



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

Curso Académico:

ÍNDICE

DOCUMENTOS CONTENIDOS EN EL TFG

- Memoria
- Presupuesto

INDICE DE LA MEMORIA

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Objetivo del documento.....	3
1.2. Planteamiento del Estudio	4
CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA	6
2.1. Contexto Legislativo.....	6
2.1.1. Contexto Legislativo Europeo	6
2.1.2. Contexto Legislativo Nacional.....	8
2.2. Definiciones	10
2.3. Causas	11
2.4. Consecuencias	14
2.5. Medición de la Pobreza Energética	15
2.5.1 Métricas Problemáticas.....	15
2.5.2. Indicadores del Observatorio Europeo de la Pobreza Energética	18
CAPÍTULO 3. POBREZA ENERGÉTICA EN VALENCIA.....	20
3.1. Proyecto de Mapa de la Pobreza Energética para el Ayuntamiento de Valencia	23
3.1.1. Índice de Pobreza Energética en Valencia, Patrón de Ingresos Mínimos (MIS)	23
3.1.2. Relación con las Causas de Pobreza Energética.....	27
3.2. Medidas del Ayuntamiento de Valencia contra la Pobreza Energética	28
CAPÍTULO 4. LA TARIFA ELÉCTRICA EN ESPAÑA.....	31
4.1. Peaje de Acceso	31
4.2. Mercado liberalizado	33
4.3. Precios Voluntarios para el Pequeño Consumidor (PVPC).....	34
4.3.1. Cálculo de los Precios Voluntarios para el Pequeño Consumidor	35
4.3.2. Estructura General de los Precios Voluntarios para el Pequeño Consumidor.	35
4.3.3. Componentes de Facturación del Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor.	38
4.4. Bono Social Eléctrico	40
4.4.1. Definición de Consumidor Vulnerable.....	40

