

2016-2021

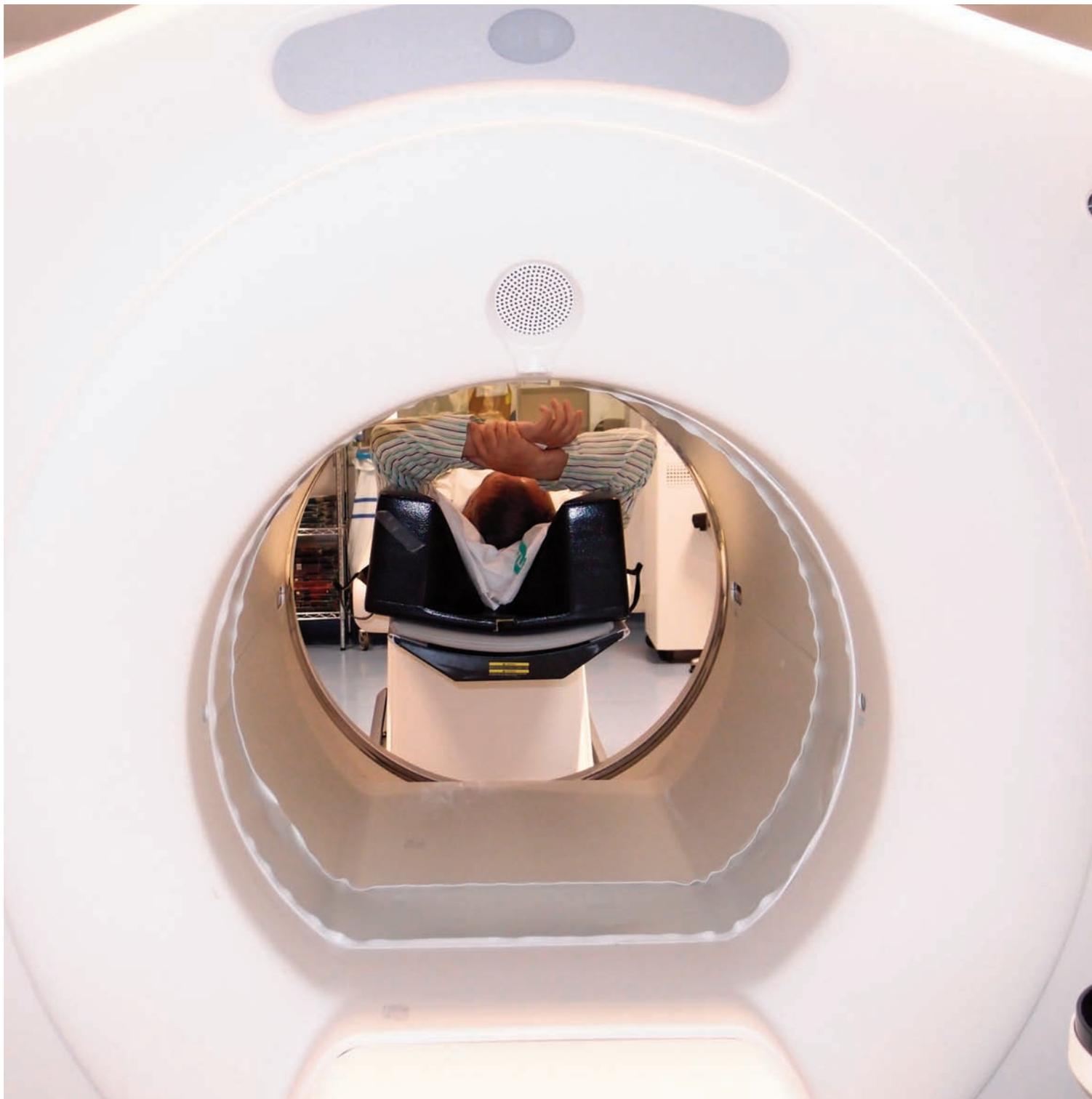


# PLAN DE RENOVACIÓN DE ALTA TECNOLOGÍA SANITARIA EN CASTILLA-LA MANCHA



# PLAN DE RENOVACIÓN DE **ALTA TECNOLOGÍA SANITARIA** EN CASTILLA-LA MANCHA

2016-2021



## UN PLAN DE RENOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA SANIDAD DE LOS CASTELLANO-MANCHEGOS

El Presidente Emiliano García-Page, anunció el 20 de mayo de este año un Plan de Renovación Tecnológica del Equipamiento del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha con unas palabras que creo conviene recordar: “todo gasto que hagamos en sanidad responde no solo a un imperativo moral, sino a la certeza de que resulta imposible tener una sociedad competitiva, si no tenemos una sociedad sana”.

Entiendo en este sentido, que competitividad e innovación tecnológica son términos que deben ir de la mano de conceptos como carácter público, equidad, gratuidad o universalidad en el acceso a la Sanidad.

Porque si entendemos que los avances tecnológicos en el campo de la medicina han supuesto un salto exponencial en la mejora de la salud de las personas, no debemos olvidar que los Sistemas de Sanidad Públicos han tenido mucho que ver en estos avances.

La Sanidad Pública ha permitido que los progresos tecnológicos en el ámbito de la salud se universalicen y puedan continuar el camino de la innovación y la mejora a través del uso generalizado. De hecho, creo que todos somos conscientes que cuando nos dirigimos a uno de nuestros hospitales vamos a ser tratados con los equipamientos tecnológicos más modernos. Y así debe seguir siendo.

Es por eso que desde la Sanidad Pública se debe seguir invirtiendo, renovando y adquiriendo nuevos equipos de alta y media tecnología, porque esa es la mejor forma de responder a las necesidades en salud de nuestros ciudadanos.

Además, entendemos que la formación y contratación de personal sanitario altamente cualificado, o la renovación y construcción de nuevas infraestructuras hospitalarias, como los Hospitales de Toledo, Cuenca, Puertollano, Albacete o Guadalajara deben acompañar esa necesaria renovación y adquisición de nuevos equipamientos.

Esto es, si queremos disponer en Castilla-La Mancha de un Sistema de Salud sostenible y capaz de responder con garantías ante las necesidades de los próximos años y décadas, debemos entender la importancia y la necesidad de construir nuevas infraestructuras, dotarlas de nuevos equipamientos tecnológicos y nuevos sistemas de información, y más profesionales, mejor formados y altamente comprometidos con el Sistema Público de Salud, ya que van a ser ellos los que dirijan nuestro Sistema en el futuro.

