

PLAN DE RENOVACIÓN TECNOLOGICA

2016-2019

Revisado a mayo 2017

INDICE

SITUACIÓN DE PARTIDA	1
DESCRIPCIÓN DEL PARQUE TECNOLÓGICO	2
PROPUESTA DE ADQUISICIÓN.....	5
ESTRATEGIA DE ADQUISICION	7
PLAN DE ALTA TECNOLOGIA APLICADA AL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER.....	9
PLAN DE COMPRA: ALTA TECNOLOGÍA.....	12
EQUIPAMIENTO DE ALTA TECNOLOGÍA POR EQUIPO Y SECTOR	14
PLAN DE COMPRA: MEDIA TECNOLOGÍA	19
EQUIPAMIENTO DE MEDIA TECNOLOGÍA POR EQUIPO Y SECTOR	20
RESUMEN ANUALIZADO DE EQUIPOS A INCORPORAR	22
REPOSICION DE OTRO EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO: PLANES DE NECESIDADES.....	24
PLAN FINANCIERO	26
ANEXOS:	
a.1. Planificación Capítulo II (Arrendamientos operativos).....	29
a.2. Esfuerzo presupuestario arrendamiento operativo a 8 años (Capítulo II)	30
a.3. Planificación Capítulo VI.....	31

PLAN DE RENOVACIÓN TECNOLÓGICA 2016-2019

SITUACIÓN DE PARTIDA

En el ámbito sanitario la infraestructura tecnológica es imprescindible para el desarrollo de la actividad, tanto en el área terapéutica como, sobre todo, en la diagnóstica. La demanda de salud exige un uso intensivo de los equipos que, unido a la obsolescencia técnica, de especial incidencia en este tipo de equipamiento, hace que sea necesario un nivel de inversión continuo para mantener un parque tecnológico operativo con niveles de eficacia óptimos.

Los cuatro años del periodo 2012-2015 se han caracterizado por una pobre inversión en equipamiento tecnológico. Tan sólo la elevada inversión en los ocho años precedentes ha permitido mantener la oferta sanitaria en un aceptable nivel de eficacia, si bien aquellos equipos que fueron adquiridos entre los años 2004 y 2008 acumulan un nivel de obsolescencia y un estado general incompatible con una prestación de garantía, ofreciendo un riesgo de avería y parada inadmisibles en un servicio público de calidad, además de resultar ineficientes en términos de número de exploraciones / tratamientos por sesión de funcionamiento.

En consecuencia es imprescindible acometer un plan de renovación que garantice la usabilidad del equipamiento, la oferta sanitaria y el empleo

racional de los recursos humanos a la vez que permita el equilibrio presupuestario en un escenario de restricción de ingresos consecuencia de una situación económica todavía muy alejada de los niveles de crecimiento deseables y con un elevado endeudamiento fruto de un periodo de desequilibrio presupuestario permanente.

DESCRIPCIÓN DEL PARQUE TECNOLÓGICO

Para elaborar el presente plan de renovación se han analizado un total de 553 equipos, valorando su estado general de conservación, antigüedad, carga de trabajo, criticidad en función de presión asistencial y la existencia de equipos alternativos y obsolescencia técnica.

Como se puede observar en el cuadro resumen que se muestra a continuación la edad media de los equipos oscila entre 8 y 15 años, correspondiente la cifra inferior a las salas de hemodinámica, TAC's y Ecógrafos para radiodiagnóstico, y la mayor a Telemandos y Salas de Rayos X.

DESCRIPCIÓN	EXPECTATIVA DE VIDA UTIL	EDAD MEDIA UNIDADES REPONER	EDAD DEL EQUIPO MÁS ANTIGUO A REPONER	EDAD MEDIA EQUIPAMIENTO INSTALADO	EDAD DEL EQUIPO MAS ANTIGUO INSTALADO	NUMERO DE EQUIPOS ANALIZADOS	TOTAL UNIDADES A ADQUIRIR	TOTAL UNIDADES A REPONER	TASA DE REPOSICIÓN
ACELERADOR LINEAL	12	17	17	10	17	4	3	2	50%
GAMMACÁMARA	10	16	16	14	16	4	4	4	100%
PET-TAC	11			N/A	N/A	N/A	1	-	N/A
SALA DE HEMODINAMICA	11			8	9	3	2	1	33%
SALA DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA	11			13	20	3	2	2	67%
LITOTRICIA EXTRACORPÓREA	11			14	14	1			0%
RESONANCIA MAGNÉTICA	11	19	19	11	19	6	7	5	83%
TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO	11			8	15	15	9	8	53%
TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO RADIOTERAPIA	11			14	15	2	2	2	100%
MAMÓGRAFO	15	20	26	12	26	21	11	10	48%
TELEMANDO	13			15	28	20	12	12	60%
SALA DE RAYOS X	13			15	28	58	26	26	45%
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	11			8	17	46	25	25	54%
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGÍA	11	14	17	11	18	33	13	13	39%
ECOCARDÍOGRAFO	11	15	15	9	18	21	8	8	38%
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	11	21	28	13	32	190	74	74	39%
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	11			12	33	126	58	58	46%

Se da la circunstancia de que uno de los aspectos tecnológicos que más ha influido en la productividad de los equipos electromédicos se ha manifestado en las Salas de Rayos X, al incorporarse la adquisición digital directa de imágenes a los nuevos equipos. La alternativa es la utilización de un soporte sensible de fósforo para la adquisición de la imagen y su posterior procesado en un dispositivo digitalizador (CR), lo que supone un incremento de gasto (chásis de fósforo) y una menor productividad (tiempo de procesado de la imagen capturada), tanto de equipo como de personal.

