



**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES

**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.

**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE

3.5. Protección frente al ruido

---

### 3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO





**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES  
**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.  
**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE  
 3.5. Protección frente al ruido

### 3.5.1. Protección frente al ruido

#### 3.5.1.1. Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las siguientes fichas, correspondientes a la justificación de la exigencia de protección frente al ruido mediante la opción general de cálculo, según el Anejo K.2 del documento CTE DB HR, expresan los valores más desfavorables de aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido de impactos para los recintos del edificio objeto de proyecto, obtenidos mediante software de cálculo analítico del edificio, conforme a la normativa de aplicación y mediante el análisis geométrico de todos los recintos del edificio.

Tabiquería:	
Tipo	Características en proyecto exigido
DISTRIBUCION INTERIOR	m (kg/m <sup>2</sup> )= 43.2 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33
DISTRIBUCION INTERIOR	m (kg/m <sup>2</sup> )= 54.7 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33
DISTRIBUCION INTERIOR	m (kg/m <sup>2</sup> )= 66.2 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33
Distribucion interior MODificado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 43.2 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33
Distribucion interior MODificado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 54.7 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33
Distribucion interior MODificado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 66.2 R <sub>A</sub> (dBA) = 51.0 ≥ 33

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup> (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 43.2	D <sub>nT,A</sub> = 50 dBA ≥ 50 dBA
		Distribucion interior MODificado	R <sub>A</sub> (dBA)= 51.0	
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup> (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Protegido	Puerta o ventana		R <sub>A</sub> = 30 dBA ≥ 30 dBA
		Entrada a viviendas		
		Cerramiento		R <sub>A</sub> = 55 dBA ≥ 50 dBA
De instalaciones	Protegido	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 165.9	D <sub>nT,A</sub> = 64 dBA ≥ 55 dBA
		De viviendas a pasillo MODificado	R <sub>A</sub> (dBA)= 57.0	
		Trasdosado		
De actividad	Protegido	Trasdosado autoportante libre W625.es "KNAUF" de placas de yeso laminado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 15	D <sub>nT,A</sub> = 62 dBA ≥ 55 dBA
		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= 243.8	
		Cierre Centro Transformacion	R <sub>A</sub> (dBA)= 67.5	
		Trasdosado		



**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES  
**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.  
**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE  
 3.5. Protección frente al ruido

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup> (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Habitable	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> ) = 139.7	<b>D<sub>nt,A</sub> = 48 dBA ≥ 45 dBA</b>	
		<b>Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara</b>	R <sub>A</sub> (dBA) = 40.9		
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA) = 14		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)(2)</sup> (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			<b>R<sub>A</sub> = 30 dBA ≥ 20 dBA</b>
		<b>Entrada a viviendas</b>			<b>R<sub>A</sub> = 55 dBA ≥ 50 dBA</b>
De instalaciones		Cerramiento			<b>R<sub>A</sub> = 55 dBA ≥ 50 dBA</b>
		<b>Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara</b>			
De instalaciones		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> ) = 156.9	R <sub>A</sub> (dBA) = 42.1	<b>D<sub>nt,A</sub> = 46 dBA ≥ 45 dBA</b>
		<b>1/2 Pie perforado</b>			
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Trasdosado			
	Puerta o ventana			<b>No procede</b>	
De actividad	Cerramiento			<b>No procede</b>	
	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> ) = 144.8	R <sub>A</sub> (dBA) = 49.0	<b>D<sub>nt,A</sub> = 46 dBA ≥ 45 dBA</b>	
<b>Perforado fonorresistentes</b>					
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Trasdosado				
	Puerta o ventana			<b>No procede</b>	
	Cerramiento			<b>No procede</b>	

<sup>(1)</sup> Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

<sup>(2)</sup> Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup>	Protegido	Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> ) = 384.4	<b>D<sub>nt,A</sub> = 57 dBA ≥ 50 dBA</b>
		<b>Forjado reticular</b>	R <sub>A</sub> (dBA) = 55.8	
			L <sub>n,w</sub> (dB) = 73.5	
		Suelo flotante	ΔR <sub>A</sub> (dBA) = 6	<b>L'<sub>nt,w</sub> = 58 dB ≤ 65 dB</b>
<b>Suelo flotante viviendas 25 cms. Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click"</b>	ΔL <sub>w</sub> (dB) = 22			
	Techo suspendido	ΔR <sub>A</sub> (dBA) = 0	ΔL <sub>w</sub> (dB) = 0	
	<b>Falso techo Seco SIN Aislamiento</b>			



**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES  
**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.  
**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE  
 3.5. Protección frente al ruido