En menos de un año se han sentado las bases para poner en marcha este Plan de Renovación Tecnológica. En los últimos meses se ha trabajado en evaluar y elaborar un plan que permita superar la situación anterior encontrada por el actual Gobierno, en donde no existía una estrategia ni una planificación determinada en cuanto a la renovación de equipos. De este modo, hemos trabajado en identificar y combinar las necesidades del sistema con la realidad económica actual, tratando de llegar a todos los hospitales del SESCAM, y proporcionando un equilibrio entre equipos y necesidades de atención sanitarias.

Proponemos de inicio un Plan para los próximos cinco años, que estaría dotado de más de 27 millones de euros millones de euros, y que abarcaría tanto equipos de media, como de alta tecnología. Queremos desechar el inmovilismo interesado de la anterior legislatura y nos lanzamos, desde el realismo y de una forma progresiva pero con ilusión, al reto del futuro en cuanto a la importancia de actualizar los equipamientos tecnológicos de nuestro Sistema de Salud.

Entendemos que es importante en este sentido hacer un esfuerzo significativo en los equipos de alta tecnología, como aquellos de radiología convencional, mamógrafos, TC (tomografía computarizada), RM (resonancia magnética), equipos de radiología intervencionista, telemandos, salas de hemodinámica, gammacámaras, equipos PET (tomografía por emisión de positrones) y PET-TC, litrotróctores, aceleradores lineales o planificadores.

Capítulo aparte merece el área de Medicina Nuclear. Queremos situar a nuestra Comunidad Autónoma al mismo nivel de equipamientos de este tipo que la media nacional. En la actualidad solo disponemos de unidades de Medicina Nuclear en Ciudad Real y Cuenca, pero con este impulso vamos a incorporar la Medicina nuclear en la cartera de servicios del nuevo plan funcional de ampliación y reforma del Hospital Universitario de Guadalajara, en el Hospital de Albacete así como en el nuevo Hospital de Toledo. La renovación y adquisición de nuevos equipos PET y gammacámaras y la apertura de nuevos servicios nos permitirá disponer de una amplia red de Medicina Nuclear capaz de cubrir las necesidades de nuestra población.

En definitiva, un Plan de Renovación de Alta Tecnología Sanitaria en Castilla-La Mancha, que tengo la certeza que va a suponer una mejora significativa en la forma en que los castellano-manchegos reciben asistencia sanitaria, y un auténtico impulso que situará a nuestro Sistema de Sanidad Público en una situación óptima frente al reto del futuro y la modernidad.

Jesús Fernández Sanz  
Consejero de Sanidad de Castilla-La Mancha



## MÁS EFICACIA EN LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y MEJOR CALIDAD EN LA ATENCIÓN SANITARIA

En los años posteriores a las transferencias sanitarias, el Gobierno de Castilla-La Mancha realizó un esfuerzo inversor sin precedentes para dotar de nuevo equipamiento tecnológico a los hospitales de la red pública regional con el fin de incrementar su capacidad diagnóstica y optimizar las prestaciones que se ofrecen a los ciudadanos.

Sin embargo, en los últimos cuatro años hemos asistido a un lamentable parón inversor y las inversiones anuales efectuadas han sido muy inferiores a la tasa de renovación sostenible.

Esto ha provocado que el parque tecnológico de nuestros hospitales presente un estado de obsolescencia bastante alto y hace que sea necesaria la implementación de un ambicioso Plan de Renovación de Alta Tecnología Sanitaria.

La avanzada edad tecnológica de los equipos afecta a la eficiencia, seguridad y calidad del sistema sanitario, lo que puede llevar importantes costes asociados al tiempo de parada y cancelación de procedimientos que repercuten en todos los recursos ligados al proceso.

No hay que olvidar también que la reducción de inversión en mantenimiento de tecnología sanitaria –situación que también se ha producido en los últimos años—incrementa los riesgos de uso y acelera el deterioro de la tecnología disponible.

La situación de envejecimiento del parque tecnológico sanitario exige abordar un plan de actualización específico que garantice el correcto funcionamiento de los equipos y la seguridad de pacientes y profesionales.

Con este planteamiento, y a partir del conocimiento de la situación de partida, se ha establecido un programa a corto y medio plazo, pero también teniendo en mente las posibles necesidades a largo plazo.

La incorporación de estos equipamientos de alta tecnología que, en algunos casos serán de nueva implantación y en otros de reposición de material existente, permitirá incrementar la eficacia en la realización de pruebas diagnósticas y, por tanto, mejorar la calidad de la atención sanitaria que se presta a los usuarios del sistema sanitario público

Se pretende, igualmente, incrementar la variedad de exploraciones disponibles al tiempo que ofrecer importantes avances en distintos aspectos, que van desde el confort del paciente y la velocidad de adquisición,

hasta la incorporación de las más novedosas herramientas diagnósticas pasando por una notable mejora de la calidad de la imagen.

En definitiva, el objetivo es ofrecer a los ciudadanos los mejores servicios para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades, con técnicas más innovadoras, menos dolorosas y más seguras y certeras para los pacientes.

Según el último Barómetro Sanitario del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad correspondiente al año 2015, los castellano-manchegos valoran con un notable el equipamiento y los medios existentes en los hospitales públicos de la región.

Casi siete de cada diez castellano-manchegos (68,8%) elegirían un servicio sanitario público a uno privado por la tecnología y los medios que disponen.

Desde el Gobierno de Castilla-La Mancha queremos que los ciudadanos sigan mejorando la percepción que tienen de su sistema sanitario público y por eso vamos a impulsar este Plan de Renovación de Alta Tecnología Sanitaria para dotar a nuestros centros hospitalarios de más y mejores medios diagnósticos.

Regina Leal Eizaguirre  
Directora Gerente del SESCAM



## 1. JUSTIFICACIÓN

Los principios que inspiran las actuaciones sobre protección de la salud: la universalidad, la equidad en el acceso, la igualdad social y el equilibrio territorial en la prestación de los servicios sanitarios, poseen un valor intrínseco como fundamentos del mandato constitucional que los ha consolidado socialmente.

En este sentido, se han convertido en el referente que debe guiar las actuaciones en materia de salud, adaptándolos en cada momento, al nivel de exigencia de una sociedad dinámica y en continua evolución como la castellano-manchega. Es esta exigencia la que se traduce en el requerimiento al Sistema Sanitario Público de nuevas cualidades, en la demanda de una mayor eficiencia, de la implementación de medidas innovadoras en la gestión que garanticen la eficacia de las actuaciones en materia de salud, en la modernización y renovación tecnológica, en la aplicación a la salud de los avances científicos experimentados y sobre todo, en una atención más personalizada y cada vez de mayor calidad.

