

Delegació : El Prat del Llobregat  
Direcció: C/ Garrotxa 10-12 P.I. Mas Blau  
08820 El Prat del Llobregat  
Telèfon: 93 478 11 31

**AVALUACIÓ DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA SEGONS DIRECTIVA EUROPEA  
2008/98/CE (ANEX II)  
GRUP R1 PER LA VALORITZACIÓ DE RESIDUS URBANS**  
CERTIFICATE OF EVALUATION OF ENERGY EFFICIENCY  
EU DIRECTIVE 2008/98/EC AS ANNEX II. R1 GROUP FOR MUNICIPAL WASTE RECOVERY

En compliment de lo establert en la Directiva Europea 2008/98/CE i el seu su ANNEX II  
"Operacions de valorització" R1 Utilització principal como combustible o altre modus de produir  
energia..

*In accordance with the provisions of European Directive 2008/98/EC and Annex II "Recovery operations" R1 Use principally as a fuel  
or other means to generate energy.*

TITULAR/ HOLDER : **CTRASA**  
**CENTRE DE TRACTAMENT DE**  
**RESIDUS D'ANDORRA**  
NRT : **A-705736-P**  
*Tax identification number (TIN)*  
EMPLAÇAMENT : **CTRA DE LA COMELLA S/N**  
*LOCATION* **AD 500 ANDORRA LA VELLA**  
GRUP : **UNIC**  
*GROUP*  
AUTORIZACIÓ : **Acta de Recepció definitiva de 4-Nov-2008**  
*AUTHORIZATION*  
DATA D' AUTORIZACIÓ : **04-Novembre 2008**  
*AUTHORIZATION DATE*  
TECNOLOGIA DE LA CENTRAL : **TURBINA DE VAPOR-ALTERNADOR**  
*TECHNOLOGY OF THE PLANT*  
POTENCIA TOTAL GRUP GENERADOR : **5 MW**  
*TOTAL POWER GENERATOR*

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. Certifica:  
*TÜV Rheinland Ibérica Inspection, CErtification & Testing, S.A. certifies:*

Que durant el període de 12 mesos naturals 1 Gener 2024 / 31 Desembre 2024 la Planta de  
Incineració amb Recuperació Energètica de CTRASA. posseeix una Eficiència Energètica de:

*That during the period of 12 calendar months 1January 2015/ 31December 2015 Plant Incineration with Energy  
Recovery of CTRASA shows an energy efficiency of :*

Segons dades anuals del període 1 Gener 2024 - 31 Desembre 2024	<b>0,586</b>
Amb l'aplicació de un CCF = 1,201	<b>0,704</b>
<i>According to annual data from 1January 2019/ 31December 2019</i>	0,586
<i>With application of CCF= 1,187</i>	0,704

Segons prova de rendiment controlat durant 24 h	<b>0,577</b>
Amb l'aplicació de un CCF = 1,201	<b>0,691</b>
as controlled performance test for 24 h:	0,577
With application of CCF= 1,187	0,691

Que s'han seguit els criteris de la Guia per la interpretació de la fórmula d'eficiència energètica R1 per plantes de incineració dedicades al tractament de residu sòlid urbà d'acord al Annex II de la Directiva Europea 2008/98/CE.

*That the evaluation followed the criteria of the "Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to annex II of European Directive 2008/98/EC*

Que s'ha verificat l'Eficiència Energètica de la planta segons l'Annex II, realitzant una prova funcional de 24h i obtenint-se un resultat satisfactori de la eficiència de: 0,577

Amb l'aplicació de un CCF = 1,201 de: 0,691

*That energy efficiency of the plant has been verified according to Annex II by performing a functional test during 24 hours to obtain a satisfactory test result with a value of :0,577  
 With application of CCF= 1,201 of:0,691*

Que el càlcul del PCI dels Residus Urbans segueix els procediments definits en base a les proves de garantia del subministrador.

*That the calculation of NCV Municipal Waste is according to the defined procedures based on the supplier's assurance testing .*

Que la instrumentació utilitzada per la recollida de dades està sotmesa a un pla de verificació / calibració interna /externa, amb traçabilitat Enac dels patrons utilitzats.

*That the instrumentation used for data collection is subject to internal / external verification / calibration plans for which traceability standards of ENAC were used.*

Que les dades que consten en el Resumen Anual corresponent al període 1 Gener 2024 / 31 Desembre 2024 han sigut verificats, son traçables respecte a factures, a registres internes de la planta i responen a les condicions d'explotació de la instal·lació.