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
De instalaciones		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 384.4	<b>D<sub>NT,A</sub> = 69 dBA ≥ 55 dBA</b>	
		<b>Forjado reticular</b>	R <sub>A</sub> (dBA)= 55.8		
		Suelo flotante			
		<b>Suelo flotante viviendas 25 cms. Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click"</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 6		
		Techo suspendido			
		<b>Techo EI 60 Centro Transf CON Aislam</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 7		
De actividad		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 433.8	<b>L'<sub>NT,w</sub> = 56 dB ≤ 60 dB</b>	
		<b>Reticular sotanos 16 cms</b>	L <sub>n,w</sub> (dB)= 71.7		
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 384.4		<b>D<sub>NT,A</sub> = 56 dBA ≥ 55 dBA</b>
		<b>Forjado reticular</b>	R <sub>A</sub> (dBA)= 55.8		
Suelo flotante					
<b>Suelo flotante viviendas 25 cms. Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click"</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 6				
Techo suspendido					
Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 433.8	<b>L'<sub>NT,w</sub> = 48 dB ≤ 60 dB</b>			
<b>Reticular sotanos 16 cms</b>	L <sub>n,w</sub> (dB)= 71.7				
Suelo flotante					
Techo suspendido					
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso <sup>(1)</sup>	<b>Habitable</b>		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 384.4	<b>D<sub>NT,A</sub> = 55 dBA ≥ 45 dBA</b>
			<b>Forjado reticular</b>	R <sub>A</sub> (dBA)= 55.8	
		Suelo flotante			
		<b>Suelo flotante viviendas 25 cms. Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click"</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 6		
		Techo suspendido			
		<b>Falso techo Seco SIN Aislamiento</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 0		
De instalaciones		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 865.4	<b>D<sub>NT,A</sub> = 60 dBA ≥ 45 dBA</b>	
		<b>Forjado reticular</b>	R <sub>A</sub> (dBA)= 55.8		
		Suelo flotante			
		<b>Recrecio de suelos zonas comunes 25 cms. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 0		
		Techo suspendido			
		<b>Falso techo Seco SIN Aislamiento</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 0		
De instalaciones		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 1745.0	<b>L'<sub>NT,w</sub> = 51 dB ≤ 60 dB</b>	
		<b>Losa de cimentación</b>	L <sub>n,w</sub> (dB)= 50.5		
		Suelo flotante			



**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES  
**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.  
**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE  
 3.5. Protección frente al ruido

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico	
				en proyecto	exigido
De actividad		Techo suspendido			
		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 914.8	D <sub>nT,A</sub> = 53 dBA ≥ 45 dBA	
		<b>Reticular sotanos 16 cms</b>	R <sub>A</sub> (dBA)= 57.8		
		Suelo flotante			
		<b>Recrecio de suelos zonas comunes 25 cms. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo</b>	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= 0		
		Techo suspendido			
		Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= 433.8	L' <sub>nT,w</sub> = 52 dB ≤ 60 dB	
		<b>Reticular sotanos 16 cms</b>	L <sub>n,w</sub> (dB)= 71.7		
Suelo flotante					
Techo suspendido					

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
L <sub>d</sub> = 50 dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: <b>Trasdosado capuchinas - Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado</b> Huecos: <b>Ventana de sgg climalit stadip 44.1 si (14 aire) 33.1 si cool-lite skn 176 ii f2</b>	D <sub>2m,nT,Atr</sub> = 38 dBA	≥ 30 dBA
L <sub>d</sub> = 60 dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: <b>Trasdosado capuchinas - Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado</b> Huecos: <b>Ventana de sgg climalit stadip 44.1 si (14 aire) 33.1 si cool-lite skn 176 ii f2</b>	D <sub>2m,nT,Atr</sub> = 36 dBA	≥ 30 dBA

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados (D<sub>nT,A</sub>, L'<sub>nT,w</sub>, y D<sub>2m,nT,Atr</sub>), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 1	1.16 Dormitorio 2 (Dormitorio)
	De instalaciones		Planta baja	Dormitorio 1 B.06 (Dormitorio)
	De actividad		Planta baja	Dormit 2 1.15 (Dormitorio)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitado	Planta 2	2.6 Baño 1 (Baño / Aseo)
	De instalaciones		Planta 1	Nivel 1 Escalera 10 (Escaleras)



**Proyecto** EJECUCION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS, PISCINA Y GARAJES  
**Situación** CAMINO DE LOS ALMENDRALES Nº 107.MALAGA.  
**Promotor**

3. Cumplimiento del CTE  
 3.5. Protección frente al ruido

	De actividad		Sótano	Escalera 1 (Escaleras)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	Salón B.05 (Salón / Comedor)
	De instalaciones		Planta 1	1.15 Salon (Salón / Comedor)
	De actividad		Planta 1	1.16 Dormitorio 2 (Dormitorio)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta baja	Cocina B.01 (Cocina)
	De instalaciones		Planta 1	Distribuidor 3 Nivel 1 (Zona de circulación)
	De actividad		Planta baja	Zona circulacion central (Zona de circulación)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	Dormitorio 3 B.06 (Dormitorio)
	De instalaciones		Planta baja	Dormit 1 1.15 (Dormitorio)
	De actividad		Planta baja	Dormit 2 1.15 (Dormitorio)
	De instalaciones	Habitable	Sótano	Escalera 1 (Escaleras)
	De actividad		Planta baja	Baño 2 1.15 (Baño / Aseo)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja	Dormit 2 B.09 (Dormitorio)
		Protegido	Planta baja	Dormitorio 2 B.08 (Dormitorio)

En Málaga, Enero de 2018

Fdo.: JUAN RAMON MONTOYA MOLINA  
 ARQUITECTO