Las Áreas de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia Oncológica son servicios altamente tecnológicos y claves en nuestro sistema sanitario, de un lado por la complejidad de su cartera de servicios y, de otro, por el requerimiento de una gran inversión en recursos tecnológicos sumamente costosos y con un alto mantenimiento.

Estos equipos requieren, como se ha dicho, no solo una inversión periódica importante que adecue la obsolescencia de los mismos, sino una renovación o actualización regular, en función de la lógica evolución científica y la aparición de nuevos y más eficientes procesos tecnológicos.

Por otro lado, es necesario realizar un seguimiento tanto para mantenerlos activos desde un punto de vista tecnológico, como desde el punto de vista de la cartera de servicios de tal manera que aseguremos que las inversiones realizadas suponen un beneficio para el paciente.

Asimismo, la preocupación por la protección, en este caso la radiológica, es un criterio cada vez más exigido, lo que se une a un aumento de la esperanza de vida y del acceso a estos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, que suponen una exposición mayor a los riesgos derivados, que en el tema que nos ocupa son las radiaciones ionizantes.

En este sentido, incluso la Unión Europea tiene previsto poner en marcha a partir de 2018, un procedimiento de seguimiento de exposición a radiaciones ionizantes de origen diagnóstico y terapéutico, con el objetivo de minimizar la exposición a las mismas, de la población en general.

Se hace pues, imprescindible, tener en cuenta este criterio, además del de la obsolescencia y la actualización tecnológica de los equipos, a la hora de valorar la renovación del parque tecnológico a disposición del sistema de salud.

Así pues, los criterios básicos que deben regir la renovación son fundamentalmente tres:

1. Obsolescencia.
2. Actualización tecnológica.
3. Dosis de radiación recibida.

**OBsolescencia:** La edad de los equipos es un factor que influye por sí solo en su rendimiento y eficiencia. Este factor está íntimamente relacionado con el siguiente criterio (actualización tecnológica) y en cierta manera también con el nivel de utilización del equipo.

Para valorar este criterio nos hemos basado, por un lado, en las recomendaciones del Royal College of Radiologists (1), que indican que la vida útil de los equipos está relacionada sobretodo y entre otras con:

- Tiempo e intensidad de uso.
- Mantenimiento.
- Actualizaciones.
- Dosis de radiación emitida.

Así, determina que la vida media útil de un equipo se sitúa entre 5 años para los equipos de ecografía, por ejemplo, hasta los 10 años de los equipos de Radiología Convencional, pasando por los 7 años para TC y RM.

De igual manera, hemos analizado las recomendaciones de la Canadian Association of Radiologists (2), que aparte de las anteriores tiene en consideración también, entre otros:

- Criterios económicos.
- Compatibilidad entre equipos.
- Necesidad real.

De esta manera, y tal y como se puede observar en el estudio realizado por esta Asociación Científica (véase Tabla I de anexos), la vida media útil de los equipos oscilaría entre 8 y 12 años, estableciendo de alguna manera, una media de 10 años.

Por ello, y de manera estándar, aunque analizando de forma detallada las situaciones singulares, hemos elegido la media de 10 años como valor de obsolescencia a utilizar en todos los equipos, priorizando aquellos que sobrepasen o estén cercanos a los 15 años de vida media.

**ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA:** A nadie escapa, que los equipos, muy ligados a la evolución de las nuevas tecnologías y la informática, necesitan cada cierto tiempo, en modo variable, de una adecuación de su tecnología a los nuevos recursos y procedimientos aparecidos, y que estos, están íntimamente ligados, en el caso que nos ocupa, con los otros dos criterios básicos de decisión.

En este sentido, es imposible establecer un valor estándar de actualización, ya que depende en gran medida de la evolución de la tecnología, y esta no es equitativa para todos los tipos de equipamiento. Sin embargo, hay un criterio básico en este apartado que es la evolución de los equipos analógicos en digitales y, por tanto, lo tomamos como medida prioritaria en este apartado.

**DOSIS DE RADIACIÓN:** Como ya se ha dicho, por un lado la propia evolución de los equipos a la disminución de la misma, y por otro la lógica preocupación de las autoridades sanitarias en avanzar hacia la mínima exposición posible, hacen necesario, de un lado, adecuar los propios protocolos diagnósticos y terapéuticos, y, de otro, proceder a la actualización y renovación de los equipos teniendo en cuenta este criterio.

Los equipos, como se ha dicho, cada vez utilizan dosis menores de radiación y los detectores son de mejor calidad, lo cual disminuye la dosis recibida por el paciente.

Para este apartado debemos seguir las indicaciones ALARA (As Low As Reasonably Achievable):

“Tan bajo como sea razonablemente posible”, criterio general que tanto la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) como los organismos reguladores nacionales imponen a los propietarios de las instalaciones nucleares y radiactivas o radiológicas para que controlen los efluentes de las mismas, de forma que se mantengan los niveles de radiactividad tan bajos como sea razonablemente posible.

El criterio establece que deben evitarse todas las exposiciones de los seres vivos no justificadas, y mantener tan bajas y alejadas de los límites fijados por el organismo regulador como sea posible las exposiciones, teniendo en cuenta tanto el estado de la tecnología como los factores económicos y sociales que puedan intervenir en toda irradiación.

Una vez establecidos, pues, los tres criterios básicos que justifican y rigen la renovación, seguimos con el análisis de otros criterios.

Si por un lado, los criterios basados en la tecnología a renovar son críticos, no son menos evidentes y, por tanto, importantes también, los basados en la lógica evolución de las necesidades de acceso a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se producen en la comunidad, ya sean determinados por la evolución demográfica, como por la pirámide de edad.

Así, es necesario reevaluar de manera periódica, las necesidades reales de cada comunidad a lo largo del vasto territorio de la región, y tratar de adecuar la respuesta a las necesidades reales. Por ello, el Plan no solo puede quedarse circunscrito a la renovación de la tecnología, sino a la ampliación de recursos en su caso.

De esta manera, hemos realizado un seguimiento y valoración de servicios en nuestra Comunidad Autónoma para ver el estado de la tecnología, su uso y las necesidades de inversión de manera racional adecuada al nivel del área sanitaria y a la población.

No es menos importante, aunque bien es cierto que depende en gran parte de los criterios ya expuestos, que un objetivo también crítico es el de la calidad en el servicio que se presta al ciudadano. Por ello, de manera genérica, aumentar la calidad de la asistencia prestada es otro de los criterios valorados en el Plan.

La eficiencia, es decir la mejor calidad posible prestada al costo más razonable posible, es el criterio final que debe regir cualquier plan público, independientemente del modelo o del momento económico. Racionalizar los recursos sin mermar la calidad asistencial es, por lo tanto, básico a la hora de elaborar un plan.

