PLAN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA, DISMINUCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LAS INSTALACIONES DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

– PERIODO 2019-2030 –

Revisión Mayo de 2023

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. SITUACIÓN ACTUAL 5

2.1 CONTEXTO EXTERNO 5

2.1.1 MARCO NORMATIVO 5

2.1.2 EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL 6

2.1.3 EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA ENERGÍA EN ESPAÑA 7

2.1.4 MARCO ESTRATÉGICO DE ENERGÍA Y CLIMA 11

2.1.5 FONDOS NEXT GENERATION 13

2.2 CONTEXTO INTERNO 14

2.2.1 INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE LA MANCOMUNIDAD 15

2.2.1.1 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 15

2.2.1.2 LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN 16

2.2.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 16

2.2.2.1 CONSUMO TOTAL INSTALACIONES DE MCT. 17

2.2.2.2 DEMANDA CUBIERTA POR EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. 17

2.2.2.3 DEMANDA CUBIERTA POR AUTOCONSUMO. 20

2.2.2.4 ENERGÍA GENERADA COMO AUTOPRODUCTOR. 23

2.3 OBJETIVOS DEL PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. 24

2.3.1 OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL. 24

2.3.2 OBJETIVO ECONÓMICO. 26

3. LÍNEAS DE ACTUACIÓN 2023-2030 27

3.1 IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE 27

3.1.1 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – DEPÓSITO "LO ROMERO I". 27

3.1.2 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA- ELEVACIÓN DE BENFERRI 28

3.1.3 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – E.T.A.P. "TORREALTA" 29

3.1.4 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – E.T.A.P. "SIERRA DE LA ESPADA" 30

3.1.5 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA ETAP DE CAMPOTEJAR – MURCIA. 31

3.1.6 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 4,64 MWp – I.D.A.M. "ALICANTE I" 31

3.1.7 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 35 MWp PARA SUMINISTRO A LAS IDAM DE ALICANTE I y II". 32

3.1.8 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – DEPÓSITO "LO ROMERO II". 33

3.1.9 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – VALDELENTISCO I 34

3.1.10 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – VALDELENTISCO II 35

3.1.11 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 50,1 MWp PARA SUMINISTRO A LAS IDAM DE SAN PEDRO I y II". 35

3.1.12 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA ELEVACIÓN PUERTO LUMBRERAS. 36

3.2 ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. 37

3.2.1 ALUMBRADO CARRETERA TENTEGORRA – CARTAGENA. 37

3.2.2 MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA ELEVACIÓN DE CANTERAS – CARTAGENA. 38

3.2.3 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE ALICANTE I. 39

3.2.4 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO I. 40
3.2.5 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO II. 41
3.2.6 REFORMA INSTALACIONES CABEZO BEAZA. 42
3.3 OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS 42
3.3.1 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA LA I.D.A.M. DE ALICANTE 43
3.3.2 LAAT PARA CONEXIÓN E.I. "TINAJÓN" CON E.T.A.P. "SIERRA DE LA ESPADA". 44
4. ANÁLISIS ECONÓMICO - PLANNING DE INVERSIÓN – 2019-2030. 45
5. CONCLUSIONES. 49
ANEXO I - PLANO DE UBICACIÓN DE ACTUACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 50

1. INTRODUCCIÓN.

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (en adelante MCT) es un organismo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico responsable del abastecimiento de agua potable en alta al sureste español, lo cual se traduce en una población permanente abastecida de unos 2,5 millones de personas que llega hasta los 3,2 millones en época estival, repartidos en un total de 80 municipios pertenecientes a las provincias de Alicante y Albacete y a la Región de Murcia.

Así, un volumen de agua superior a los 200 hm^3 es transformado, transportado y almacenado en las infraestructuras del organismo, empleando para tal fin como única fuente de energía la electricidad. Por otro lado, como fuente de energía adicional se emplean combustibles fósiles para la flota de vehículos.

Si bien la energía eléctrica consumida depende fundamentalmente de la distribución de recursos hídricos utilizados cada año, el consumo medio empleado para la prestación del servicio de la MCT asciende a unos 200 millones de kilovatios al año (200 GWh/año), lo que equivaldría a la energía media consumida por unas 25.000 viviendas.

Considerando como factor de conversión el recogido en la Resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento de enero de 2016 para el sistema peninsular (**0,331 Kg CO_2/kWh**), resulta un valor de emisiones teórico correspondiente a la actividad del organismo de unas 66.000 toneladas de CO_2 asociadas al consumo eléctrico, lo que sin duda supone una cantidad muy relevante.

Quizás, la pertenencia del organismo al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico obliga, más si cabe, a que el respeto al medioambiente deba ser un objetivo prioritario para el ejercicio de su actividad, convirtiéndolo en un auténtico referente obligatorio en su gestión. En este sentido, considerando que precisamente el consumo eléctrico es el principal impacto medioambiental potencial de la actividad de la MCT, resulta imperativo concentrar todos los esfuerzos necesarios en optimizar ese ámbito, con el propósito de maximizar la sostenibilidad de la actividad del organismo.

En este sentido, la MCT comenzó ya en la década pasada a desarrollar el **"Plan de optimización energética y reducción de la huella de carbono – periodo 2014-2019"**, con un objetivo genérico de reducción de las emisiones de CO_2 asociadas a su consumo eléctrico y una mejora de la eficiencia energética de sus instalaciones.

Como continuidad al citado plan director de ahorro energético, se publicó en el año 2019 el **"Plan de eficiencia energética, disminución de la huella de carbono y optimización de las redes eléctricas de las instalaciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla – periodo 2019-2030"**, en el que se establecía un ambicioso objetivo: reducir un 40 % las emisiones de CO_2 asociadas a su

consumo eléctrico en el año 2030. La consecución de este objetivo se considera plausible aprovechando los cambios normativos introducidos en la materia y el avance de la tecnología disponible, que ha traído como consecuencia inmediata el aumento de la eficiencia de generación y la reducción de costes de las infraestructuras necesarias.

Como una fase más dentro del proceso de planificación resulta precisa la realización de revisiones periódicas del Plan que permitan, en su caso, actualizar las líneas de actuación definidas inicialmente e incorporar nuevas actuaciones con el propósito de corregir desviaciones y reforzar acciones, que nos llevarán en última instancia a alcanzar los objetivos propuestos.

Es importante señalar, que desde 2020 la totalidad de la energía eléctrica consumida por la MCT para la prestación del servicio que tiene encomendado es 100 % renovable, al haberse establecido este requisito como obligatorio en la licitación de los respectivos suministros contratados, condición que resulta acreditada en última instancia mediante los respectivos Certificado de Garantía de Origen (GdO) por parte de los proveedores.

Estrictamente podríamos decir entonces que la huella de carbono de la MCT es 0, de tal manera que el objetivo inicial establecido en el Plan se habría logrado de manera más que holgada (100 % de reducción frente al 40 % pretendido) sin necesidad además de tener que esperar al final del periodo previsto sino que se ha logrado en su comienzo.

Resultará por tanto necesario reformular el sentido del objetivo principal del Plan, de tal manera que la reducción de la huella de carbono pretendida deberá entenderse como reducción de huella de carbono potencial teórica, es decir la que las infraestructuras del organismo generarían en caso de que la energía suministrada fuese convencional, es decir, no 100 % renovable. Teniendo en cuenta la limitación de la capacidad de generación de energías renovables del mercado eléctrico nacional, conseguir aumentar la autosuficiencia eléctrica del organismo mediante el desarrollo de instalaciones propias de generación sostenibles de energía eléctrica permitiría “liberar” un volumen muy significativo de energía eléctrica sostenible que podría ser así empleada por otros consumidores. A este loable objetivo medioambiental, se une por supuesto la reducción que se producirá sobre el coste directo vinculado al consumo eléctrico, el cual junto con la compra de agua es el de mayor importancia en el presupuesto del organismo.

2. SITUACIÓN ACTUAL

De cara a evaluar la idoneidad de las previsiones recogidas en la versión original del Plan, dentro del proceso de revisión es preciso actualizar la realidad en la que se circunscribe la actividad del organismo en materia energética.

Resulta preciso analizar por tanto el contexto externo e interno de dicha actividad, que condicionará la validez del Plan y permitirá con posterioridad establecer los objetivos y definir las líneas de actuación en torno a las cuales se desarrollarán las actuaciones precisas.

2.1 CONTEXTO EXTERNO

El desarrollo de la actividad del organismo en materia energética se encuentra fuertemente condicionado por la intensa regulación del sector eléctrico y de sus singularidades. En los próximos apartados se realizará un acercamiento para intentar conocer los principales condicionantes que afectan al alcance del Plan como consecuencia de dichas especificidades del sector, tanto globales como coyunturales. Por otro lado, también se considerarán las potenciales repercusiones que los fondos europeos Next Generation puedan tener para el desarrollo del presente Plan.

2.1.1 MARCO NORMATIVO

En la actualidad el sector eléctrico español está regulado básicamente por la *Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico*, cuya finalidad es la de garantizar el suministro de energía eléctrica, y adecuarlo a las necesidades de los consumidores en términos de seguridad, calidad, eficiencia, transparencia y al mínimo coste.

En dicha Ley, se especifica que las actividades destinadas al suministro de energía eléctrica son: **generación, transporte, distribución, servicios de recarga energética, comercialización e intercambios intracomunitarios e internacionales, así como la gestión económica y técnica del sistema**.

Entre las actividades mencionadas, en el normal desempeño de sus funciones la MCT está ligada a las actividades de **generación, comercialización, así como desarrollo de pequeña envergadura de la red de distribución para conectar nuevas instalaciones o nuevas acometidas**, cuyas características técnicas de conexión quedan definidas por la empresa distribuidora de la zona según la Ley 24/2013, de 26 de diciembre.

Las actividades de generación, se pueden subdividir en dos grandes grupos: productores y autoconsumo. Las instalaciones de producción están reguladas por el *RD 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial* y las

instalaciones de autoconsumo por el *RD 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.*

La actividad de comercialización de energía eléctrica, es la desarrollada por las empresas comercializadoras de energía eléctrica que, accediendo a las redes de transporte o distribución, tienen como función la venta de energía eléctrica a los consumidores y a otros sujetos según la normativa vigente.

El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general, correspondiendo al Gobierno y a las Administraciones Públicas la regulación y el control de las actividades destinadas al suministro de energía eléctrica.

Dada la naturaleza de la MCT como organismo autónomo de la Administración General del Estado, está obligado a contratar el suministro de energía eléctrica mediante los procedimientos contemplados en la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.*

El contrato de suministro de energía eléctrica se realiza en el mercado libre, siendo de aplicación los precios por comercialización (precio ofertado en cada licitación) y los costes regulados.

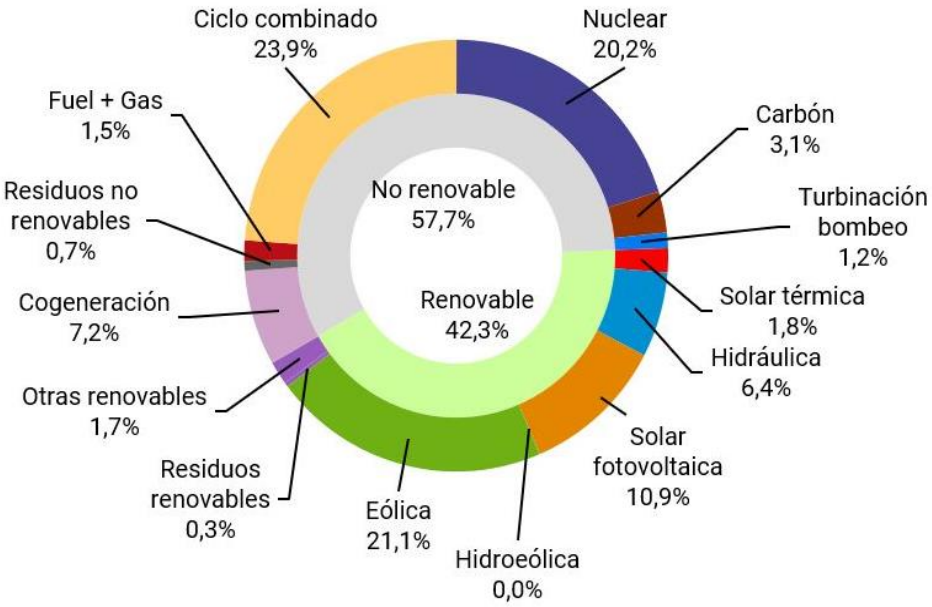
2.1.2 EVOLUCIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL

El crecimiento económico está basado en buena parte en el consumo de energía, constituyendo un punto fundamental en la actividad productiva y en el funcionamiento de la sociedad. El sector energético tiene un peso muy significativo en la inversión total del país, representando algo más del 3 % del PIB de España.

El mix energético español ha venido experimentando una gran transformación, desde la década de 1970, entonces existía una dependencia energética casi en exclusiva del petróleo y del gas natural. En décadas posteriores, en paralelo a una creciente electrificación, se instalan centrales de generación térmica de carbón, de energía nuclear, ciclos combinados, y en los tiempos actuales plantas de generación eléctrica basadas en fuentes de energía renovable y de biocombustible.

Estos cambios han dado lugar a una diversificación del mix energético, dónde las energías renovables (hidráulica, eólica, solar, geotérmica, biomasa, biocarburantes y residuos) cada vez están cobrando un papel más importante y posibilitando un horizonte descarbonizado y más sostenible en cuanto a la generación de energía eléctrica. Esto se debe en gran medida a los objetivos de política energética fijados desde la UE.

En conclusión, en la actualidad, España posee un mix energético equilibrado donde las diversas tecnologías están representadas, siendo sus pilares energéticos la seguridad de suministro, la sostenibilidad económica y la sostenibilidad medioambiental, que sirven de explicación para entender la profunda transformación de la capacidad de generación instalada en España.



