

Fe de erratas

Hemos detectado un error de cálculo en los costes de reducción de emisiones para el sector del transporte. Aunque los resultados cualitativos no cambian sustancialmente, a continuación ofrecemos los resultados finales con dicho error subsanado.

Asimismo, en la herramienta web “gráficas interactivas” también se ha corregido este error en los datos que ofrece, no así en las figuras de las gráficas MAC.

Tabla 1. 2012, Público

SECTOR	DESCRIPCIÓN ^o	€/MWh	REDUCCIÓN
Ind.- acero	Fundición Near net shape strip BOF	-666,81	28.191,68
Ind.- acero	Fundición Near net shape strip EAF	-329,69	282.285,70
Transporte	Camión de biodiesel	-274,06	2.903.863,38
Residencial	Iluminación fluorescente	-149,57	7.227.207,63
Residencial	Iluminación LED	-148,30	1.788.609,34
Comercial	Iluminación fluorescente	-141,07	10.051.084,10
Comercial	Iluminación LED	-140,95	6.699.616,21
Ind. - amoníaco	Recuperación de hidrógeno	-123,84	373.894,23
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-123,05	155.655,05
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-117,28	213.119,71
Residencial	Caldera de gas de condensación	-115,12	10.180.685,28
Ind. - amoníaco	Síntesis de baja presión	-109,92	214.338,63
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-106,26	291.191,04
Transporte	Coche de gasolina más eficiente	-94,85	4.591.533,62
Transporte	Transporte de mercancías por ferrocarril	-88,31	728.976,27
Transporte	Camión diesel Euro V	-87,09	28.216.188,85
Transporte	Coche diesel más eficiente	-86,44	18.616.581,75
Transporte	Coche híbrido no enchufable	-81,25	39.307.701,87
Eléctrico	Ciclo combinado de gas - eficiencia alta	-79,56	9.193.552,04
Transporte	Tren de pasajeros eficiente	-77,32	25.150.939,32
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-76,70	3.047.634,70
Residencial	Calentador de agua gas condensación	-74,91	6.793.438,88
Residencial	Caldera de gas de baja temperatura	-69,98	6.364.931,10
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-68,50	1.277.699,54
Comercial	Caldera de gas de baja temperatura	-54,08	1.490.256,31
Transporte	Autobús híbrido	-52,95	273.203,45
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización	-52,92	3.718.003,24
Residencial	Frigoríficos eficientes	-47,25	2.818.108,29

Ind. - cemento	Mantenimiento preventivo	-45,07	2.334.762,60
Transporte	Coche híbrido enchufable	-45,06	16.212.792,83
Ind. - petroquímica	Mejora de procesos	-44,08	429.015,90
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-42,81	25.372,51
Comercial	Caldera de gas de condensación	-38,68	2.419.941,76
Ind. - cemento	Precalcinadores	-34,03	2.037.046,48
Transporte	Autobús eléctrico	-29,59	218.576,55
Comercial	Caldera de biomasa	-21,84	163.664,72
Ind.- acero	Recuperación de gases - BOF	-20,77	58.043,23
Ind. - cemento	Enfriado de rejilla	-20,56	552.836,73
Eléctrico	Eólica onshore	-13,99	55.666.478,32
Ind. - cerámica	Recuperación de calor	-12,79	92.574,00
Eléctrico	Hidro (fluyente)	-11,86	1.444.830,06
Transporte	Coche eléctrico	-9,90	8.416.193,90
Transporte	Autobús Euro V	-1,62	687.209,09
Ind. - cerámica	Mejora del flujo de aire	0,41	187.894,22
Residencial	Calentador de agua solar	0,46	18.179.823,33
Comercial	Calentador de agua gas de condensación	12,46	514.522,92
Ind. - cerámica	Cambio de túnel a rodillos	12,68	399.467,98
Eléctrico	Eólica offshore	13,16	13.685.604,32
Ind. - ladrillos	Upgrade de Hoffman a Túnel mejorado	16,07	751.966,42
Ind. - cerámica	Precalentamiento con recuperación de gases	29,79	214.766,15
Eléctrico	Solar FV	33,39	20.611.304,50
Ind. - ladrillos	Mejora del flujo y presión - Túnel	53,93	75.056,27
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	55,67	4.740.849,16
Eléctrico	Solar termoeléctrica	65,45	22.428.263,23
Eléctrico	Mareas	69,89	456.186,81
Residencial	Bomba de calor avanzada	87,97	19.377.683,69
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	88,69	1.960.801,30
Residencial	Bomba de calor	102,00	8.595.117,21
Residencial	Microcogeneración	118,79	965.153,33
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	130,48	3.570.448,59
Residencial	Hornos eficientes	132,37	523.931,76
Ind. - ladrillos	Recuperación de gases - Túnel	153,24	57.269,24
Comercial	Bomba de calor eficiente	157,73	5.009.029,97
Ind. - ladrillos	Secado continuo - Hoffman	162,50	134.134,84
Residencial	Lavavajillas eficientes	163,54	1.243.511,66
Comercial	Bomba de calor	187,12	2.131.094,00
Comercial	Microcogeneración	218,10	471.379,30

