

¿Como debemos proteger nuestros oídos?

Hoja de Trabajo

Abajo hay problemas que resolverá en clase. No intente responder ahora.

1. Utilice la Hoja de Trabajo 1. Trabaje con la persona a su lado y responda, ¿cuál es la diferencia en energía para cada uno de los siguientes pares de dBs?

80 - 90: diferencia de energía _____ 80 – 83: diferencia de energía _____

75 – 105: diferencia de energía _____ 70 – 90: diferencia de energía _____

¡Para el aventurero! 85 – 100: diferencia de energía _____

2. Utilice la Hoja de Trabajo 2. Trabaje en su grupo, llene en “diferencia dB ” y “veces más alto” para cada herramienta en la hoja de trabajo. Esté listo por su grupo para reportar las diferencias cuando se le pregunte.

3. Utilice la Hoja de Trabajo 2. Trabaje solo, llene en “riesgo de daño” a medida que se presenta en la pantalla los resultados para cada herramienta “¿Puede mi trabajo causarme daño de la audición?” Esté listo para dar la respuesta de riesgo de daño si se le pregunta.

4. Utilice la Hoja de Trabajo Selección de Cortacéspedes más Silenciosos y la formula en la Hoja de Trabajo 1 para responder las siguientes preguntas sobre selección de equipos más silenciosos.

¿Cuál es el nivel dB para el cortacésped a gasolina y autopropulsado Snapper ? _____

¿Cuál es el nivel dB para el cortacésped a gasolina y autopropulsado Ariens? _____

¿Cuántas veces más alta puede ser una máquina que la otra? _____

¿Cuál es la diferencia en riesgo de daño? (Instructor provee) _____

5. Al trabajar con su grupo, y utilizar el Calculador en dBA de Exposición de NIOSH y la hoja de trabajo Ruido en el Lugar de Trabajo Con/Sin PPE(EPP), dé dos soluciones al menos al problema siguiente. Escoja a un miembro del grupo para reportar los resultados.

Es un ambicioso día de trabajo. Usted comienza con 2 horas utilizando una motosierra, seguido de 4 horas utilizando un cortacésped autoportante. Para completar, tiene 2 horas más con un corta maleza.

Responda las preguntas siguientes:

¿Qué porcentaje de exposición diaria permisible ha alcanzado? _____

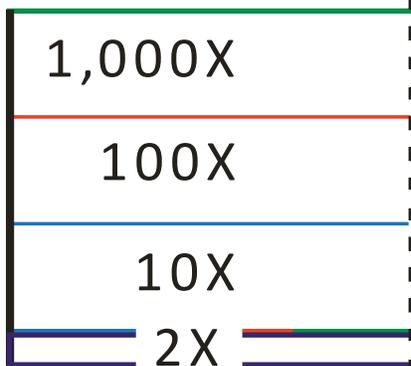
¿Cuál es el nivel aproximado de dBA de 8-horas para esa exposición? _____

Usando los materiales ahora en su posesión, de dos formas al menos en las que reduciría la exposición igual a o menos del 100% de la exposición diaria. ¿Puede reducirla al 50% con una de sus soluciones?

Mida dBs

Corte o desprenda a lo largo de la línea pespunteada.

Alinee las marcas con dBs sobre la escala para estimar incrementos de dB 2 a 1.000 veces más.



¡Para el aventurero!

Utilice la formula abajo indicada para calcular la diferencia de tamaño de cualesquiera 2 dBs