Es importante señalar que en el periodo 2004-2011 se acometió un plan de renovación de salas de radiodiagnóstico parejo al de digitalización de radiología, con lo que el grado de antigüedad y obsolescencia técnica de este tipo de equipamiento es muy dispar, con elementos situados en los extremos de la serie, es decir, un buen número de equipos de aceptable estado de funcionamiento y otro número similar con un apreciable

deterioro y obsolescencia. Ello es consecuencia de la falta de continuidad del plan de renovación durante la legislatura pasada. Dentro del concepto de “Sala de Rx” incluimos tanto las Salas convencionales como las suspensiones de techo de urgencias.

También es de destacar la elevada antigüedad de algunos de los Aceleradores Lineales lo que, unido a la escasez de equipos en relación con la demanda asistencial, hace necesaria la adquisición de 3 equipos (1 nuevo y dos de reposición). Algo parecido ocurre con las Gammacámaras (16 años la más antigua con una media de 12), las Salas de Radiología Vasculor Intervencionista (antigüedad máxima de 20 años con una media de 13) y Tomógrafos computerizados para radioterapia (15 años el más antiguo con una antigüedad media de 14 años en la muestra analizada).

Del mismo modo se observa un déficit en la dotación de equipos de Resonancia Magnética, con una alta tasa de externalización con el fin de atender la demanda asistencial. De hecho el Centro de Especialidades “Inocencio Jiménez”, inaugurado durante la legislatura anterior, ya prevía un espacio destinado a la instalación de un aparato de estas características que se propone adquirir con este Plan.

Por otra parte y a pesar de que, cada vez más, se recurre al uso del Tomógrafo por Emisión de Positrones (PET-TAC) para el diagnóstico de enfermedades oncológicas, la Comunidad Autónoma de Aragón es la única (junto con Navarra, aunque en este caso hay que tener en cuenta las peculiaridades de su servicio público de salud y la especial importancia en el mismo de la Clínica Universitaria de Navarra) que no dispone de esta tecnología en sus centros públicos

PROPUESTA DE ADQUISICIÓN

Hechas las consideraciones anteriores y a la vista del estado de conservación, grado de obsolescencia técnica y necesidades asistenciales conforme a la demanda actual y prevista, se propone la adquisición de los siguientes equipos:

DESCRIPCIÓN	NUMERO DE EQUIPOS ANALIZADOS	TOTAL UNIDADES A REPONER	TASA DE REPOSICIÓN	UNIDADES NUEVA ADQUISICIÓN	TOTAL UNIDADES A ADQUIRIR
ACELERADOR LINEAL	4	2	50%	1	3
GAMMACÁMARA	4	4	100%	-	4
PET-TAC	N/A	-	N/A	1	1
SALA DE HEMODINAMICA	3	1	33%	1	2
SALA DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIÓNISTA	3	2	67%	-	2
LITOTRIZIA EXTRACORPÓREA	1		0%	-	-
RESONANCIA MAGNÉTICA	6	5	83%	2	7
TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO	15	8	53%	1	9
TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO RADIOTERAPIA	2	2	100%	-	2
MAMÓGRAFO	21	10	48%	-	11
TELEMANDO	20	12	60%	-	12
SALA DE RAYOS X	58	26	45%	-	26
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	46	25	54%	-	25
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGÍA	33	13	39%	-	13
ECCARDIÓGRAFO	21	8	38%	-	8
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	190	74	39%	-	74
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	126	58	46%	-	58

Como puede observarse la propuesta es notablemente austera, incorporando tan sólo 6 equipos de nueva adquisición y con unas tasas de reposición que, exceptuado el caso de las Gammacámaras, las Salas

de Radiología Vascular Intervencionista y los TAC de radioterapia (simuladores), instalaciones integradas por 9 equipos con edades comprendidas entre 14 y 20 años a día de hoy, se sitúan en una horquilla entre el 67 y el 33 por ciento, con una tasa de reposición media del 45 % para una antigüedad media ponderada superior a 12 años.

ESTRATEGIA DE ADQUISICION

Al referirnos a infraestructura tecnológica distinguimos entre ALTA y MEDIA tecnología. Dentro del término ALTA TECNOLOGIA encuadramos los equipos electromédicos de coste unitario elevado (por encima de los 100.000 euros), con una vida útil igual o superior a 8 años. Por el contrario conceptuamos como MEDIA TECNOLOGIA equipos cuyo coste no alcanza los 100.000 euros, caracterizados también por ciclos de vida menos predecibles y, de ordinario, inferiores a 8-10 años y con un elevado número por centro sanitario.

En atención a ambos parámetros, precio unitario y periodo medio de vida útil, la estrategia de compra debe orientarse hacia modelos que permitan equilibrar el esfuerzo presupuestario con la depreciación del bien, toda vez que el efecto previsor del concepto de amortización, desde un punto de vista financiero, es inexistente en la contabilidad pública. De esta forma proponemos la fórmula del arrendamiento operativo a 8 años, sin opción de compra y con pago por disponibilidad para la adquisición de los equipos de alta tecnología, cuyo alto coste hace inviable la inversión en cuatro ejercicios presupuestarios, destinando el capítulo VI del presupuesto a la compra de equipos de media tecnología, mobiliario, equipos de oficina y, en general, elementos inmovilizados de menor coste unitario. Esta fórmula nos permite converger con los criterios establecidos por el Sistema Europeo de Cuentas (en adelante SEC) en lo que a consideración de endeudamiento y regla de cálculo del gasto se refiere. En todo caso ha de tenerse en cuenta que los importes estimados para la adquisición de equipos por este procedimiento llevan incluido el del

