

- Apareix una incongruència entre la superfície construïda (apartat 1.3.4 de la memòria) i la superfície útil (apartat 1.3.7 de la memòria), atès que ambdues tenen el mateix valor.
- El projecte ha d'incorporar plànols de l'estat actual de l'edificació de la parcel·la.
- Cal presentar a l'ajuntament, tal i com estableix la disposició final primera del Real Decreto 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20), un document d'acceptació signat per un gestor de residus autoritzat, per a garantir el correcte destí dels residus separats per tipus. En aquest document hi haurà de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

Aquest document caldrà presentar-lo juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres.»

En data 16 de juliol de 2019 es presenta la documentació requerida.

L'Arquitectura Municipal emet **informe favorable** en base al següent anàlisi de la proposta presentada:

Examinat el projecte bàsic i executiu i la documentació complementària presentada, justificant l'ocupació i l'edificabilitat de la parcel·la, es constata que es dóna compliment a l'article 130 del POUM vigent, la resta d'articles que li són d'aplicació i es consideren les normatives vigents que li són aplicables.

També s'ha presentat el document d'acceptació signat per un gestor de residus autoritzat, per a garantir el correcte destí dels residus separats per tipus, tal i com estableix el Real Decreto 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).

I en base a aquest anàlisi, emet les següents **CONCLUSIONS**:

CONCLUSIONS

Per tot això, atès que el projecte i la documentació complementària presentada donen compliment a l'article 130 del POUM vigent, la resta d'articles que li són d'aplicació i es consideren les normatives vigents que li són aplicables, **s'informa favorablement la llicència** per a la instal·lació d'una caldera de biomassa a les instal·lacions de la fàbrica Paperera de Sarrià S.L.U., situada al carrer de Josep Flores, s/n, de Sarrià de Ter.

Tal i com estableix l'article 37 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, el titular de la llicència haurà de lliurar a l'Ajuntament una còpia de **l'acta d'inici d'obres** estesa per la direcció facultativa de les obres.

Al finalitzar-les, tal i com estableix 37 del mateix Decret, cal lliurar a l'administració una còpia del **certificat final d'obres** expedit per la direcció de les obres.

Posteriorment a la finalització de les obres, cal fer la **declaració cadastral** de l'ampliació de l'edificació, segons el model 902 al Cadastre.

A la vista del que s'exposa, la documentació presentada i els informes preceptius corresponents,

RESOLC

Primer.- Atorgar llicència d'obres, **expedient núm. X2019000171**, a favor de **PAPELERA DE SARRIÀ SLU** representant per dur a terme les obres d'INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA DE BIOMASSA A LES INSTAL·LACIONS DE LA FÀBRICA PAPERERA DE SARRIÀ SLU, situada al carrer Josep Flores, s/n, segons projecte tècnic i documentació complementària presentat i redactat per

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]



Segon.- L'efectivitat d'aquesta llicència es condiona al compliment de les condicions generals del municipi i les particulars següents:

A.- Tal i com estableix l'article 37 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, el titular de la llicència haurà de lliurar a l'Ajuntament una còpia de l'**acta d'inici d'obres** estesa per la direcció facultativa de les obres.

Al finalitzar-les, tal i com estableix 37 del mateix Decret, cal lliurar a l'administració una còpia del **certificat final d'obres** expedit per la direcció de les obres.

B.- Posteriorment a la finalització de les obres, cal fer la **declaració cadastral** d'obra nova dels immobles, segons el model 902 al Cadastre.

Tercer.- Aprovar la liquidació provisional de l'Impost d'Instal·lacions, Construccions i Obres per import de **SET MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS (7.280,76 €)**, segons l'Ordenança Fiscal núm. 3.

Quart.- Notificar la present Resolució d'acord amb la normativa de procediment administratiu.

"...


RECURSOS

Contra aquesta Resolució podeu interposar recurs contenciós-administratiu en el termini de DOS MESOS comptats des del dia següent a la recepció d'aquesta notificació, davant el Jutjat Contenciós Administratiu de Girona, o davant del corresponent al de la circumscripció del vostre domicili.

Potestativament podeu interposar prèviament recurs de reposició, davant l'Ajuntament en el termini d'UN MES, a comptar des del dia següent al d'aquesta notificació. Si transcorre el termini d'un mes a comptar des del dia següent al de la data d'interposició del recurs de reposició, sense que hagi estat dictada i notificada resolució expressa, el recurs de reposició s'entendrà desestimat, i en aquest cas, el recurs contenciós - administratiu podrà interposar-se en el termini de SIS MESOS a comptar des del dia següent al de la data en què presumptament s'hagi desestimat el recurs de reposició. Tot això sens perjudici de qualsevol altre recurs o reclamació que considereu convenient d'interposar.

Sarrià de Ter, 17 de juliol de 2019

EL SECRETARI-INTERVENTOR

 COIAL	VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
---	---	--------------	-----------------------------



CONDICIONS GENERALS DE LA LICÈNCIA URBANÍSTICA

CONTINGUT I ABAST DE LA LICÈNCIA:

- La present llicència urbanística no altera les situacions jurídiques privades existents entre els particulars i s'entenen atorgades salvat el dret de propietat i sens perjudici del de tercer i s'atorga sens perjudici de les altres autoritzacions administratives que siguin exigibles.
- Les obres seran realitzades estrictament subjectes a les normes legals i reglamentaries en vigor, i segons els plànols aprovats a l'expedient. Si en el moment d'executar les obres s'aprecia la necessitat de dur a terme obres que no s'ajusten al projecte autoritzat, es procedirà d'acord amb l'article 76 del Decret 64/2014, sobre protecció de la legalitat urbanística.
- La concessió d'aquesta llicència no perjudica, en cap cas, autorització per l'exercici d'activitat o obertura d'establiments, que hauran de ser objecte de llicència independent.
- Abans de començar les obres els Serveis Tècnics de l'Ajuntament hauran d'assenyalar les alineacions estenent-se l'acta corresponent, prèvia sol·licitud per part de l'interessat.

INICIACIÓ I CONCLUSIÓ DE LES OBRES:

- D'acord amb la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text Refós de la Llei d'Urbanisme, aprovat per Decret Legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, disposa d'un termini d'un any per iniciar les obres i de tres per acabar-la, produint-se la caducitat pel transcurs d'ambdós terminis sense haver-les començat o acabat, excepte que abans es sol·liciti i es concedeixi una pròrroga. La llicència caduca si en finir qualsevol d'aquests terminis o les pròrrogues, no s'han començat o acabat les obres.
- Si la llicència urbanística ha caducat, les obres no es podran iniciar ni prosseguir si no se'n demana i se n'obté una de nova, ajustada a l'ordenació urbanística vigent, llevat dels casos en què s'hagi acordat la suspensió de l'atorgament.