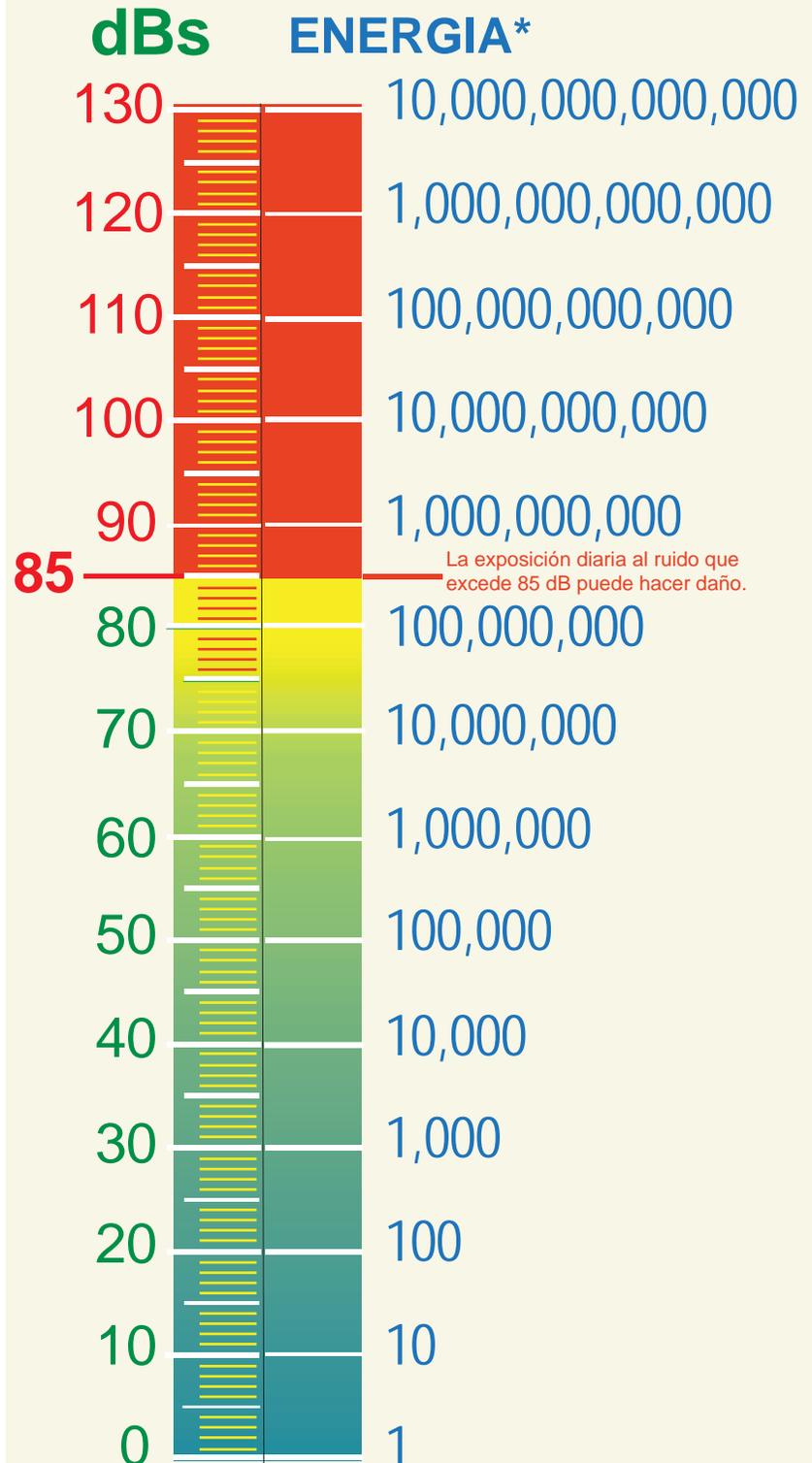
1. Substraiga el dB menor del dB mayor
2. Divida la respuesta entre 3
3. Utilice el resultado como el exponente de 2

Por ejemplo, ¿cuánto más de energía es 96 dB de lo que es 81 dB?

1. $96 - 81 = 15$
2. $15/3 = 5$
3. $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

96dB tiene 32 veces más energía que 81 dB.

Presión del Sonido



*Relación energía del sonido en dBs y en vatios/metro² de 10⁻¹² a 10¹³

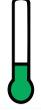
Equipo	Equipo dB	dB preferido*	Diferencia de dB	Qué tan alto	Riesgo de daño
	105 dB	80 dB			
	112 dB	80 dB			
	102 dB	80 dB			
	101 dB	80 dB			
	88 dB	80 dB			
	89 dB	80 dB			
	94 dB	80 dB			
	91 dB	80 dB			
	100 dB	80 dB			
	90 dB	80 dB			

*NIOSH recomienda mantener las exposiciones a ó por debajo de 80 dB. NIOSH ha concluido que las exposiciones diarias por encima de 85 dB pueden ser perjudiciales para la salud. OSHA usa 85 dB como "el nivel de acción" en el que el patrono debe establecer un Programa de Protección de la Audición.

¿Cómo proteger nuestros oídos?

Selección de cortacéspedes más silenciosos.