Ind. - cerámica	Aislamiento de hornos	221,35	170.473,06
Comercial	Calentador de agua solar	232,73	1.683.921,97
Residencial	Lavadoras eficientes	267,52	1.305.687,24
Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	382,48	1.040.567,12
Ind. - ladrillos	Aislamiento del horno - Túnel	464,73	68.939,10
Comercial	Doble acristalamiento	498,76	384.461,17
Residencial	Caldera de biomasa	510,94	718.007,49
Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	675,29	4.730.373,42
Residencial	Bomba de calor geotérmica	786,66	1.135.274,73
Comercial	Bomba de calor geotérmica	930,43	513.316,99
Residencial	Calefacción urbana	1160,35	965.153,33
Comercial	Calefacción urbana	1599,97	471.379,30
Residencial	Doble acristalamiento	1664,24	794.361,20
Ind. - acero	Sustitución de BOF por EAF	3354,90	46.767,17

Tabla 2. 2010, Privado

SECTOR	DESCRIPCIÓNº	€/MWh	REDUCCIÓN
Transporte	Camión de biodiesel	1189,50	2.903.863,38
Ind.- acero	Fundición Near net shape strip BOF	-686,52	28.191,68
Transporte	Transporte de mercancías por ferrocarril	-679,93	728.976,27
Ind.- acero	Fundición Near net shape strip EAF	-352,74	282.285,70
Residencial	Caldera de gas de condensación	-179,37	10.180.685,28
Residencial	Iluminación fluorescente	-174,99	7.227.207,63
Residencial	Iluminación LED	-168,29	1.788.609,34
Residencial	Caldera de gas de baja temperatura	-167,59	6.364.931,10
Comercial	Iluminación fluorescente	-166,83	10.051.084,10
Comercial	Iluminación LED	-166,72	6.699.616,21
Transporte	Coche de gasolina más eficiente	-158,94	4.591.533,62
Transporte	Coche diesel más eficiente	-155,40	18.616.581,75
Transporte	Camión diesel Euro V	-154,57	28.216.188,85
Transporte	Tren de pasajeros eficiente	-152,97	25.150.939,32
Transporte	Coche híbrido no enchufable	-148,88	39.307.701,87
Ind. - amoníaco	Recuperación de hidrógeno	-146,87	373.894,23
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-145,98	155.655,05
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-139,09	213.119,71
Ind. - amoníaco	Síntesis de baja presión	-130,46	214.338,63
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-128,27	291.191,04
Transporte	Coche híbrido enchufable	-123,68	16.212.792,83
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-100,76	3.047.634,70
Eléctrico	Ciclo combinado de gas - eficiencia alta	-99,24	9.193.552,04
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-94,49	1.277.699,54
Residencial	Calentador de agua gas condensación	-89,17	6.793.438,88
Transporte	Coche eléctrico	-88,90	8.416.193,90
Comercial	Caldera de gas de baja temperatura	-82,48	1.490.256,31
Transporte	Autobús eléctrico	-81,90	218.576,55
Transporte	Autobús híbrido	-80,35	273.203,45
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización	-72,13	3.718.003,24
Ind. - petroquímica	Mejora de procesos	-67,73	429.015,90
Comercial	Caldera de biomasa	-66,91	163.664,72
Comercial	Caldera de gas de condensación	-66,78	2.419.941,76
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-62,52	25.372,51
Ind. - cemento	Mantenimiento preventivo	-61,46	2.334.762,60
Ind. - cemento	Precalcinadores	-47,48	2.037.046,48
Ind.- acero	Recuperación de gases - BOF	-40,17	58.043,23