mantenimiento durante los 8 años de duración del contrato, además del coste financiero de la operación (que, dada la situación actual del mercado del dinero, no es excesivamente relevante), por lo que a simple vista pueden parecer muy elevados si los comparamos con el valor de mercado de adquisición de esos mismos equipos, si bien queda perfectamente explicado si consideramos que el coste anual del mantenimiento de un equipo electromédico oscila entre el 6 y el 8 por ciento del valor de adquisición, lo que supone un incremento en el presupuesto de entre el 48 y el 64 por ciento en una operación de arrendamiento a 8 años. Evidentemente esto no supone un incremento de coste neto, dado que paralelamente se producen ahorros por el mismo importe al no tener que contratar separadamente el mantenimiento, además de conseguir ofertas más competitivas por el efecto de concentración de compra y duración del contrato o, lo que es lo mismo, beneficio de escala.

PLAN DE ALTA TECNOLOGIA APLICADA AL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad del mundo, con aproximadamente 14 millones de casos nuevos en el mundo en el año 2012, estimándose un aumento en las dos próximas décadas hasta alcanzar los 22 millones de casos nuevos al año. Por lo que respecta a España, de acuerdo con los datos recientemente publicados por la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN), el número total de nuevos casos de cáncer en 2015 fue de 247.771 (148.827 en varones y 98.944 en mujeres). El cáncer de mama, con 27.747 casos, es el de mayor incidencia en la mujer y ocupa el cuarto lugar absoluto en el ranking de tipos de cáncer más diagnosticados, por detrás del cáncer colo-rectal, de próstata y pulmón. El riesgo de padecer un cáncer de mama a lo largo de la vida es de, aproximadamente, 1 de cada 8 mujeres.

Por detrás del cáncer de próstata, el cáncer de mama es el que cuenta con la más alta prevalencia, con una tasa de mortalidad relativamente baja sobre todo si la comparamos con otro tipo de cáncer de similar incidencia como es el de pulmon, dónde la tasa de mortalidad alcanzó en 2012 el 79 por ciento. Ello es debido, entre otros factores, a los programas de detección precoz y a la eficacia de los tratamientos farmacológicos y radioterápicos.

La disponibilidad de medios diagnósticos y terapéuticos adecuados para la detección del cáncer en sus estadios más tempranos y para su eficaz tratamiento, respectivamente, es un factor determinante en el control de esta enfermedad y en la esperanza y calidad de vida de los ciudadanos.

Las previsiones de adquisición iniciales ya incidían especialmente en este aspecto, no sólo reponiendo equipos obsoletos sino también incorporando nuevos equipos en los que la Comunidad de Aragón era deficitaria, como por ejemplo Aceleradores de electrones y Tomógrafos por emisión de positrones (PET), cuya licitación ya está tramitándose durante el presente ejercicio 2017.

El ofrecimiento de colaboración por parte de la Fundación “Amancio Ortega” nos permite dar un paso más, mejorando las especificaciones técnicas de los equipos que se pretendían adquirir y añadiendo equipos nuevos que permitan posicionar a la Comunidad de Aragón como una referencia en lo que a dotación tecnológica se refiere orientada al diagnóstico y tratamiento del cáncer y, especialmente, del cáncer de mama.

Los equipos que se pretenden adquirir a estos fines, incluidos en la distribución por centros referida en los dos puntos anteriores, son los siguientes:

(i) Actualización tecnológica y adquisición de un nuevo acelerador lineal

Equipamiento	Coste unitario (€)	Coste total (€)
1 Acelerador Electrones Multienergético Adecuación de Bunker. Consejo de Seguridad Nuclear	2.707.500	2.707.500
Total		2.707.500

(ii) Unidades de diagnóstico

Equipamiento	Coste unitario (€)	Coste total (€)
1 Adquisición Resonancia Magnética 1,5 T (CME Inocencio Jiménez)	1.100.000	1.100.000
1 Actualización Resonancia Magnética H.U. "Miguel Servet"	800.000	800.000
Total		1.900.000

(iii) Equipamiento profesional de mamografía de última generación

Equipamiento	Coste unitario (€)	Coste total (€)
4 Mamógrafos Digitales Directos específicos en unidades móviles con instalación	247.890	991.560
6 Mamógrafos Digitales con Tomosíntesis 3D, Imagen sintetizada (Estereotaxia parcial)	342.665	2.055.990
1 Mamógrafos Intervencionistas Mesas Prono	387.000	387.000
5 Actualizaciones de Mamógrafos existentes a Tomosíntesis e Imagen Sintetizada	78.000	390.000
16 Ecógrafos Alta gama Mamografía	67.000	1.072.000
12 Estaciones de trabajo Mamografía	15.000	180.000
1 Ampliación cabinas disco / electrónica de red	323.498	323.498
Total		5.400.048

IMPORTE TOTAL (€)

(i) Actualización tecnológica y adquisición de un nuevo acelerador lineal	2.707.500
(ii) Unidades de diagnóstico	1.900.000
(iii) Equipamiento profesional de mamografía de última generación	5.400.048
Total	10.007.548

La adquisición de estos equipos se realizará conforme al acuerdo suscrito con la Fundación "Amancio Ortega" y bajo su patrocinio.