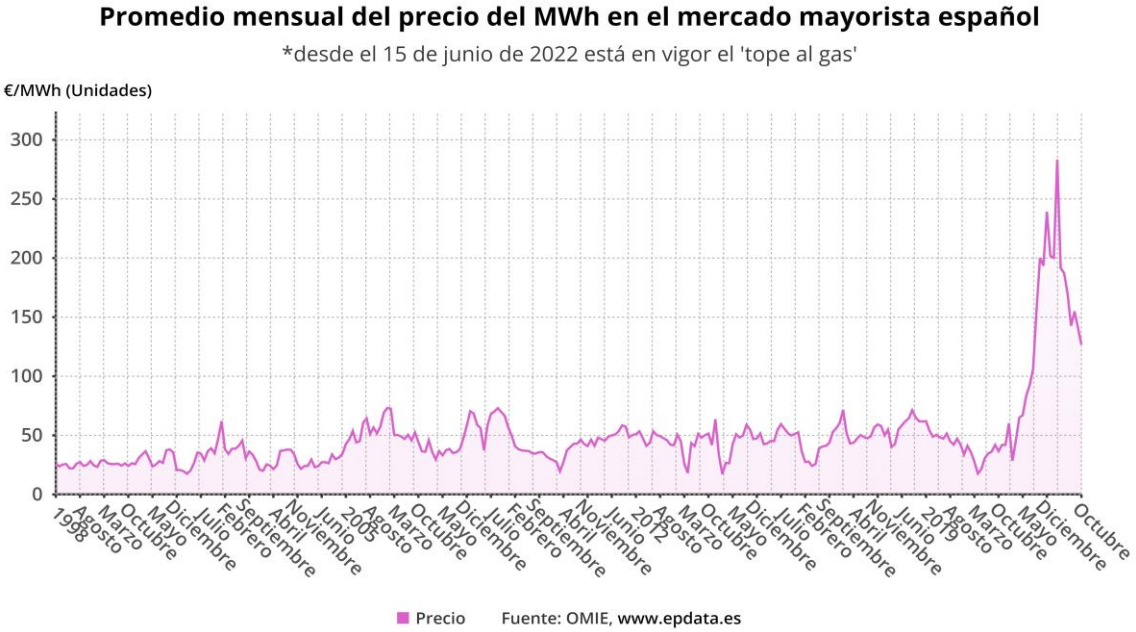
Estructura de la generación de enero a agosto de 2022. Fuente: Red Eléctrica de España

El sector energético, en la actualidad, afronta importantes retos a nivel global, y el sector eléctrico se encuentra en el centro de debate. Desde la UE se apuesta por una transición hacia una generación de bajas emisiones, que asegure el suministro y se adopten nuevas estrategias para fomentar la eficiencia energética.

2.1.3 EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA ENERGÍA EN ESPAÑA

Debido a la constante subida de las tarifas eléctricas en España, el coste de la electricidad en el mercado regulado ha cuadriplicado en el año 2022 el valor medio del último lustro.

Esta subida de precios tuvo comienzo a finales de 2020, y es coincidente con el final de la crisis sanitaria por la COVID-19, alcanzando máximos históricos en marzo de 2022, dónde llegó a alcanzar un precio final medio de 294,32 €/MWh.



Los mercados energéticos nacionales e internacionales se han visto sometidos a las mayores tensiones de abastecimiento y precios de las últimas décadas, debido al resultado acumulativo de un conjunto de circunstancias que tienen origen en el proceso de recuperación de la actividad económica mundial tras la superación de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, y en el aumento de precios de los combustibles fósiles en la segunda mitad del año 2021.

Para paliar la situación en el año 2021, se publicó el *Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la fiscalidad energética y en materia de generación de energía, y sobre gestión del canon de regulación y de la tarifa de utilización del agua,* que introducía una rebaja en el tipo impositivo del IVA del 21 % al 10 % para todos aquellos contratos de suministro de energía cuya potencia contratada no superase 10 Kw.

La escalada de precios fue más intensa en el segundo semestre de 2021, lo cual incidió directamente en la factura eléctrica de todos los consumidores españoles, elevándola a importes hasta la fecha nunca vistos en el sector energético español, lo que ha repercutido muy negativamente en el tejido industrial del país elevando sus costes de producción debido al incremento de costes de la energía.

A la situación anterior se han sumado importantes consecuencias derivadas de la invasión de Ucrania por parte de Rusia en febrero de 2022, que están generando importantes consecuencias en todos los órdenes, en especial en los mercados energéticos internacionales y más concretamente en el mercado del gas natural, llevando al límite la capacidad de resiliencia de los países europeos por su grado de dependencia de los combustibles fósiles importados de Rusia. Esto ha supuesto un nuevo factor de presión que contribuye a reforzar la escalada de precios energéticos.

A modo ilustrativo, frente al precio medio de la electricidad de 2019, que se situó en 47,68 €/MWh, el precio medio mayorista de 2021 alcanzó el valor de 111,90 €/MWh. En los cuatro primeros meses del año 2022, el valor medio del precio marginal de casación en España se ha situado en 219,19 €/MWh, lo que pone de manifiesto la fuerte escalada de precios.

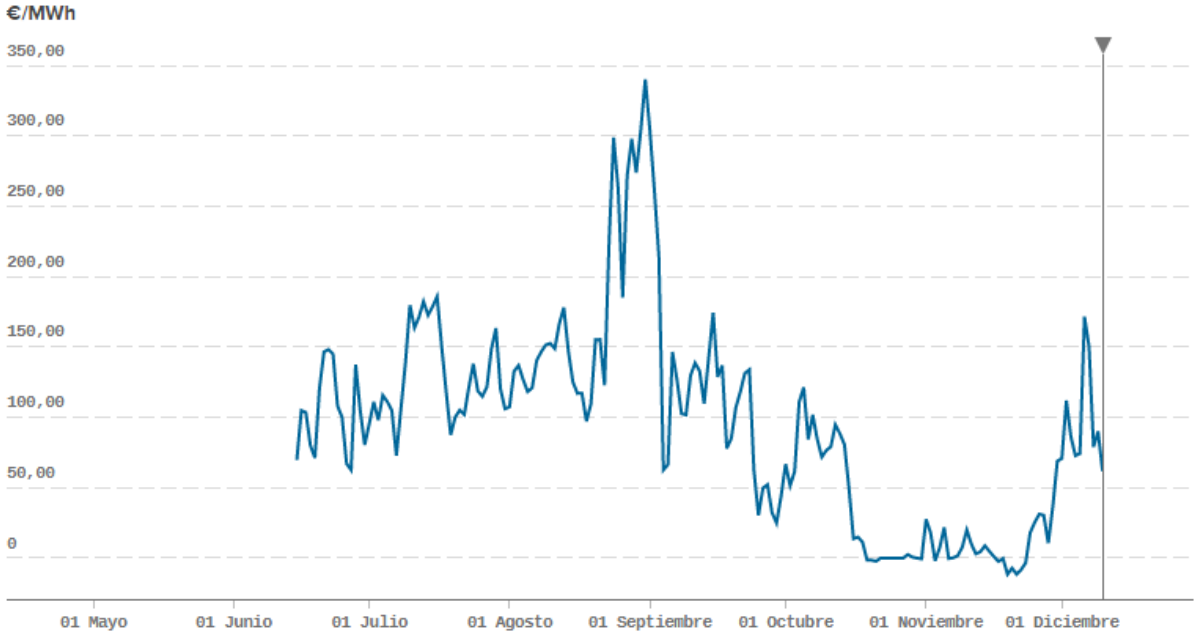
En este contexto de precios, el Gobierno impulsó un conjunto de medidas que han tratado de paliar y revertir la situación descrita, y de entre las que cabe desatacar de las contenidas en el *Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania*, la actualización a la baja de los cargos del sistema hasta el 31 de diciembre 2022 y los descuentos en el bono social de electricidad hasta el 31 de diciembre de 2022.

A pesar de que la contribución de las tecnologías de producción mediante combustibles fósiles ha ido perdiendo protagonismo en el mix eléctrico nacional, la necesidad de seguir contando con esta potencia de generación ha supuesto que los precios de la electricidad no hayan podido repercutir el beneficio por la entrada de producción de energía renovable en los últimos años. De hecho, el precio de la electricidad se ha seguido manteniendo estrechamente correlacionado con la evolución de los precios de cotización del gas natural, observándose las mismas fluctuaciones y tensiones en ambos mercados.

La reciente publicación del *Real Decreto-Ley 10/2022, de 13 de mayo por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista*, ha tenido por objeto desarrollar un mecanismo temporal que limite el impacto que la escalada de precios del gas natural está teniendo en el mercado mayorista de la electricidad, como consecuencia del diseño marginalista del mismo, que determina que el precio de toda la electricidad es fijado por la última unidad de generación necesaria para abastecer la demanda en cada hora, siendo el gas natural la tecnología que con mayor frecuencia actúa como tecnología marginal.

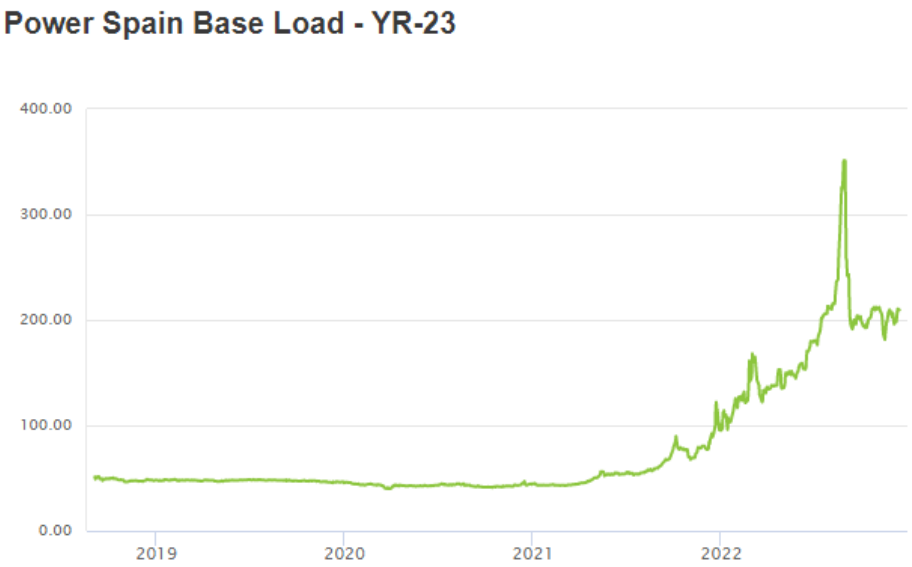
La medida se configura como un mecanismo de ajuste del coste de producción de las tecnologías fósiles marginales, que tiene como efecto una reducción equivalente a dicho ajuste en las ofertas que dichas tecnologías realizan en el mercado, con la consiguiente reducción de precio de casación del mercado. Las cantidades correspondientes a dicho ajuste son financiadas por aquellos consumidores que se benefician de la referida reducción, resultando en cualquier caso un precio final inferior al que se daría en ausencia de la medida. El mecanismo se puso en marcha inicialmente por un periodo de 12 meses (hasta mayo de 2023), si bien recientemente ha sido prorrogado hasta final de 2023 con ciertas modificaciones.

En la actualidad las comercializadoras están trasladando la aplicación del ajuste del gas a los consumidores finales. Su aplicación está suponiendo de manera generalizada un incremento del precio en la facturación de energía eléctrica, incrementándose en el producto del valor medio del mecanismo de ajuste por el total de kWh consumidos en el periodo facturado, que adicionalmente ha de sumarse a los términos de energía y de potencia y los costes regulados, dando lugar a facturas, en términos generales, un 30 % mayores a las estimadas.



Liquidación del mecanismo de ajuste de costes de producción Península (01/05/22 al 10/12/22).
Fuente: Red Eléctrica de España

La aplicación de este mecanismo, se realiza a la totalidad de los nuevos contratos de energía suscritos con posterioridad al 26 de abril de 2022. Este hecho ha afectado a los contratos de suministro licitados por la MCT, y aunque si bien su aplicación sería hasta el mes de diciembre de 2023, no se puede garantizar que exista una continuidad en su aplicación, que conjuntamente a la escalada de precios de energía, incrementaría sustancialmente los precios de licitación de los futuros contratos de suministro del organismo.



Evolución de precios y mercado a futuros de la energía.
Fuente: OMIP (Consulta realizada 12/12/22)

En la gráfica anterior se puede observar la evolución de precios del mercado de energía MIBEL (Mercado Ibérico de la Electricidad) y el mercado a futuro de la energía, el cual ubica el precio medio de energía en 209,42 €/MWh para el año 2023. A este precio hay que sumar el precio de ajuste del mecanismo del gas hasta el mes de diciembre de 2023.

Se desprende que el horizonte del mercado de energía, al menos en un futuro a corto plazo, va a mantenerse en los actuales precios, no pudiéndose realizar una predicción realista más allá de la realizada por el OMIP (Operador del Mercado Ibérico-Polo Portugués) en el mercado de futuros.

2.1.4 MARCO ESTRATÉGICO DE ENERGÍA Y CLIMA

En respuesta al Acuerdo de París de 2015 y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, la Unión Europea se ha dotado de un marco jurídico amplio que le permita mantenerse a la vanguardia en la transición y cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de efecto invernadero a 2030.

Concretamente, la política europea de cambio climático viene determinada por distintas iniciativas legislativas aprobadas hasta la fecha. En concreto, cabe destacar el **Paquete 2020 de Energía y Cambio Climático** y el **Marco de Energía y Clima a 2030.** Ambas iniciativas responden a la apuesta europea por una descarbonización de la economía de la UE, y por una Unión resiliente al cambio climático.

El marco europeo determina la adopción de medidas e iniciativas en España para conseguir alcanzar los objetivos de reducción de emisiones acordados a nivel europeo y alcanzar el resto de objetivos comunitarios relacionados con el cambio climático.