OBLIGACIONS GENERALS:

- Previ a l'inici de les obres serà precís que es retiri de les oficines municipals la placa acreditativa de la llicència d'obres, la qual haurà d'estar situada en lloc visible on s'efectuïn aquestes, en la qual hi constarà el nom del promotor, l'adreça de les obres i la data de caducitat de la llicència.
- El servei tècnic municipal farà totes les vistes d'inspecció que cregui necessàries per a comprovar l'adequació de les obres a la llicència concedida. El promotor de l'obra o un seu representat o mandatari i la direcció facultativa estan obligats a assistir als actes d'inspecció quan siguin convocats i a facilitar l'entrada de la finca als tècnics municipals, que queda indefinidament autoritzada pel sol fet d'acceptar la llicència.
- Si es tracta de la construcció o reconstrucció d'un edifici, és obligatori aixecar una tanca de protecció amb una tanca d'obra o metàl·lica fixa que garanteixi la seguretat de tercers, sense entorpir el trànsit públic.
- Quan per realitzar actes emparats en la llicència calgui interrompre el trànsit d'una via pública o fer ocupació temporal del sòl públic, el titular de la llicència haurà de comunicar-ho, obligatòriament, a la policia, qui prendrà les mesures convenients, i en cap cas no es podrà interrompre el trànsit, sense consentiment exprés.
- Seran objecte de llicència expressa :
 1. La instal·lació de grues a l'obra.
 2. Els guals per l'entrada de vehicles.
- 3. Realitzar rases a la via pública.- L'execució de l'escomesa i connexió a la xarxa de sanejament s'efectuarà per una empresa homologada per l'Ajuntament a tenor del disposat a l'article 24 de l'Ordenança reguladora de les aigües residuals i pluvials del Sistema de Sanejament de Girona (SSG).- Si per l'execució de les obres calgués desplaçar un punt d'enllumenat o un arbre, caldrà sol·licitar-ho expressament i les despeses aniran a càrrec del titular de la llicència.

RENUNCIA I NOVA DESIGNACIÓ DE TÈCNICS:

- Des del moment de l'efectivitat del cessament del tècnic director, les obres hauran de ser suspeses fins a la incorporació de qui el substitueixi. El promotor haurà de respondre dels fets que s'esdevinguin durant el temps en que l'obra estigui sense direcció tècnica. En qualsevol cas, el mer fet de seguir les obres sense direcció facultativa serà objecte d'expedient sancionador.

OBLIGACIONS DEL PROPIETARI EN CONCLoure LES OBRES:

- Retirar els materials sobrants, les bastides, les tanques provisionals i barreres que encara hi romanguin.
- En cas de no existir vorera davant l'edifici, el propietari, vindrà obligat a construir-la a càrrec seu, fent servir els materials, models, amplada i rasant que assenyali l'Ajuntament, en tota la llargada de l'immoble afrontant a la via pública.
- Refer o reparar tot desperfecte que es pugui ocasionar en la via pública, voravia, serveis d'enllumenat, aigua o tots els altres elements urbanístics que puguin haver resultat afectats per l'obra.
- Col·locar el número corresponent de la finca conforme al model aprovat.
- Sol·licitar a l'administració municipal la col·locació del rètol corresponent del carrer, quan es tracti de finques situades en els extrems de qualsevol tram de carrer.

COMUNICACIÓ DE LA CONCLUSIÓ DE LES OBRES O INSTAL·LACIONS:

- Les edificacions de nova construcció o que hagin estat objecte de modificació substancial o d'ampliació estan subjectes a la comunicació de primera ocupació o utilització.
- Acabades les obres o instal·lacions, el titular de la llicència, en el termini màxim de vint dies, ho posarà en coneixement de l'ajuntament presentant la següent documentació:
 - a) certificat final de les obres expedit pel tècnic facultatiu director, visat pel col·legi oficial, en què s'acrediti, a més de la data d'acabament, que aquestes s'han dut a terme d'acord amb el projecte aprovat o que les modificacions posteriors han estat autoritzades i que estan en condicions de ser-ho.
 - b) plànols as-built que recullin les modificacions executades durant les obres.
 - c) comunicació de la primera utilització o ocupació de l'immoble.
 - d) els models d'alta cadastral diligenciats pel Centre de Gestió Cadastral o de modificació (en obres d'ampliació de volum, modernització...) a efectes d'actualitzar el valor cadastral (Impost de Béns Immobles)
 - e) sol·licitud de numeració de finca.
- L'edifici no podrà ser ocupat ni iniciats els usos per als quals fou previst, fins que no s'hagi comunicat la corresponent llicència de primera ocupació.
- Posteriorment a la comunicació de la primera ocupació de l'immoble, els Serveis Tècnics municipals procediran a realitzar la visita de comprovació de l'execució de la llicència atorgada.

Contra la present resolució es podrà interposar recurs de reposició davant d'aquesta Corporació en el termini d'un mes a comptar des de l'endemà de la recepció del present escrit o bé, directament recurs davant el jutjat Contenciós Administratiu de Girona, en el termini de dos mesos comptats des del dia de recepció d'aquesta notificació.

RECURSOS

Contra l'anterior Resolució pot interposar recurs de reposició davant l'Alcalde, en el termini d'un mes comptat a partir del dia següent d'haver rebut la present notificació. El recurs s'entendrà desestimat si transcorre un altre mes, des de la seva interposició, sense ser-li notificada resolució expressa; en aquest cas podrà interposar recurs contenciós-administratiu davant el jutjat Contenciós-administratiu de Girona, en el termini de dos mesos comptats des de la data de la notificació de la realització, o d'un any a comptar del dia següent al de la data de la interposició del recurs de reposició, en el supòsit que no es dictés acte exprés. Tot això, sense perjudici que si ho considera convenient interposi altres recursos que cregui més oportuns; en qualsevol cas, la interposició de recursos no suspèn l'execució de l'acte administratiu.

Habilitación
Profesional

2020
3/7

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JB9E3R]

COIAL

El que comunico a Vostè per el seu coneixement i demés efectes.

