entienda las conversaciones exteriores.

El Center for the Built Environment de Berkeley (California) encuestó a más de 25.000 trabajadores en más de 2.000 edificios para determinar cuáles eran los principales problemas ambientales de los trabajadores.

De todos los factores que los trabajadores encontraban en su entorno, la privacidad del habla era, con diferencia, el factor con el que estaban más insatisfechos.

## FACTORES DE INSATISFACCIÓN DE LOS OFICINISTAS



## LAS DISTRACCIONES HACEN QUE SUS EMPLEADOS SEAN MENOS PRODUCTIVOS

Los empleados son interrumpidos una vez cada 11 minutos, según una investigación de la Universidad de California en Irvine, y tardan hasta 23 minutos en volver a retomar lo que estaban haciendo antes de ser interrumpidos.

## ESTAS DISTRACCIONES CUESTAN DINERO

En un estudio reciente presentado en el Congreso Internacional del Ruido como Problema de Salud Pública, los investigadores

descubrieron que, de media, los empleados perdían 21,5 minutos al día debido a las distracciones en las conversaciones, lo que convierte a la falta de privacidad en el habla en la principal causa de reducción de la productividad. Un estudio adicional de Steelcase/Ipsos de 2014 descubrió que los empleados perdían hasta 86 minutos al día debido a las distracciones por ruido.

Incluso utilizando estimaciones conservadoras, esta pérdida de productividad se traduce en grandes pérdidas monetarias para las empresas. 21,5 minutos diarios son aproximadamente el 4% de la jornada laboral de un empleado medio (basada en una jornada de 8 horas).

$$\begin{array}{c}
 \mathbf{\$200K} = \mathbf{100} \quad \mathbf{X} \quad \mathbf{50K} \quad \mathbf{X} \quad \mathbf{4\%} \\
 \text{EMPLEADOS} \qquad \qquad \qquad \text{(COSTE SALARIAL PROMEDIO)}
 \end{array}$$

## EL ENMASCARAMIENTO ACÚSTICO AYUDA A SUS EMPLEADOS A CONCENTRARSE Y A TRABAJAR CON MÁS EFICACIA

Los investigadores examinaron el efecto de la privacidad del habla en el rendimiento de las tareas en un entorno de oficina abierto sin enmascaramiento de sonido y con enmascaramiento de sonido. Los participantes en oficinas con enmascaramiento sonoro recordaban mejor la memoria a corto plazo que los que no lo tenían.

### AUMENTO DEL RECUERDO DE PALABRAS Y NÚMEROS CON EL ENMASCARAMIENTO SONORO

**+7.8%**

**RECUERDO DE LA PALABRA**

**+8.7%**

**RECUERDO DE LOS NÚMEROS**

### EL ENMASCARAMIENTO DEL SONIDO PROTEGE LA CONFIDENCIALIDAD Y REDUCE LA RESPONSABILIDAD

- Cerrar la puerta de un despacho ya no garantiza la privacidad de las conversaciones; de hecho, probablemente sea peor porque cerrar esa puerta proporciona la ilusión de privacidad.
- Muchas conversaciones privadas pueden convertirse en pesadillas de RRHH si las escuchan las personas equivocadas.
- A menudo, el entorno legal y reglamentario fomenta, o incluso exige, la privacidad de las conversaciones:



HIPAA - Obliga a todos los empresarios (no sólo a los hospitales) a "tomar medidas razonables para proteger la privacidad de la información sanitaria protegida".



GLBA - En muchos sentidos, la Ley Gramm-Leach-Bliley (GLBA) es el equivalente de la HIPAA para el sector financiero. La GLBA exige a las instituciones financieras que protejan la información financiera no pública de sus clientes.



Hospital Consumer Assessment of  
Healthcare Providers and Systems

HCAHPS - En el sector sanitario, la Encuesta de Evaluación de los Consumidores de Servicios y Sistemas Sanitarios (HCAHPS) proporciona puntuaciones a los hospitales en función de una serie de criterios, entre ellos la "tranquilidad del entorno del paciente". Los hospitales con puntuaciones bajas en la HCAHPS se arriesgan a perder la financiación gubernamental y a ver dañada su reputación.



FERPA - En el sector de la educación, la Ley de Derechos Educativos y Privacidad de la Familia (FERPA) obliga a las universidades a realizar todos los esfuerzos razonables para salvaguardar la información de los estudiantes, incluida la forma en que se recoge y difunde la información.