Es por ello que, en contra del criterio general establecido para la adquisición de equipos de Alta Tecnología, estos equipos serán adquiridos con cargo al Capítulo VI del Presupuesto de Gastos, dado que las condiciones establecidas por la Fundación exigen que exista transmisión de propiedad del bien.

PLAN DE COMPRA: ALTA TECNOLOGÍA.

Se considera necesaria la adquisición de:

DESCRIPCIÓN	2017	2018	2019	TOTAL EQUIPOS
ACELERADORES LINEALES	2	1		3
PET-TAC/GAMMACAMARAS	2		3	5
SALAS HEMODINÁMICA		2		2
SALA DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA		2		2
RESONANCIAS MAGNÉTICAS		4	3	7
TOMÓGRAFOS COMPUTERIZADOS		4	5	9
TC-RADIOTERAPIA			2	2
MAMÓGRAFÍA	11			11
TELEMANDOS		8	4	12
SALAS DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL		17	9	26
TOTAL	15	38	26	79

Con la excepción de 1 Acelerador lineal, tecnología deficitaria en la Comunidad Autónoma de Aragón en razón de la demanda existente y la prevalencia de las enfermedades oncológicas, 1 Tomógrafo por emisión de positrones, equipo inexistente dentro de la sanidad pública aragonesa, lo que obliga a la concertación externa y la dependencia de terceros para resolver la atención a nuestros ciudadanos, además de suponer un claro hándicap a la hora de formar a nuestros profesionales en el diagnóstico de enfermedades oncológicas, 1 Sala de Hemodinámica, equipo de indudable valor terapéutico en el tratamiento de lesiones cardiacas de alta incidencia en la población y 2 Resonancias Magnéticas, tecnología de elección en el diagnóstico por imagen y de las que el Sector de Zaragoza III tan sólo dispone de una instalación (se propone la adquisición de un nuevo equipo para dotar el Centro de Especialidades “Inocencio Jiménez”) y Huesca es la única capital de provincia en España que carece de un equipo de estas características (se propone la adquisición de una unidad), el resto de equipos se adquieren como reposición de otros que, como ya se ha apuntado anteriormente, manifiestan un alto grado de

obsolescencia y deterioro técnico, suponiendo un alto riesgo para el mantenimiento de la oferta asistencial. Se incluye también un equipo de Tomografía Axial Computerizada (TAC) con destino al Hospital de Jaca, que manifiesta dicho déficit tecnológico en el diagnóstico por imagen de lesiones traumatológicas, de cierta frecuencia en el entorno de montaña en que está ubicado.

EQUIPAMIENTO DE ALTA TECNOLOGÍA POR EQUIPO Y SECTOR.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
ALI	ACELERADOR LINEAL	4.186.577	2	8.373.154
	(1)	2.707.500	1	2.707.500

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II		1			1
SECTOR III		1	1 (INCREMENTO)		2
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	2	1	-	3

(1) Dos unidades arrendadas, incluyendo el SVR y una adquirida.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
PET-TAC	PET- TAC (1)	2.588.606	1	2.588.606

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II					-
SECTOR III		1 (INCREMENTO)			1
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	1	-	-	1

(1) Valorado a precio de licitación conjunta con Gammacámara

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
GAM	GAMMACÁMARA (1)	795.625	1	795.625
		900.000	3	2.700.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II		1		1	2
SECTOR III				2	2
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	1	-	3	4

(1) Una unidad valorada al precio de licitación conjunta con PET y 3 a precio de mercado.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
HEM	SALA HEMODINÁMICA	1.844.544	2	3.689.089

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II			1		1
SECTOR III			1 (INCREMENTO)		1
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	-	2	-	2

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
RVI	SALA DE RADIOLOGÍA	1.844.545	2	3.689.089
	VASCULAR INTERVENCIONISTA			

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II			1		1
SECTOR III			1		1
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	-	2	-	2

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
RM	RESONANCIA MAGNÉTICA (1)	1.821.899	5	9.109.496
		1.100.000	1	1.100.000
		800.000	1	800.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA				1	1
SECTOR I					-
SECTOR II			2	1	3
SECTOR III			2 (1 INCREMENTO)		2
TERUEL				1	1
TOTAL UDS.	-	-	4	3	7

(1) 5 uds. en arrendamiento operativo, 1 unidad adquirida y 1 actualización de una RM ya existente.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
TAC	TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO	1.193.915	9	10.745.231

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO				1	1
CALATAYUD					-
HUESCA				1	1
SECTOR I					-
SECTOR II			3	2	5
SECTOR III			1	1	2
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	-	4	5	9

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
TAC/RT	TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO RADIOTERAPIA	1.193.915	2	2.387.829

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II				1	1
SECTOR III				1	1
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	-	-	2	2

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
MAMO	MAMÓGRAFO	263.890	4	1.055.560
	MAMO TOMOSINTESIS	358.665	6	2.151.990

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ		1			1
BARBASTRO		1			1
CALATAYUD		1			1
HUESCA		1			1
SECTOR I					-
SECTOR II		2			2
SECTOR III		1			1
TERUEL					-
SCREENINIG DE MAMA		3			3
TOTAL UDS.	-	10	-	-	10

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
PRONO	MESA PRONO	387.000	1	387.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD					-
HUESCA					-
SECTOR I					-
SECTOR II		1			1
SECTOR III					-
TERUEL					-
TOTAL UDS.	-	1	-	-	1

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
TEL	TELEMANDO	462.424	12	5.549.086

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ				1	1
BARBASTRO			1		1
CALATAYUD			1		1
HUESCA					-
SECTOR I			2	1	3
SECTOR II			2	2	4
SECTOR III			1		1
TERUEL			1		1
TOTAL UDS.	-	-	8	4	12

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
SRX	SALA DE RAYOS X	387.214	26	10.067.573

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ			1		1
BARBASTRO			2	1	3
CALATAYUD			1		1
HUESCA			3	2	5
SECTOR I			2	1	3
SECTOR II			4	2	6
SECTOR III			3	2	5
TERUEL			1	1	2
TOTAL UDS.	-	-	17	9	26

Como equipamiento complementario, durante el año 2017 se adquieren 77 estaciones de trabajo para diagnóstico general, con un valor estimado de 962.500 euros, así como 12 estaciones de trabajo para mamografía, con un coste de 180.000 euros.