Así, de una manera concreta y basándonos en los criterios ya expuestos, hemos tenido en cuenta la dotación tecnológica en función de la cartera de servicios del área hospitalaria y la utilización de las mismas según población.

Por otro lado, se ha analizado la dotación tecnológica de nuestros centros teniendo en cuenta su utilización y grado de obsolescencia para llevar a cabo una renovación adecuada. Hay que tener en consideración, que la renovación tecnológica conlleva a veces reducción de salas por mayor productividad, fruto de la mayor capacidad y eficiencia de los equipos renovados.

Con todo ello, se ha elaborado un Plan, que dada la magnitud de las necesidades, combine la adecuación a esos criterios con la realidad económica actual, tratando de llegar en todos los hospitales del SESCAM, a un equilibrio entre equipos y necesidades de atención sanitarias, y priorizando la reducción de dosis recibida por el paciente, para mejorar la calidad de la asistencia prestada.

El Plan, como no podía ser de otra manera, nace como algo dinámico, con capacidad de adaptación a la realidad en cada momento durante la vigencia del mismo, por lo que es un documento que tiene establecida una revisión de manera periódica y que cuenta con la suficiente capacidad de respuesta a los cambios en las necesidades que durante el periodo de vigencia del mismo, se puedan producir. Para ello, se establece una revisión anual del mismo de manera regular, y una revisión puntual a demanda de manera extraordinaria, si se estima necesario.

En este Plan se presentan por separado las áreas de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Radioterapia Oncológica. Los criterios utilizados y ya expuestos han llevado a la detección de una serie de necesidades que se han diferenciado por equipamiento y área hospitalaria, priorizando sus necesidades en función de criterios que varían por equipamiento pero que son expuestos en su apartado correspondiente. De otro lado, se muestran las necesidades de nueva dotación en las tres áreas.

Estos apartados de ampliación en el área de Radiodiagnóstico, pero sobretudo en el de Medicina Nuclear, serán objeto de sendos planes subsidiarios específicos, que confirmen prioridades y establezcan la implementación detallada de los nuevos recursos o servicios, más allá de la adquisición del equipamiento



## 2. RENOVACIÓN DE EQUIPAMIENTO

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo anterior, se ha procedido a estudiar todos los equipos existentes en el conjunto de las áreas hospitalarias.

Una vez analizados los datos obtenidos a través del inventario realizado, siempre de acuerdo con los criterios mencionados, se ha procedido a establecer las áreas de equipamiento a renovar o dotar, diferenciándolas por áreas hospitalarias, y con priorización de las mismas.

Fruto de este estudio, a continuación se expresan las áreas tecnológicas a renovar:

### RADIODIAGNÓSTICO:

- EQUIPOS DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL
- TC
- ARCOS QUIRÚRGICOS Y VASCULARES
- EQUIPOS DE RADIOLOGÍA PORTÁTILES
- ECÓGRAFOS
- MAMÓGRAFOS
- RESONANCIA MAGNÉTICA

### MEDICINA NUCLEAR:

- GAMMACÁMARAS
- TOMOGRAFIA POR EMISIÓN DE POSITRONES

### ÁREA DE RADIOTERAPIA:

- ACELERADORES LINEALES
- SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN



## RADIOLOGÍA CONVENCIONAL:

Del análisis de la realidad existente, encontramos que en el equipamiento general existe aproximadamente un 40% de equipos analógicos, con mayoría de obsolescencia de más de 10 años.

Asimismo, se evidencian claras diferencias entre hospitales a este respecto, con algunos centros con todos sus equipos obsoletos, otros con la mitad de equipos y otros con todos sus equipos actualizados.

**Criterios:** El criterio específico en este apartado es la sustitución de equipos de Radiología Convencional digitalizada mediante CR (lector de chasis de fósforo) por salas digitales directas (DR). En este caso, la productividad de esta última equivale a 2,7 veces las salas CR. Por ello, el criterio a utilizar es sustituir dos salas CR por una DR.

Por otro lado, las salas con actividad reducida y que no hayan superado el criterio de obsolescencia serán renovadas mediante sustitución de los chasis CR por tecnología "flat panel" DR. Tanto los equipos sustituidos como los actualizados garantizan una disminución significativa de dosis recibida por parte del paciente.

**Objetivo:** Sustitución de los equipos analógicos por digitales.

### Coste por equipo:

- 160.000 € equipo nuevo.
- 70.000 € actualización (2 flat panel por equipo).

**Inversión total:** 3.460.000 €



### NECESIDADES DE RENOVACIÓN:

1. Albacete: 4 nuevos equipos para el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (2 para Hospital General y 2 para el Hospital Perpetuo Socorro) y 1 equipo nuevo para el Centro de Salud de Alcaraz.
2. Resto CEDT's, sustitución "flat panel": 3 equipos.
3. Talavera: 3 nuevos equipos.
4. Toledo: 4 nuevos equipos para el Complejo Hospitalario de Toledo y 1 equipo nuevo para el Centro de Salud de Consuegra.
5. Valdepeñas: 2 nuevos equipos para el Hospital y 1 equipo actualizado "flat panel" para el Centro de Salud de Infantes.
6. Puertollano: 2 nuevos equipos.
7. Mancha Centro: 1 nuevo equipo para el CEDT de Villacañas.
8. Guadalajara: 1 nuevo equipo para el Hospital y 1 equipo actualizado para el CEDT de Molina de Aragón.
9. Cuenca: 1 equipo actualizado "flat panel".

### PRIORIDADES:

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. Albacete   | 5. Puertollano |
| 2. Talavera   | 6. Villacañas  |
| 3. Toledo     | 7. Guadalajara |
| 4. Valdepeñas | 8. Cuenca      |



## TC

Analizando los equipos, nos encontramos con aproximadamente un 40% con menos de 16 cortes con mayoría de obsolescencia de más de 10 años. Hay, de igual manera, diferencias entre hospitales a este respecto, con algunos con todos sus equipos obsoletos, otros con la mitad de equipos y otros con todos sus equipos actualizados. En general los hospitales más recientes tienen sus equipos actualizados.

En este apartado, hemos de considerar, por estar en proceso, la renovación de un nuevo equipo en Valdepeñas, y otro en Toledo, por una inversión global de alrededor de 1 millón de euros.

**Objetivo:** Equipos con menos de 16 cortes a sustituir. Hospitales de 1º y 2º nivel con al menos un equipo de 64 cortes y de 3º y 4º nivel con al menos un equipo de 16 cortes.