# Who benefits from sound masking?

## **Business Owners**

Protect speech privacy and increase productivity by reducing noise distractions

## **Facility Managers**

Help increase worker satisfaction and reduce operating costs

## **Property Managers**

Increase the value of your space

## **HR Managers and Privacy and Compliance Managers**

Comply with the speech privacy requirements of HIPAA and GLBA regulations

## **Healthcare Managers**

Increase HCAHPS scores and HIPAA compliance

## **Employees**

A more comfortable work environment with fewer distractions

## **Architects**

Improve the acoustical environment of new or retrofitted spaces

## **General Consultants**

Create a collaborative work environment without sacrificing acoustics

## **Contractors**

Improve speech privacy and lessen the level of distraction without adding further absorptive and blocking materials

# Where should sound masking be used?

## **Corporate**

Open Office, Private Office, Outside of Conference Rooms

## **Technology**

Engineering and Research Labs, Co-share Spaces, Huddle Rooms

## **Education**

Libraries, Classrooms, Testing Centers

## **Hospitality**

Hotel Rooms, Reception Areas, Spas

## **Healthcare**

Hospitals and Clinics, Offices and Counseling Areas, Pharmacies

## **Financial Services**

Retail Banks, Call Centers, Board Rooms

## **Government & Law**

Secured Facilities, Courtrooms, Law Offices

## **Venues**

Airport Lounges, Houses of Worship (Back Office), Conference Centers

# How does sound masking work?

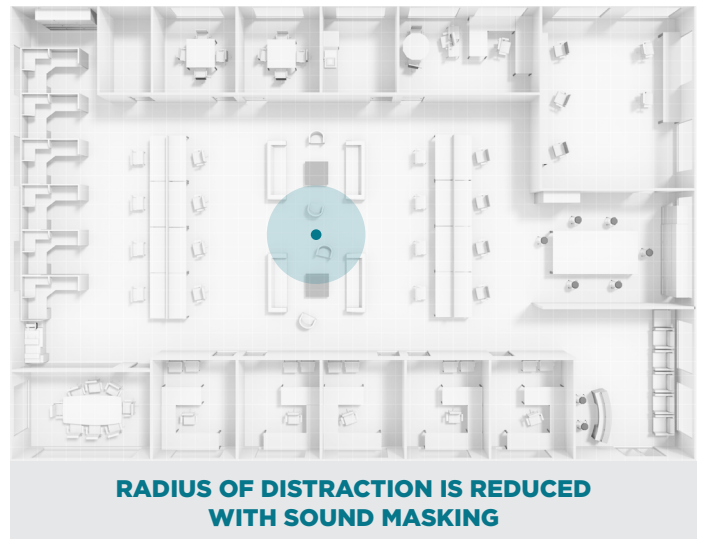
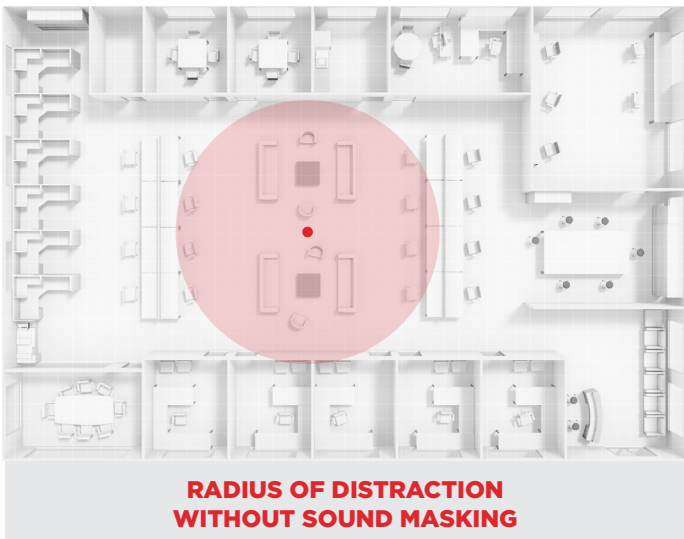
## ADDING SOUND MAKES SPEECH LESS INTELLIGIBLE

Adding sound to a space actually makes the space seem quieter. It sounds counter-intuitive, but it's true. This is because the added sound reduces the intelligibility of speech. When you can't understand what someone is saying, their words are less distracting — in fact, you probably don't even notice them.