En la actualidad los principales instrumentos europeos de lucha contra el cambio climático son:

- **La Ley Europea del Clima.**
  Aprobada en junio de 2021, establece y define el objetivo de neutralidad climática en la UE a 2050. Además, establece un objetivo vinculante de reducción de las emisiones netas de efecto invernadero en, al menos. Un 55 % en 2030 con respecto a los niveles de 1990.

- **El Marco 2030 de Energía y Clima y el Objetivo 55 ("Fit for 55").**
  Tomando de partida los objetivos vinculantes 2030 del Consejo Europeo de octubre de 2014, la UE ha ido revisando y aumentando su nivel de ambición. Su última revisión fue en diciembre de 2020, dónde se acordó incrementar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030 hasta el, al menos, 55 % (respecto a 1990) frente al 40 % anterior.
  Por ello, en julio de 2021 la Comisión Europea presentó un conjunto de propuestas legislativas, conocido como "Paquete Fit for 55" encaminadas a revisar y actualizar la legislación de la UE y poner en marcha nuevas iniciativas para garantizar que las políticas de la UE se ajusten al objetivo del -55 %.

En febrero de 2019 el Gobierno presentó en Consejo de Ministros el **Marco Estratégico de Energía y Clima**, la herramienta clave para lograr el objetivo fundamental de la **descarbonización de nuestra economía**, mediante el que se dota de un marco normativo y jurídico a todas las medidas que ya se están poniendo en marcha, aporta certidumbre a las inversiones y nos compromete con el desarrollo de los territorios que puedan verse afectados por el proceso de transición energética.

Tres piezas claves constituyen este Marco:

- La **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**, marco normativo e institucional para facilitar la progresiva adecuación de nuestra realidad a las exigencias que regulan la acción climática.
- El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)**, documento estratégico que define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética.
- La **Estrategia de Transición Justa**, instrumento que permite la identificación y adopción de medidas que garanticen a trabajadores y territorios afectados por la transición hacia una economía baja en carbono, un tratamiento equitativo y solidario.

Además, se dispone de una Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP), documento que permitirá que España reduzca, no más tarde de 2050, sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 90 % respecto a 1990.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, se cimenta en los **objetivos vinculantes para la UE en 2030**:

- 40 % de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 32 % de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.
- 32,5 % de mejora de la eficiencia energética.
- 15 % interconexión eléctrica de los Estados miembros.

El autoconsumo es una de las principales palancas para poder lograr los objetivos de potencia instalada renovable establecidos dentro de la Medida 1.4 del PNIEC.

Con la implantación del autoconsumo se logra una mejor integración y aceptación de las infraestructuras energéticas en el territorio, se reducen las pérdidas por transporte y distribución, y permite dotar a los sectores de la economía de un sistema de ahorro energético y por lo tanto económico, alcanzando así una mayor independencia respecto a las fluctuaciones del mercado energético. Además, ayuda a lograr la reducción de emisiones de CO_2 a la atmosfera, objetivo prioritario 2030 de la UE.

Los actuales objetivos del PNIEC, tienen continuidad de los objetivos iniciales del **Marco de actuación en materia de Clima y Energía hasta el año 2030 del Consejo Europeo de 23 y 24 de octubre de 2014, revisados al alza los objetivos de energías renovables y eficiencia energética en el año 2018, cuyo principal objetivo es el de reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera asociadas al consumo eléctrico hasta el 40 % en el año 2030,** el cual hasta la fecha de publicación del PNIEC, había sido el eje directriz del Plan de Eficiencia Energética y Disminución de la Huella de Carbono de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

2.1.5 FONDOS NEXT GENERATION

En julio de 2020, el Consejo Europeo acordó un instrumento excepcional de recuperación temporal conocido como “Next Generation EU” dotado con 750.000 millones de euros para el conjunto de Estados Miembros. El Fondo de Recuperación garantiza una respuesta europea coordinada con los Estados Miembros para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales de la pandemia.

En respuesta a las recomendaciones específicas de las instituciones europeas, y a los requisitos y prioridades de los nuevos instrumentos Next Generation EU, el Gobierno de España ha elaborado el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)**.

Estos nuevos mecanismos proporcionarán a España hasta 140.000 millones de euros en transferencias y créditos en el periodo 2021-2026, el PRTR incorpora una importante agenda de inversiones y reformas estructurales, que se interrelacionan y retroalimentan para lograr cuatro objetivos transversales: avanzar hacia una España más verde, más digital, más cohesionada desde el punto de vista social y territorial, y más igualitaria.

El primer eje refuerza la inversión pública y privada para reorientar el modelo productivo, impulsando la transición verde, la descarbonización, la eficiencia energética, el despliegue de las energías renovables, la electrificación de la economía, el desarrollo del almacenamiento de energía, la economía circular, las soluciones basadas en la naturaleza y la mejora de la resiliencia de todos los sectores económicos.

En estas líneas la MCT tiene previsto ejecutar diversas actuaciones, en concreto, el Proyecto de implantación de puntos de recarga para vehículos eléctricos y el Proyecto de Mejora de la eficiencia energética de la IDAM de Alicante I, que contribuirán a conseguir los objetivos de descarburación y mejora de la eficiencia energética del organismo mediante la financiación obtenida de los Fondos Next Generation.

2.2 CONTEXTO INTERNO

La MCT para realizar su labor de captación, producción y distribución en alta de agua potable a los diferentes municipios, tiene contratados en la actualidad 215 puntos de suministro de energía eléctrica.

Cada punto de suministro está asociado con una o varias de las instalaciones que intervienen en la labor prioritaria de la MCT para hacer llegar el agua potable de los centros de producción a los puntos de consumo, lo que pone de manifiesto la estrecha dependencia del organismo con el suministro eléctrico como fuente principal de energía en el desempeño de sus funciones.

Es por este motivo, que **la MCT ha de velar de manera prioritaria por mantener en óptimas condiciones su infraestructura eléctrica** existente para minimizar los posibles fallos y garantizar la continuidad de suministro de agua potable desde sus centros, así como desarrollar nuevas redes eléctricas seguras, eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

Dada la criticidad que representa la continuidad de suministro eléctrico en el desempeño de las funciones del organismo, es necesario mantener en óptimas condiciones su infraestructura eléctrica de alta tensión. Con este propósito la MCT dispone de un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo, de atención 24 horas, para todas las instalaciones de alta tensión (centros de transformación, centros de seccionamiento y medida, líneas aéreas y líneas subterráneas). Dicho mantenimiento anual se realiza conforme al *Real Decreto 22/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09* y al *Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.*

2.2.1 INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE LA MANCOMUNIDAD

La MCT dispone de numerosas instalaciones que necesitan de suministro de energía eléctrica, como son las desaladoras, estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP), elevaciones, depósitos, oficinas, etc.

En cada una de estas infraestructuras forman parte esencial las instalaciones de alta tensión, entre las que se encuentran los más de 100 centros de transformación y las líneas de alta tensión tanto subterráneas como aéreas.

2.2.1.1 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Los centros de transformación que dispone la MCT, por su diferente naturaleza, se han agrupado en cuatro tipos:

- TIPO I: 51 Uds. - Centros de transformación de intemperie (CTI).
- TIPO II: 57 Uds. - Centros de transformación en edificios con un transformador.
- TIPO III: 18 Uds. - Recintos en los que hay más de un transformador.
- TIPO IV: 3 Uds. - Centros de transformación bajo poste.

Hay un total de 129 centros, con una potencia instalada superior a las 64.000 kVA, lo que da a entender la magnitud de las instalaciones de la MCT.

2.2.1.2 LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

Para poder transportar la energía desde las redes de distribución hasta los centros de transformación ha sido necesario construir líneas privadas, tanto subterráneas como aéreas, en función de la ubicación de las instalaciones objeto de suministro eléctrico.

Estas líneas, en función de su tipología se han clasificado, en tres tipos:

- TIPO I: 76 Uds. – Subterráneas y aquellas con un nº de apoyos entre 1 y 3.
- TIPO II: 35 Uds. – Nº de apoyos comprendido entre 4 y 9.
- TIPO III: 18 Uds. – Nº de apoyos es superior a 9.

Hay un total de 129 líneas de alta tensión para abastecer a los centros de transformación, que en cómputo total tienen una longitud mayor a 50 Km.

2.2.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Para poder realizar las labores propias del organismo, y tal y como se ha indicado anteriormente, la MCT requiere como fuente de energía prioritaria el suministro de energía eléctrica. Por ello se realiza la contratación de dicho suministro mediante la licitación de contratos de suministro de energía por una duración determinada.

Dichos contratos se realizan en la modalidad de mercado libre, dónde las diferentes comercializadoras concurren, realizando una oferta económica sobre la parte variable del término de energía, correspondiente a la comercialización, dado que el resto de términos son regulados.

La licitación suele realizarse en 2 lotes: el lote 1 se corresponde con las instalaciones de mayor consumo del organismo, sus cuatro desaladoras: San Pedro I y II y Alicante I y II; por su parte, el lote 2 está compuesto por el resto de instalaciones: ETAP, bombeos y resto de instalaciones (depósitos, oficinas, etc).

En el año 2022 el suministro de energía eléctrica ha sido realizado por las compañías Iberdrola Clientes, S.A.U. (hasta el mes de agosto para el Lote 1 y hasta el mes de octubre para el Lote 2) y por Endesa Energía, S.A.U. (desde el mes de septiembre para el Lote 1 y desde el mes de noviembre para el Lote 2).

Desde el año 2020 la MCT para favorecer la transición a una economía descarbonizada exige en las licitaciones de suministro eléctrico que la totalidad de la energía suministrada sea con Garantías de Origen Renovable (GDO). De esta manera el organismo consigue que la huella de carbono resultante de su consumo eléctrico procedente de la red eléctrica sea de 0 Kg de CO_2 / KWh.

2.2.2.1 CONSUMO TOTAL INSTALACIONES DE MCT.

En el año 2022, la **demanda total de energía eléctrica de la MCT** fue satisfecha por una parte por la energía suministrada a través del contrato de suministro de energía eléctrica y, por otra, por la energía generada por las instalaciones de producción de energía renovable de la MCT.

La demanda total de energía en este periodo fue:

AÑO	DEMANDA ENERGÍA (kWh/año)	CO_2 (Tn)
2022	291.207.639,02	96.389,73

NOTA 1: Para el cálculo de las emisiones de CO_2 se ha tenido en cuenta un factor de conversión de 0,331 Kg de CO_2/kWh, valor publicado en la Resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento de aplicación a partir de 14 de enero de 2016, para el sistema peninsular.

2.2.2.2 DEMANDA CUBIERTA POR EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El **consumo de energía del año 2022** en las instalaciones de la MCT, se resume en la siguiente tabla:

AÑO	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% ENERGÍA NO RENOVABLE
2022	290.247.017,02	34.608.295,29	96.071,76	99,67%

En las siguientes tablas, se detalla el consumo total de energía por cada tipo de instalación en el año 2022:

DESALADORAS	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% SOBRE EL TOTAL CONSUMIDO
DESALADORA SAN PEDRO I	80.233.430,31	9.625.501,63 €	26.557,27	27,6%
DESALADORA SAN PEDRO II	66.382.418,19	7.622.882,31 €	21.972,58	22,9%
DESALADORA ALICANTE I	41.052.418,00	5.327.701,29 €	13.588,35	14,1%
DESALADORA ALICANTE II	45.248.617,00	5.772.105,59 €	14.977,29	15,6%
TOTAL DESALADORAS	**232.916.883,50**	**28.348.190,82 €**	**77.095,49**	**80,2%**

E.T.A.P.	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% SOBRE EL TOTAL CONSUMIDO
ETAP LETUR	742.618,00	80.552,97 €	245,81	0,3%
ETAP PEDRERA	5.555.049,00	635.603,63 €	1.838,72	1,9%
ETAP SIERRA DE LA ESPADA	3.019.588,00	322.976,00 €	999,48	1,0%
ETAP TORREALTA	3.619.588,00	396.419,71 €	1.198,08	1,2%
ETAP CAMPOTEJAR	1.163.694,00	121.325,11 €	385,18	0,4%
ETAP LORCA	687.928,00	55.494,16 €	227,70	0,2%
TOTAL E.T.A.P.	**14.788.465,00**	**1.612.371,58 €**	**4.894,98**	**5,1%**

GRANDES BOMBEOS	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% SOBRE EL TOTAL CONSUMIDO
ELEV. VEGA BAJA	7.676.114,00	840.200,35 €	2.540,79	2,6%
ELEV. OJÓS/TINAJÓN	5.437.960,00	575.292,97 €	1.799,96	1,9%
ELEV. PEDRERA/TORREALTA	3.605.703,00	406.244,10 €	1.193,49	1,2%
ELEV. VALDELENTISCO I	3.204.540,00	360.524,87 €	1.060,70	1,1%
ELEV. MURCIA	2.633.644,00	330.216,84 €	871,74	0,9%
ELEV. VALDELENTISCO II	2.029.796,00	226.924,73 €	671,86	0,7%
ELEV. CREVILLENTE (LA SOLANETA)	1.492.298,00	154.662,96 €	493,95	0,5%
TOTAL GRANDES BOMBEOS	**26.080.055,00**	**2.894.066,82 €**	**8.632,50**	**9,0%**