### Coste por equipo:

- 220.000 € equipo de 16 cortes.
- 380.000 € equipo de 64 cortes.

**Inversión total:** 1.480.000 €

### NECESIDADES DE RENOVACIÓN:

1. Ciudad Real: 1 equipo de 64 cortes.
2. Albacete: 1 equipo de 16 cortes para el Hospital Perpetuo Socorro y otro para el Hospital General.
3. Puertollano: 1 equipo de 16 cortes.
4. Mancha Centro: 1 equipo de 16 cortes.
5. Talavera: 1 equipo de 16 cortes.

### PRIORIDADES:

1. Ciudad Real
2. Albacete
3. Puertollano
4. Mancha Centro
5. Talavera



## ARCOS QUIRÚRGICOS Y VASCULARES

En el equipamiento general existe algo más de un 60% de equipos analógicos y con mayoría de obsolescencia de más de 10 años.

Por otro lado, en general los hospitales presentan un balance bastante equilibrado en cuanto a equipamiento obsoleto y reciente en lo que se refiere a equipos convencionales. A considerar de manera especial las necesidades de renovación de equipos vasculares.

**Objetivo:** Sustituir todos los equipos de más de 10 años por equipos con intensificador de imagen, en el caso de convencionales, y por equipos específicos en el caso de los vasculares.

### Coste por equipo:

- 70.000 € arco convencional digital.
- 145.000 € arco vascular.

**Inversión total:** 2.325.000 €

### NECESIDADES DE RENOVACIÓN:

1. Mancha Centro: 1 equipo
2. Albacete: 4 equipos
3. Ciudad Real: 4 equipos
4. Hellín: 2 equipos
5. Manzanares: 2 equipos
6. Toledo: 4 equipos y 1 vascular
7. Parapléjicos: 1 equipo
8. Talavera: 3 equipos
9. Tomelloso: 1 equipo
10. Valdepeñas: 1 equipo
11. Cuenca: 2 equipos
12. Puertollano: 1 equipo
13. Guadalajara: 1 equipo vascular y 2 equipos convencionales
14. Villarrobledo: 1 equipo

### PRIORIDADES:

1. Guadalajara
2. Ciudad Real
3. Toledo
4. Albacete
5. Talavera
6. Manzanares
7. Hellín
8. Cuenca
9. Puertollano
10. Valdepeñas
11. Parapléjicos
12. Villarrobledo
13. Mancha Centro
14. Tomelloso



## EQUIPOS PORTÁTILES

En este caso, el equipamiento general muestra una antigüedad evidente, existiendo casi un 100% de equipos analógicos y con mayoría de equipos en obsolescencia.

**Objetivo:** Convertir a digital (flat panel) los más recientes y renovar los más antiguos. Disminuir de forma significativa la dosis recibida.

### Coste por equipo:

- 36.000 € conversión a digital.
- 70.000 € nuevo equipo.

**Inversión total:** 2.106.000€

**Prioridades:** A renovar en bloque, o de manera equilibrada por hospitales dependiendo del cronograma de implantación.

Albacete: 3 nuevos equipos  
 Cuenca: 2 nuevos equipos  
 Guadalajara: 2 nuevos equipos y 1 conversión  
 Manzanares: 1 nuevo equipo  
 Talavera: 3 nuevos equipos  
 Tomelloso: 1 conversión  
 Villarrobledo: 1 conversión  
 Hellín: 1 nuevo equipo  
 Parapléjicos: 1 conversión  
 Puertollano: 1 nuevo equipo y 1 conversión  
 Mancha Centro: 3 nuevos equipos  
 Ciudad Real: 3 nuevos equipos  
 Villarrobledo: 1 conversión  
 Toledo: 8 nuevos equipos



## ECÓGRAFOS

El análisis realizado del equipamiento de altas prestaciones pone de manifiesto que aproximadamente un 70% de equipos tienen la obsolescencia superada en más de 7 años. En general, además, los hospitales presentan un balance bastante desequilibrado, salvo en los más recientes.

**Objetivo:** Renovar los equipos obsoletos. A renovar en bloque, o de manera equilibrada por hospitales y en función del cronograma de implantación.

### Coste por equipo:

- 70.000 € equipo

**Inversión total:** 1.400.000 €

#### NECESIDADES:

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Mancha Centro: 2 equipos | 6. Guadalajara: 2 equipos |
| 2. Toledo: 3 equipos        | 7. Puertollano: 2 equipos |
| 3. Cuenca: 3 equipos        | 8. Valdepeñas: 2 equipos  |
| 4. Ciudad Real: 4 equipos   | 9. Talavera: 1 equipo     |
| 5. Hellín: 1 equipo         |                           |

## MAMÓGRAFOS

En el equipamiento general, existe un 90% de equipos recientes y de tecnología avanzada y, por lo tanto, bastante adecuados a la realidad.

**Objetivo:** Renovar los equipos de más de 10 años por equipos digitales con tomosíntesis.

### Coste por equipo:

- 300.000 € equipo

**Inversión total:** 600.000 €

#### NECESIDADES:

1. Ciudad Real: 1 equipo
2. Mancha Centro: 1 equipo



## MEDICINA NUCLEAR

En Castilla-La Mancha existen actualmente dos unidades públicas de Medicina Nuclear, ubicadas en los Hospitales de Ciudad Real y Cuenca.

Cuando se comparan los criterios e indicadores, observamos que la media de equipamiento en España por habitante es del doble de la de Castilla-La Mancha. De igual manera, la obsolescencia de los equipos supera los diez años en un tercio de ellos.

**Objetivo:** Sustituir los equipos obsoletos o que superaran la obsolescencia en breve. Para ello, se propone la sustitución de dos gammacameras SPEC/SPEC-TAC (Ciudad Real y Cuenca) y en 2017 la sustitución del PET de Ciudad Real.

### Coste por equipo:

- Gammacámara: 600.000€
- PET: 1.250.000 €

**Inversión total:** 2.450.000 €

### Prioridades de renovación:

1. Gammacamara Cuenca
2. Gammacamara Ciudad Real
3. PET Ciudad Real



## ÁREA DE RADIOTERAPIA

Actualmente existen dos servicios de Oncología Radioterápica en Castilla-La Mancha, ubicados en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete y en el Hospital General Universitario de Ciudad Real.