Del mismo modo se actualizan en 2017 cinco mamógrafos (tomosíntesis), con un valor de 390.000 euros y se amplian las cabinas de disco y la electrónica de red para facilitar el almacenamiento de imágenes radiológicas, operación que supondrá un coste aproximado de 323.500 euros.

PLAN DE COMPRA: MEDIA TECNOLOGÍA.

A diferencia de los equipos considerados como de Alta Tecnología que, como veíamos en el apartado anterior, se ha decidido adquirir en régimen de arrendamiento operativo sin opción de compra, con la excepción del equipamiento de los relacionados con el diagnóstico y tratamiento del cáncer que disponen de financiación finalista, los equipos de Media Tecnología se proponen adquirir con cargo al Capítulo VI del Presupuesto de Gastos. Se han incluido, exclusivamente, equipos asociados a una agenda o “worklist”, esto es, elementos inmovilizados de cuyo buen funcionamiento depende la atención a una demanda que integra una lista de espera, así como equipos estratégicos por estar vinculados al soporte vital básico del paciente en unidades de cuidados intensivos (respiradores volumétricos) o al funcionamiento de quirófanos (respiradores anestésicos).

Atendiendo al estado general de los equipos en funcionamiento se ha establecido una programación de compra que permita conciliar las necesidades de reposición y la formación de lotes de compra homogéneos por año, a fin de rentabilizar el efecto volumen de la contratación centralizada.

Los equipos cuya adquisición se propone para el periodo 2016-2019 serán:

DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	2019
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO			5	4
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	5		5	3
ECOCARDIOGRAFO	2		6	
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	18		30	26
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN			25	33
	25	-	71	66

EQUIPAMIENTO DE MEDIA TECNOLOGÍA POR EQUIPO Y SECTOR.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
ERX	ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	67.000 60.000	16 9	1.072.000 540.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ		2			2
BARBASTRO		2			2
CALATAYUD		1	1		2
HUESCA		2			2
SECTOR I		1	1	1	3
SECTOR II		4	1	3	8
SECTOR III		3	1		4
TERUEL		1	1		2
TOTAL UDS.	-	16	5	4	25

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
EOG	ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	60.000	13	780.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ	1			1	2
BARBASTRO					-
CALATAYUD	1				1
HUESCA	1				1
SECTOR I			1		1
SECTOR II	2		2	1	5
SECTOR III			2	1	3
TERUEL					-
TOTAL UDS.	5	-	5	3	13

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
ECA	ECOCARDIOGRAFO	100.000	8	800.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD	1				1
HUESCA			2		2
SECTOR I			2		2
SECTOR II					-
SECTOR III			2		2
TERUEL	1				1
TOTAL UDS.	2	-	6	-	8

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
RVU	RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	28.500	74	2.109.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ					-
BARBASTRO					-
CALATAYUD				1	1
HUESCA	3		3	3	9
SECTOR I	3		3	2	8
SECTOR II	6		12	10	28
SECTOR III	4		8	8	20
TERUEL	2		4	2	8
TOTAL UDS.	18	-	30	26	74

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL UNIDADES	TOTAL EUROS
RAN	RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	36.000	58	2.088.000

SECTOR	AÑO				TOTAL UDS.
	2016	2017	2018	2019	
ALCAÑIZ			2	1	3
BARBASTRO			1	4	5
CALATAYUD				3	3
HUESCA			4	3	7
SECTOR I			3	4	7
SECTOR II			6	10	16
SECTOR III			7	7	14
TERUEL			2	1	3
TOTAL UDS.	-	-	25	33	58

RESUMEN ANUALIZADO DE EQUIPOS A INCORPORAR

En el cuadro siguiente se detallan los equipos que, analizada la situación del parque tecnológico actual y las necesidades derivadas de la demanda asistencial, se considera indispensable adquirir:

		NÚMERO DE EQUIPOS Y ESTIMACIÓN AÑO DE INSTALACIÓN				TOTAL EQUIPOS	PRECIO	CAPÍTULO PRESUPUESTARIO	TOTAL EQUIPOS POR TIPO	TOTAL EUROS POR TIPO
DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	2019						
ACELERADORES LINEALES	ACELERADORES (2 uds.)		2			2	8.373.154	2	3	11.080.654
	ACELERADOR			1		1	2.707.500	6		
PET-TAC/GAMMACAMARAS	PET-TAC Y GAMMACAMARA		2			2	3.384.231	2	5	6.084.231
	GAMMACAMARA				3	3	2.700.000	2		
SALAS HEMODINÁMICA	SALA HEMODINÁMICA			2		2	3.689.089	2	2	3.689.089
SALA DE RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA	SALA DE RADIOLOGÍA VASCULAR			2		2	3.689.089	2	2	3.689.089
	INTERVENCIONISTA									
RESONANCIAS MAGNÉTICAS	RESONANCIA MAGNÉTICA			2	3	5	9.109.496	2	7	11.009.496
	INCREMENTO INOCENCIO			1		1	1.100.000	6		
	HUMS			1		1	800.000	6		
TOMÓGRAFOS COMPUTERIZADOS	TOMÓGRAFO			4	5	9	10.745.231	2	11	13.133.060
	COMPUTERIZADO									
	TOMÓGRAFO COMPUTERIZADO				2	2	2.387.829	2		
MAMÓGRAFÍA	MAMÓGRAFO		10			10	3.047.550	6	11	3.434.550
	MESA PRONO		1			1	387.000	6		
TELEMANDOS	TELEMANDO			8	4	12	5.549.086	2	12	5.549.086
SALAS DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL	SALA DE RAYOS X DOS DETECTORES			17	9	26	10.067.573	2	26	10.067.573
ESTACIONES DE TRABAJO	ESTACIONES DE TRABAJO DIAGNÓSTICO GENERAL		77			77	962.500	6	89	1.142.500
	ESTACIÓN DE TRABAJO MAMOGRAFÍA		12			12	180.000	6		
ACTUALIZACIÓN MAMÓGRAFO	ACTUALIZACIÓN MAMÓGRAFO		5			5	390.000	6	5	390.000
AMPLIACIÓN CABINA DISCO/ELECTRÓNICA RED	AMPLIACIÓN CABINA DISCO/ELECTRÓNICA RED		1			1	323.498	6	1	323.498
ECÓGRAFO MAMOGRAFÍA	ECÓGRAFO MAMOGRAFÍA		16			16	1.072.000	6	16	1.072.000
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO			5	4	9	540.000	6	9	540.000
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	5		5	3	13	780.000	6	13	780.000
ECOCARDIOGRAFO	ECOCARDIOGRAFO	2		6		8	800.000	6	8	800.000
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	18		30	26	74	2.109.000	6	74	2.109.000
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN			25	33	58	2.088.000	6	58	2.088.000
TOTAL										76.981.825

PLAN CANCER DE MAMA

Se presupuestan diferentes precios para equipos de la misma naturaleza, en función de que el sistema de adquisición elegido sea la compra o el arrendamiento operativo. En este último caso el valor estimado de los contratos incluye el mantenimiento del equipo durante el periodo de arrendamiento (8 años) de forma tal que quede garantizada la

disponibilidad operativa del bien arrendado. Ello implica un mayor coste en el contrato de arrendamiento y un menor coste derivado de utilización, al no ser precisa la contratación separada de los servicios de mantenimiento.

El importe expresado en las adquisiciones con cargo al Capítulo II del Presupuesto de Gastos no refleja las obligaciones previstas con cargo al ejercicio correspondiente, sino el valor del contrato. Al tratarse de un arrendamiento operativo el esfuerzo financiero se reparte durante la duración del mismo, tal como queda reflejado en el cuadro de financiación del plan.

REPOSICION DE OTRO EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO: PLANES DE NECESIDADES

El importe total de las inversiones en equipamiento, como no podría ser de otra forma, no se limita a las adquisiciones mencionadas en el presente plan, dado que el volumen y la variedad de bienes de equipo en servicio en los centros sanitarios supera con mucho a los incluidos en el Plan que, no obstante, recoge los de mayor valor económico y, posiblemente, estratégico para el aseguramiento de la calidad y capacidad de resolución de los centros sanitarios de la red pública del Servicio Aragonés de Salud.

Los centros sanitarios disponen entre su dotación tecnológica de multitud de equipos que, lógicamente, también están sometidos a obsolescencia técnica y a desgaste por su utilización. Sin ser exhaustivos cabe mencionar la existencia de equipamiento de quirófanos (lámparas de quirófano, equipos para cirugía laparoscópica, mesas quirúrgicas, microscopios quirúrgicos, láser quirúrgico, bisturís eléctricos, etc.), gabinetes de pruebas funcionales (equipos de potenciales evocados, pletismógrafos, cabinas de audiometría, electrocardiógrafos, holter cardiacos, electromiógrafos, endoscopias digestivas, broncoscopios, etc.), equipos de apoyo diagnóstico (oftalmoscopios, lámparas de hendidura, tonómetros de aplanación, etc).

La adquisición centralizada de este equipamiento plantea dificultades dada su heterogeneidad y diferencias en su uso entre centros, conforme a la organización y disposición técnica de los mismos. Es por ello que la compra de estos elementos debe realizarse, a fin de garantizar su

adecuación al entorno de uso, por cada uno de los Sectores sanitarios, previa desconcentración del crédito correspondiente.

Atendiendo al valor del parque tecnológico actual se considera conveniente una dotación anual no inferior a 10 millones de euros. De acuerdo con los datos ofrecidos por los registros contables, el valor de adquisición de los elementos contabilizados en las cuentas 226002 y 223004 (Mobiliario Médico-Asistencial y Maquinaria Médico-Asistencial, respectivamente) asciende a 99.418.560 euros. Calculado un periodo de amortización medio de 10 años, el importe anual a reponer sería de 9.941.856 euros, al que habría que añadir el necesario para la reposición de otros elementos no considerados, como vehículos, maquinaria de uso administrativo, etc.

PLAN FINANCIERO

La exigencia de converger con los criterios del SEC en lo que a la consideración a efectos de endeudamiento de los contratos de arrendamiento con opción de compra que, de manera habitual, se venían licitando para la adquisición de equipos de alta tecnología, y su transformación en contratos de arrendamiento operativo sin opción de compra, con un plazo de vigencia de ocho años frente a los tradicionales cuatro del modelo anterior, condiciona sustancialmente el plan financiero del proyecto.

