



**BELLREGUARD**  
AJUNTAMENT

Clot de L'Era, 10 C.P. 46713  
BELLREGUARD (VALÈNCIA)  
t- 962 815 511 f- 962 816 218  
ajuntament@bellreguard.net  
C.I.F. P-4604800-E  
[www.bellreguard.net](http://www.bellreguard.net)

**JUAN MARIA PAREDES ARQUIOLA, SECRETARI INTERVENTOR DE  
L'AJUNTAMENT DE BELLREGUARD (VALÈNCIA)**

**CERTIFIQUE:** Que en la sessió ordinària de la Junta de Govern Local, celebrada el 28 de setembre de 2016, és va adoptar l'acord transcrit a continuació, a reserva dels termes que resulten de l'aprovació de l'acta corresponent, com s'establix en l'article 206 del Reial Decret 2568/1986 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Organització, Funcionament i Règim Jurídic de les Entitats Locals:

**« PROPOSTA D'ACORD D'ADHESIÓ AL CONVENI DE COL·LABORACIÓ  
ENTRE L'AJUNTAMENT DE BELLREGUARD I L'ENTITAT "UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA DE VALÈNCIA", PER L'ESTUDI ACÚSTIC DEL PAS DE LA N332 PEL  
MUNICIPI DE BELLREGUARD**

Joan Marco Pastor, Alcalde de l'ajuntament de Bellreguard, dóna compte de la proposta d'acord per a l'adhesió al conveni de col·laboració entre l'ajuntament de Bellreguard i l'entitat "Universitat Politècnica de València", per l'estudi acústic del pas de la N332 pel municipi de Bellreguard

Vist el conveni que s'adjunta al present acord com annex.

Vist que l'Ajuntament de Bellreguard, considera que es beneficiós estar adherits al conveni de col·laboració entre l'ajuntament de Bellreguard i l'entitat "Universitat Politècnica de València", per l'estudi acústic del pas de la N332 pel municipi de Bellreguard.

La Junta de Govern Local, en virtut de les facultats conferides per Resolució de l'Alcaldia de data 15 de juny de 2015, ACORDA:

**PRIMER.** Aprovar el Conveni de col·laboració entre l'ajuntament de Bellreguard i l'entitat "Universitat Politècnica de València", per l'estudi acústic del pas de la N332 pel municipi de Bellreguard

**SEGON.** Donar trasllat del present acord als interessats.

**ANNEX**

**CONVENI DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT DE BELLREGUARD I L'ENTITAT  
"UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA", PER L'ESTUDI ACÚSTIC DEL PAS DE LA N332  
PEL MUNICIPI DE BELLREGUARD**

*A Bellreguard, a 02 de setembre de 2016*

## REUNITS:

D./D<sup>a</sup> JOAN MARCO PASTOR, Alcalde de l'Ajuntament de Bellreguard en nom i representació d'aquest.

D./D<sup>a</sup> JESÚS ALBA FERNÁNDEZ, Catedràtic d'Universitat, Investigador i professor responsable del treball, adscrit al Departament de Física Aplicada, de l'Escola Politècnica Superior de Gandia, de la Universitat Politècnica de València, actuant en representació d'aquesta.

Convenen la realització del present conveni de col·laboració: "ESTUDI ACÚSTIC DEL PAS DE LA N332 PEL MUNICIPI DE BELLREGUARD".

Així ho convenen, i en prova de conformitat amb quant precedeix en la proposta adjunta (memòria descriptiva), signen el present document, en el lloc i data al principi indicats.

L'ALCALDE

INVESTIGADOR  
PROFESSOR RESPONSABLE

## **PROPUESTAS Y PRESUPUESTO DE ACTUACIÓN CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LA N332 A SU PASO POR LA POBLACION DE BELLREGUARD**

Se realiza la presente propuesta y presupuesto a petición de D. Juan Maria Paredes Arquiola, Secretari-Interventor de l'Ajuntament de Bellreguard, después de correo electrónico y reunión en el Ayuntamiento.

### **OBJETIVO**

El objetivo principal es valorar el impacto de la contaminación acústica producida por la N332 a su paso por el casco urbano del municipio de Bellreguard (Valencia) y posibles soluciones de mejora. Para el desarrollo del objetivo principal se planifican las siguientes actuaciones:

- Evaluar la compatibilidad de esta infraestructura con los objetivos de calidad acústica planteados en el RD 1367/2007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Evaluar la compatibilidad de esta infraestructura con los objetivos de calidad acústica planteados en la legislación autonómica, Ley 7/2002 de 3 de diciembre de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Control de caudal y velocidad de vehículos por tipología.
- Estudio de la población afectada: población residente en la zona, población sensible (escolares, enfermos, etc.) y de paso por la N332, etc.
- Determinación y propuestas de escenarios de mejora en base a herramientas de simulación.

### **MARCO LEGAL**

Legislación y normas de interés para el cumplimiento del objetivo.

- DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental



- Ley 37/2003 de 17 de Noviembre, del Ruido.
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La legislación aplicable a nivel estatal es la Ley del Ruido 37/2003 y su desarrollo tanto en el RD 1513/2005 como en el RD 1367/2007. Con esta legislación española se transpone la Directiva del Ruido 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y la Recomendación de la Comisión Europea, de 6 de agosto, de 2003, relativa a las orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.

De acuerdo con el Real Decreto 1367/2007:

- En su artículo 14 establece unos objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas, de manera que si en el área acústica especificada se supera el valor correspondiente a alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos, su objetivo deberá alcanzar dicho valor, y en esas áreas las administraciones competentes deberán

adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre.

- En su artículo 15 considera que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido, Ld, Le o Ln, los valores evaluados no superan los valores fijados en la Tabla 1 para áreas urbanizadas existentes.

INDICES DE RUIDO dB(A)				
	TIPO DE AREA	Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	<b>Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

(1) En estos sectores del territorio se adoptaran las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superaran los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de las aéreas acústicas colindantes con ellos.

*Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4m.*

El caso que nos ocupa en el presente estudio se refiere a "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial"

- En Anexo 1, apartado A, se establecen los periodos temporales de evaluación como:

1. Periodo día (d): al periodo día le corresponden 12 horas, de 07:00h a 19:00h

2. Periodo tarde (e): al periodo tarde le corresponden 4 horas, de 19:00h a 23:00h

3. Periodo noche (n): al periodo noche le corresponden 8 horas, de 23:00h a 07:00

• Ley 7/2002, de Protección contra la Contaminación Acústica de la Generalitat Valenciana

• UNE-ISO 1996-1:2005. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación.

• UNE-ISO 1996-2:2009 Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

## PROPUESTAS

Se realizan las siguientes propuestas para cumplir los objetivos:

### TAREA 1: ENSAYOS DE CAMPO

Análisis de la N332 a su paso por Bellreguard. Se planifican ensayos de campo según la legislación citada anteriormente en la N332 a su paso por Bellreguard y punto de control en la CV673 (comarcal de acceso a la playa).

**Objetivo:** La obtención de mediciones de niveles de ruido actuales, según legislación vigente, en diferentes franjas horarias. Determinación de datos medio de caudal por tipología de vehículos.

**Procedimiento:** Se realiza análisis de la N332 a su paso por Bellreguard dividiéndola en tramos que permitan controlar claramente el flujo de vehículos y su influencia. Dado que conecta con la CV673, debe planificarse también un tramo de control en la CV673 para evaluar su flujo. Se fijarán puntos de medida en flujo de la periodicidad del tráfico, valorando el ritmo de semáforos y otros elementos que puedan influir en ella. Tres franjas horarias según legislación, con un mínimo de tres medidas por franja en cada punto. Control de caudales y/o velocidad simultáneamente.

**Hito:** Obtención de niveles de ruido actuales según legislación. Obtención de datos de caudales y otras variables de interés para modelos de predicción

**Duración aproximada:** Dos semanas, en función de las condiciones meteorológicas (lluvia, viento, etc.) y otras posibles causas no contempladas.

### TAREA 2: ANÁLISIS DE POBLACION AFECTADA

Cálculo de población afectada de forma directa.



**Objetivo:** Cuantificación de vecinos que viven en la zona de afectación de la N332, estudiantes que transitan a través de la N332 a los centros educativos, población que accede a servicios médicos, etc.

**Procedimiento:** Recogida de datos de censo de Bellreguard de uso exclusivo para este trabajo. Se valorarán aportaciones de los centros educativos y del Centro de Salud.

**Hito:** Cuantificar cuanta población se ve afectada y el grado de afectación.

**Duración aproximada:** Una semana desde la recogida de datos.

### TAREA 3: MODELO DE PREDICCIÓN

Diseño de un modelo de predicción ajustado a los datos medidos que permitan trasladarlos a las diferentes legislaciones y a los distintos escenarios de mejoras.

**Objetivo:** Un modelo predictivo ajustado conforme a legislación que permita el diseño de escenarios de mejora.

**Procedimiento:** Se siguen las indicaciones estipuladas en la recomendación de la Comisión Europea de 6 de agosto de 2003 relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de las emisiones asociadas. Se utiliza el software de predicción PREDICTOR TIPO 7810 Versión-7.10 de Brüel & Kjær. Este software es una potente herramienta que nos permite predecir los niveles de presión sonora de una determinada zona y generar un mapa sonoro de la misma. Para la realización del estudio se insertará en un modelo 3D todos los elementos que influyen en la propagación del sonido en espacio abierto:

- Tipología del terreno
- Modelo de las construcciones. Edificios
- Modelado de las principales fuentes de ruido (N332 y CV673)

**Hito:** Modelo ajustado a legislación que permitirá obtener mapas sonoros actuales y escenarios de mejora.

**Duración aproximada:** Dos semanas aproximadamente, en función de la información que pueda aportar el Ayuntamiento (cartografías, etc.)

### TAREA 4: AMPLIACION DE DATOS Y MODELOS DESDE OLIVA A BELLREGUARD

Completar los datos de la N332 en toda su magnitud de afectación.