Atentament,

Sarrià de Ter, 17 de juliol de 2019




VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JB9E3R]

31/7
2020

Habilitación
Profesional

ANEXO II. CERTIFICADO PROVEEDOR CALDERA DE BIOMASA EMISIONES CONTAMINANTES

 COIAL	VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
--	--	--------------	-----------------------------

SIEA, S.L. como Ingeniería Epecista suministradora de la caldera de vapor de 23 MW térmicos, fabricada por BIOCAL, modelo VRT-Max, que emplea biomasa como combustible para la generación de 30 tn/h de vapor saturado a 15 bar instalada en la planta de PAPELERA SARRIA en Sarria del Ter (Girona) confirma que:

En condiciones nominales de operación (100% MCR):

- Caudal de gases en chimenea = 52.815 kg/h = 40.942 Nm³/h
- Las emisiones garantizadas en chimenea son:
 - CO < 100 mg/Nm³
 - NO_x < 200 mg/Nm³
 - SO₂ < 200 mg/Nm³
 - Partículas < 10 mg/Nm³
- Las emisiones esperadas, en base a la experiencia en equipos similares son:
 - CO < 75 mg/Nm³
 - NO_x < 180 mg/Nm³
 - SO₂ < 170 mg/Nm³
 - Partículas < 7 mg/Nm³

Atentamente,



C.I.F.: B-97792675

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]



BIOCAL



VALTEC-UMISA, S.A.
Avenida del Maresme nº 107
08918-BADALONA
☎ 93. 388.59.51
Fax 93. 383.47.59
Email: umisa@umisa.com



PAPELERA DE SARRIA, S.L.
Ctra. Simat, s/n
46800 – XÁTIVA
(VALENCIA).

N/Ref: **OT-2046**

Badalona, 10 de agosto de 2015

S/Ref:

Muy Señores nuestros:

Adjuntamos la especificación técnica y económica por el suministro de:

Un generador de vapor **"UMIBLOC"** tipo **UMS-100** con equipos de combustión automáticos a gas natural con una potencia de vaporización sin economizador de 40.000 Kg/h, presión de diseño 16 bar, de categoría IV de acuerdo a la Directiva 97/23/CE y su trasposición al RD 769/1999.

⇒ Comprendiendo:

- El generador.
- El economizador.
- La valvulería y accesorios.
- El equipo completo de combustión.
- Los grupos de alimentación de agua.
- La regulación y control.
- El cuadro de maniobra y aparellaje eléctrico.
- Los dispositivos de seguridad.

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8HJB9E3R]



1.2. ECONOMIZADOR.

Con el fin de aprovechar los gases latentes de la combustión del gas natural y antes de enviarlos a chimenea, se propone la instalación de un economizador que se instalaría entre la salida de gases de la caldera y el economizador de condensación, el economizador servirá para aumentar la temperatura del agua antes de la entrada a caldera.

Características principales


Caudal de agua kg/h	40.000
Caudal de humos Nm3/h	34.474
Tª entrada / salida gases °C	235 / 130
Tª entrada / salida agua °C	105 / 135
Pérdida de carga mm.c.a.	42
Potencia calorífica kW	1.375
Superficie de calefacción m2	557

El economizador estará constituido por tubos de acero al carbono Ø 25,4 x 2,4 mm con aleta circular de aluminio con un paso de 7 aletas por pulgada.

El economizador va colocado en el interior de un cajón metálico que va situado a la salida de la caja de humos trasera del generador. El cajón del economizador al igual que la caja de humos trasera del generador va calorifugado y recubierto con chapa de acero lacada color blanco.

NOTA: El economizador está diseñado para trabajar con gas natural y aproximadamente un 10% de biogás en la mezcla de los gases en función de su composición y la cantidad de SO2.

Para mayores porcentajes habría que estudiar si es preciso instalar el economizador con tubo de acero enzunchado en aletas de fundición.



VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JB9E3R]

3/7
2020

Habilitación
Profesional

ANEXO III. INFORME DE AFECTACIÓN ACÚSTICA DE LA CALDERA DE BIOMASA

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]





**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL SEGUIMIENTO
DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS SOLUCIONES
ACÚSTICAS A EJECUTAR EN PAPELERA DE
SARRIÀ S.L.U.**

**INFORME DE AFECTACIÓN ACÚSTICA DE LA
CALDERA DE BIOMASA**

	Nombre
Realizado por	
Aprobado por	

Ref.	19259-IN9R1
Revisión	1
Fecha	09-07-2020

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001002 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]



ÍNDICE

1.-	Control de revisiones.....	4
2.-	Introducción	5
2.1.-	Objeto	5
2.2.-	Alcance	5
3.-	Normativa de aplicación	5
3.1.-	Procedimientos internos de Calidad	5
3.2.-	Marco legal	5
3.2.1.-	Ámbito autonómico	5
3.2.2.-	Ámbito municipal	8
3.2.1.-	Indicadores de evaluación y límites admisibles.....	11
4.-	Condiciones de contorno.....	11
4.1.-	Descripción del emplazamiento.....	11
4.2.-	Descripción de la fuente sonora	12
4.3.-	Receptores sensibles.....	14
5.-	Metodología de análisis.....	14
5.1.-	Modelización del terreno	15
5.2.-	Emisores de ruido	15
5.3.-	Propagación sonora	16
5.4.-	Evaluación de resultados	16
6.-	Resultados	18
6.1.-	Niveles de inmisión sonora	18
6.2.-	Evaluación de resultados	19
7.-	Conclusiones.....	20

1.- Control de revisiones

Revisión	Fecha	Modificaciones realizadas	Autor	Revisión
0	04-06-2020	Creación del documento	Sara Olivares	Joan Cardona
1	09-07-2020	Nomenclatura de la instalación evaluada	Sara Olivares	Joan Cardona

2.- Introducción

2.1.- Objeto

Determinación de la afectación sonora exterior sobre el entorno de Papelera de Sarrià que provocará la entrada en funcionamiento de la instalación de la nueva caldera de biomasa.

2.2.- Alcance

Simulación de las condiciones acústicas que generará la caldera de biomasa sobre el entorno de Papelera de Sarrià. Para dicha simulación, se consideran como datos de entrada la potencia acústica de los elementos de la instalación, datos suministrados por el propio proveedor de la caldera de biomasa.

Determinación de los niveles sonoros exteriores en los edificios del entorno.

3.- Normativa de aplicación

3.1.- Procedimientos internos de Calidad

Para la realización del presente estudio se han seguido los procedimientos internos de AV Ingenieros según el sistema de gestión de la Calidad ISO 9001:2015. A continuación, se recogen los procedimientos:

- Procedimiento P1.1. Gestión de Proyectos Vibroacústicos.
- Procedimiento S1.1. Gestión Técnica de Proyectos

3.2.- Marco legal

3.2.1.- Ámbito autonómico

La normativa de referencia en Cataluña en cuanto a la inmisión sonora exterior es el *Decret 176/2009, de 10 de Novembre*, por el que se aprueba el Reglament de la *Llei*

16/2002 de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexes. El objetivo de este decreto es el de desarrollar la Llei 16/2002 y la adaptación de sus anexos para lograr la adecuación a aquellos preceptos de carácter básico de la normativa estatal que inciden directamente en la normativa catalana.