BOMBEOS	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% SOBRE EL TOTAL CONSUMIDO
ELEV. PUERTO LUMBRERAS	1.438.212,00	154.045,32 €	476,05	0,496%
ELEV. SAN VICENTE DEL RASPEIG	1.830.751,00	183.744,11 €	605,98	0,631%
ELEV. CANTERAS	665.910,10	71.382,80 €	220,42	0,229%
ELEV. ENTRECANALES	30.359,00	3.130,89 €	10,05	0,010%
ELEV. PEDANIAS CERCANAS (APOLONIA)	3.677.541,00	412.329,35 €	1.217,27	1,267%
ELEV. PEDANÍAS ALTAS	732.674,00	75.548,30 €	242,52	0,252%
ELEV. ALUMBRES II	708.330,00	73.758,25 €	234,46	0,244%
ELEV. BULLAS 2	529.935,00	49.745,49 €	175,41	0,183%
ELEV. CARAVACA II	566.250,00	62.795,24 €	187,43	0,195%
ELEV. MORATA	504.115,00	52.206,94 €	166,86	0,174%
ELEV. PEDANIAS LORCA	475.829,00	52.561,26 €	157,50	0,164%
ELEV. FORTUNA	393.476,00	42.300,16 €	130,24	0,136%
ELEV. LA ALJORRA	92.825,00	7.895,45 €	30,73	0,032%
ELEV. BALSÓN TORREALTA	298.720,00	23.466,96 €	98,88	0,103%
ELEV. CREVILLENTE	264.228,00	27.288,66 €	87,46	0,091%
ELEV. HOSPITAL DE LORCA	216.383,00	23.055,86 €	71,62	0,075%
ELEV. TORRE PACHECO	214.114,00	22.662,69 €	70,87	0,074%
ELEV. FORTUNA 2	177.363,00	19.008,32 €	58,71	0,061%
ELEV. DEPURADORA MURCIA	161.639,00	18.364,10 €	53,50	0,056%
GRUPO BOMBEO HONDON DE LAS NIEVES	111.062,84	13.154,97 €	36,76	0,038%
ELEV. ELCHE-CARRÚS	104.068,96	13.010,72 €	34,45	0,036%
ELEV. MIRADOR	70.177,00	5.624,13 €	23,23	0,024%
ELEV. BALSICAS	108.042,00	7.655,82 €	35,76	0,037%
ELEV. ABARÁN	66.387,00	7.403,75 €	21,97	0,023%
ELEV. PILAR DE LA HORADADA	30.941,00	2.409,25 €	10,24	0,011%
ELEV. BENIEL PUEBLO	1.345,00	160,02 €	0,45	0,000%
ELEV. LORQUI	23.171,00	3.088,00 €	7,67	0,008%
ELEV. ABANILLA	0,00	- €	0,00	0,000%
ELEV. ARCHENA-VILLANUEVA	10.954,00	1.171,87 €	3,63	0,004%
ELEV. ALGUAZAS	15.691,00	1.967,00 €	5,19	0,005%
ELEV. PACHECO II	1.533,00	112,50 €	0,51	0,001%
ELEV. MORATALLA II	9.622,00	1.124,09 €	3,18	0,003%
ELEV. CARAVACA I	4.407,00	343,94 €	1,46	0,002%
ELEV. SAN MIGUEL II	5.715,13	396,87 €	1,89	0,002%
ELEV. RICOTE	4.839,00	333,57 €	1,60	0,002%
BOMBAS AGUA DEPOSITO TORRES COTILLAS	6.134,00	828,21 €	2,03	0,002%
ELEV. MORATALLA I	7.952,00	568,82 €	2,63	0,003%
ELEV. LORCA II	5.323,68	732,04 €	1,76	0,002%
ELEV. BENIZAR II	5.807,00	633,48 €	1,92	0,002%
ELEV. TORRE-PACHECO	0,00	- €	0,00	0,000%
TOTAL BOMBEOS	**13.571.826,71**	**1.436.009,20 €**	**4.492,27**	**4,7%**

RESTO DE INSTALACIONES	CONSUMO ENERGÍA (kWh/año)	TÉRMINO ENERGÍA IMPORTE (€/año)	CO_2 (Tn)	% SOBRE EL TOTAL CONSUMIDO
RESTO DE INSTALACIONES	2.889.786,81	317.657,00 €	956,52	1,0%
TOTAL RESTO DE INSTALACIONES	**2.889.786,81**	**317.657,00 €**	**956,52**	**1,0%**

La distribución de consumo en la totalidad de instalaciones en el año 2022 ha sido el siguiente:

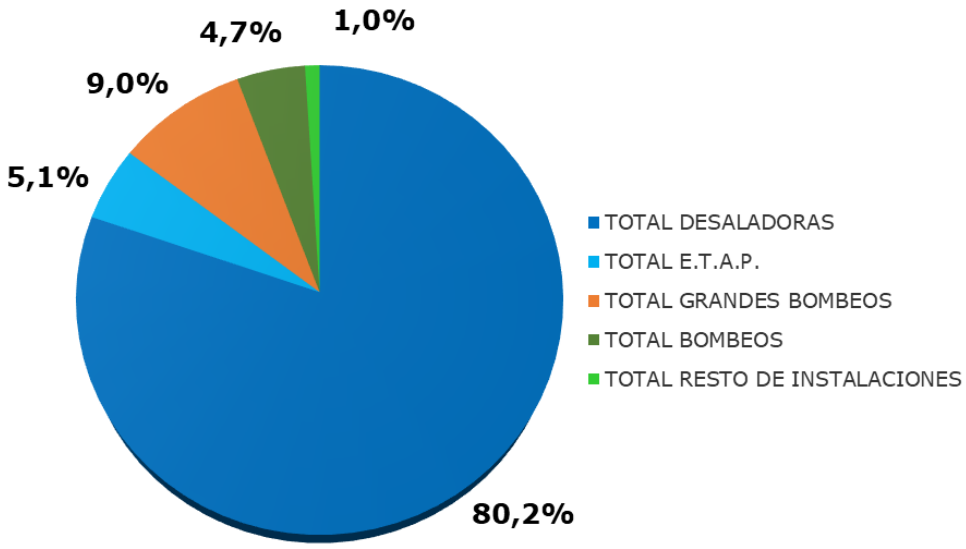


Gráfico de distribución del consumo (%) por tipo de Instalación – Año 2022

Como puede observarse el consumo de las desaladoras representa el mayor porcentaje del consumo de la MCT y ha de centrar las nuevas líneas de actuación del organismo para lograr su disminución.

2.2.2.3 DEMANDA CUBIERTA POR AUTOCONSUMO.

La energía complementaria suministrada a las instalaciones en el año 2022, procedente de las instalaciones de generación de energía renovable de la MCT, ha sido el siguiente:

AÑO	PRODUCCIÓN ENERGÍA (kWh/año)	AHORRO (€/año)	CO_2 EVITADO (Tn)	% ENERGÍA RENOVABLE
2022	960.622,00	114.542,06	317,97	0,33%

Como se desprende de la información anterior, y teniendo en cuenta los datos de consumo actual de energía de la MCT, la energía procedente de fuentes de energía renovables solo representa el 0,33 % del total, con una reducción de emisiones de CO_2 de 317,97 Tn, asociado a las instalaciones que dan suministro complementario en **Autoconsumo.**

En la siguiente gráfica se aprecia la producción en **Autoconsumo** con respecto al consumo de la MCT en el año 2022.

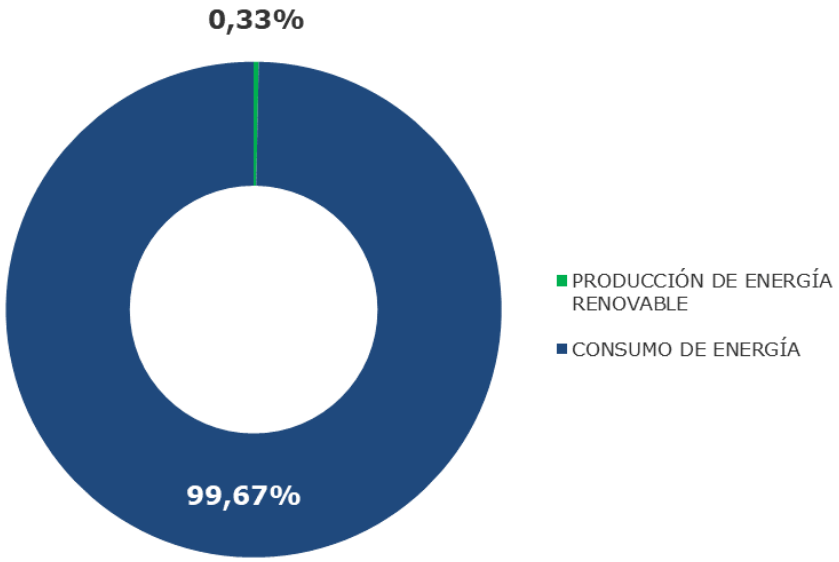


*Gráfico de Producción de Energía Renovable para **Autoconsumo** en el año 2022.*

Como se ha mencionado anteriormente la MCT ha venido desarrollando un **Plan de optimización energética y reducción de la huella de carbono 2015 - 2019**, en el que se realizaron diversas actuaciones, entre las que se encuentra la construcción y rehabilitación de diversas instalaciones de producción de energía renovable para minimizar las emisiones de CO_2:

TIPO	INSTALACIÓN	POTENCIA (kW)	PRODUCCIÓN 2022 (kWh)	EN FUNCIONAMIENTO
FOTOVOLTAICA	Vistabella	510	495.983,00	SI
FOTOVOLTAICA	Espinardo	330	209.181,00	SI
FOTOVOLTAICA	Lorca	330	15.385,00	SI
FOTOVOLTAICA	Cabezo Beaza	90	134.493,00	SI
FOTOVOLTAICA	Letur	75	105.580,00	SI
CENTRAL HIDROELÉCTRICA	Cajal	945	-	-
			960.622,00	

La ejecución de la línea aérea de alta tensión 20 kV de Cajal-Ojós, construida para transportar la energía generada en la central de Cajal hasta la Elevación de Ojós, ha retrasado la puesta en marcha de la Central Hidroeléctrica de Cajal.

Dentro de la convocatoria de ayudas a proyectos de Economía Baja en Carbono promovidos por la Administración General del Estado, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) mediante la convocatoria de subvenciones de "Renovación energética de edificios e

infraestructuras existentes de la AGE" gestionada por el IDAE, la MCT ha desarrollado las instalaciones fotovoltaicas de Bullas, Tentegorra y San Vicente del Raspeig.

Para el año 2023 se ha previsto poner en marcha la Central Hidroeléctrica de Cajal y las instalaciones fotovoltaicas de Bullas, Tentegorra y San Vicente del Raspeig, que, junto a las instalaciones de Letur, Cabezo Beaza, Lorca, Espinardo, Vistabella, tendrán una previsión de producción mediante generación de energías renovables para **Autoconsumo en el año 2023**, frente al consumo de las instalaciones de la MCT del **2,02 %**, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

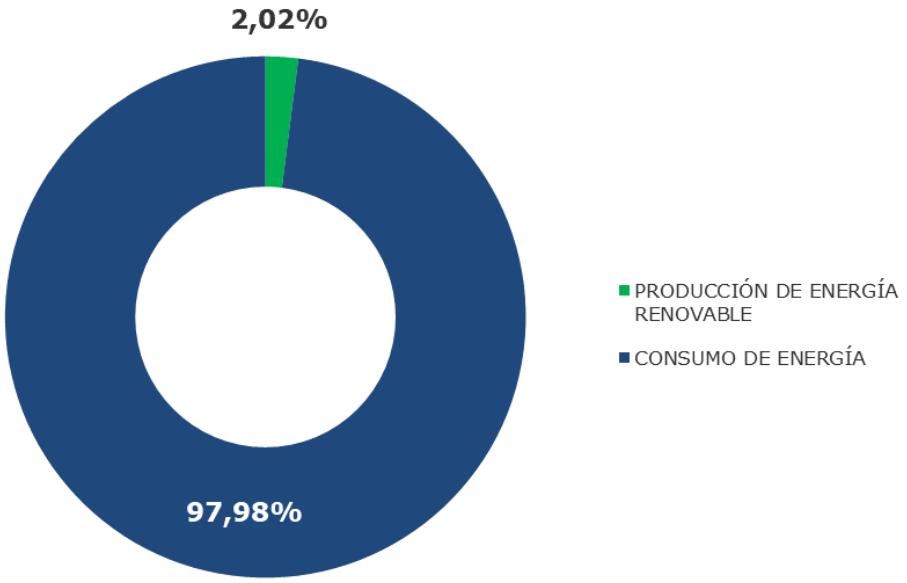


*Gráfico de Producción prevista de Energía Renovable para **Autoconsumo** en el año 2023.*

Según la tecnología instalada, la producción prevista para el año 2023 se encontrará distribuida de la siguiente forma:

TIPO	INSTALACIÓN	POTENCIA (kW)	PRODUCCIÓN ESTIMADA (kWh)
FOTOVOLTAICA	Vistabella	510	728.000,00
FOTOVOLTAICA	Espinardo	330	470.000,00
FOTOVOLTAICA	Lorca	330	482.000,00
FOTOVOLTAICA	Cabezo Beaza	90	134.493,00
FOTOVOLTAICA	Letur	75	105.580,00
CENTRAL HIDROELÉCTRICA	Cajal	945	2.551.010,69
FOTOVOLTAICA	Bullas	300	486.232,00
FOTOVOLTAICA	Tentegorra	215	401.196,00
FOTOVOLTAICA	SV Raspeig	264	528.314,24
			5.886.825,93

2.2.2.4 ENERGÍA GENERADA COMO AUTOPRODUCTOR.

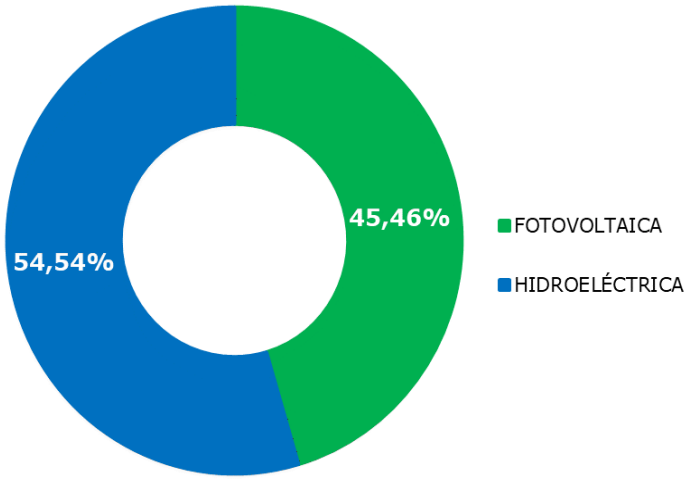
La MCT dispone de varias instalaciones de generación de energía renovable con diferente tecnología instalada, cuya producción se destina íntegramente a su venta.