**Objetivo:** Obtener los datos que completarían la información de toda la N332 desde la entrada sur de Oliva hasta la salida norte de Bellreguard. Se tienen datos del tráfico de entrada y salida a Oliva, se van a obtener datos de entrada y salida a Bellreguard, pero sería conveniente obtener información del tráfico que pasa por l'Alqueria de la Comtessa y Palmera, para discriminar flujos que realmente atraviesan la N332 y otros flujos que acceden a la AP7 o que se desvían por la CV674 (acceso a Piles desde l'Alqueria de la Comtessa) o por la CV670 (acceso a Piles por Oliva).

**Procedimiento:** Se realiza una ampliación de las tareas anteriores. Respecto a la tarea 1 se marcan puntos de control adicionales en l'Alqueria de la Comtessa y en Palmera, repitiendo los procedimientos descritos en dicha tarea. Respecto a la tarea 2, se recopilará la información disponible de censo del resto de los Ayuntamientos de l'Alqueria de la Comtessa y Palmera. Respecto a la tarea 3, se ampliará el modelo de

predicción obteniendo un modelo más amplio desde l'Alqueria de la Comtessa hasta la zona norte de Bellreguard.

**Hito:** Datos completos de la N332 que afectan a la futura ronda planificada: niveles de ruido de la N332, probabilidad de cambios de flujo en función de la existencia o no de ronda, de cambios de velocidad, de restricciones de vehículos pesados, etc. Estimación de población total afectada de forma directa. Propuestas de escenarios de mejora globales.

**Duración aproximada:** Dos semanas aproximadamente, en función de la información que puedan aportar los diferentes Ayuntamiento.

## **EQUIPAMIENTO TECNICO Y RECURSOS HUMANOS**

### **Equipamiento de campo:**

- Sonómetros Bruel and Kjaer tipo 2250.
- Micros ½" tipo- Tipo 4189\_Bruel and Kjaer.
- Calibrador sonoro tipo 4231 de Bruel and Kjaer con número de serie 2528304.
- Trípodes Manfrotto 7322yB para la sujeción del sonómetro Brüel-Kjaer 2250.
- Pantalla anti-viento esférica UA-1650 90 mm Windscreen con detección automática para el sonómetro Brüel-Kjaer 2250.
- Anemómetro Testo 410-2 para la medida in situ de la temperatura, humedad relativa y velocidad del viento en el punto de medición correspondiente.
- Radar de velocidad

### **Herramienta de predicción:**

PREDICTOR TIPO 7810 Versión-7.10 de Brüel & Kjær. Puede trabajar con varias normas y métodos de predicción de nivel de presión sonora de ruido industrial, de tráfico de vehículos y de trenes tales como:

- ISO 9613.1/2 (Internacional - Método de propagación del ruido en exteriores)
- DAL32 (Método nórdico de ruido industrial)
- XPS/NMPB (Método francés de ruido de tráfico)
- XPS-FER (Método francés de ruido ferroviario)
- CRTN (Método británico (UK) y Nueva Zelanda para ruido de tráfico)
- RMR/SRM2 (Método holandés de ruido ferroviario)
- Harmonoise (Método armonizado europeo para ruido de tráfico y ferroviario)

En el caso que nos ocupa se trabajará bajo el método XPS/NMPB (Método francés de ruido de tráfico)

### **Equipo humano:**

- Jesús Alba Fernández, Doctor ingeniero de Telecomunicación y Catedrático del Área de Física Aplicada. Responsable del trabajo.
- Romina M<sup>a</sup> Del Rey Tormos. Doctora en Ciencias Físicas. Responsable técnico.
- Laura Bertó Carbó. Doctora en diseño, fabricación y gestión de proyectos industriales. Responsable de campo.

## **PRESUPUESTO**



BELLREGUARD  
AJUNTAMENT

Clot de L'Era, 10 C.P. 46713  
BELLREGUARD (VALÈNCIA)  
t- 962 815 511 f- 962 816 218  
ajuntament@bellreguard.net  
C.I.F. P-4604800-E

[www.bellreguard.net](http://www.bellreguard.net)

**TAREAS 1, 2 y 3.** El presupuesto para las tareas 1, 2 y 3, que deben hacerse de forma conjunta es de 4000 euros + IVA (es decir, 4840 euros IVA incluido).

**TAREA 4.** En el caso de incorporar la tarea 4 (zonas de l'Alqueria de la Comtessa y Palmera) el presupuesto se incrementaría en 1500 Euros + IVA (es decir, 1815 euros IVA incluido adicionales).

**El presupuesto de todas las acciones (tareas) propuestas asciende a 5500 Euros + IVA (6655 euros IVA incluido). «**

I, perquè conste, estenc aquesta certificació, d'ordre i amb el vist i plau del Sr. Alcalde, Bellreguard, tres d'octubre de dos mil setze



Vist i Plau  
L'ALCALDE

Joan Marco Pastor



EL SECRETARI.