### CIUDAD REAL

DOTACIÓN:

- Acelerador Varian Clinac 2100. Fecha 2006
- Acelerador Accuray Tomoterapia. Fecha 2014

### ALBACETE

DOTACIÓN:

- Acelerador Varian. Fecha 2004
- Acelerador Siemens. Fecha 2003

Sistemas de gestión y planificación en los dos hospitales

### Necesidades:

- Renovación de un Acelerador de Albacete. 1.300.000 €
- Renovación del sistema de planificación de Ciudad Real. 430.000€

### Cronograma de prioridades:

1. Renovación del sistema de planificación de Ciudad Real.
2. Renovación de un Acelerador de Albacete.

**Total inversión:** 1.730.000€



### 3. NUEVO EQUIPAMIENTO

Antes de pasar a detallar las necesidades de nuevo equipamiento, es preciso mencionar que dentro de este Plan de Renovación Tecnológica no se ha incluido la dotación de equipamiento tecnológico del nuevo Hospital Universitario de Toledo que será objeto de un estudio y planificación individualizada, incluyendo la creación de un servicio de Medicina Nuclear.

Al margen de este apunte, y como ya se ha indicado, el estudio se centra también en las nuevas necesidades aparecidas, lo que implica la demanda de nuevas dotaciones de equipos.

En el caso de Radiodiagnóstico se centran sobre todo en el equipamiento de Resonancias Magnéticas. En ese sentido, se ha acometido y esta ya en marcha, un ambicioso plan de renovación de las 7 RM instaladas en 2002, que suponen desde un punto de vista práctico la conversión a equipos nuevos de la parte noble de los mismos, con lo que se pueden llegar a considerar como nuevos equipos. Dicho plan está, como se ha dicho, en marcha en estos momentos.

En lo referente a Medicina Nuclear, es necesario adecuar las ratios de la Comunidad Autónoma a los nacionales, por lo que se propone la creación de dos nuevos servicios de Medicina Nuclear en Albacete y Guadalajara para dar solución a la demanda existente y prevista.

### RESONANCIA MAGNÉTICA

Como se ha indicado anteriormente, se ha acometido una renovación, aún en curso, de 7 equipos de RM de 2002 que las convierte en equipos totalmente actualizados, con un coste de 3.000.000 €.

Al margen de esta actuación, se considera prioritaria la adquisición de nuevos equipos para los Hospitales de Hellín, Valdepeñas y Villarrobledo.

En una segunda fase, sería necesario también la adquisición de un segundo equipo para las gerencias con más demanda, como son los Hospitales de Albacete, Guadalajara y Ciudad Real.

#### Coste por equipo:

- 800.000 € por equipo

#### Inversión total:

- 7.800.000 €  
(incluidos los 3.000.000 € en curso)

#### NECESIDADES:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Valdepeñas    | 4. Guadalajara |
| 2. Hellín        | 5. Albacete    |
| 3. Villarrobledo | 6. Ciudad Real |



## MEDICINA NUCLEAR

La creación de los nuevos servicios de Medicina Nuclear, ya indicados, lleva aparejados la adquisición de 2 nuevos PET:

- Guadalajara
- Albacete

Por otro lado, es necesaria la adquisición de 1 gammacámara:

- Guadalajara

**Inversión total:** 3.100.000 €



## 4. ELECTROCARDIOGRAFÍA

Como un capítulo especial se incluye la digitalización de toda la Electrocardiografía en Castilla-La Mancha.

Se trata de un ambicioso y pionero proyecto que va a permitir digitalizar y, por tanto, poner el recurso del Electrocardiograma en red. Este importante avance, hará posible que todos los facultativos y personal sanitario implicado, tengan acceso de manera inmediata y de forma digital al registro a través de la historia clínica, de igual manera que ocurre con la imagen radiológica.

Así, el electrocardiograma estará a disposición independientemente del nivel asistencial en el que se haya realizado y del tipo de facultativo (Atención Primaria u Hospitalaria), permitiendo su consulta y favoreciendo el diagnóstico y la terapéutica eficiente y rápida para el paciente.

Para la implementación de este apartado será necesaria la actualización o renovación de la practica totalidad de los equipos electrocardiográficos existentes en la región, así como la puesta en marcha de las actuaciones a nivel informático necesarias.

**Inversión estimada:** 1.400.000€



## 5. INVERSIÓN

- Renovación:

ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO: 11.371.000 €

ÁREA DE MEDICINA NUCLEAR: 2.450.000 €

ÁREA DE RADIOTERAPIA: 1.730.000 €

Inversión Total: 15.551.000 €

- Adquisición de nueva dotación:

ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO: 7.800.000 €

ÁREA DE MEDICINA NUCLEAR: 3.100.000 €

Inversión Total: 10.900.000 €

- Electrocardiografía: 1.400.000 €

Inversión Total del Plan: 27.851.000 €

Como consideración en los costes del Plan, es necesario hacer constar el mantenimiento actual de los equipos, estimado en 5.500.000 € anuales, que se verán incrementados en porcentaje aún no valorado, con arreglo a la adquisición de los nuevos equipos.



## 6. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

Para la adecuada implantación del Plan, es necesario establecer un cronograma de cinco años (2016-2021) en los que se irán implementando los recursos económicos de manera equilibrada, hasta llegar a la dotación final propuesta, con arreglo a las prioridades ya indicadas y teniendo en cuenta las modificaciones que puedan surgir fruto del carácter dinámico que tiene el Plan y en función de los cambios en las necesidades detectadas a lo largo de la vigencia del mismo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Board of the Faculty of Clinical Radiology. The Royal College of Radiologists (1999). Good Practice Guide for Clinical Radiologists. Royal College of Radiologists, London. October 1999.
2. Canadian Association of Radiologists. L'Association canadienne des radiologistes. Lifecycle guidance for Medical Imaging Equipment in Canada. 2013