Dichas instalaciones son las siguientes:

AUTOPRODUCTORES				
LOCALIZACIÓN	**POTENCIA (kWp)**	**POTENCIA (kW)**	**PRODUCCIÓN 2022 (kWh)**	**%**
INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS				
RABASA	797,6	750	983.070,00	
		Total Instalaciones Fotovoltaicas	***983.070,00***	***62,48%***
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS				
C.H. PEREA		365	426.272,00	
C.H. CALASPARRA		45	163.999,00	
C.H. LA PILICA		140	Parada	
		Total Centrales Hidroeléctricas	***590.271,00***	***37,52%***
		Total Autoproductores	***1.573.341,00***	
			Tn CO_2 evitadas:	***520,78***

Estas instalaciones contribuyen, junto con el resto de instalaciones de producción de energía renovable, a la disminución de emisiones de CO_2 ya que la energía producida pasa a formar parte del mix energético nacional.

Las instalaciones de generación en la modalidad de **autoproductor**, estarán agrupadas en:



Composición de Autoproductores de la MCT – Año 2030.

Es preciso señalar en este apartado que, adicionalmente a las instalaciones citadas, la MCT dispone de un total de 5 centrales hidroeléctricas ubicadas en la traza de los tramos iniciales de su red de canales (Moratalla, Molinos, La Murta, El Guarda y El Partidor). La potencia nominal total de estas instalaciones es superior a los 5.000 kW. Dichas instalaciones se encuentran actualmente en régimen de concesión, revertiendo al organismo en el año 2028. No obstante, no se ha estimado oportuno considerar la potencial producción de estas instalaciones en el presente plan ya que actualmente se está evaluando la decisión sobre el régimen de explotación futuro tras dicha reversión. Así, en caso de una explotación directa por parte del organismo se produciría un incremento sustancial de las previsiones de autoconsumo y en consecuencia de la disminución de la huella de carbono generada, mientras que en caso de continuar manteniendo una fórmula de concesión la energía producida no podría considerarse. Teniendo en cuenta que, manteniendo el objetivo inicial del Plan, no considerar este incremento implica un propósito más ambicioso se ha decidido no incluirlo. En cualquier caso, en futuras revisiones del Plan podrían actualizarse las consideraciones realizadas.

2.3 OBJETIVOS DEL PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La MCT inició hace más de cuatro años, un ambicioso plan de optimización energética y disminución de la huella de carbono enfocado principalmente en dos objetivos:

① **Objetivo medioambiental:** disminución de la huella de carbono minimizando el consumo eléctrico procedente de combustibles fósiles.

② **Objetivo económico:** minimizar el importe económico asociado al consumo de energía eléctrica procedente de la red.

2.3.1 OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL.

Este objetivo se encuentra centrado en reducir las emisiones de la MCT implantando las medidas necesarias para aumentar la generación de energía procedente de fuentes de energía renovables, para cumplir con el **Marco de actuación en materia de Clima y Energía hasta el año 2030 del Consejo Europeo de 23 y 24 de octubre de 2014, revisados al alza los objetivos de energías renovables y eficiencia energética en el año 2018, cuyo principal objetivo es el de reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera asociadas al consumo eléctrico un 40 % en el año 2030.**

Como se ha mencionado anteriormente, desde el año 2020 el organismo exige en las licitaciones de suministro de energía eléctrica que el 100 % de la energía suministrada sea de origen renovable, exigiendo certificados de garantías de origen renovable (GdO) emitidos por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

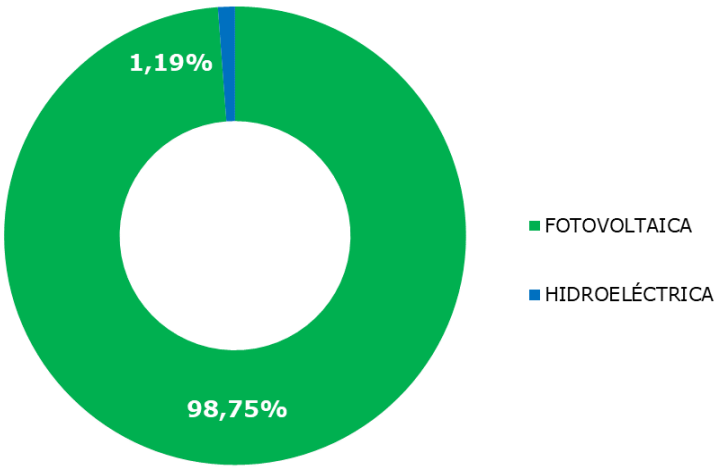
En un marco de escasez hídrica permanente, se prevé que los consumos de las desaladoras puedan ir aumentando , pudiéndose llegar a la capacidad nominal de producción para el año 2030, lo que **elevaría la demanda de energía total de la MCT a un valor superior a los 400 GWh**, suponiendo un total anual de emisiones de **más de 80.000 Tn CO_2**.

Resulta por tanto más importante si cabe alcanzar la mayor generación de energía en autoconsumo posible, que permita satisfacer dicha demanda mediante fuentes de energía renovable y paralelamente mejorar la eficiencia energética de estas instalaciones de manera que sus consumos se vean minimizados gracias a la implantación de equipos y procesos de mayor eficiencia que los actuales.

En el horizonte temporal final del Plan la previsión para la producción de energía eléctrica mediante instalaciones de **Autoconsumo para el año 2030** sea de:

AÑO	TIPO DE GENERACIÓN	PRODUCCIÓN ENERGÍA (kWh/año)	CO_2 EVITADO (Tn)	% CO_2 EVITADO SOBRE EL CONSUMO TOTAL EN 2030
2030	**INSTALACIONES EN AUTOCONSUMO**	**214.526.167,02**	**71.008,16**	**82,11%**

Según la tecnología utilizada, la producción de energía eléctrica se distribuirá con arreglo a los siguientes porcentajes:



Composición estimada del Autoconsumo de la MCT – Año 2030.

2.3.2 OBJETIVO ECONÓMICO.

Este objetivo tiene como principal propósito reducir el importe económico asociado a la compra de la energía eléctrica para lo que se está trabajando principalmente sobre **tres ejes principales**:

1. **Implantar instalaciones renovables de Autoconsumo, que minimicen la cantidad de energía procedente de las redes de distribución.**
2. **Optimizar las infraestructuras eléctricas del organismo mediante la unificación de redes, de manera que se disminuyan los puntos de conexión a red y sus costes de mantenimiento asociados.**
3. **Adaptar técnicamente las instalaciones a niveles más altos de tensión para conseguir mejores condiciones de contratación y un mejor precio de la energía contratada y sus costes asociados.**

3. LÍNEAS DE ACTUACIÓN 2023-2030

Atendiendo al análisis realizado y a la definición de objetivos establecidos, el presente Plan centra su actuación en tres grandes líneas que constituirán la referencia en la gestión de la MCT en el ámbito energético:

- ***IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE.***
- ***ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.***
- ***OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.***

En los siguientes subapartados se relacionan las principales actuaciones que la MCT pretende llevar a cabo en el periodo 2019 – 2030 en su ámbito territorial para reducir su huella de carbono y optimizar el consumo energético de sus instalaciones. Dichas actuaciones se han incorporado a cada una de las tres grandes líneas de actuación mencionadas por considerarlas especialmente vinculadas a ellas, si bien es necesario tener en cuenta que estas actuaciones habitualmente contribuirán de manera simultánea a todas las líneas.

Para cada una de las actuaciones se definen distintos campos de información, como el título del proyecto, una breve descripción de la actuación e instalaciones afectadas y los datos energéticos y económicos más relevantes.

3.1 IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

Para favorecer la transición energética y alcanzar una mayor penetración de las energías renovables en el organismo, la MCT está desarrollando diversas actuaciones estratégicas que minimizarán el consumo directo de la red, favorecerán su descarburación y conseguirán la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones.

En el presente apartado se relacionan las actuaciones previstas en este ámbito.

3.1.1 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – DEPÓSITO "LO ROMERO I".

a. TÍTULO:

PROYECTO 12/20 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO I PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN VEGA BAJA (VARIOS).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras contemplan la ejecución de una instalación solar fotovoltaica de 1.225 kWp de potencia sobre la cubierta del depósito de agua potable "Lo Romero I", formada por 2.450 módulos fotovoltaicos de 500 Wp y 7 inversores de 150 Kw, junto a una línea eléctrica de baja tensión para el transporte de la energía generada hasta la "Estación de Impulsión Vega Baja" para su consumo en los equipos de bombeo existentes, formada por 5 grupos electrobomba de 560 kW a 690 V_{ca}, en régimen de funcionamiento 4+1.

Para el completo funcionamiento de la instalación y la optimización de su rendimiento, las obras incluyen equipos electromecánicos, cuadros de mando y protección, autómatas, sensores de radiación, bandejas metálicas para protección de conductores, etc…

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.344.423,12 €	7.696.854,55 kWh *(T.E.: 729.186,37 €)*	2.055.358,00 kWh *(194.720,98 €)*	26,70%	680.323,50

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.2 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA- ELEVACIÓN DE BENFERRI

a. TÍTULO:

PROYECTO 02/21 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA ELEVACIÓN DE BENFERRI (REDOVÁN).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras contemplan la ejecución de una instalación solar fotovoltaica de 486,2 kWp de potencia en la elevación de Benferri, formada por 884 módulos fotovoltaicos de 550 Wp y 3 inversores de 150 Kw, para su consumo en los equipos de bombeo existentes, formada por 4 grupos electrobomba de 500 kW a 690 V_{ca}, en régimen de funcionamiento 3+1 y 2 grupos electrobomba de 315 kW a 690 $V_{ca.}$

Para el completo funcionamiento de la instalación y la optimización de su rendimiento, las obras incluyen equipos electromecánicos, cuadros de mando y protección, autómatas, sensores de radiación, bandejas metálicas para protección de conductores, etc… que mejorarán la eficiencia energética del bombeo.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
931.073,51 €	3.586.986,55 kWh *(T.E.: 346.269,80 €)*	955.150,45 kWh *(92.205,46 €)*	26,63%	316.154,80

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.3 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – E.T.A.P. "TORREALTA"

a. TÍTULO:

PROYECTO 11/21 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE TORREALTA (AC/ORIHUELA).

b. DESCRIPCIÓN:

El proyecto consiste en la implantación de una instalación fotovoltaica de 1,58 MWp, en las inmediaciones de la ETAP de Torrealta (Orihuela (Alicante)), formada por 378 módulos fotovoltaicos de 560 Wp y 2.106 módulos fotovoltaicos de 650 Wp y 6 inversores de 15 Kw, 6 inversores de 60 Kw y 9 inversores de 100 Kw. Dicha instalación permitirá el suministro complementario de energía a la propia ETAP., a la Elevación de Torrealta cuya función es la de elevar el agua del canal del Post Trasvase a la ETAP para su tratamiento, al Balsón de Seguridad de Torrealta y a la Elevación de Abanilla situada en el interior de la ETAP. Dicha actuación permitirá reducir los costes energéticos, permitiendo, además, el uso de una energía renovable de baja contaminación, como es la energía solar fotovoltaica.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
2.227.900,27 €	3.538.433,45 kWh *(T.E.: 215.544,99 €)*	2.645.600,07 kWh *(161.157,71 €)*	74,77%	875.693,62

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos Propios

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.4 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – E.T.A.P. "SIERRA DE LA ESPADA"

a. TÍTULO:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA ETAP DE SIERRA DE LA ESPADA (MU/MOLINA DE SEGURA).

b. DESCRIPCIÓN:

Ante el gran consumo existente conjuntamente en las instalaciones que intervienen en el proceso de potabilización de la ETAP de Sierra de La Espada (Molina de Segura (Murcia)), se está redactando un proyecto para la implantación de una instalación fotovoltaica de 1,07 MWp en las inmediaciones de la citada potabilizadora. Dicha instalación permitirá el suministro complementario de energía a la propia ETAP y al Balsón de Seguridad de Sierra de la Espada situado en el interior de la potabilizadora. Esta actuación permitirá reducir los costes energéticos, permitiendo, además, el uso de una energía renovable.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.681.630,29 €	2.236.159,64 kWh *(T.E.: 149.449,94 €)*	1.851.158,20 kWh *(123.719,02 €)*	82,78%	612.733,36

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos Propios

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.5 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA ETAP DE CAMPOTEJAR – MURCIA.

a. TÍTULO:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA ETAP DE CAMPOTÉJAR (MU/MOLINA DE SEGURA).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras contemplan la ejecución de una instalación Fotovoltaica de 316,8 Kwp en los terrenos libres de la ETAP de Campotéjar (Molina de Segura (Murcia)), para dar suministro complementario a las instalaciones de producción de dicha ETAP y a aquellas encargadas de sus servicios auxiliares. De esta manera se conseguiría reducir parte de la facturación eléctrica de la potabilizadora.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
731.902,07 €	894.324,00 kWh *(T.E.: 59.964,85 €)*	487.403,00 kWh *(32.680,61 €)*	54,50%	161.330,39

d. ESTADO: En licitación.
e. FINANCIACIÓN: Fondos Propios
f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.6 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 4,64 MWp – I.D.A.M. "ALICANTE I"

a. TÍTULO:

PROYECTO 12/22 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA IDAM DE ALICANTE I (AC/ALICANTE) – FEDER 14/20-MCT.

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras consisten en la construcción de una instalación fotovoltaica de **4,647 MWp** para el suministro de energía complementario a la desaladora de Alicante I. La instalación está compuesta de seguidores a un eje y diferentes estructuras fijas sobre un terreno colindante a la instalación y distintas cubiertas de los edificios existentes.