La tabla presentada a continuación indica la marca, el modelo, el precio publicado, y los niveles de ruido de los cortacéspedes. Para niveles de ruido para el operador superiores a 85 dBA (color codificado rojo), debe proporcionarse protección de la audición y ésta debe ser usada. Entre 80 y 85 dBA, se aconseja la protección de la audición si su exposición al ruido es inusualmente larga, o si usted participa en otras actividades de ruido durante el día. Para niveles de ruido inferiores a los 82 dBA, la protección para la audición no se exige pero puede ser usada.

	 <i>Protección de la audición no se exige pero puede ser usada.</i>	 <i>Se recomienda la protección de la audición.</i>	 <i>Debe proporcionarse protección de la audición y ésta debe ser usada.</i>				
	Marca	Tipo	Modelo	Precio	Ruido @ Operador	Ruido @ 25 pies	# de 60 dBA cortacéspedes eléctricos cuyo ruido es equivalente
	McLane*	Cortacésped de carrete	Front Throw	\$200	63	54	0.25
	Brill/Sun Lawn	Cortacésped de carrete	Luxus 38	\$200	68	55	0.31
	Brill/Sun Lawn*	De carrete, eléctrico e inalámbrico	380 ASM	\$350	68	56	0.40
	Silent Reel	Cortacésped de carrete		\$249	74	58	0.63
	Neuton*	Eléctrico-Inalámbrico	EM 4.1	\$400	77	59	0.79
	American	Cortacésped de carrete		\$130	76	60	1.00
	Yard Machines	Eléctrico con cable	13 inch	\$200	79	60	1.00
	Black & Decker*	Eléctrico-Inalámbrico	CMM 1000	\$464	79	62	1.59
	Electric Ox	Eléctrico con asiento autoportante		\$7,500	82	63	2.00
	Black & Decker*	Eléctrico con cable	MM875	\$244	80	64	2.52
	Ariens*	De gasolina e impulsado a pie	911097	\$470	82	72	17.00
	Honda*	De gasolina y autopropulsado	HRX217HXA	\$700	84	74	27.00
	Bolens*	Eléctrico con cable	18A-V17-765	\$190	85	74	27.00
	Toro*	De gasolina y autopropulsado	PP 20031	\$420	85	74	28.00
	Murray*	De gasolina e impulsado a pie	225112X92A	\$155	84	75	30.00
	Craftsman*	De gasolina y autopropulsado	37910	\$280	84	75	30.00
	Murray*	De gasolina y autopropulsado	226111X92A	\$215	85	75	34.00
	Craftsman*	De gasolina e impulsado a pie	38746	\$200	86	75	32.00
	Toro*	De gasolina e impulsado a pie	20008	\$350	86	75	34.00
	Craftsman*	De gasolina y autopropulsado	37778	\$330	86	75	34.00
	Craftsman*	De gasolina y autopropulsado	37855	\$330	86	75	35.00
	Craftsman*	De gasolina y autopropulsado	37784	\$400	85	76	37.00
	Yard-Man*	De gasolina y autopropulsado	12A978Q	\$400	85	76	38.00
	Yard-Man*	De gasolina y autopropulsado	12A445E755	\$260	87	76	38.00
	Lawn-Boy*	De gasolina y autopropulsado	Gold 10655	\$400	87	76	38.00
	MTD*	De gasolina e impulsado a pie	11A588Q	\$200	88	76	38.00
	Craftsman*	De gasolina e impulsado a pie	38855	\$229	89	74	34.00
	Bolens*	De gasolina e impulsado a pie	11A-584E765	\$170	89	76	41.00
	Yard-Man*	De gasolina y autopropulsado	DLX 12A567A	\$300	88	77	49.00
	Craftsman*	De gasolina y autopropulsado	37894	\$280	88	77	50.00
	Troy-Bilt*	De gasolina y autopropulsado	TuffCut 230	\$400	89	77	50.00
	Yard-Man*	De gasolina e impulsado a pie	11A435D775	\$190	89	77	50.00
	Bolens*	De gasolina e impulsado a pie	11A084C163	\$170	88	77	53.00
	Husqvarna*	De gasolina y autopropulsado	55R21HV	\$480	86	78	57.00
	Snapper*	De gasolina y autopropulsado	RP215517HC	\$660	91	63	80.00
	Snapper*	De gasolina e impulsado a pie	MR216517B	\$410	90	80	102.00
Husqvarna*	De gasolina y autopropulsado	5521CHV	\$350	91	82	150.00	