En concreto, la inmisión del ruido exterior producida por las actividades se regula según lo indicado en el *Annex 3. Immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions de veïnat*, donde se establecen los niveles de inmisión sonora según la zona de sensibilidad acústica, los usos del suelo y el periodo de evaluación, tal y como se muestra en la Tabla 3.1

Valores de atención: en las actividades existentes, y para los usos del suelo (B3), (C1) y (C2), el valor límite de inmisión sonora se incrementa en 5 dBA.

Zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo	Valores límite de inmisión [dBA]		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
Zona de sensibilidad acústica Alta, A			
(A2) Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	50	50	40
(A3) Viviendas situadas en el medio rural	52	52	42
(A4) Predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
Zona de sensibilidad acústica Moderada, B			
(B1) Coexistencia de suelo de uso residencial con actividades i/o infraestructuras de transporte existentes	60	60	50
(B2) Predominio de suelo de uso terciario diferente a C1	60	60	50
(B3) Áreas urbanizadas existentes afectadas por suelo de uso industrial	60	60	50
Zona de sensibilidad acústica Baixa, C			
(C1) Usos recreativos y de espectáculos	63	63	53
(C2) Predominio de suelo de uso industrial	65	65	55

Tabla 3.1. Valores límite de inmisión sonora en el ambiente exterior producida por las actividades, según el Anexo 3 del Decreto 176/2009.

Para evaluar únicamente el nivel de ruido provocado por la fuente objeto de estudio, se debe aplicar una corrección por nivel de ruido residual si es el caso, obteniendo el nivel L_{Aeq, corr.}

El nivel de evaluación de cada periodo se calcula a partir de la expresión (2) que sigue,

$$L_{Ar} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{T} \cdot \sum_i T_i \cdot 10^{L_{Ari}/10} \right] \quad (2)$$

donde:

i representa cada una de las fases de ruido.

T_i es la duración de la fase de ruido, expresado en minutos.

$T = 180$ minutos para el horario día, 120 minutos para el horario tarde y 120 minutos para el horario nocturno.

L_{Ari} es el nivel de evaluación correspondiente a la fase i . Se determina mediante la expresión (3) que sigue:

$$L_{Ari} = L_{Aeq,Ti} + K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i} \quad (3)$$

donde:

$L_{Aeq,ti}$ es el nivel de presión sonora continuo equivalente medido durante la fase de duración T_i .

$K_{f,i}$, $K_{t,i}$ i $K_{i,i}$ son las correcciones de nivel para la fase i debido al tipo de ruido.

Para dar cumplimiento al Anexo 3, los niveles de evaluación deben cumplir las siguientes condiciones:

- a. Ningún valor del nivel de evaluación L_{Ari} supera en más de 5 dBA durante 30 minutos, de manera continua o discontinua, en los periodos día, tarde o noche, los valores fijados en este anexo.
- b. Ningún nivel de evaluación L_{Ar} supera los valores fijados en este anexo.
- c. El conjunto de emisores no supera los objetivos de calidad establecidos en el Anexo A.

El Anexo A se aplica al conjunto de emisores que inciden en las zonas de sensibilidad acústica.

En la Tabla 3.2 se muestran los valores límite de inmisión para cada periodo de evaluación (día, tarde y noche), en función de las zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo, según el Anexo A del Reglament de la Llei 16/2002.

Zonas de sensibilidad acústica Y usos del suelo	Valores límite de inmisión [dBA]		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
Zona de sensibilidad acústica Alta, A			
(A1) Espacios de interés natural y otros	--	-	-
(A2) Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
(A3) Viviendas situadas en el medio rural	57	57	47
(A4) Predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
Zona de sensibilidad acústica Moderada, B			
(B1) Coexistencia de suelo de uso residencial con actividades i/o infraestructuras de transporte existentes	65	65	55
(B2) Predominio de suelo de uso terciario diferente a C1	65	65	55
(B3) Áreas urbanizadas existentes afectadas por suelo de uso industrial	65	65	55
Zona de sensibilidad acústica Baixa, C			
(C1) Usos recreativos y de espectáculos	68	68	58
(C2) Predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
(C3) Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	-	-	-

Tabla 3.2. Valores límite de inmisión para las diferentes zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo, según el Anexo A del Reglament de la Llei 16/2002.

Valores de atención: en las zonas urbanizadas existentes y para los usos de suelo (A2), (A4), (B2), (C1) y (C2), y para las viviendas existentes en el medio rural (A3), el valor límite de inmisión se incrementa en 5 dBA.

El nivel de evaluación se calcula separadamente para cada uno de los tres periodos siguientes:

Horario día, periodo comprendido entre les 7 h i les 21 h (840 min).

Horario tarde, periodo comprendido entre les 21 h i les 23 h (120 min).

Horario noche, período comprendido entre les 23 h i les 7 h (480 min).

3.2.2.- Àmbit municipal

El municipio de Sarrià de Ter regula el ruido del municipio a través de la siguiente normativa:

- Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de Sarrià de Ter, de 6 de novembre de 2017.
- Mapa de capacitat acústica de Sarrià de Ter, aprobado en el pleno de fecha 24 de noviembre de 2015.

En la Figura 3.1 se muestra un extracto del mapa de capacidad acústica del municipio de Sarrià de Ter en la zona objeto de estudio. En este se indica la ubicación de la Papelera y de los receptores evaluados.