## 8. ANEXOS

**TABLE I: MI EQUIPMENT LIFE EXPECTANCY GUIDANCE (UTILIZATION AND AGE RELATED)**

Device type (analogue or digital)	Device life expectancy based on utilization: <b>HIGH - MID - LOW</b> (see columns to the right)	Utilization based on exams / year		
		HIGH, e.g., 24 hours 5 days / week or 750 8-hour shifts/ year	MID, e.g., 16 hours 5 days / week or 500 8-hour shifts/ year	LOW, e.g., 8 hours 5 days / week or 250 8-hour shifts/ year
Radiography, general	10 - 12 - 14	> 20,000	10,000 - 20,000	< 10,000
Radiography, mobile	10 - 12 - 14	> 6,000	3,000 - 6,000	< 3,000
R/F fluoroscopy (conventional/remote)	8 - 10 - 12	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
R/F interventional integrated c-arm	8 - 10 - 12	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
R/F urology	8 - 10 - 12	> 1,500	750 - 1,500	< 750
Mobile C-arm (all types including O-Arms)	8 - 10 - 12	> 2,000	1,000 - 2,000	< 1,000
Angiography (1/2 plane)/ interventional	8 - 10 - 12	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
Cardiac suite (single/biplane)	8 - 10 - 12	> 3,000	1,500 - 3,000	< 1,500
CT scanner	8 - 10 - 12	> 15,000	7,500 - 15,000	< 7,500
MRI scanner	8 - 10 - 12	> 8,000	4,000 - 8,000	< 4,000
Ultrasound	7 - 8 - 9 <sup>10</sup>	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
SPECT/gamma	8 - 10 - 12	> 6,000	3,000 - 6,000	< 3,000
SPECT/CT	8 - 10 - 12	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
PET (likely replace with a different technology such as PET/CT)	8 - 10 - 12	> 6,000	3,000 - 6,000	< 3,000
PET/CT	8 - 10 - 12	> 4,000	2,000 - 4,000	< 2,000
Bone densitometry	8 - 10 - 12	> 10,000	5,000 - 10,000	< 5,000
Mammography	8 - 9 - 10 <sup>11</sup>	> 7,000	3,500 - 7,000	< 3,500
Lithotripter	8 - 10 - 12	> 3,000	2,000 - 3,000	< 2,000

**NOTES:**

- Maximum life expectancy and clinical relevance should be no longer than 15 years for any technology
- New and emerging technologies should be integrated into equipment and financial plans within the organization.

<sup>10</sup> Some ultrasound scanners may be subject to a faster rate of obsolescence. Ultrasound requires a high level of diagnostic capability and optimum technology is considered essential.

<sup>11</sup> Mammography units require a high level of diagnostic capability and optimum technology is considered essential.

EQUIPO	UBICACIÓN	MARCA	FECHA	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
RADIOLOGIA CONVENCIONAL	ALBACETE-C.S. ALCARAZ	CARESTREAM	2008	D/C
	ALBACETE-C.S. CASAS IBAÑEZ	CARESTREAM	2005	D/T
	ALBACETE-C.S. LA RODA	GE	2006	D/T
	ALBACETE-C.S. QUINTANAR REY	GE	2006	D/T
	ALBACETE-HGU	GE	2007	D/T
	ALBACETE-HGU	GE	2006	D/T
	ALBACETE-HGU	GE	2006	D/T
	ALBACETE-HGU	GE	2007	D/T
	ALBACETE-PS	GE	2007	D/T
	ALBACETE-PS	GE	1990	A/T
	ALBACETE-PS	GE	2006	D/T
	ALBACETE-PS	GE	2006	D/T
	ALMANSA	GE	1996	A/T
	ALMANSA	GENERAL ELECTRIC	1998	A/C
	C.E.D.T. VILLACAÑAS	GENERAL ELECTRIC	2007	D/T
	C.H. MANCHA CENTRO	GENERAL ELECTRIC	2007	A/C
	C.H. MANCHA CENTRO	IRE	2006	D/T
	C.H. MANCHA CENTRO	IRE	1998	A/C
	C.S. INFANTES. VALDEPEÑAS	PHILIPS	2006	D/T
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2006	D/T
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2006	D/T
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2005	A/C
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2001	A/C
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2006	A/C
	CIUDAD REAL. C.E.D.T DAIMIEL	PHILIPS	2010	A/C
	CUENCA	PHILIPS	2000	A/T
	CUENCA	PHILIPS	2003	A-T
	CUENCA	PHILIPS	1996	A/C
	CUENCA	PHILIPS	1996	A/C
	CUENCA. C.S. MOTILLA	PHILIPS	1996	A/C
	CUENCA. C.S. TARANCÓN	PHILIPS	1996	A/T
	GUADALAJARA	PHILIPS	2009	A/T
	GUADALAJARA	PHILIPS	2009	D/T
GUADALAJARA	PHILIPS	2009	D/T	
GUADALAJARA	PHILIPS	2010	A/T	

	GUADALAJARA. CS AZUQUECA	PHILIPS	2009	D/T
	GUADALAJARA. CS MOLINA	PHILIPS	2003	A/T
	HELLIN	PHILIPS	2003	A/T
	HELLIN	PHILIPS	2003	A/T
	MANZANARES	PHILIPS	2003	A/C
	MANZANARES	PHILIPS	2009	D/T
	PARAPLEJICOS	PHILIPS	2015	D/T
	PUERTOLLANO	RADIOLOGIA	2011	A/C
	PUERTOLLANO	RADIOLOGIA	2009	D/T
	PUERTOLLANO	RADIOLOGIA	2006	A/C
	PUERTOLLANO. C.S. ALMADÉN	RADIOLOGIA	2009	D/T
	PUERTOLLANO. C.S.	RADIOLOGÍA	2013	D/T
	TALavera	SIEMENS	2008	D/T
	TALavera	SIEMENS	2008	D/T
	TALavera	SIEMENS	2007	D/T
	TALavera	SIEMENS	2007	D/T
	TALavera	SIEMENS	2010	D/T
	TALavera	SIEMENS	2007	D/T
	TOMELLOSO	SIEMENS	2003	A/T
	TOMELLOSO	SIEMENS	2001	A/T
	VALDEPEÑAS	SIEMENS	2007	D/T
	VALDEPEÑAS	SIEMENS	2004	A/C
	VALDEPEÑAS	TOSHIBA	2009	D/T
	VALDEPEÑAS	TOSHIBA	1994	A/T
	VILLARROBLEDO	TOSHIBA	2003	A/T
	VILLARROBLEDO	TOSHIBA	1999	A/C
RADIOLOGIA PORTATILES	ALBACETE-HGU	G E	2007	
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	1995	
	ALBACETE-PS	PHILIPS	2001	
	C.H. MANCHA CENTRO	PHILIPS	2005	
	C.H. MANCHA CENTRO	PHILIPS	2000	
	CUENCA	PHILIPS	2003	
	CUENCA	PHILIPS	2012	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2003	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2015	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2015	