Fuentes de la data: Noise Pollution Clearinghouse and Consumer Reports

*Evaluado por Consumer Reports en su edición del mes de junio de 2004

Niveles de ruido de las motosierras

Combustible	Marca	Modelo	HP	Costo	Rango de corte subjetivo	25 pies con carga LMax* (dBA)	25 pies sin carga LMax* (dBA)	Operador con carga Leq** (dBA)	Operador con carga LMax* (dBA)	Operador sin carga Leq** (dBA)	Operador sin carga LMax* (dBA)
Eléctrico	Makita	Batería		\$198	15	61	61	79	81	79	80
Eléctrico	Neuton	Batería		\$100	14	66	67	83	84	82	83
Eléctrico	Husquavarna	316		\$229	2	71	71	90	92	92	94
Eléctrico	Makita	UC4000		\$199	1	75	77	92	95	93	95
Eléctrico	McCulloch		1.5	\$40	13	77	79	94	98	95	96
Eléctrico	Remington		3	\$85	10	78	80	98	99	97	100
Eléctrico	Remington		1.5	\$55	11	79	81	96	99	93	95
Eléctrico	Troybuilt		3.5	\$90	5	80	82	95	98	94	97
Eléctrico	Poulan		2	\$50	6	81	86	100	102	96	99
Eléctrico	Craftsman		2.5	\$50	9	81	86	101	102	97	97
Eléctrico	Poulan		3.5	\$80	4	81	87	97	100	98	101
Eléctrico	Remington	Vara	1.25	\$110	12	81	87	98	101	97	99
Eléctrico	Craftsman	Sierra	3.5	\$80	8	83	86	97	99	98	101
Eléctrico	Poulan		4	\$100	3	83	87	98	101	98	102
Eléctrico	Poulan	Pro	3	\$60	7	84	86	99	101	97	100
Gasolina	Husquavarna					86	88	102		106	
Gasolina	Pouland	261				85	92	107	109	109	112
Gasolina	Jonserud	2775				91	98	111	114	115	117
Gasolina	Jonserud	Turbo 2171				NA	97	110	114	112	116

*LMax = nivel máximo - **Leq = nivel promedio.



Calculador de exposición en dBA

% de 100% de exposiciones en base al doble de la dosis de ruido de 3dBA de NIOSH El nivel de 85 dBA de NIOSH para el uso del EPP (PPE) corresponde al nivel de acción de 85 dBA de OSHA en las industrias del paisajismo y la jardinería, OSHA exige el control de la exposición, que puede incluir el PPE, a 85 dBA para un promedio ponderado en tiempo de 8 horas o TWA-por sus siglas en inglés.

■ Protección de la audición no se exige pero puede ser usada.

■ Se recomienda la protección de la audición.

■ Debe proporcionarse protección de la audición y ésta debe ser usada.