*That the information contained in the Annual Summary for the period 1January 2024 / 31December 2024, have been verified and are traceable over invoices, internal records of the plant and meet the conditions of operation of the facility.*

Els valors en còmput anual que s'han acreditat pel càlcul de l'Eficiència Energètica de la planta son els següents

*The annualized values that have been accredited for the calculation of the Energy Efficiency of the plant are:*

	CONCEPTO	VALOR	UNIDAD
Ew	Energia introduïda dels R.U <i>Energy introduced from M W.</i>	466.703,06	GJ
Ef	Energia introduïda amb producció de vapor (Combustible auxiliar) <i>Energy introduced with steam (auxiliary fuel)</i>	124,20	GJ
Ei	Energia introduïda sense producció de vapor *2,6 <i>Energy introduced without production of steam</i>	2.202,90	GJ
EpE	Energia elèctrica bruta produïda * 2,6 <i>Gross electric power produced * 2,6</i>	191.336,36	GJ
EpTI	Energia tèrmica usada * 1,1 <i>Thermal energy for internal use * 1,1</i>	76.354,13	GJ

Que l'Eficiència Energètica de la planta s'ha calculat segons la fórmula:  
*Energy Efficiency for the plant was calculated using the formula*

Eficiència energètica =  $E_p - (E_f + E_i) / 0,97 * (E_w + E_f)$   
*Energy Efficiency*

Resultant un valor de l'Eficiència Energètica de: 0,586

Amb l'aplicació de un CCF = 1,201, de : 0,704

*Resulting value of Energy Efficiency: 0,586*

*With application a CCF= 1,201 of : 0,704*

En base a lo anteriorment exposat es considera inclosa dins del Annex II Operacions de Valorització de Residus, Grup R1 "Utilització principal com combustible u altre modus de produir energia" del Residu Urbà.

*Based on the above it is considered as included in Annex II Waste Recovery Operations, Group R1 "Use principally as a fuel or other means to generate energy" in the Urban Waste.*

Cal renovar el present certificat avans de 5 anys , segons indica el punto 4.7 de la Guia .R1.

*This certificate must be renewed before 5 years, as indicated in point 4.7 of the Guide R1.*

I per que consti, als efectes oportuns expedixo el present informe en,  
Andorra la Vella, 16 de Gener de 2025

*And for the record, and appropriate purposes, I issue this report in Andorra la Vella 16 January 2025*

Joan Gómez Carro.  
Tècnic Acreditat.



**DADES ANUALS DE LA PLANTA PER LA DETERMINACIÓ DE L'EFICIENCIA ENERGÈTICA EN GRUPS DE INCINERACIÓ DE RESIDUS**  
 PLANT ANNUAL DATA FOR THE DETERMINATION OF THE ENERGY EFFICIENCY IN GROUPS OF WASTE INCINERATOR  
 (Segons Directiva Europea 2008/98/CE)

	TIPUS D'ENERGIA <i>Type of energy</i>	VALOR	UNIDAD
	Període: 1 Gener 2024 / 31 Desembre 2024 <i>Period: 1 January 2024 / 31 December 2024</i>		
	Potencia instal·lada segons autorització <i>Authorization according to installed power</i>	5	Mw
1	Ew: Energia introduïda (como R.U.) <i>Energy input to the system by waste</i>	466.703,06	GJ
1.1	Tones de RU processades <i>Tons of UK processed</i>	50.877,88	Tn
1.2	PCI Residu Urbà <i>Calculated NCV waste</i>	2.191,33	Kcal/kg
2	Ef: Energia introduïda como energia importada con producció de vapor.(combustible auxiliar.) <i>Introduced as energy power production imported with steam..</i>	124,10	GJ
2.1	Ef1: Quantitat energia elèctrica importada amb producció de vapor <i>Imported electricity with steam production</i>	----	GJ
2.2	Ef4: Quantitat de G.O. per mantenir la temperatura de combustió <i>Amount of G.O for start up for keeping the incineration temperature</i>	124,20	GJ
3	Ei3: Quantitat d'energia elèctrica importada <i>Imported electricity</i>	2202,90	GJ
3.1	Ei2: Quantitat de G.O. per arrancades (abans de connexió a xarxa) <i>e.g natural gas for heating up of flue gas temperature for SC Rand start up /shut down</i>	652,79	GJ
3.2	Ei: Energia importada * (2,6) <i>Energy input by imported energy without steam production</i>	1.550,11	GJ
4	Ep1: Energia Elèctrica Bruta generada * 2,6 <i>Electricity produced and internally used for the incineration process</i>	191.336,36	GJ
4.1	Ep1: Energia Elèctrica Bruta generada <i>Electricity produced and internally used for the incineration process</i>	73.590,91	GJ
5	EP Energia tèrmica usada *1,1 <i>Heat internally used</i>	76.354,13	GJ
5.1	EP Energia tèrmica usada internament <i>Heat internally used</i>	12.631,72	GJ
5.2	EP Exportada amb recuperació de condensats. <i>EP District heat delivered to a third party with backflow as condensate</i>	56.781,14	GJ
<b>RESULTATS</b>			
	Eficiencia energètica= (Ep-(Ef+Ei))/(0,97x(Ew+Ef)) <i>Energy Efficiency</i>	0,586	
	HDD= 2382,9 ; CCF=-(0,25/1200)*HDD+1,698= 1,201 Amb l'aplicació de un CCF = 1,201 <i>With aplicacions a CCF= 1,201</i>	0,703	
<b>OBSERVACIONS</b>			