	GUADALAJARA	SIEMENS	1995	
	H. G. CIUDAD REAL	SIEMENS	1996	
	H. G. CIUDAD REAL	SIEMENS	2005	
	H. G. CIUDAD REAL	SIEMENS	1997	
	H. VILLARROBLEDO	SIEMENS	2004	
	HELLIN	SIEMENS	2008	
	MANZANARES	SIEMENS	2007	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	1988	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	2003	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	1992	
	PUERTOLLANO	GENERAL ELECTRIC	1993	
	PUERTOLLANO	GENERAL ELECTRIC	2001	
	TALAVERA	RADIOLOGIA	2006	
	TALAVERA	RADIOLOGIA	2006	
	TALAVERA	SIEMENS	1999	
	TOMELLOSO	SIEMENS	2007	
	VILLARROBLEDO	SMAN	1999	
ARCOS QUIRURGICOS	ALBACETE-HGU	PHILIPS	2006	
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	2007	
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	2007	
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	2016	
	ALBACETE-HGU	SIEMENS	2003	
	ALBACETE-HGU	SIEMENS	2009	
	ALBACETE-PS	SIEMENS	2001	
	ALMANSA	F&M CONTROL	2008	
	ALMANSA	PHILIPS	2007	
	ALMANSA	SIEMENS	2007	
	C.H. MANCHA CENTRO	FM CONTROL	2009	
	C.H. MANCHA CENTRO	GENERAL ELECTRIC	2003	
	C.H. MANCHA CENTRO	GENERAL ELECTRIC	2009	
	C.H. MANCHA CENTRO	SIEMENS	2008	
	CIUDAD REAL	FM CONTROL	2013	
	CIUDAD REAL	GE	2003	
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2001	
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2009	
	CIUDAD REAL	PHILIPS	2012	
	CIUDAD REAL	TOSHIBA	2005	

	CIUDAD REAL	TOSHIBA	2005	
	CUENCA	SIEMENS	1996	
	CUENCA	SIEMENS	2001	
	CUENCA	SIEMENS	2007	
	CUENCA	SIEMENS	2013	
	GUADALAJARA	GE	2002	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2005	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2006	
	GUADALAJARA	PHILIPS	1997	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2011	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2012	
	GUADALAJARA	PHILIPS	2015	
	HELLIN	FM CONTROL	2004	
	HELLIN	PHILIPS	1998	
	HELLIN	PHILIPS	2006	
	MANZANARES	FM CONTROL	2007	
	MANZANARES	GE	1998	
	MANZANARES	PHILIPS	2008	
	PARAPLEJICOS	GE	2007	
	PARAPLEJICOS	GE	2015	
	PARAPLEJICOS	PHILIPS	2010	
	PARAPLEJICOS	PHILIPS	2015	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	1998	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	2014	
	PUERTOLLANO	G.E	1999	
	PUERTOLLANO	IRE	2012	
	TALAVERA	GENERAL ELECTRIC	2004	
	TALAVERA	PHILIPS	1999	
	TALAVERA	PHILIPS	2008	
	TALAVERA	SIEMENS	2013	
	TALAVERA	SIEMENS	2012	
	TOMELLOSO	PHILIPS	2007	
	VALDEPEÑAS	FM CONTROL	2014	
	VALDEPEÑAS	GE	2009	
	VALDEPEÑAS	PHILIPS	1999	
	VILLARROBLEDO	PHILIPS	2007	

MAMOGRAFOS	ALBACETE-PS	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	08/03/2007	
	ALMANSA	SIEMENS	22/03/2007	
	C.H. MANCHA CENTRO	SIEMENS	27/03/2007	
	CIUDAD REAL	SIEMENS	06/10/2008	
	CUENCA	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	04/11/2009	
	GUADALAJARA	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	31/03/2009	
	HELLIN	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	11/03/2009	
	MANZANARES	GE	27/09/2007	
	PUERTOLLANO	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	23/02/2007	
	TALAVERA	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	03/11/2005	
	TOLEDO	HOLOGIC	01/01/2011	
	TOLEDO	SIEMENS	01/01/2005	
	TOMELLOSO	SIEMENS	01/01/2007	
	VALDEPEÑAS	EMSOR-HOLOGIC-LROAD	28/06/2006	
	VILLARROBLEDO	SIEMENS	29/11/2007	
TC	ALBACETE-HGU	GE	2003	16 C
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	01/01/2003	1 C
	ALBACETE-HGU	PHILIPS	24/02/2011	64 C
	ALBACETE-PS	GE	1996	2 C
	ALMANSA	GE	23/02/2007	16 C
	C.H. MANCHA CENTRO	GENERAL ELECTRIC	Aprox. 1997	2 C
	C.H. MANCHA CENTRO	GENERAL ELECTRIC	22/03/2002	64
	CIUDAD REAL	GE	23/05/2002	2 C
	CIUDAD REAL	GE	15/11/2005	4 C
	CIUDAD REAL	PHILIPS	17/11/2005	40 C
	CIUDAD REAL. C.E.D.T DAIMIEL	GE	26/03/2007	8 C
	CUENCA	GE	28/12/2007	64 C
	CUENCA	TOSHIBA	27/01/2016	80 C
	CUENCA. C.S. TARANCÓN	GE	08/12/2006	16 C
	GUADALAJARA	TOSHIBA	18/05/2007	64 C
	GUADALAJARA	TOSHIBA	Dic. 2015	64 C
	GUADALAJARA. CS AZUQUECA	GE	30/03/2007	8 C
	HELLIN	GE	01/12/2015	16 C
	MANZANARES	GE	29/05/2006	16 C
	PUERTOLLANO	GE	28/08/2007	8 C
	PUERTOLLANO. C S ALMADÉN	GE	28/09/2008	8 C
	TALAVERA	PHILIPS	01/04/2014	64 C

	TALAVERA	SIEMENS	01/01/2003	4 C
	TOLEDO. OCAÑA		01/01/2006	8 C
	TOLEDO. ILLESCAS		01/01/2006	8 C
	TOLEDO		01/01/2007	16 C
	TOLEDO		01/01/2015	16 C
	TOLEDO		01/01/2007	64 C
	TOMELLOSO	GE	24/03/2007	16 C
	VALDEPEÑAS	GE	24/08/2001	2 C
	VILLARROBLEDO	GE	20/12/2006	16 C
RM	ALBACETE-HGU	PHILIPS	2002	
	ALCAZAR	SIEMENS	05/11/2002	
	CIUDAD REAL	PHILIPS	01/01/2003	
	CUENCA	SIEMENS	15/11/2002	
	GUADALAJARA	GE	01/12/2002	
	PARAPLEJICOS	SIEMENS	01/09/2006	
	PUERTOLLANO	PHILIPS	01/02/2005	
	TALAVERA	SIEMENS	01/01/2003	
	TOLEDO	SIEMENS	14/04/2009	
	TOLEDO	GE	19/09/2001	
	TOMELLOSO	SIEMENS	30/04/2007	
ACELERADORES	ALBACETE	SIEMENS	2001	
	ALBACETE	VARIAN	2004	
	CIUDAD REAL	ACCURAY	2014	
	CIUDAD REAL	VARIAN	2006	



# PLAN DE RENOVACIÓN DE ALTA TECNOLOGÍA SANITARIA EN CASTILLA-LA MANCHA

2016-2021