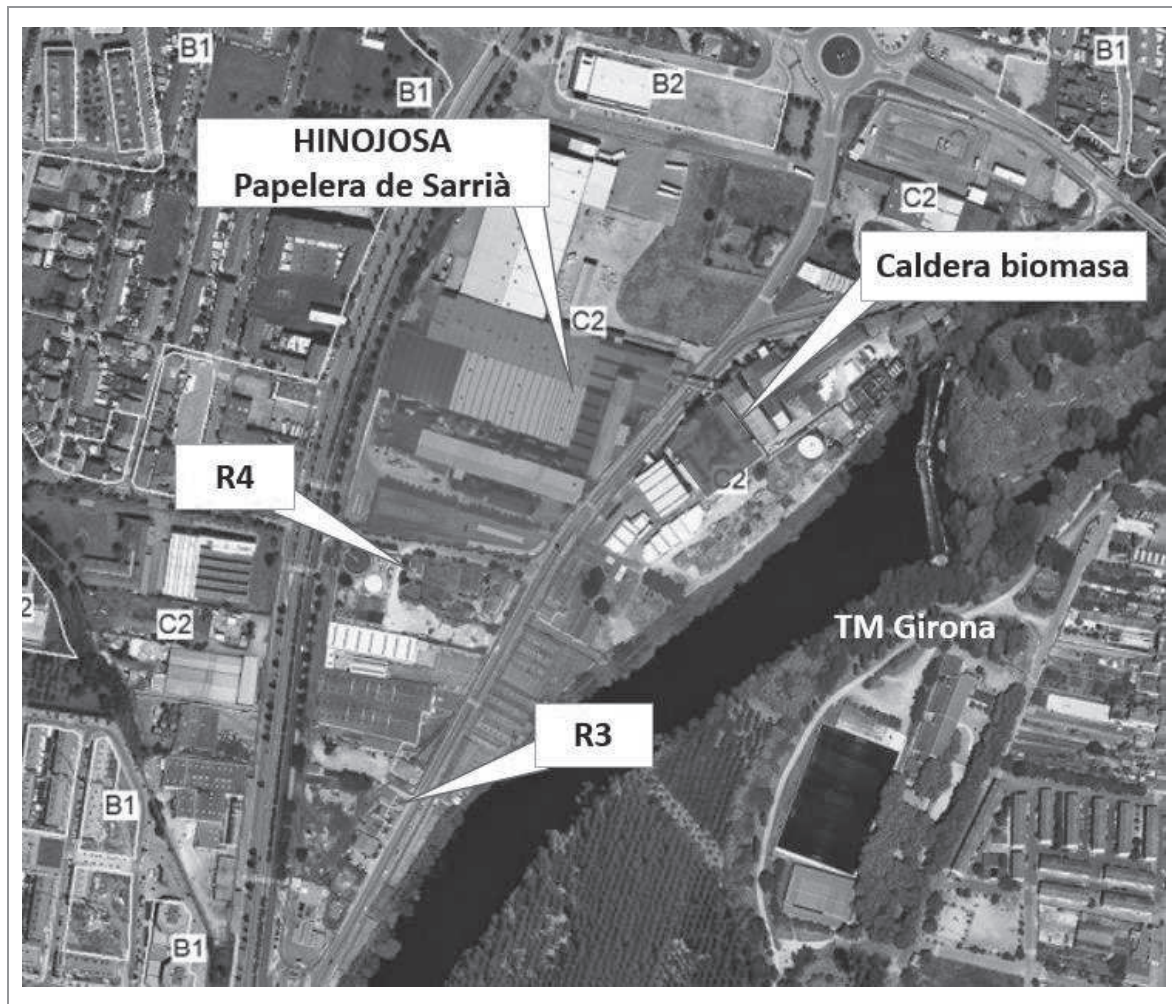


Figura 3.1. Extracto del mapa de capacidad acústica de Sarrià de Ter de la zona objeto de estudio.

La instalación objeto de estudio se encuentra dentro del término municipal de Sarrià de Ter, aunque puede generar impacto acústico sobre unos receptores ubicados al otro lado del río, que pertenecen al término de Girona. La ciudad de Girona regula el ruido del municipio a través de la siguiente normativa:

- *Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions de Girona*, aprobado en el pleno de fecha 11 de febrero de 2013.
- *Mapa de capacitat acústica de Girona*, aprobado en el pleno de fecha 11 de febrero de 2013., de 6 de novembre de 2017.

En la Figura 3.2 Figura 3.1 se muestra un extracto del mapa de capacidad acústica del municipio de Girona en la zona objeto de estudio. En este se indica la ubicación de la Papelera y los dos puntos evaluados dentro del término municipal de Girona.

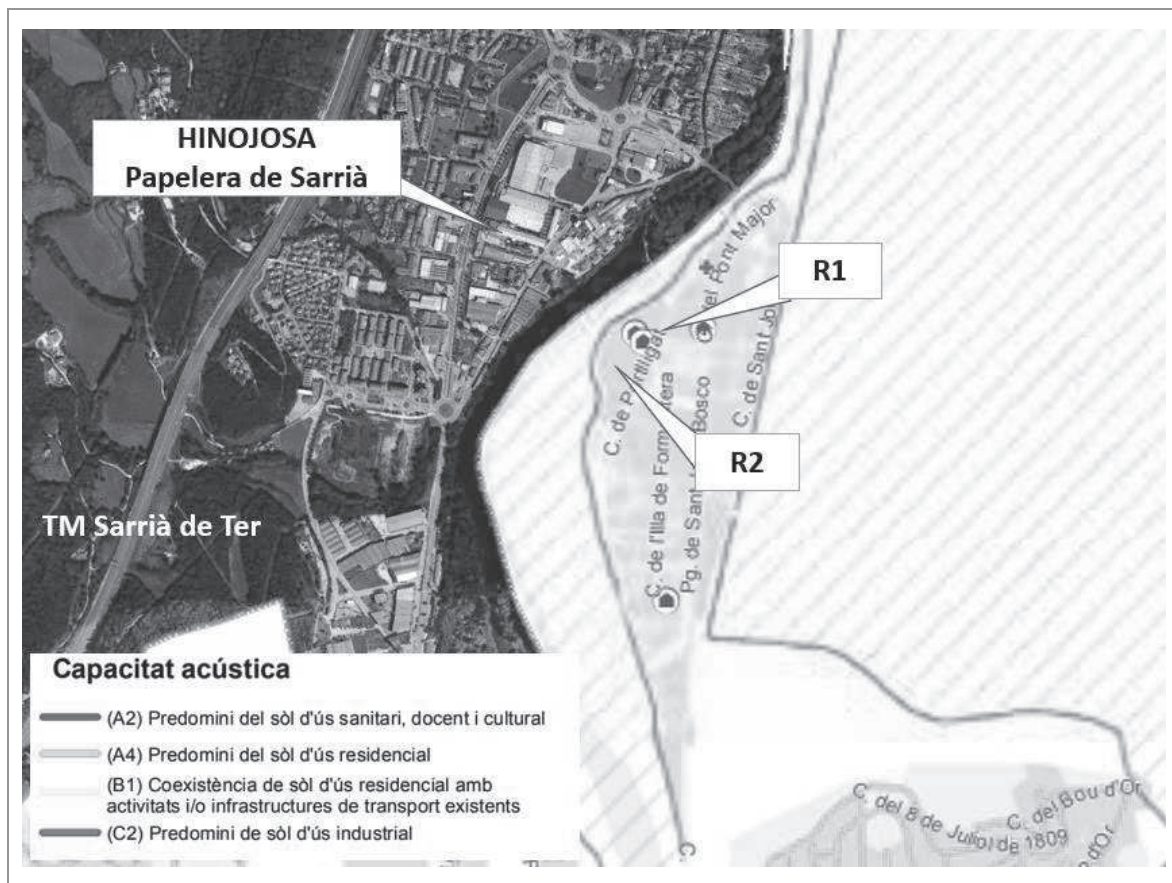


Figura 3.2. Extracto del mapa de capacidad acústica de Girona de la zona objeto de estudio.