La instalación solar estará formada por 7.682 módulos fotovoltaicos de 605 Wp y 38 inversores de 100 Kw, 1 inversores de 60 Kw, 1 inversores de 50 Kw, 1 inversores de 40 Kw y 3 inversores de 30 Kw.

La potencia instalada en la desaladora supera los 10 MW y su régimen de funcionamiento es constante, lo que permite hacer óptimo el desarrollo de una instalación fotovoltaica en autoconsumo. Se trata por tanto de una gran instalación que cubra durante el periodo de radiación solar el máximo consumo posible, minimizando el consumo procedente de la red.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
7.364.737,83 €	41.471.127,30 kWh *(T.E.: 4.627.529,11 €)*	8.481.630,00 kWh *(946.417,24 €)*	20,45%	2.807.419,53

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos NEXT GENERATION.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.7 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 35 MWp PARA SUMINISTRO A LAS IDAM DE ALICANTE I y II".

a. TÍTULO:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 35 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE ALICANTE I Y II (AC/ALICANTE).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras consisten en la construcción de una instalación fotovoltaica de **35 MWp con seguidor a un eje** (consumo mínimo estimado instantáneo), para el suministro de energía a las desaladoras de Alicante I y Alicante II. La potencia instalada entre las dos desaladoras supera los 20 MW y su régimen de funcionamiento es constante, lo que permite junto con la línea eléctrica necesaria, hacer óptimo el desarrollo de una gran instalación fotovoltaica en terrenos alejados del entorno donde se encuentran las desaladoras, de gran valor medioambiental y muy próximos al Mar Mediterráneo. Se trata de una gran instalación que cubrirá durante el periodo de radiación solar el consumo mínimo, que estaría cifrado en un cincuenta por ciento de la capacidad de la instalación.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
48.900.000,00 € IFV (47.250.000,00 €) LAAT 66 Kv (1.500.000,00 €) Expropiación (150.000,00 €)	86.531.872,36 kWh *(T.E.: 9.521.190,99 €)*	78.145.897,83 kWh *(8.598.473,58 €)*	100,00%	25.866.292,18

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.8 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – DEPÓSITO "LO ROMERO II".

a. TÍTULO:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO II PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ESTACIÓN DE IMPULSIÓN LO ROMERO (VARIOS)**.**

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras contemplan la ejecución de una instalación solar fotovoltaica de 750 kW de potencia sobre la cubierta del depósito de agua potable "Lo Romero II", formada por 2.250 módulos fotovoltaicos y 15 inversores, junto con una línea eléctrica de transporte, formada por 10 apoyos metálicos en celosía, hasta las instalaciones correspondientes a la Estación de Impulsión Lo Romero para su consumo en los equipos de bombeo existentes, formada por 5 grupos electrobomba de 560 kW a 690 V_{ca}, en régimen de funcionamiento 4+1.

Para el completo funcionamiento de la instalación y la optimización de su rendimiento, las obras incluyen equipos electromecánicos, cuadros de mando y protección, autómatas, sensores de radiación, bandejas metálicas para protección de conductores, etc…

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.428.000,00 €	8.071.114,00 kWh *(T.E.: 607.141,90 €)*	1.190.000,00 kWh *(89.516,62 €)*	14,74%	393.890,00

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.9 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – VALDELENTISCO I

a. TÍTULO:

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO I (MU/CARTAGENA).

b. DESCRIPCIÓN:

Se trata de las obras para la implantación de una instalación fotovoltaica de **790,23 kWp**, en las inmediaciones de la Elevación de Valdelentisco I, dicha instalación permitirá el suministro complementario de energía a la propia Elevación, cuya función es la de elevar el agua desalada en la Desaladora de Valdelentisco, al canal del Taibilla. Dicha actuación permitirá reducir los costes energéticos, permitiendo, además, el uso de una energía renovable de baja contaminación, como es la energía solar fotovoltaica. Esta nueva instalación se hace necesaria debido al incremento en la facturación que ha supuesto que esta Elevación haya pasado a un régimen de funcionamiento más intensivo.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.088.282,68 €	3.172.966,91 kWh *(T.E.: 297.595,15 €)*	1.350.000,00 kWh *(126.617,60 €)*	42,55%	446.850,00

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.10 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA – VALDELENTISCO II

a. TÍTULO:

OBRAS DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO II (MU/MAZARRÓN).

b. DESCRIPCIÓN:

Ejecución de las obras necesarias para la implantación de una instalación fotovoltaica de **732,99 kWp**, en las inmediaciones de la Elevación de Valdelentisco II. Esta instalación permitirá el suministro complementario de energía a la propia elevación, cuya función es la de elevar el agua desalada en la Desaladora de Valdelentisco, al canal del Taibilla. Dicha actuación permitirá reducir los costes energéticos, permitiendo, además, el uso de una energía renovable de baja contaminación. Al igual que en el caso anterior, esta instalación se resulta necesaria para disminuir el incremento de coste experimentado en la elevación tras el aumento de su actividad.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
975.375,84 €	2.018.536,36 kWh *(T.E.: 189.459,56 €)*	1.305.000,00 kWh *(122.487,13 €)*	64,65%	431.955,00

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.11 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 50,1 MWp PARA SUMINISTRO A LAS IDAM DE SAN PEDRO I y II".

a. TÍTULO:

PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 50,1 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE SAN PEDRO I Y II (MU/SAN PEDRO DEL PINATAR).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras consisten en la construcción de una instalación fotovoltaica de **50,1 MWp con seguidor a un eje** (consumo mínimo estimado instantáneo), para el suministro de energía a las desaladoras de San Pedro I y San Pedro II, la potencia instalada entre las dos desaladoras supera los 20 MW, siendo su régimen de funcionamiento sensiblemente constante. Junto a la

construcción de la línea eléctrica necesaria, resulta ideal el desarrollo de una gran instalación fotovoltaica en terrenos alejados del entorno donde se encuentran las desaladoras de alto valor medioambiental y proximidad al Mar Mediterráneo y el Mar Menor. Se trata por tanto de una gran instalación que cubriría durante el periodo de radiación solar el consumo mínimo de las desaladoras, que puede considerarse cercano al cincuenta por ciento de la capacidad de la instalación.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
71.800.000,00 € IFV (70.250.000,00 €) LAAT 20 Kv (1.400.000,00 €) Expropiación (150.000,00 €)	146.928.201,56 kWh *(T.E.: 15.709.571,57 €)*	109.280.746,61 kWh *(11.684.303,57 €)*	74,38%	36.171.927,13

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.1.12 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN LA ELEVACIÓN PUERTO LUMBRERAS.

a. TÍTULO:

PROYECTO 02/15 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE AGUAS EN LA RETAMOSA, PUERTO LUMBRERAS DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MU/PUERTO LUMBRERAS).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras contemplan la ejecución de una instalación solar fotovoltaica de 450 kW de potencia sobre la superficie de la parcela aledaña a las actuales instalaciones de la Elevación de Puerto Lumbreras, formada por 1.800 módulos fotovoltaicos y 20 inversores, junto con la línea eléctrica de distribución de generación en alta tensión, formada por 4 apoyos metálicos en celosía, hasta las instalaciones correspondientes a la "Elevación de Puerto Lumbreras" para su consumo en los equipos de bombeo existentes.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.039.505,17 €	1.438.212,00 kWh *(T.E.: 154.045,32 €)*	756.396,93 kWh *(81.016,85 €)*	100,00%	250.367,38

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2 ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

A continuación, se relacionan una serie de actuaciones que se pretenden llevar a cabo en las instalaciones del organismo y que tienen como propósito una disminución del consumo energético como consecuencia de la renovación o sustitución de equipos e instalaciones existentes. Estas actuaciones podrán verse además complementadas con la ejecución adicional de instalaciones complementarias de generación fotovoltaica de energía eléctrica.

3.2.1 ALUMBRADO CARRETERA TENTEGORRA – CARTAGENA.

a. TÍTULO:

PROYECTO 06/21 PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO DE LA CARRETERA DE TENTEGORRA (MU/CARTAGENA).

b. DESCRIPCIÓN:

El alumbrado de la carretera de Tentegorra está compuesto de diversas luminarias de diferentes tipologías, cuyas luminarias aún son de vapor de sodio, halógenas y/o de vapor de mercurio.

Con el objeto de mejorar la eficiencia energética del sistema de alumbrado de la MCT, se ha optado por la sustitución total de este tipo de bombillas por otras de tecnología LED, que garantizan una fuente de luz monocromática que no genera luz ultravioleta ni infrarroja, produciendo además pérdidas inferiores por calor y un mayor ahorro energético. Este tipo de luminarias ayudan enormemente a la protección del medioambiente y a la reducción de las emisiones de CO_2.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
400.319,00 €	177.536,00 kWh *(T.E.: 16.364,21 €)*	142.163,12 kWh *(13.103,75 €)*	80,08%	47.055,99

d. ESTADO: En licitación.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2.2 MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA ELEVACIÓN DE CANTERAS – CARTAGENA.

a. TÍTULO:

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LA ELEVACIÓN DE CANTERAS (MU / CARTAGENA).

b. DESCRIPCIÓN:

Se prevé mejorar la eficiencia energética del bombeo renovando los equipos electromecánicos (bombas, motores, válvulas, variadores…) por otros equipos más modernos cuyos rendimientos sean mayores a los actuales de gran antigüedad.

La obra contempla además la instalación de una instalación fotovoltaica de 30 kW sobre la cubierta de la Elevación de Canteras, para dar suministro complementario a dicha Elevación y los servicios auxiliares que la integran, de esta manera se conseguiría reducir parte de la gran cantidad de gases de efecto invernadero generados para la generación de la energía requerida en dicha instalación.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
1.397.445,49 €	671.236,48 kWh *(T.E.: 62.911,01 €)*	314.276,00 kWh *(29.455,22 €)*	46,82%	104.025,36

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2.3 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE ALICANTE I.

a. TÍTULO:

PROYECTO 06/22 DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE ALICANTE I (AL / ALICANTE).

b. DESCRIPCIÓN:

La obra contempla el reacondicionamiento de cinco turbobombas (4+1) para bastidores en configuración de retrofit doble, lo que incluye la sustitución del motor por uno de potencia adecuado a las características de la bomba, el suministro de 4 skid de recuperadores de energía isobáricos para los trenes en configuración doble y el suministro de cinco bombas de recirculación (booster) 4+1 para los bastidores en configuración de retrofit foble. Se contempla además la sustitución de tuberías, válvulas e instrumentos de alta presión para todos los trenes que se unen y membranas de ósmosis inversa para completar hasta 104 tubos de presión por bastidor a unir.

La obra contempla el acondicionamiento de las cabinas de alta tensión, nuevo transformador de 1.000 kVA 6,3/0,4 kV para dar servicio al edificio de proceso y la instalación de un nuevo centro de control de motores CCM7.

De esta manera se logrará disminuir los consumos eléctricos gracias a la mejora de la eficiencia energética de la instalación conseguida mediante la instalación de los recuperadores.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
10.063.451,75 €	41.052.418,00 kWh *(T.E.: 5.327.701,28 €)*	7.853.700,40 kWh *(1.019.237,64 €)*	19,13%	2.599.574,83

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos Next Generation

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2.4 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO I.

a. TÍTULO:

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO I (MU/SAN PEDRO DEL PINATAR).

b. DESCRIPCIÓN:

La obra contempla la sustitución de las turbinas Pelton actualmente instaladas por los recuperadores de energía isobáricos, equipos isobáricos que utilizan el principio de desplazamiento positivo para presurizar el agua de mar de entrada con el contacto directo de la salmuera procedente del flujo de rechazo de la membrana de ósmosis inversa que tiene una presión cercana a la requerida para el proceso de ósmosis inversa. Mediante este sistema se consigue elevar la presión del flujo de entrada de agua de mar a niveles próximos a los necesarios a la entrada de los bastidores, y mediante las bombas Booster situadas en este punto, se termina de dar la presión suficiente para cerrar el proceso.

Se contempla además la sustitución de tuberías, válvulas e instrumentos de alta presión para todos los trenes que se unen y membranas de ósmosis inversa.

De esta manera se logrará disminuir los consumos eléctricos gracias a la mejora de la eficiencia energética de la instalación conseguida mediante la instalación de los recuperadores.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
14.221.070,83 €	80.233.430,31 kWh *(T.E.: 9.625.501,63 €)*	17.988.335,08 kWh *(2.158.037,47 €)*	22,42%	5.954.138,91

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2.5 INSTALACIÓN DE RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO II.

a. TÍTULO:

PROYECTO 06/22 DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO II (MU/SAN PEDRO DEL PINATAR).

b. DESCRIPCIÓN:

La obra contempla la sustitución de las turbinas Pelton actualmente instaladas por los recuperadores de energía isobáricos, equipos isobáricos que utilizan el principio de desplazamiento positivo para presurizar el agua de mar de entrada con el contacto directo de la salmuera procedente del flujo de rechazo de la membrana de ósmosis inversa que tiene una presión cercana a la requerida para el proceso de ósmosis inversa. Mediante este sistema se consigue elevar la presión del flujo de entrada de agua de mar a niveles próximos a los necesarios a la entrada de los bastidores, y mediante las bombas Booster situadas en este punto, se termina de dar la presión suficiente para cerrar el proceso.

Se contempla además la sustitución de tuberías, válvulas e instrumentos de alta presión para todos los trenes que se unen y membranas de ósmosis inversa.

De esta manera se logrará disminuir los consumos eléctricos gracias a la mejora de la eficiencia energética de la instalación conseguida mediante la instalación de los recuperadores.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
12.396.694,21 €	66.382.418,19 kWh *(T.E.: 7.622.882,30 €)*	18.095.847,20 kWh *(2.077.997,71 €)*	27,26%	5.989.725,42

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.2.6 REFORMA INSTALACIONES CABEZO BEAZA.

a. TÍTULO:

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE CABEZO BEAZA (ELEVACIONES DE ALUMBRES, BEAL I Y II. FEDER 14/20 MCT.

b. DESCRIPCIÓN:

En la actualidad las instalaciones existentes en el Cabezo Beaza están compuestas de 3 bombeos: Alumbres con 3 equipos de 37 Kw/Ud, Beal I con 3 equipos de 75 kW/Ud y Beal II con 3 equipos de 75 Kw/Ud, además de un depósito de agua de 8.000 m^2, en cuya cubierta se encuentra instalada una instalación fotovoltaica de 90 kW.