Have you ever had a conversation while washing dishes? When the water isn't running, you can hear the other person's words perfectly. When you turn the water on it becomes much harder to hear them and understand what they are saying.

The person isn't speaking more softly, but they sound as if they are. This is because the noise of the running water is "masking" the sound of the person speaking to you.

Sound masking mimics this phenomenon on a much more sophisticated and effective scale. By adding ambient sound to an environment (such as professionally engineered sounds similar to water flowing or airflow) you help mask the other noises in the environment, making them less distracting. Sound masking doesn't eliminate all noises in an environment; it simply reduces the area where human speech is intelligible and distracting. We call this area the radius of distraction.



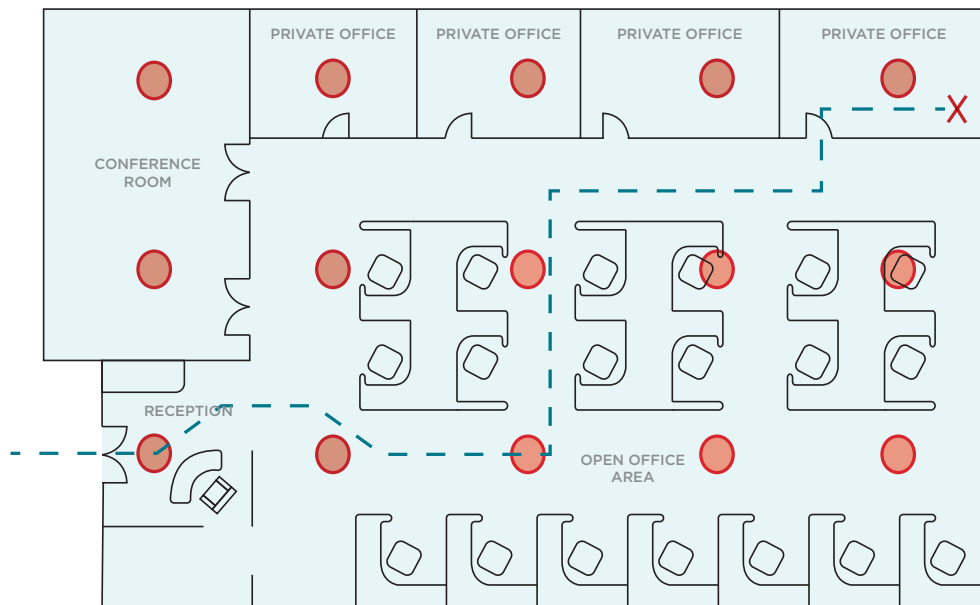
Once masking is added, it becomes more challenging to understand conversations from across the room, and thus makes it less likely that conversations will distract you.

# Key Element: Uniformity

A critical factor when planning a sound masking system is ensuring that the output is as uniform as possible. The more uniform a sound is, the easier it is for occupants to tune it out. In every environment where it's installed, sound masking output should be unwavering, constant, and unchanging. Any hot spots, dead spots, or other changes to the output only serves to increase the likelihood of the occupants noticing it.

For this reason, we often install sound masking in spaces where we are not necessarily concerned with speech privacy, such as hallways, reception areas, lobbies, and transitional areas.

At times sound masking system designs under-specify the number of loudspeakers needed in order to achieve a uniform masking system. And while fewer loudspeakers means a lower cost, it also means poor sound masking performance. That's because without the proper number of speakers there's little to no uniformity, which results in a sound masking system that's noticeable- thereby becoming a distraction - which totally defeats the purpose of sound masking.



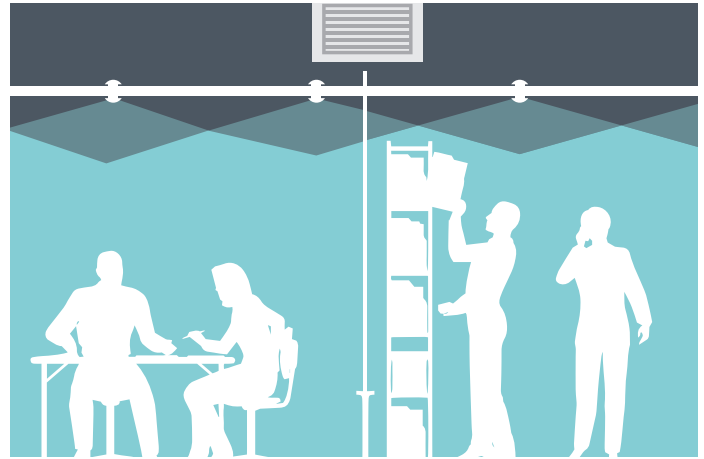
As shown above, sound masking loudspeakers should effectively cover 100 percent of the area so that occupants can move throughout the environment without noticing variations in output level.