Ind. - cerámica	Recuperación de calor	-32,34	92.574,00
Ind. - cemento	Enfriado de rejilla	-29,42	552.836,73
Eléctrico	Eólica onshore	-26,08	55.666.478,32
Eléctrico	Hidro (fluyente)	-23,95	1.444.830,06
Ind. - cerámica	Mejora del flujo de aire	-18,04	187.894,22
Comercial	Calentador de agua gas de condensación	-17,74	514.522,92
Ind. - cerámica	Cambio de túnel a rodillos	-6,81	399.467,98
Ind. - ladrillos	Upgrade de Hoffman a Túnel mejorado	-3,30	751.966,42
Eléctrico	Eólica offshore	1,08	13.685.604,32
Residencial	Frigoríficos eficientes	8,06	2.818.108,29
Ind. - cerámica	Precalentamiento con recuperación de gases	8,07	214.766,15
Eléctrico	Solar FV	21,31	20.611.304,50
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	22,23	4.740.849,16
Transporte	Autobús Euro V	31,24	687.209,09
Ind. - ladrillos	Mejora del flujo y presión - Túnel	34,38	75.056,27
Eléctrico	Solar termoeléctrica	53,36	22.428.263,23
Eléctrico	Mareas	57,81	456.186,81
Residencial	Calentador de agua solar	76,31	18.179.823,33
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	104,71	3.570.448,59
Comercial	Bomba de calor eficiente	131,38	5.009.029,97
Ind. - ladrillos	Recuperación de gases - Túnel	132,74	57.269,24
Ind. - ladrillos	Secado continuo - Hoffman	143,59	134.134,84
Comercial	Bomba de calor	160,65	2.131.094,00
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	186,85	1.960.801,30
Comercial	Microcogeneración	189,60	471.379,30
Ind. - cerámica	Aislamiento de hornos	198,54	170.473,06
Comercial	Calentador de agua solar	206,47	1.683.921,97
Residencial	Bomba de calor avanzada	284,06	19.377.683,69
Residencial	Bomba de calor	304,43	8.595.117,21
Residencial	Hornos eficientes	313,49	523.931,76
Residencial	Microcogeneración	344,69	965.153,33
Residencial	Lavavajillas eficientes	390,53	1.243.511,66
Comercial	Doble acristalamiento	439,44	384.461,17
Ind. - ladrillos	Aislamiento del horno - Túnel	443,44	68.939,10
Residencial	Lavadoras eficientes	579,22	1.305.687,24
Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	726,36	1.040.567,12
Comercial	Bomba de calor geotérmica	904,05	513.316,99
Residencial	Caldera de biomasa	1024,28	718.007,49
Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	1537,81	4.685.586,88

Comercial	Calefacción urbana	1541,48	471.379,30
Residencial	Bomba de calor geotérmica	1821,28	1.135.274,73
Residencial	Calefacción urbana	2778,69	965.153,33
Ind.- acero	Sustitución de BOF por EAF	3496,22	46.767,17
Residencial	Doble acristalamiento	3641,84	794.361,20

Tabla 3. Político público

SECTOR	DESCRIPCIÓN*	€/MWh	REDUCCIÓN
Transporte	Camión de biodiesel	-274,06	730.720,48
Residencial	Calentador de agua biomasa	-244,77	391.736,74
Comercial	Calentador de agua biomasa	-237,57	40.210,05
Residencial	Iluminación fluorescente	-179,85	1.742.693,30
Residencial	Iluminación LED	-178,16	1.742.693,30
Comercial	Iluminación LED	-169,07	2.450.171,93
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-148,48	124.694,66
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-146,69	87.047,69
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-133,71	164.028,11
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-78,75	1.978.996,19
Residencial	Frigoríficos eficientes	-56,76	1.005.265,75
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-47,26	1.431.086,17
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-42,81	16.915,01
Transporte	Transporte de mercancías por ferrocarril	-39,98	26.124.986,18
Transporte	Tren de pasajeros eficiente	-39,33	7.046.219,76
Transporte	Neumáticos de baja resistencia a la rodadura	-35,91	9.500.136,97
Eléctrico	Eólica onshore	-23,22	44.834.973,28
Residencial	Calentador de agua solar	-20,34	23.344.758,42
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización - residuos	-12,92	3.988.359,11
Ind. - cemento	Precalcinadores - residuos	-6,64	4.171.404,34
Transporte	Autobús híbrido	4,30	545.055,63
Eléctrico	Eólica offshore	9,40	6.747.123,47
Eléctrico	Solar FV	33,71	22.548.751,51
Transporte	Autobús eléctrico	39,12	610.483,48
Transporte	Coche híbrido enchufable	59,24	1.657.428,17
Eléctrico	Solar termoeléctrica	72,22	28.750.548,46
Eléctrico	Mareas	77,56	829.510,09
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	83,69	7.731.493,60
Transporte	Coche eléctrico	88,76	2.017.790,67
Residencial	Hornos eficientes	138,49	214.626,46
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	156,76	2.971.821,89
Comercial	Calentador de agua solar	159,54	2.396.236,25
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	176,35	2.424.937,81
Residencial	Lavavajillas eficientes	196,48	414.009,06
Comercial	Bomba de calor eficiente	235,65	995.317,57
Residencial	Bomba de calor avanzada	253,99	4.082.627,64

Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	318,07	1.251.261,81
Residencial	Lavadoras eficientes	321,41	465.760,19
Comercial	Doble acristalamiento	600,17	801.257,43
Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	691,50	12.710.936,80
Residencial	Doble acristalamiento	1343,02	2.707.150,33
Residencial	Bomba de calor geotérmica	2107,74	1.407.055,02
Comercial	Bomba de calor geotérmica	2134,88	572.862,35

Tabla 4. Político privado

SECTOR	DESCRIPCIÓN*	€/MWh	REDUCCIÓN
Transporte	Camión de biodiesel	1189,50	730.720,48
Residencial	Calentador de agua biomasa	-317,47	391.736,74
Comercial	Calentador de agua biomasa	-315,36	40.210,05
Residencial	Iluminación fluorescente	-210,17	1.742.693,30
Residencial	Iluminación LED	-201,28	1.742.693,30
Comercial	Iluminación LED	-200,03	2.450.171,93
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-176,10	124.694,66
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-174,03	87.047,69
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-161,41	164.028,11
Transporte	Transporte de mercancías por ferrocarril	-119,99	26.124.986,18
Transporte	Tren de pasajeros eficiente	-108,72	7.046.219,76
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-103,45	1.978.996,19
Transporte	Neumáticos de baja resistencia a la rodadura	-82,30	9.500.136,97
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-76,20	1.431.086,17
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-62,52	16.915,01
Eléctrico	Eólica onshore	-36,86	44.834.973,28
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización - residuos	-16,33	3.988.359,11
Transporte	Coche híbrido enchufable	-11,45	1.657.428,17
Ind. - cemento	Precalcinadores - residuos	-8,78	4.171.404,34
Eléctrico	Eólica offshore	-4,23	6.747.123,47
Transporte	Autobús híbrido	1,40	545.055,63
Transporte	Autobús eléctrico	1,67	610.483,48
Residencial	Frigoríficos eficientes	9,68	1.005.265,75
Transporte	Coche eléctrico	16,09	2.017.790,67
Eléctrico	Solar FV	20,08	22.548.751,51
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	51,67	7.900.978,20
Residencial	Calentador de agua solar	55,23	23.344.758,42
Eléctrico	Solar termoeléctrica	58,59	28.750.548,46
Eléctrico	Mareas	63,93	829.510,09
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	125,80	2.971.821,89
Comercial	Calentador de agua solar	131,17	2.396.236,25
Comercial	Bomba de calor eficiente	209,51	995.317,57
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	322,63	2.424.937,81
Residencial	Hornos eficientes	327,97	214.626,46
Residencial	Lavavajillas eficientes	469,20	414.009,06

Comercial	Doble acristalamiento	565,43	784.069,58
Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	604,05	1.251.261,81
Residencial	Lavadoras eficientes	695,89	465.760,19
Residencial	Bomba de calor avanzada	712,39	4.082.627,64
Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	1537,91	12.710.936,80
Comercial	Bomba de calor geotérmica	2109,19	572.862,35
Residencial	Doble acristalamiento	2926,47	2.707.150,33
Residencial	Bomba de calor geotérmica	4794,86	1.407.055,02