3.2.1.- Indicadores de evaluación y límites admisibles

Por todo lo expuesto anteriormente y con el objetivo de establecer el límite admisible que determine el marco legal a cumplir, se toman como valores objetivo para el presente proyecto los que muestra la Tabla 3.3 y la Tabla 3.4.

Anexo 3

Punto de medición	Zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo	Valores límite de inmisión [dBA]		
		L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
R1	B1	60	60	50
R2	B1	60	60	50
R3	C2	70	70	60
R4	C2	70	70	60

Tabla 3.3. Valores límite de inmisión sonora exterior aplicables al proyecto, según Anexo 3.

Anexo A

Punto de medición	Zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo	Valores límite de inmisión [dBA]		
		L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
R1	B1	65	65	55
R2	B1	65	65	55
R3	C2	75	75	65
R4	C2	75	75	65

Tabla 3.4. Valores límite de inmisión sonora exterior aplicables al proyecto, según Anexo A.

4.- Condiciones de contorno

4.1.- Descripción del emplazamiento

La caldera de biomasa se instala delante de la planta de producción de Papelera de Sarrià, entre la calle Josep Flores y el río. La Figura 4.1 muestra una vista aérea de la zona objeto de estudio, con indicación de la ubicación de la caldera de biomasa.

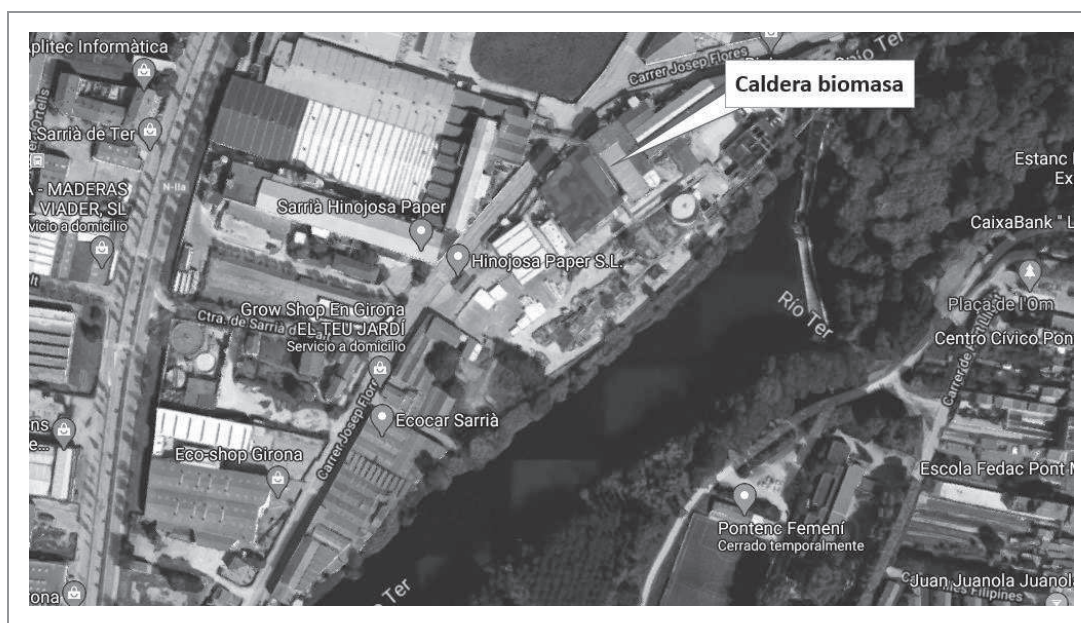


Figura 4.1. Zona objeto de estudio y ubicación de la caldera de biomasa.

4.2.- Descripción de la fuente sonora

La caldera de biomasa está acústicamente formada por los focos sonoros que se detallan en la Tabla 4.1.

Foco sonoro	Características
Ventilador de aire primario	Modelo HRV-RG-63S/1000 de 37 kW Silenciador de longitud 1,950 mm en la boca de aspiración Ver Figura 4.2 para espectros a 1 m
Ventilador de aire secundario	Modelo HRV-M-45/315 de 15 kW Silenciador de longitud 1,050 mm en la boca de aspiración Ver Figura 4.3 para espectros a 1 m
Extractor de humos	Modelo HRV-R-50/900 de 160 kW Silenciador de longitud 3,000 mm en la chimenea de impulsión Ver Figura 4.4 para espectros a 1 m
Chimenea	Se instala silenciador
Grupo electrógeno	110 dB a 1 m No se dispone de espectro
Bombas hidráulicas	60 dB a 1 m Instaladas en sala de máquinas cerradas

Tabla 4.1. Características de los focos sonoros que forman parte de la caldera de biomasa.

Ruido en boca de aspiración con silenciador									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	66	77	72	67	68	69	63	60	80
LpA (dB(A) en límite propiedad	28	38	34	28	30	31	25	21	41

Ruido en boca de impulsión	
NO APLICA	

Ruido en carcasa									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	37	55	57	62	63	60	54	45	68
LpA (dB(A) en límite propiedad	7	24	27	32	32	29	24	14	37

Figura 4.2. Espectros de emisión sonora del ventilador primario suministrados por el fabricante.

Ruido en boca de aspiración con silenciador									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	66	72	76	82	75	71	67	64	84
LpA (dB(A) en límite propiedad	26	31	35	42	34	30	26	23	44

Ruido en boca de impulsión sin silenciador	
NO APLICA	

Ruido en carcasa con aislamiento									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	38	52	61	72	69	68	64	56	75
LpA (dB(A) en límite propiedad	3	16	26	37	34	33	28	21	40

Figura 4.3. Espectros de emisión sonora del ventilador secundario suministrados por el fabricante.

Ruido en boca de aspiración sin silenciador	
NO APLICA	

Ruido en boca de impulsión con silenciador									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	76	77	79	64	69	76	74	67	84
LpA (dB(A) en límite propiedad	36	36	38	23	29	35	33	27	43

Ruido en carcasa con aislamiento									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	sum
LpA (dB(A) a 1m	45	58	71	72	74	71	67	58	79
LpA (dB(A) en límite propiedad	3	8	21	22	24	21	17	8	29

Figura 4.4. Espectros de emisión sonora del extractor de humos suministrados por el fabricante.