# Different approaches to sound masking

## DIRECT SOUND MASKING

Direct (commonly called direct-field) sound masking uses small loudspeakers installed throughout the ceiling. The loudspeakers, which are also called emitters, broadcast the sound masking signal directly into the office environment.

The major advantage of direct-field sound masking is that it can be completely confined to the areas where it is required, and independent spaces, or zones, can more precisely receive the desired sound masking level.



Direct-field sound masking uses small loudspeakers (emitters) to broadcast the sound masking output directly into the desired coverage area.

## INDIRECT SOUND MASKING

Another method of implementing sound masking is through what's called indirect technology.

With indirect sound masking, upward firing loudspeakers are placed below the ceiling deck in what's known as the plenum space.

The sound masking signal is broadcast against the ceiling deck and then reflects downward (often through ceiling tiles) and into the office environment.

The major advantage of indirect sound masking is the ability to individually tune the loudspeakers according to the plenum space's variables, like HVAC ductwork or extensive cabling infrastructure or other acoustics-altering factors.



Indirect sound masking uses upward-firing loudspeakers to broadcast the sound masking output against the ceiling deck, where it reflects downward into the desired environment.

# Introducing Biamp's Cambridge Qt X Sound Masking Solution

The Cambridge Qt X series from Biamp offers both direct-field and in-plenum functionality to address the full spectrum of sound masking needs, with Qt X controllers available in 3-zone, 6-zone, and 8-zone models.

Designed to smoothly integrate with Biamp's existing AV and Voice Communication solutions to better enable unified

programming, deployment, and management applications, the Qt X series also offers seamless compatibility with convenience paging stations and background music sources.

And the Qt X series uses Biamp's industry-leading Qt emitters and Dynasound loudspeakers (shown below).

## STANDARD QT® EMITTER



## QT® ACTIVE EMITTER



## DS1339 70.7 VOLT LOUDSPEAKER



## DS1357 LOUDSPEAKER FOR 8 OHM SYSTEMS



## DS1398 IN-FLOOR / SHALLOW PLENUM LOUDSPEAKER





# Sound Masking Technology

## ADVANTAGES OF WORKING WITH BIAMP

- The world's largest provider of sound masking solutions with the most extensive network of worldwide certified installers and field engineers
- The most effective sound masking systems available
- The most installer-friendly sound masking solutions available
- Unmatched customer and partner support
- Lowest impact installation and perfect for both new construction and retrofits
- Completely scalable solutions suitable for any size space
- Office paging, background music, and sound masking capabilities all from a single loudspeaker
- Network capabilities for easy control, customization, and system integration
- An affordable alternative to expensive construction projects or sound blocking materials
- Offering products that are GreenSpec listed and the most energy efficient sound masking systems available
- Helps contribute to LEED Certifications
- Customized eavesdropping and SCIF protection services
- Deployed in hundreds of millions of square feet and trusted by over half of the Fortune 100

# HOW DO I GET SOUND MASKING?

Design, quotation, and installation of Cambridge sound masking systems from Biamp is handled by our staff and our international network of certified sound masking professionals.

Certified sound masking professionals include service providers your business may have already used before, such as:

- Data, voice, and video cabling
- Audiovisual integrators
- Telecom integrators
- Audiovisual consultants
- Low-voltage cabling
- Security integrators
- Office furniture dealers
- Architects and designers



**With Cambridge sound masking ... there is less distraction from unwanted sounds and conversations. Patients and staff can now experience the positive ambiance we wanted to achieve ... and we gained a greater level of patient satisfaction.**

**ALISON BRISSON**  
Plant Operations Manager  
Wentworth Douglas Hospital



**The employees were being distracted by conversations 60 feet away. When the system is on, speech becomes unintelligible at a distance of about 20 feet.**

**STEVE SHANKS**  
Manager  
Denbury Resources, Inc.



**Once you have sound masking installed in your office, you wonder how you ever lived without it.**

**ROBERT HUNT**  
Facility Manager  
Benco Dental

To learn more or to request a free quote, call 800.219.8199 or visit [www.soundmasking.com](http://www.soundmasking.com)