Dado que la MCT ha construido recientemente otros depósitos que van a ser alimentados desde el Depósito de Cabezo Beaza, es necesario acometer una reforma en los equipos electromecánicos de las elevaciones existentes, mediante la renovación de éstos que permita elevar los caudales necesarios a las cotas a las que los nuevos depósitos han sido construidos.

Además, se ha previsto la instalación de una nueva instalación fotovoltaica de 90 kW que, junto a la existente, proporcionará un suministro complementario en autoconsumo a las nuevas bombas instaladas, posibilitando un ahorro real en la factura eléctrica y reduciendo las emisiones de CO_2 del conjunto de instalaciones de Cabezo Beaza.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
600.000,00 €	539.528,73 kWh	135.000,00 kWh	25,02%	44.685,00

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

3.3 OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Uno de los principales ejes de actuación del organismo es el de optimizar las instalaciones eléctricas para conseguir un ahorro de los costes eléctricos facturados. Para ello la MCT viene desarrollando y estudiando nuevas actuaciones que permitan unificar sus actuales puntos de consumo, optimizando la potencia contratada de las instalaciones agrupadas.

Para el caso concreto de las desaladoras, cuya facturación representa más del 80 % del importe total facturado, se están estudiando alternativas de suministro a tensiones más altas que las actuales cuyos costes fijos son del orden del 25 % al 50 % menores que los actualmente contratados. Estos cambios de tensiones implicarían nuevos desarrollos de la red de suministro de alta tensión desde los centros de consumo a los de distribución que deben ser considerados en esta planificación dada su entidad.

3.3.1 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA LA I.D.A.M. DE ALICANTE

a. TÍTULO:

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN, Y SUMINISTRO ELÉCTRICO A LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUA DE MAR PROPIEDAD DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (VARIOS).

b. DESCRIPCIÓN:

En la actualidad la MCT tiene cuatro desaladoras que están agrupadas dos a dos, es decir, en la zona de la periferia de Alicante están ubicadas las desaladoras Alicante I y Alicante II, y en la zona de las Salinas de San Pedro del Pinatar están ubicadas las desaladoras San Pedro I y San Pedro II. Las desaladoras de San Pedro I y San Pedro II, cuentan con una moderna infraestructura de suministro eléctrico que directamente desde la Red de Red Eléctrica Española les suministra la potencia eléctrica necesaria. Dados los elevados costes derivados de la tarifa que está contratada para las desaladoras de Alicante, se hace necesario reducir los costes cambiando a una tarifa que requiere una infraestructura de red en 132 kV y cuyos costes de tarificación son mucho más bajos que los actuales, consiguiendo un ahorro económico relevante.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
5.072.989,96 € LAMT 66 Kv (2.014.000 €) ST 66 kV (2.883.989,96 €) EXPROPIACIÓN (175.000 €)	89.208.151,06 kWh *(T.E.: 4.720.071,07 €)*	*Solo ahorro económico: 1.804.044,54 €*	-	-

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios.

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivo 2.

3.3.2 LAAT PARA CONEXIÓN E.I. "TINAJÓN" CON E.T.A.P. "SIERRA DE LA ESPADA".

a. TÍTULO:

OBRAS DE EJECUCIÓN DE L.A.M.T. PARA LA CONEXIÓN ENTRE LA E.I. "TINAJÓN" Y LA E.T.A.P. SIERRA DE LA ESPADA" (MU/ULEA Y MOLINA DE SEGURA).

b. DESCRIPCIÓN:

Las obras consisten en la ejecución de una línea eléctrica aérea de media tensión de 3,5 km y 38 apoyos metálicos en celosía, para la conexión entre la estación de impulsión de Tinajón y la Estación de Tratamiento de Agua Potable Sierra de la Espada. Además, el proyecto contempla todas aquellas instalaciones complementarias para su correcto funcionamiento (centro de maniobra y seccionamiento en Tinajón, líneas subterráneas, entronques, aparamenta de media tensión en la E.T.A.P., etc.), instalaciones de automatización, conexiones…

Con esta instalación se crearía la conexión de varias instalaciones de la MCT, desde la Central Hidroeléctrica de Cajal, que podrían aprovechar la energía generada en la turbina.

c. DATOS DE LA ACTUACIÓN:

IMPORTE ACTUACIÓN	*CONSUMO ACTUAL (kWh/año)*	*AHORRO DE ENERGÍA*	*% AHORRO DE ENERGÍA*	*CO_2 Evitado (Kg CO2 año)*
839.659,17 €	-	*Para aprovechar CH Cajal* -	-	0,00

NOTA: Debido a que esta actuación depende de la ejecución previa de otras actuaciones pendientes de definición, no es posible evaluar actualmente el consumo y % de ahorro de energía asociado a esta actuación

d. ESTADO: En estudio de viabilidad.

e. FINANCIACIÓN: Fondos propios

f. OBJETIVO AL QUE CONTRIBUYE: Objetivos 1 y 2.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO - PLANNING DE INVERSIÓN – 2019-2030.

De cara a la planificación presupuestaria del organismo resulta preciso evaluar el impacto económico derivado de la ejecución de las inversiones necesarias para la materialización de las actuaciones previstas en este Plan.

No obstante, es preciso señalar que para mantener la concepción global del Plan, en cuanto a su alcance y la consecución de sus objetivos, la evaluación económica realizada considerará no solo las actuaciones financiadas mediante fondos propios de la MCT sino también aquellas que lo serán mediante fondos Next Generation. En este sentido, la amortización prevista de las inversiones resultaría entonces aún más favorable descontando el coste de las que cuentan con financiación externa. Teniendo en cuenta este carácter más favorable, se ha optado por sacrificar la puridad del concepto frente a la simplicidad de no tener que realizar un doble análisis (con y sin financiación externa) y en aras a mantener la visión global ya mencionada del Plan.

Partiendo de esta premisa, en las siguientes páginas se recogen dos tablas de gran relevancia:

- Relación de actuaciones previstas en el Plan con su valoración económica y reducción de huella de carbono asociada.
- Cronograma valorado para el periodo del Plan de las diferentes actuaciones, que permite evaluar su repercusión presupuestaria inversora.

PLAN DE INVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA - 2.019-2.030

Revisión 2023

	ACTUACIONES	PRESUPUESTO ESTIMADO	AHORRO DE ENERGÍA (Kwh)	CO_2 EVITADO (Kg)
IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE				
1	PROYECTO 12/20 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO I PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN VEGA BAJA (VARIOS).	1.344.423,12 €	2.055.358,00	680.323,50
2	PROYECTO 02/21 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA ELEVACIÓN DE BENFERRI (REDOVÁN).	931.073,51 €	955.150,45	316.154,80
3	PROYECTO 11/21 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE TORREALTA (AC/ORIHUELA).	2.227.900,27 €	2.645.600,07	875.693,62
4	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE SIERRA DE LA ESPADA (MU/MOLINA DE SEGURA).	1.681.630,29 €	1.851.158,20	612.733,36
5	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE CAMPOTEJAR (MU/MOLINA DE SEGURA).	731.902,07 €	487.403,00	161.330,39
6	PROYECTO 12/22 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA IDAM DE ALICANTE I (AC/ALICANTE) – FEDER14/20-MCT.	7.364.737,83 €	8.481.630,00	2.807.419,53
7	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE IFV 35 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE ALICANTE I Y II (AC/ALICANTE).	48.900.000,00 €	78.145.897,83	25.866.292,18
8	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO II PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ESTACIÓN DE IMPULSIÓN LO ROMERO (VARIOS)	1.428.000,00 €	1.190.000,00	393.890,00
9	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO I (MU / CARTAGENA).	1.088.282,68 €	1.350.000,00	446.850,00
10	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO II (MU / MAZARRÓN).	975.375,84 €	1.305.000,00	431.955,00
11	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE IFV 50,1 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE SAN PEDRO I Y II (MU/SAN PEDRO DEL PINATAR).	71.800.000,00 €	109.280.746,61	36.171.927,13
12	PROYECTO 02/15 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE AGUAS EN LA RETAMOSA, PUERTO LUMBRERAS DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MU / PUERTO LUMBRERAS).	1.039.505,17 €	756.396,93	250.367,38
ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA				
13	PROYECTO 06/21 PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO DE LA CARRETERA DE TENTEGORRA (MU/CARTAGENA).	400.319,00 €	142.163,12	47.055,99
14	PROYECTO 06/22 DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE ALICANTE I (AL / ALICANTE).	10.063.451,75 €	7.853.700,40	2.599.574,83
15	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO I (MU / SAN PEDRO DEL PINATAR).	14.221.070,83 €	17.988.335,08	5.954.138,91
16	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO II (MU / SAN PEDRO DEL PINATAR).	12.396.694,21 €	18.095.847,20	5.989.725,42
17	PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LA ELEVACIÓN DE CANTERAS (MU / CARTAGENA).	1.397.445,49 €	314.276,00	104.025,36
18	PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE CABEZO BEAZA (ELEVACIONES DE ALUMBRES, BEAL I Y II. FEDER 14/20 MCT.	600.000,00 €	135.000,00	44.685,00
OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
19	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN, Y SUMINISTRO ELÉCTRICO A LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUA DE MAR PROPIEDAD DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (VARIOS).	5.072.989,96 €	0,00	0,00
20	OBRAS DE EJECUCIÓN DE L.A.M.T. PARA LA CONEXIÓN ENTRE LA E.I. "TINAJÓN" Y LA E.T.A.P. SIERRA DE LA ESPADA" (MU / ULEA Y MOLINA DE SEGURA).	839.659,17 €	0,00	0,00

TOTALES:	**184.504.461,19 €**	**253.033.663 Kwh**	**83.754.142 Kg. CO2**
INVERSIONES ANTERIORES	**12.444.194,25 €**		
TOTAL INVERISÓN 2019-2030	**196.948.655,44 €**		

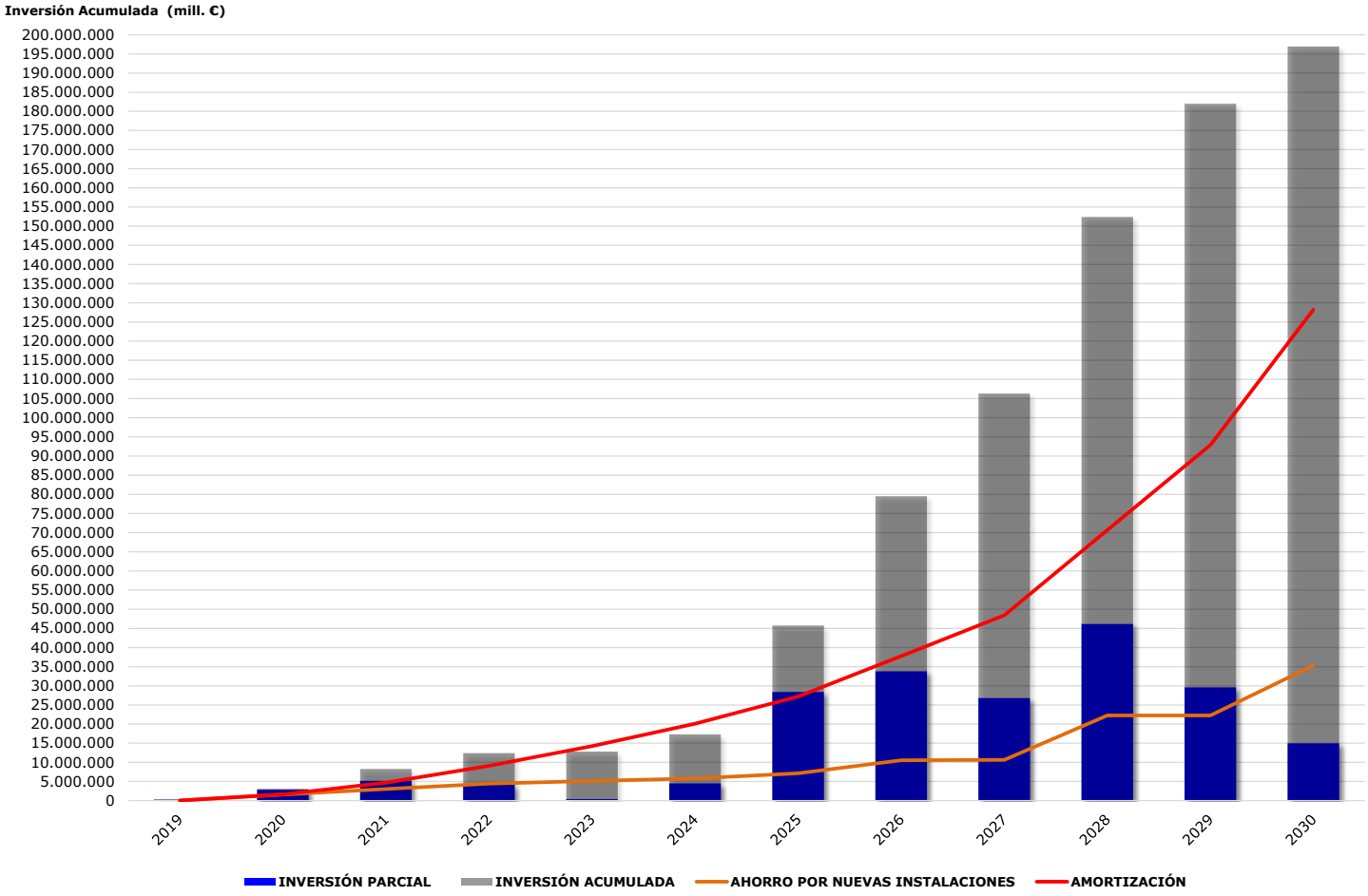
PLAN DE INVERSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA - 2.019-2.030 — Revisión 2023