4.3.- Receptores sensibles

Los edificios receptores sensibles se ubican al Este, Sur y Oeste de la ubicación de la caldera de biomasa, a unas distancias comprendidas entre 220 m y 350 m. En la Figura 4.5 se muestra, en color azul, la ubicación de los cinco edificios más cercanos, indicándose también en rojo la ubicación de la caldera de biomasa.

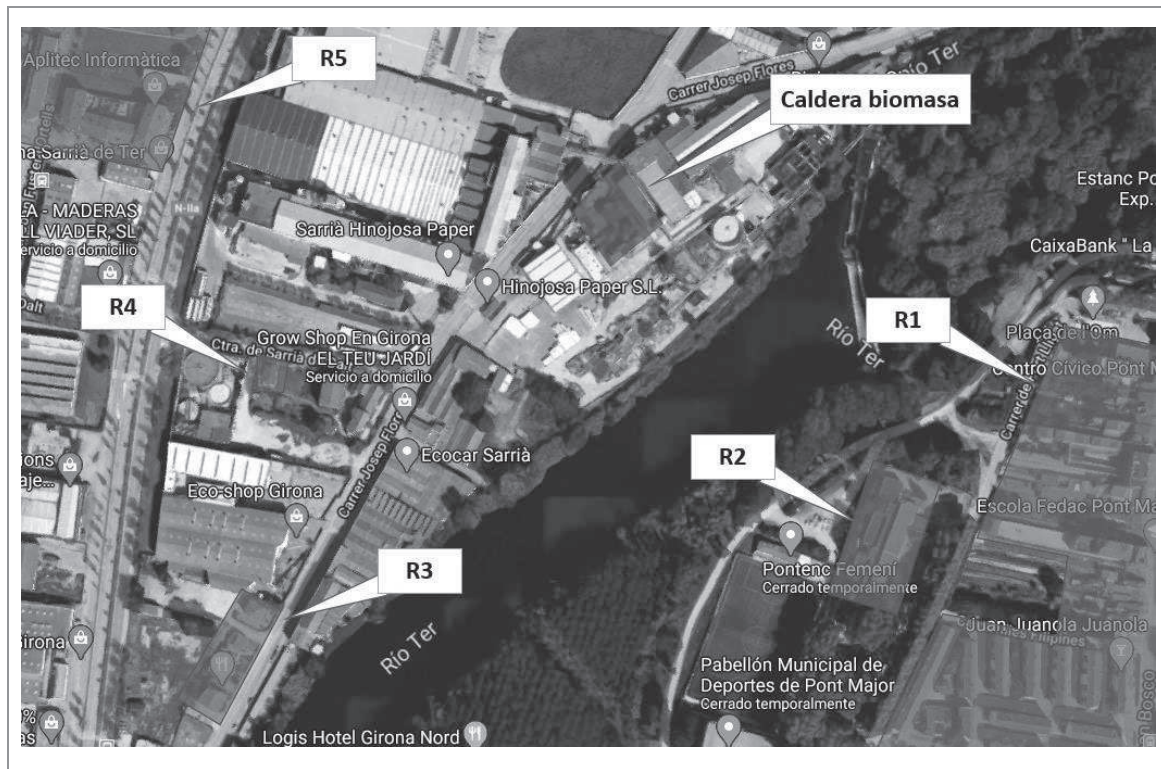


Figura 4.5. Ubicación de los receptores potencialmente afectados.

5.- Metodología de análisis

El estudio para la simulación de las condiciones acústicas debido al ruido generado por la caldera de biomasa se ha desarrollado siguiendo las recomendaciones de la Directiva 2002/49/CE, por lo que se ha utilizado el método de cálculo según norma ISO 9613-2.

Como en todos los métodos de cálculo de niveles sonoros por simulación numérica, se parte de unos datos de emisión sonora de las fuentes de ruido, en este caso facilitados por el cliente, se determina la relación de puntos en los que se requieren evaluar los

niveles de inmisión sonora y se aplican las leyes de atenuación de la onda sonora al propagarse desde las fuentes hasta los receptores a través del aire, que supone el medio de propagación.

Las tareas desarrolladas para la obtención de los mapas acústicos resultantes de la simulación numérica mediante el programa CadnaA, se dividen en las siguientes fases, que se desarrollan a continuación:

1. Modelización del terreno
2. Emisores de ruido
3. Propagación sonora
4. Evaluación de resultados

5.1.- Modelización del terreno

Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, la caldera de biomasa se ubica entre la calle Josep Flores y el río, y los edificios potencialmente más afectados son los que se identifican como R2, R3 y R4 en la Figura 4.5.

La modelización de la zona objeto de estudio se ha realizado mediante la cartografía disponible en el Instituto Catalán de Cartografía, ICC, que ha permitido la delimitación de la zona objeto de estudio, la ubicación de todos los edificios y la consideración de las curvas de nivel del terreno. La información facilitada por el cliente ha permitido la ubicación de los principales focos sonoros.

5.2.- Emisores de ruido

Para cada fuente sonora considerada en la simulación acústica se definen los siguientes parámetros:

- Tipo de fuente sonora
- Ubicación de la fuente
- Emisión sonora
- Datos de directividad

Las fuentes sonoras que se han introducido en el modelo se han considerado como fuentes puntuales con una directividad omnidireccional.

La ubicación de cada fuente de ruido se define con sus coordenadas (x, y) sobre el mapa y la altura (relativa al suelo, z).

5.3.- Propagación sonora

En la propagación del ruido desde el foco emisor hasta los edificios receptores se considera que influyen los siguientes factores:

- Condiciones meteorológicas
Se siguen las recomendaciones de la Comisión Europea adoptando un criterio favorable a la propagación sonora, considerando una temperatura de 15 °C y una humedad relativa del 70%.
- Absorción del terreno
Se ha considerado una absorción correspondiente a zona urbana.
- Reflexiones
Se han considerado 2 reflexiones, que significa que el rayo acústico habrá perdido la mayor parte de su energía después de 2 reflexiones.

5.4.- Evaluación de resultados

Una vez introducidos todos los campos en el programa de simulación acústica, se obtienen los resultados de dos formas diferentes. Por un lado, de forma gráfica se obtiene un mapa de curvas isófonas que indican el nivel de ruido en la zona objeto de estudio. Y, por otro lado, mediante el uso de evaluadores de edificios se obtiene el nivel de ruido en cada receptor definido.

Las mallas de receptores definen las áreas donde se calculan los niveles sonoros. En el caso objeto de estudio, se ha considerado una malla de 1x1, que significa que dentro del polígono que define los límites de la malla se realiza el cálculo del nivel sonoro cada metro.

La malla de receptores se ha localizado a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo, siguiendo las indicaciones de la Directiva 2002/49/CE.