DBA	Horas																
	.25	.50	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
80	.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0	26.0	28.0	30.0
81	.7	1.3	2.5	5.0	7.6	10.1	12.6	15.1	17.6	20.2	22.7	25.2	27.7	30.2	32.8	35.3	37.8
82	.8	1.6	3.2	6.3	9.5	12.7	15.9	19.0	22.2	25.4	28.6	31.7	34.9	38.1	41.3	44.4	47.6
83	1.0	2.0	4.0	8.0	12.0	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	44.0	48.0	52.0	56.0	60.0
84	1.3	2.5	5.0	10.1	15.1	20.2	25.2	30.2	35.3	40.3	45.4	50.4	55.4	60.5	65.5	70.6	75.6
85	1.6	3.2	6.3	12.7	19.0	25.4	31.7	38.1	44.4	50.8	57.1	63.5	69.8	76.2	82.5	88.9	95.2
86	2.0	4.0	8.0	16.0	24.0	32.0	40.0	48.0	56.0	64.0	72.0	80.0	88.0	96.0	104.0	112.0	120.0
87	2.5	5.0	10.1	20.2	30.2	40.3	50.4	60.5	70.6	80.6	90.7	100.8	110.9	121.0	131.0	141.1	151.2
88	3.2	6.4	12.7	25.4	38.1	50.8	63.5	76.2	88.9	101.6	114.3	127.0	139.7	152.4	165.1	177.8	190.5
89	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0	80.0	96.0	112.0	128.0	144.0	160.0	176.0	192.0	208.0	224.0	240.0
90	5.4	10.8	20.2	40.3	60.5	80.6	100.8	121.0	141.1	161.3	181.4	201.6	221.7	241.9	262.1	282.2	302.4
91	6.4	12.7	25.4	50.8	76.2	101.6	127.0	152.4	177.8	203.2	228.6	254.0	279.4	304.8	330.2	355.6	381.0
92	8.0	16.0	32.0	64.0	96.0	128.0	160.0	192.0	224.0	256.0	288.0	320.0	352.0	384.0	416.0	448.0	480.0
93	10.5	20.1	40.3	80.6	121.0	161.3	201.6	241.9	282.2	322.5	362.9	403.2	443.5	483.8	524.1	564.4	604.8
94	12.7	25.4	50.8	101.6	152.4	203.2	254.0	304.8	355.6	406.4	457.2	508.0	558.8	609.6	660.4	711.2	762.0
95	16.0	32.0	64.0	128.0	192.0	256.0	320.0	384.0	448.0	512.0	576.0	640.0	704.0	768.0	832.0	896.0	960.0
96	20.1	40.3	80.6	161.3	241.9	322.5	403.2	483.8	564.4	645.1	725.7	806.3	887.0	967.6	1048.3	1128.9	1209.5
97	25.4	50.8	101.6	203.2	304.8	406.4	508.0	609.6	711.2	812.7	914.3	1015.9	1117.5	1219.1	1320.7	1422.3	1523.9
98	32.0	64.0	128.0	256.0	384.0	512.0	640.0	768.0	896.0	1024.0	1152.0	1280.0	1408.0	1536.0	1664.0	1792.0	1920.0
99	40.3	80.6	161.3	322.5	483.8	645.1	806.3	967.6	1128.9	1290.2	1451.4	1612.7	1774.0	1935.2	2096.5	2257.8	2419.0
100	50.8	101.6	203.2	406.4	609.6	812.7	1015.9	1219.1	1422.3	1625.5	1828.7	2031.9	2235.1	2438.2	2641.4	2844.6	3047.8
101	64.0	128.0	256.0	512.0	768.0	1024.0	1280.0	1536.0	1792.0	2048.0	2304.0	2560.0	2816.0	3072.0	3328.0	3584.0	3840.0
102	80.6	161.3	322.5	645.1	967.6	1290.2	1612.7	1935.2	2257.8	2580.3	2902.9	3225.4	3547.9	3870.5	4193.0	4515.6	4838.1
103	101.6	203.2	406.4	812.7	1219.1	1625.5	2031.9	2438.2	2844.6	3251.0	3657.4	4063.7	4470.1	4876.5	5282.9	5689.2	6095.6
104	128.0	256.0	512.0	1024.0	1536.0	2048.0	2560.0	3072.0	3584.0	4096.0	4608.0	5120.0	5632.0	6144.0	6656.0	7168.0	7680.0
105	161.3	322.5	645.1	1290.2	1935.2	2580.3	3225.4	3870.5	4515.6	5160.6	5805.7	6450.8	7095.9	7741.0	8386.0	9031.1	9676.2
106	203.2	406.4	812.7	1625.5	2438.2	3251.0	4063.7	4876.5	5689.2	6502.0	7314.7	8127.5	8940.2	9753.0	10565.7	11378.5	12191.2
107	256.0	512.0	1024.0	2048.0	3072.0	4096.0	5120.0	6144.0	7168.0	8192.0	9216.0	10240.0	11264.0	12288.0	13312.0	14336.0	15360.0
108	322.5	645.1	1290.2	2580.3	3870.5	5160.6	6450.8	7741.0	9031.1	10321.3	11611.4	12901.6	14191.8	15481.9	16772.1	18062.2	19352.4
109	406.4	812.8	1625.5	3251.0	4876.5	6502.0	8127.5	9753.0	11378.5	13004.0	14629.5	16255.0	17880.5	19506.0	21131.5	22757.0	24382.5
110	512.0	1024.0	2048.0	4096.0	6144.0	8192.0	10240.0	12288.0	14336.0	16384.0	18432.0	20480.0	22528.0	24576.0	26624.0	28672.0	30720.0
111	645.1	1290.1	2580.3	5160.6	7741.0	10321.3	12901.6	15481.9	18062.2	20642.5	23222.9	25803.2	28383.5	30963.8	33544.1	36124.5	38704.8
112	812.7	1625.5	3251.0	6502.0	9753.0	13004.0	16255.0	19506.0	22757.0	26008.0	29259.0	32510.0	35761.0	39012.0	42263.0	45514.0	48765.0
113	1024.0	2048.0	4096.0	8192.0	12288.0	16384.0	20480.0	24576.0	28672.0	32768.0	36864.0	40960.0	45056.0	49152.0	53248.0	57344.0	61440.0
114	1290.2	2580.3	5160.6	10321.3	15481.9	20642.5	25803.2	30963.8	36124.5	41285.1	46445.7	51606.4	56767.0	61927.6	67088.3	72248.9	77409.5
115	1625.4	3251.0	6502.0	13004.0	19506.0	26008.0	32510.0	39012.0	45514.0	52016.0	58518.0	65019.9	71521.9	78023.9	84525.9	91027.9	97529.9