	ACTUACIONES	PRESUPUESTO ESTIMADO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IMPLANTACIÓN DE NUEVAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE										
1	PROYECTO 12/20 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO I PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN VEGA BAJA (VARIOS).	1.344.423,12 €		1.344.423,12						
2	PROYECTO 02/21 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA ELEVACIÓN DE BENFERRI (REDOVÁN).	931.073,51 €		931.073,51						
3	PROYECTO 11/21 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE TORREALTA (AC/ORIHUELA).	2.227.900,27 €		2.227.900,27						
4	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE SIERRA DE LA ESPADA (MU/MOLINA DE SEGURA).	1.681.630,29 €			1.681.630,29					
5	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LA E.T.A.P. DE CAMPOTEJAR (MU/MOLINA DE SEGURA).	731.902,07 €			731.902,07					
6	PROYECTO 12/22 DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO EN LA IDAM DE ALICANTE I (AC/ALICANTE) – FEDER14/20-MCT.	7.364.737,83 €			7.364.737,83					
7	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE IFV 35 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE ALICANTE I Y II (AC/ALICANTE).	48.900.000,00 €				19.560.000,00	19.560.000,00	9.780.000,00		
8	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA EN EL DEPÓSITO LO ROMERO II PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ESTACIÓN DE IMPULSIÓN LO ROMERO (VARIOS)	1.428.000,00 €						1.428.000,00		
9	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO I (MU / CARTAGENA).	1.088.282,68 €				1.088.282,68				
10	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ELEVACIÓN DE VALDELENTISCO II (MU / MAZARRÓN).	975.375,84 €				975.375,84				
11	PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE IFV 50,1 MWp PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO A LAS IDAM DE SAN PEDRO I Y II (MU/SAN PEDRO DEL PINATAR).	71.800.000,00 €						28.720.000,00	28.720.000,00	14.360.000,00
12	PROYECTO 02/15 DE IMPLANTACIÓN FOTOVOLTAICA PARA SUMINISTRO COMPLEMENTARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE AGUAS EN LA RETAMOSA, PUERTO LUMBRERAS DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MU / PUERTO LUMBRERAS).	1.039.505,17 €					1.039.505,17			
ACTUACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA										
13	PROYECTO 06/21 PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO DE LA CARRETERA DE TENTEGORRA (MU/CARTAGENA).	400.319,00 €	400.319,00							
14	PROYECTO 06/22 DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE ALICANTE I (AL / ALICANTE).	10.063.451,75 €			5.031.725,88	5.031.725,87				
15	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO I (MU / SAN PEDRO DEL PINATAR).	14.221.070,83 €			7.110.535,41	7.110.535,42				
16	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LAS TURBINAS DE RECUPERACIÓN PELTON POR RECUPERADORES DE ENERGÍA ISOBÁRICOS EN LA DESALADORA DE SAN PEDRO II (MU / SAN PEDRO DEL PINATAR).	12.396.694,21 €					6.198.347,11	6.198.347,10		
17	PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LA ELEVACIÓN DE CANTERAS (MU / CARTAGENA).	1.397.445,49 €			1.397.445,49					
18	PROYECTO DE RENOVACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA PARA LA MEJORA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE CABEZO BEAZA (ELEVACIONES DE ALUMBRES, BEAL I Y II. FEDER 14/20 MCT.	600.000,00 €								600.000,00
OPTIMIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
19	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN, Y SUMINISTRO ELÉCTRICO A LAS ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUA DE MAR PROPIEDAD DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (VARIOS).	5.072.989,96 €			5.072.989,96					
20	OBRAS DE EJECUCIÓN DE L.A.M.T. PARA LA CONEXIÓN ENTRE LA E.I. "TINAJÓN" Y LA E.T.A.P. SIERRA DE LA ESPADA" (MU / ULEA Y MOLINA DE SEGURA).	839.659,17 €							839.659,17	
	INVERSIÓN PARCIAL		400.319,00 €	4.503.396,90 €	28.390.966,93 €	33.765.919,81 €	26.797.852,28 €	46.126.347,10 €	29.559.659,17 €	14.960.000,00 €
	INVERSIÓN ACUMULADA		12.844.513,25 €	17.347.910,15 €	45.738.877,08 €	79.504.796,89 €	106.302.649,17 €	152.428.996,27 €	181.988.655,44 €	196.948.655,44 €

En síntesis, para la consecución de los objetivos de este Plan de eficiencia energética mediante la construcción de las instalaciones anteriormente descritas, será necesario llevar a cabo la inversión con carácter anual que se recoge en la siguiente tabla.

INVERSIÓN					
AÑO	*INVERSIÓN PARCIAL*	INVERSIÓN ACUMULADA	**AÑO**	*INVERSIÓN PARCIAL*	INVERSIÓN ACUMULADA
2019	*280.697,17 €*	280.697,17 €	**2025**	*28.390.966,93 €*	45.738.877,08 €
2020	*2.829.623,71 €*	3.110.320,88 €	**2026**	*33.765.919,81 €*	79.504.796,89 €
2021	*5.179.452,22 €*	8.289.773,10 €	**2027**	*26.797.852,28 €*	106.302.649,17 €
2022	*4.154.421,15 €*	12.444.194,25 €	**2028**	*46.126.347,10 €*	152.428.996,27 €
2023	*400.319,00 €*	12.844.513,25 €	**2029**	*29.559.659,17 €*	181.988.655,44 €
2024	*4.503.396,90 €*	17.347.910,15 €	**2030**	*14.960.000,00 €*	196.948.655,44 €

Por otro lado, en la siguiente gráfica se representa la inversión parcial a realizar cada año, junto con la inversión acumulada y el ahorro económico obtenido gracias a la generación de energía renovable.



Gráfica de Inversión – Amortización

5. CONCLUSIONES.

El ahorro de energía en las instalaciones de la MCT, el consumo responsable de la energía y la implantación y el uso eficiente de las fuentes de energía renovables constituyen uno de los pilares básicos del funcionamiento del organismo.

Teniendo en cuenta el previsible aumento gradual de consumos de las desaladoras hasta el año 2030, optimizar la eficiencia energética de sus instalaciones y aumentar su capacidad de autoconsumo eléctrico debe ser un eje de acción prioritario para la MCT.

Tras el análisis realizado, se establecen dos grandes **objetivos** globales como propósito del Plan:

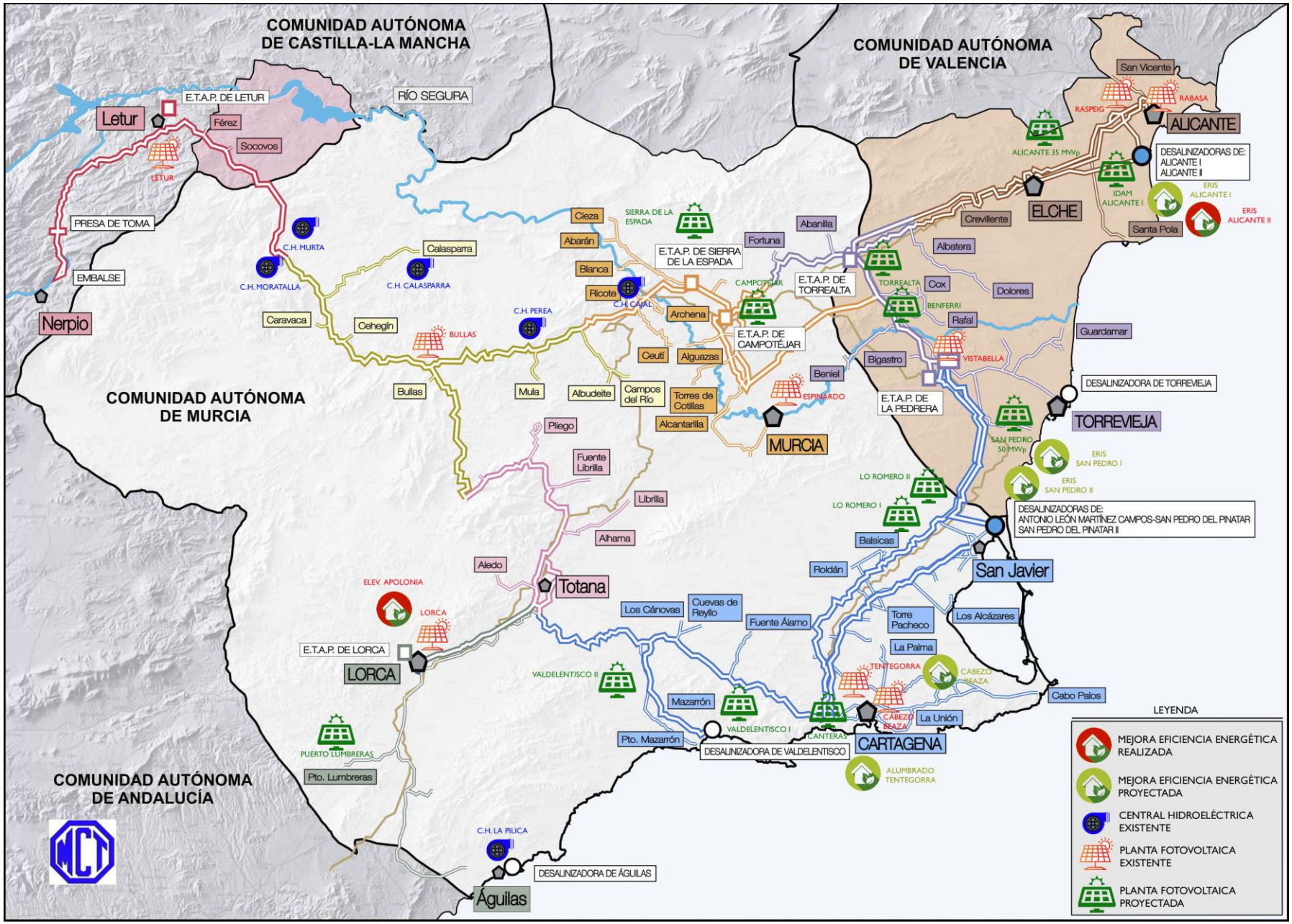
- Objetivo medioambiental: disminución de la huella de carbono minimizando el consumo eléctrico procedente de combustibles fósiles. En particular, se pretende una reducción de la huella de carbono generada por el organismo por motivo de su actividad de un 40 % para el año 2030
- Objetivo económico: minimizar el importe económico asociado al consumo de energía eléctrica procedente de la red.

Para ello se establecen tres grandes **líneas de actuación**:

- Implantación de nuevas instalaciones de generación de energía renovable.
- Actuaciones de mejora de la eficiencia energética de las instalaciones del organismo.
- Optimización de las instalaciones eléctricas.

La ejecución de las actuaciones previstas en el Plan supone una inversión conjunta prevista hasta el año 2030 cercana a los **200 millones de euros**, y una **reducción anual de casi 84.000 Tn de CO_2** emitido a la atmósfera.

ANEXO I - PLANO DE UBICACIÓN DE ACTUACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA


COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE VALENCIA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MURCIA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA
RÍO SEGURA
E.T.A.P. DE LETUR
Letur
Férez
Socovos
LETUR
PRESA DE TOMA
EMBALSE
Nerpio
C.H. MURTA
C.H. MORATALLA
C.H. CALASPARRA
Calasparra
Caravaca
Cehegín
BULLAS
C.H. PEREA
Bullas
Mula
Albudeite
Campos del Río
Torres de Cotillas
Alcantarilla
Pliego
Fuente Librilla
Librilla
Alhama
Aledo
Totana
ELEV. APOLONIA
LORCA
E.T.A.P. DE LORCA
LORCA
PUERTO LUMBRERAS
Pto. Lumbreras
C.H. LA PILICA
DESALINIZADORA DE ÁGUILAS
Águilas
Cieza
SIERRA DE LA ESPADA
Abarán
Blanca
Ricote
C.H. CAÑAL
Archena
E.T.A.P. DE SIERRA DE LA ESPADA
Fortuna
Abanilla
CAMPOTÉJAR
E.T.A.P. DE CAMPOTÉJAR
E.T.A.P. DE TORREALTA
Ceutí
Alguazas
ESPINARDO
Beníel
MURCIA
E.T.A.P. DE LA PEDRERA
Los Cánovas
Cuevas de Reyllo
Fuente Álamo
VALDELENTISCO II
Mazarrón
VALDELENTISCO I
Pto. Mazarrón
DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO
Albatera
Crevillente
ELCHE
TORREALTA
Cox
Dolores
BENFERRI
Rafal
VISTABELLA
Bigastro
Guardamar
DESALINIZADORA DE TORREVIEJA
TORREVIEJA
SAN PEDRO 50 MWp
ERIS SAN PEDRO I
ERIS SAN PEDRO II
LO ROMERO II
LO ROMERO I
Balsicas
Roldán
San Javier
Los Alcázares
Torre Pacheco
La Palma
TENTEGORRA
CABEZO BEAZA
CANTERAS
La Unión
Cabo Palos
CARTAGENA
ALUMBRADO TENTEGORRA
San Vicente
RASPEIG
RABASA
ALICANTE
ALICANTE 35 MWp
DESALINIZADORAS DE: ALICANTE I ALICANTE II
IDAM ALICANTE I
ERIS ALICANTE I
ERIS ALICANTE II
Santa Pola
DESALINIZADORAS DE: ANTONIO LEÓN MARTÍNEZ CAMPOS-SAN PEDRO DEL PINATAR SAN PEDRO DEL PINATAR II
LEYENDA
MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA REALIZADA
MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA PROYECTADA
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EXISTENTE
PLANTA FOTOVOLTAICA EXISTENTE
PLANTA FOTOVOLTAICA PROYECTADA