4.4.2.	Definición de Consumidor Vulnerable Severo.....	41
4.4.3.	Definición de Consumidor en Riesgo de Exclusión Social.....	42
4.4.4.	Límite de Energía del Bono Social.....	43
CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE CÁLCULO		44
5.1.	Cálculo de los Hogares en Pobreza Energética.....	47
5.1.1.	Estructura Demográfica de los Hogares en Valencia.....	47
5.1.2.	Distribución de la Pobreza Energética en Valencia	52
5.2.	Cálculo de la Factura Eléctrica.....	59
5.2.1.	Ajuste de los perfiles de consumo.....	59
5.2.2.	Cálculo de la Factura en Mercado Liberalizado.....	60
5.2.3.	Cálculo de la Factura Eléctrica para PVPC.	62
5.2.4.	Cálculo de la Factura Eléctrica para el Bono Social.	64
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		65
6.1.	Distribución de la Pobreza Energética en Valencia.	65
6.2.	Costes Pobreza Energética en valencia	69
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES		79
CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA.....		83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factores de vulnerabilidad energética / Fuente: (Bouzarovski & Petrova, 2015)	14
Tabla 2 Problemas en la medición de la PE / Fuente: Elaboración propia a partir de Energy poverty indicators: A critical review of methods (Tirado Herrero, 2017)	16
Tabla 3 Indicadores secundarios establecidos por el EPOV/ Fuente: EPOV	19
Tabla 4 Población por distritos en Valencia/ Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018, Oficina de Estadística, Ayuntamiento de Valencia.....	20
Tabla 5 Número de viviendas por distrito en Valencia/ Fuente: Censo de Población y Vivienda 2011 (INE), Oficina de Estadística, Ayuntamiento de Valencia.....	22
Tabla 6 Pobreza Energética según el MIS / Fuente: (Instituto Ingeniería Energética, 2016).....	24
Tabla 7 Relación entre las causas de PE y los índices de PE obtenidos / Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (Instituto Ingeniería Energética, 2016).....	27
Tabla 8 Número y cantidad económica de las ayudas aportadas por el Ayto. de Valencia / Fuente: Ayuntamiento de Valencia	29
Tabla 9 Límites máximos de energía con derecho a descuento / Fuente:(Ministerio de Energía Turismo y Agenda Digital, 2017)	43
Tabla 10 Consumo anual considerado según tipo de hogar / Fuente: (IDAE, 2011); (Ministerio de Energía Turismo y Agenda Digital, 2017)	45
Tabla 11 Número de hojas padronales y personas empadronadas. 2018 / Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018. Oficina de Estadística. Ayuntamiento de València.	47
Tabla 12 Desajuste entre Hojas Familiares y Viviendas Principales /Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018. Oficina de Estadística. Ayuntamiento de València.	47
Tabla 13 Hojas familiares según su composición/Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018. Oficina de Estadística. Ayuntamiento de València.....	48
Tabla 14 Número de U.F. según categorías BS/Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018. Oficina de Estadística. Ayuntamiento de València.	49
Tabla 15 Número de Hogares en PE	52
Tabla 16 Hogares en PE clasificados según su número de menores.....	55
Tabla 17 Proporción UF para hogares sin menores	57
Tabla 18 Proporción UF para hogares con uno o más menores	57
Tabla 19 Número de hogares en PE según la composición del hogar.....	58
Tabla 20 Media de Hogares en PE.....	65
Tabla 21 Precio por Hogar para 2018.	73
Tabla 22 Precio por Hogar para 2019	74
Tabla 23 Precio por Hogar para 2020.	74
Tabla 24 Coste total factura eléctrica Valencia en millones de €	76
Tabla 25 Desempeño económico debido a impagos en €	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Planteamiento del Trabajo final de grado / Fuente: Elaboración propia	4
Figura 2 PIB per cápita para España / Fuente: Real GDP per cápita, EUROSTAT	12
Figura 3 Evolución índice Gini para España / Fuente: Índice de Gini, Banco Mundial.	12
Figura 4 Evolución del precio de la electricidad en España / Fuente Eurostat.	13
Figura 5 Consecuencias de la PE / Fuente: Proyecto de Mapa de la PE (Ayuntamiento de Valencia, 2016).....	15
Figura 6 Clasificación de las viviendas en relación con la PE mediante el MIS / Fuente: (Instituto Ingeniería Energética, 2016)	26
Figura 7 Peajes de acceso según la tarifa eléctrica para potencias menores a 10 kW y ente 10-15 kW / Fuente: Informe De Precios Energéticos Regulados (IDAE, 2019)	32
Figura 8 Precio alquiler de equipos de medida / Fuente: Informe De Precios Energéticos Regulados (IDAE, 2019)	33
Figura 9 Peajes de acceso según la tarifa eléctrica para el PVPC / Fuente: Informe De Precios Energéticos Regulados (IDAE, 2019)	33
Figura 10 Término de energía y potencia para mercado libre / Fuente: Iberdrola, Endesa, Naturgy, EDP.	34
Figura 11 Resumen de rentas según IPREM / Fuente: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	42
Figura 12 Esquema metodología de cálculo / Fuente: Elaboración propia	44
Figura 13 Escenarios considerados para el cálculo de facturas / Fuente: Elaboración propia ...	46
Figura 14 Número de U.F. por cada categoría y distrito/Fuente: Elaboración propia.	50
Figura 15 Porcentaje tipos U.F. para la ciudad de Valencia/ Fuente: Elaboración propia	51
Figura 16 Número de Hogares en PE según distrito y categoría / Fuente: Elaboración propia..	66
Figura 17 Porcentaje de cada tipo de UF sobre los hogares en PE / Fuente: Elaboración propia	68
Figura 18 Porcentaje de PE para cada tipo de UF / Fuente: Elaboración propia	68
Figura 19 Consumo energía mensual 2018 según tipo de factura / Fuente: Elaboración propia.	70
Figura 20 Consumo energía mensual 2019 según tipo de factura / Fuente: Elaboración propia	71
Figura 21 Coste mensual factura eléctrica 2018 según tipo de factura / Fuente: Elaboración propia.....	72
Figura 22 Coste mensual factura eléctrica 2019 según tipo de factura / Fuente: Elaboración propia.....	72
Figura 23 Coste Total Factura Eléctrica en millones de € / Fuente: Elaboración propia	75
Figura 24 Coste total factura eléctrica Valencia en millones de € / Fuente: Elaboración propia	77

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Mapa de la Población empadronada en Valencia 01/01/2018 / Fuente: Padrón Municipal de Habitantes a 01/01/2018, Oficina de Estadística, Ayuntamiento de Valencia.	21
Mapa 2 Pobreza Energética por la regla del MIS / Fuente: (Instituto Ingeniería Energética, 2016).....	25

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

1.	CONSIDERACIONES PREVIAS	1
2.	RECURSOS HUMANOS	1
3.	AMORTIZACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS.....	2
4.	COSTES GENERALES	2
5.	RESUMEN PRESUPUESTO.....	3

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Coste de recursos humanos en el estudio.....	1
Tabla 2 Amortización de equipos informáticos.....	2
Tabla 3 Costes generales.	3
Tabla 4 Presupuesto global.....	3