Ruido en el sitio de trabajo con y sin el PPE

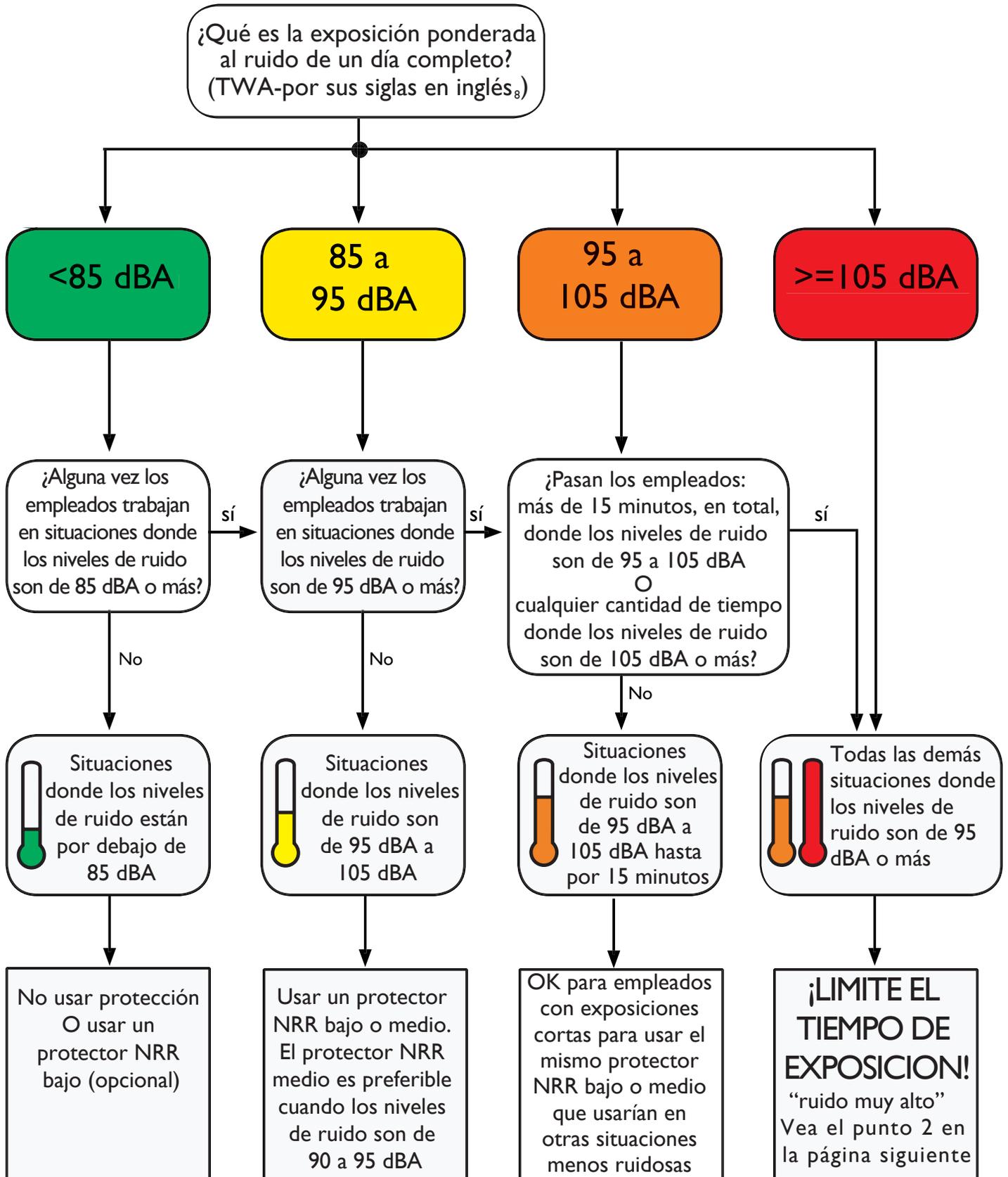
Su exposición diaria al ruido ocupacional sirve para determinar su riesgo de pérdida de la audición. En líneas generales, a mayores decibeles, mayor es el riesgo. La norma de OSHA relativa al ruido en la industria del paisajismo es de 85 dB (decibeles) en un período ponderado de 8 horas. 80 dB es la norma recomendada por el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH-por sus siglas en inglés). Al nivel de OSHA, 25 de cada 100 trabajadores experimentarán pérdida de la audición durante su ciclo de vida laboral. Al nivel de NIOSH de 80 dB en un periodo ponderado de 8 horas, sólo 3 o 4 de cada 100 trabajadores experimentarán pérdida de la audición durante su ciclo de vida laboral.