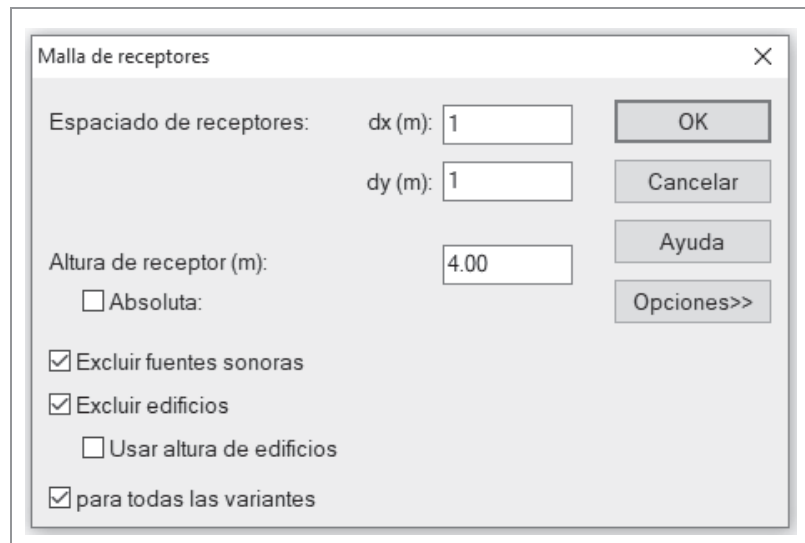


Figura 5.1. Detalle de la definición de las mallas de receptores.

Una vez realizados los cálculos, con los niveles sonoros determinados en cada uno de los puntos de la malla 1x1, el programa traza las líneas isófonas, entendidas como las líneas de igual nivel sonoro, mediante interpolación. Las líneas isófonas se representan con intervalos de 5 dB y permiten ver de forma clara las zonas con más incidencia acústica.

6.- Resultados

6.1.- Niveles de inmisión sonora

La Figura 6.1 muestra una vista general del entorno de Papelera de Sarrià en la que se superponen las curvas isófonas, permitiendo identificar el nivel sonoro en cada punto e identificar las zonas con niveles de ruido más elevados.

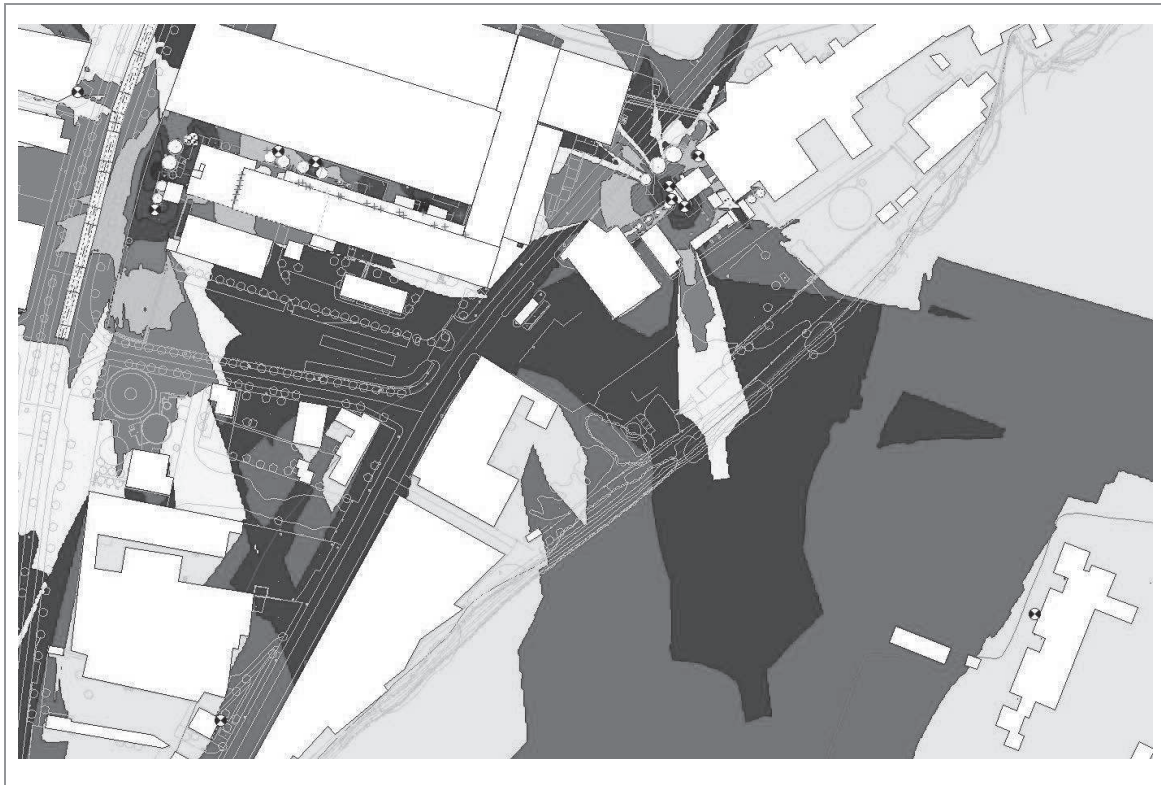


Figura 6.1. Vista general del entorno de Papelera de Sarrià con la representación de las curvas isófonas.

En la Tabla 6.1, se presentan los niveles sonoros calculados en los edificios receptores identificados en la Figura 4.5.

Como puede verse en esta tabla:

- En ningún edificio receptor se prevé superación del valor límite de inmisión sonora exterior en periodo nocturno, que es el más restrictivo.

Receptor	L_{Aeq} [dBA]
R1	33
R2	35
R3	37
R4	44

Tabla 6.1. Niveles de inmisión sonora exterior previstos en los edificios receptores potencialmente afectados.

6.2.- Evaluación de resultados

La evaluación de los resultados, presentada en la Tabla 6.2 se realiza según lo establecido en el Decret 176/2009.

Periodo noche			
Receptor	L_n	Valor límite	Evaluación
R1	33	50	No supera
R2	35	50	No supera
R3	37	60	No supera
R4	44	60	No supera

Tabla 6.2. Niveles de evaluación en el periodo noche.

7.- Conclusiones

Las conclusiones que se derivan de la simulación de las condiciones sonoras exteriores en el entorno de Papelera de Sarrià que generará la caldera de biomasa son las siguientes:

1. Se prevén niveles sonoros exteriores en los edificios potencialmente afectados comprendidos entre $L_{Aeq} = 33$ dBA y $L_{Aeq} = 44$ dBA.
2. Por tanto, la caldera de biomasa generará un impacto acústico compatible con el entorno.

La autora del proyecto

St. Cugat del Vallés, a 09 de julio de 2020