Tabla 5. Tecnológico público

SECTOR	DESCRIPCIÓNº	€/MWh	REDUCCIÓN
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-675,21	16.915,01
Residencial	Calentador de agua biomasa	-244,77	195.868,37
Comercial	Calentador de agua biomasa	-237,57	20.105,02
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-206,46	164.028,11
Residencial	Iluminación LED	-179,50	3.485.386,60
Comercial	Iluminación LED	-169,07	4.900.343,86
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-154,24	124.694,66
Residencial	Frigoríficos eficientes	-149,96	1.005.265,75
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-146,18	87.047,69
Residencial	Hornos eficientes	-130,27	214.626,46
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-104,12	1.431.086,17
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-78,75	1.978.996,19
Transporte	Coche híbrido no enchufable	-67,82	6.216.831,82
Residencial	Calentador de agua solar	-32,33	34.141.709,19
Eléctrico	Eólica onshore	-28,80	18.861.303,09
Residencial	Lavavajillas eficientes	-28,40	621.013,59
Transporte	Autobús híbrido	-26,15	669.761,56
Transporte	Autobús eléctrico	-15,24	750.158,96
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización - residuos	-12,92	3.988.359,11
Eléctrico	Eólica offshore	-7,18	6.491.490,42
Ind. - cemento	Precalcinadores - residuos	-6,64	4.171.404,34
Eléctrico	Solar FV	6,58	9.945.365,99
Transporte	Coche híbrido enchufable	18,89	3.132.509,77
Transporte	Coche eléctrico	20,30	7.798.777,84
Residencial	Lavadoras eficientes	21,57	465.760,19
Eléctrico	Solar termoeléctrica	42,01	19.127.587,29
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	43,69	2.424.937,81
Eléctrico	Mareas	45,95	812.467,88
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	75,81	7.900.978,20
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	156,76	2.971.821,89
Comercial	Calentador de agua solar	159,54	3.504.495,52
Residencial	Bomba de calor avanzada	210,78	8.008.231,13
Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	225,06	750.757,08
Comercial	Bomba de calor eficiente	235,65	2.180.765,47
Comercial	Doble acristalamiento	533,75	763.598,43
Residencial	Aire acondicionado avanzado	616,40	365.854,63

Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	689,87	12.404.423,62
Residencial	Doble acristalamiento	1261,54	2.641.869,75
Residencial	Bomba de calor geotérmica	1936,06	2.489.405,04
Comercial	Bomba de calor geotérmica	1958,85	888.521,20

Tabla 6. Tecnológico privado

SECTOR	DESCRIPCIÓNº	€/MWh	REDUCCIÓN
Ind.- acero	Gestión de energía BOF	-904,86	16.915,01
Residencial	Calentador de agua biomasa	-317,47	195.868,37
Comercial	Calentador de agua biomasa	-315,36	20.105,02
Ind.- acero	Gestión de energía EAF	-258,31	164.028,11
Residencial	Iluminación LED	-205,23	3.485.386,60
Comercial	Iluminación LED	-200,03	4.900.343,86
Ind. - amoníaco	Gestión de la energía	-183,28	124.694,66
Ind. - aluminio	Mejora de procesos	-173,34	87.047,69
Residencial	Frigoríficos eficientes	-159,42	1.005.265,75
Comercial	Sistemas de gestión de la climatización	-149,22	1.431.086,17
Residencial	Hornos eficientes	-131,48	214.626,46
Transporte	Coche híbrido no enchufable	-123,26	6.216.831,82
Ind. - refinería	Gestión de procesos y de la energía	-103,45	1.978.996,19
Transporte	Autobús eléctrico	-52,70	750.158,96
Transporte	Coche eléctrico	-52,37	7.798.777,84
Transporte	Coche híbrido enchufable	-51,80	3.132.509,77
Eléctrico	Eólica onshore	-42,44	18.861.303,09
Transporte	Autobús híbrido	-29,05	669.761,56
Eléctrico	Eólica offshore	-20,81	6.491.490,42
Ind. - cemento	Control de procesos y automatización - residuos	-16,33	3.988.359,11
Ind. - cemento	Precalcinadores - residuos	-8,78	4.171.404,35
Eléctrico	Solar FV	-7,05	9.945.365,99
Eléctrico	Solar termoeléctrica	28,37	19.127.587,29
Residencial	Calentador de agua solar	30,71	34.141.709,19
Eléctrico	Mareas	32,32	812.467,88
Comercial	Aislamiento (excepto acristalamiento y gestión)	43,84	7.900.978,20
Residencial	Lavavajillas eficientes	61,15	621.013,59
Comercial	Equipos eléctricos eficientes	125,80	2.971.821,89
Comercial	Calentador de agua solar	131,17	3.504.495,52
Residencial	Lavadoras eficientes	151,83	465.760,19
Residencial	Sistemas de gestión de la climatización	154,10	2.424.937,81
Comercial	Bomba de calor eficiente	209,51	2.180.765,47
Residencial	Cocina de inducción de alta eficiencia	435,29	750.757,09
Comercial	Doble acristalamiento	457,27	763.598,43
Residencial	Bomba de calor avanzada	593,43	8.008.231,13
Residencial	Aire acondicionado avanzado	1438,85	365.854,63

Residencial	Aislamiento de viviendas (excepto acristalamiento y gestión)	1552,14	12.404.423,62
Comercial	Bomba de calor geotérmica	1933,16	888.521,20
Residencial	Doble acristalamiento	2853,12	2.641.869,75
Residencial	Bomba de calor geotérmica	4322,20	2.489.405,04