La tabla muestra los dBs de equipos de uso corriente en la industria del paisajismo con varios tipos de protección auditiva. Encuentre el equipo que usted utiliza y fíjese como la protección auditiva reduce los dBs.

Herramientas/Equipos	Sin Protección	Tapones moldeables	Tapones de espuma	Orejeras	Orejeras + Tapones
Compresor de aire	92 dB	84 dB	79 dB	73 dB	67 dB
Ruido de fondo	83 dB	75 dB	70 dB	64 dB	58 dB
Triturador 4¼"	93 dB	85 dB	80 dB	74 dB	68 dB
martillo taladro ¼" bit	94 dB	86 dB	81 dB	75 dB	69 dB
Bob Cat S850 (operador)	88 dB	80 dB	75 dB	69 dB	63 dB
Bob Cat S850 (afuera)	104 dB	96 dB	91 dB	85 dB	79 dB
Motosierra (batería)	92 dB	84 dB	79 dB	73 dB	67 dB
Motosierra (gasolina)	112 dB	104 dB	99 dB	93 dB	87 dB
demolición vfo 14" (gasolina)	113 dB	105 dB	100 dB	94 dB	88 dB
Cortador de setos (gasolina)	88 dB	80 dB	75 dB	69 dB	63 dB
Soplador manual de hojas	102 dB	94 dB	89 dB	83 dB	77 dB
Soplador-tipo mochila- de hojas	104 dB	96 dB	91 dB	85 dB	79 dB
Aspirador de hojas con tractor	104 dB	96 dB	91 dB	85 dB	79 dB
Cortacésped autopropulsado (eléctrico)	82 dB	74 dB	69 dB	63 dB	57 dB
Cortacésped autopropulsado (gasolina)	94 dB	86 dB	81 dB	75 dB	69 dB
Cortacésped conducido de pie (gasolina)	94 dB	86 dB	81 dB	75 dB	69 dB
Cortacésped impulsado a pie (gasolina)	88 dB	80 dB	75 dB	69 dB	63 dB
Mulcher (gasolina)	91 dB	83 dB	78 dB	73 dB	67 dB
Corte oxiacetilénico	81 dB	73 dB	68 dB	62 dB	56 dB
Corta-malezas	100 dB	92 dB	87 dB	81 dB	75 dB
Astillador de madera	105 dB	97 dB	92 dB	86 dB	80 dB

Los valores en la Columna 2 se basan en las mediciones de ruido provenientes de fuentes diversas tanto del fabricante como de la investigación. Los valores de cada tipo de protección auditiva se basan en formulas de Niveles de Reducción del Ruido establecidas por el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH). Ninguna de estas mediciones puede reflejar con exactitud las exposiciones de usted al ruido o los factores de protección auditiva. Todas éstas dependen del seguimiento a los trabajadores en el lugar de trabajo y la efectividad del Programa de Protección Auditiva de su patrono.

Lineamientos a seguir paso-por-paso para seleccionar la protección auditiva adecuada



1. Lineamientos para escoger la protección auditiva.

	Nivel del ruido (dBA)	Palabras señal	Protección de la audición	Comentarios
	115	Nivel A Peligro	Usar doble protección o posiblemente un protector NRR alto ²	Un protector NRR alto puede ser OK para exposiciones cortas ³
	105 a 115	Nivel B Peligro	Usar un protector NRR alto o posiblemente protección doble	Un protector NRR medio puede ser OK para exposiciones cortas (menos del 15 minutos) ³
	95 a 105	Nivel C Alerta	Usar un protector NRR alto	Un protector NRR bajo o medio puede ser OK para exposiciones cortas (menos del 15 minutos) ³
	85 a 95	Nivel D Precaución	No sobreprotegerse. Usar un protector NRR bajo o medio	Un protector NRR medio es mejor que uno bajo si los niveles de ruido son por lo general de 90 a 95 dBA
	Por debajo de 85	Nivel E Notificación	La protección auditiva es opcional	Un protector NRR bajo es el adecuado para uso opcional

2. Lineamientos para escoger protección auditiva para un ruido ¡muy alto!

Si la cantidad total de tiempo pasado en un ruido muy alto durante un día es ...

		1 hora o más	De 15 minutos a 1 hora	No más de 15 minutos
	Nivel A 115 dBA o más	Usar doble protección ¹	Usar doble protección	Usar protección de un NRR alto
	Nivel B 105 to 115 dBA	Usar doble protección	Usar un protector NRR alto considerar doble protección	Un protector NRR medio puede ser OK ³
	Nivel C 95 to 105 dBA	Usar un protector NRR alto considerar doble protección ²	Un protector NRR medio puede ser OK ³	Un protector NRR bajo puede ser OK ³
				

¹ Doble protección = orejeras más tapones para los oídos, juntos. ² Nivel de Reducción del Ruido (NRR): NRR Bajo < 17 dB; NRR Medio 17-24 dB; NRR Alto 24+ dB
³ Es OK usar el nivel más bajo mostrado en la página anterior:

- a La cantidad total de tiempo y los niveles típicos de ruido no están ambos en el extremo superior del rango
- b La exposición ocurre a medida que exposiciones breves se distribuyen en el horario de trabajo y no de manera continua o dentro de un corto período de tiempo
- c La situación no implica mucho ruido de impacto
- d El empleado no estará expuesto al ruido por la mayor parte del resto del horario de trabajo

Cómo ponerse los tapones de oídos de espuma blanda

Para obtener la mayor protección de los tapones de oídos de espuma blanda, recuerde arrollar, jalar y mantener en la posición adecuada. Asegúrese de tener las manos limpias para evitar que entren suciedad y gérmenes a sus oídos.



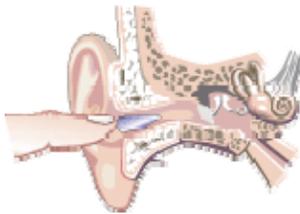
1. Arrolle

los tapones con sus dedos hasta que queden como cilindros delgados en forma agusanada. Puede utilizar una o ambas manos.



2. Jale

la punta de la oreja hacia arriba y hacia atrás con la mano opuesta para enderezar el canal auditivo. El tapón arrollado deberá introducirse directamente.



3. Mantenga

con su dedo el tapón en el interior del canal. Cuente en voz alta hasta 20 o 30 mientras espera que el tapón se expanda y llene el canal auditivo. Su voz sonará apagada cuando el tapón haya sellado correctamente.

Verifique la colocación correcta cuando se los haya puesto. La mayor parte de la espuma del tapón deberá estar dentro del canal auditivo. Intente cubrir los oídos colocando firmemente las manos de forma cóncava (hueca) encima de las orejas. Si los sonidos se oyen mucho más apagados cuando las manos cubren las orejas, entonces los tapones no están sellando correctamente. Retírese los tapones e intente otra vez.

Esta página fue actualizada el 21 de octubre de 2008

Esta página fue revisada el 30 de noviembre de 2008

Fuente del Contenido: [Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional \(NIOSH\)](http://www.cdc.gov/niosh/mining/topics/hearingloss/earplug.htm) División de Minas