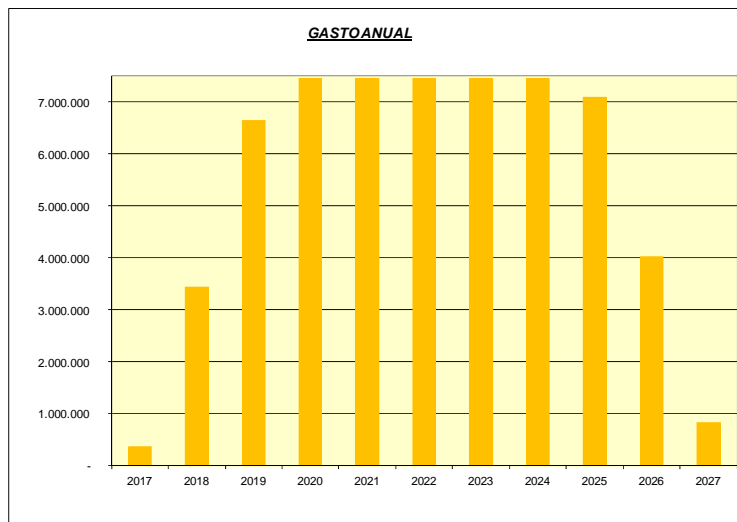
Del mismo modo la aparición de la oferta de colaboración financiera por parte de la Fundación “Amancio Ortega” incide, en un primer momento, en las necesidades presupuestarias en el capítulo VI del Presupuesto de Gastos y después, en el esfuerzo económico que el plan representa.

Las condiciones del acuerdo a suscribir con la Fundación exigen que el Gobierno de Aragón anticipe el pago de los bienes adquiridos para, posteriormente, recibir el ingreso correspondiente. Esto supone incrementar el presupuesto de gastos mediante la generación de créditos por ingresos no presupuestados o la presupuestación de un ingreso finalista, con la correspondiente contrapartida en el capítulo VI del presupuesto de gastos.

Manteniendo el criterio de adquirir los equipos conceptuados como de “Alta tecnología” mediante la fórmula de arrendamiento, si bien ahora con carácter operativo en lugar de financiero y sin opción de compra, por una duración de 8 años, nos lleva a prever un gasto en el capítulo II del Presupuesto de gastos de 56.678.964 euros, en un periodo comprendido entre octubre de 2017 y mayo de 2027, coincidente con la duración de los

diversos arrendamientos, y una cuota mensual que oscilará entre 91.431 y 590.406 euros. El gasto anual oscilará entre 367.418 y 7.084.870 euros:

AÑO	ALQUILER (EUROS)
2.017	367.418
2.018	3.438.983
2.019	6.637.942
2.020	7.461.847
2.021	7.461.847
2.022	7.461.847
2.023	7.461.847
2.024	7.461.847
2.025	7.094.429
2.026	4.022.864
2.027	823.906
TOTAL	59.694.777



Por lo que respecta al Capítulo VI, deberá soportar la adquisición de los equipos de “media tecnología”, así como los destinados al plan de detección y tratamiento del cáncer encuadrados en el acuerdo con la Fundación “Amancio Ortega”, si bien en este último caso la financiación se hará con cargo a ingresos finalistas de dicha Fundación.

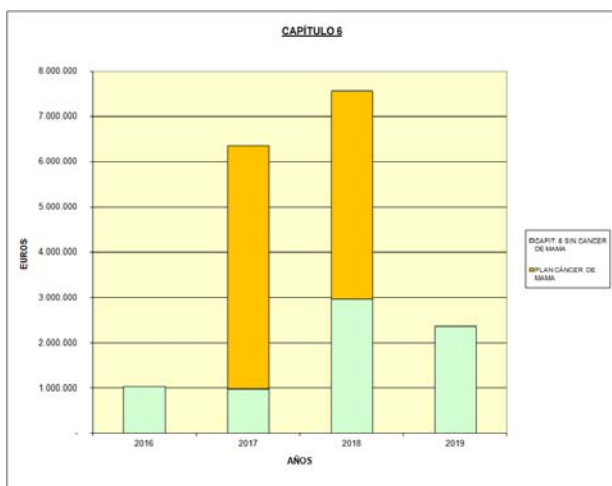
De esta forma al Plan de “Media Tecnología” exigirá la dotación del Capítulo VI del Presupuesto de gastos con un total de 7.279.500 euros en el periodo comprendido entre 2016 y 2019, tal como refleja el siguiente cuadro:

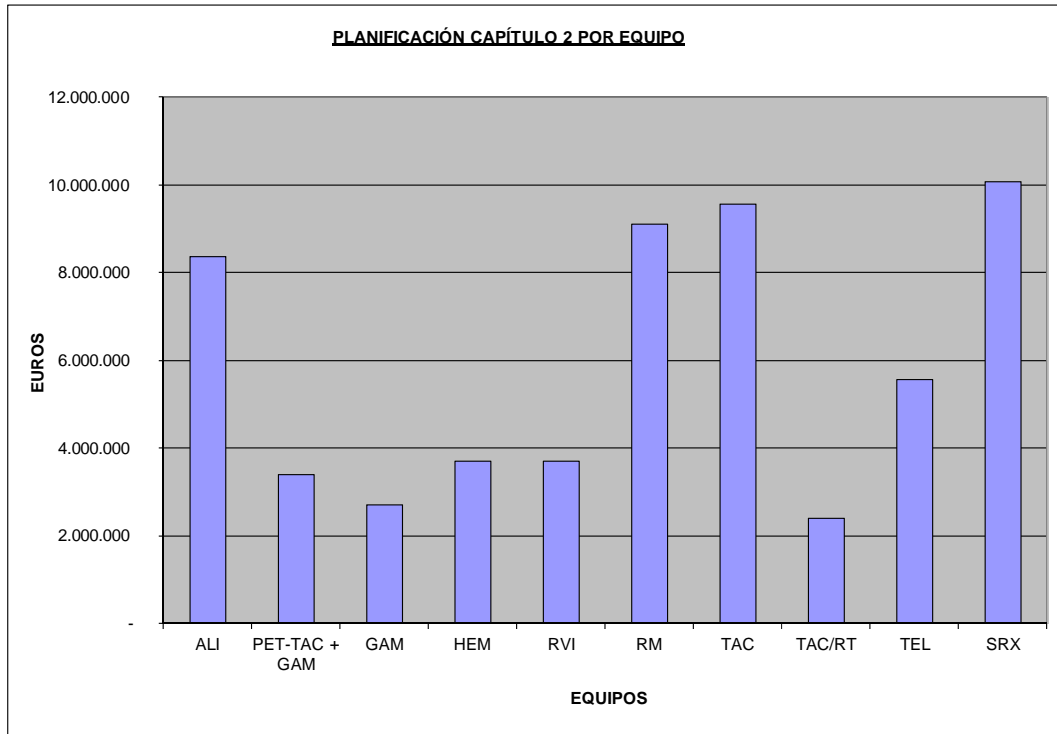
DESCRIPCIÓN	PRECIO	2016	2017	2018	2019	TOTAL
ESTACIONES DE TRABAJO DIAGNÓSTICO GENERAL	12.500	-	962.500	-	-	962.500
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	60.000	-	-	300.000	240.000	540.000
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	60.000	300.000	-	300.000	180.000	780.000
ECOCARDIOGRAFO	100.000	200.000	-	600.000	-	800.000
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	28.500	513.000	-	855.000	741.000	2.109.000
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	36.000	-	-	900.000	1.188.000	2.088.000
TOTAL		1.013.000	962.500	2.955.000	2.349.000	7.279.500

A estos importes habrá que añadir los créditos generados mediante ingresos finalistas de la Fundación “Amancio Ortega” y que vendrán a financiar la adquisición de equipamiento específico para el programa de detección y tratamiento del cáncer de mama, conforme al detalle siguiente:

	DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	2019	TOTAL EQUIPOS	PRECIO
ACELERADORES LINEALES	ACELERADOR			1		1	2.707.500
RESONANCIAS MAGNÉTICAS	CME I.JIMENEZ			1		1	1.100.000
	HUMS (ACTUALIZ)			1		1	800.000
MAMÓGRAFÍA	MAMÓGRAFO		10			10	3.047.550
	MESA PRONO		1			1	387.000
	ACTUALIZACIÓN MAMÓGRAFO		5			5	390.000
	ECÓGRAFO MAMOGRAFÍA		16			16	1.072.000
ESTACIONES DE TRABAJO Y AMPLIACIÓN CABINAS DISCO/ELECTRÓNICA DE RED	ESTACIÓN DE TRABAJO MAMOGRAFÍA		12			12	180.000
	AMPLIACIÓN CABINA DISCO/ELECTRÓNICA RED		1			1	323.498
TOTAL			45	3		48	10.007.548

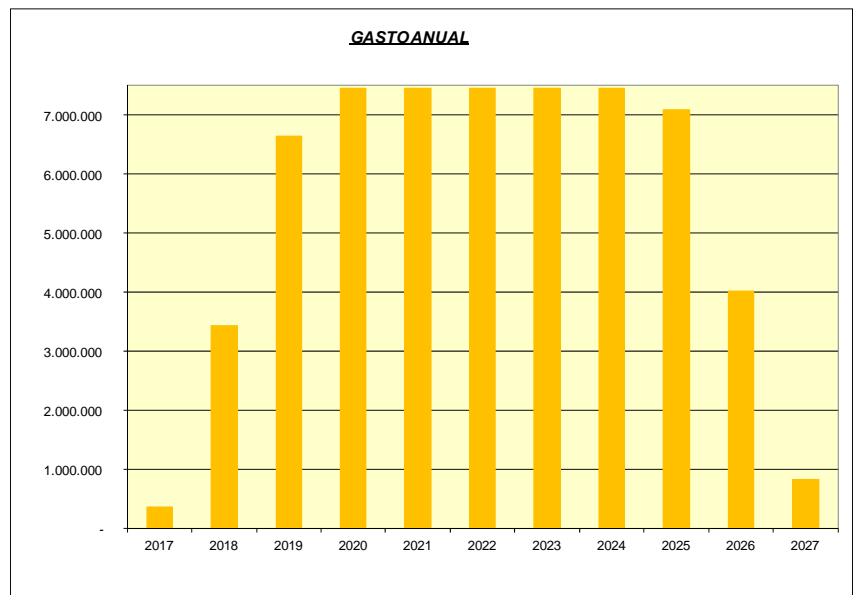
El gráfico siguiente muestra la distribución del gasto derivado de este Plan previsto en Capítulo VI en el periodo 2016-2019, con detalle de los fondos financiadores:





a.2. Esfuerzo presupuestario arrendamiento operativo a 8 años (Capítulo II)

AÑO	ALQUILER (EUROS)
2.017	367.418
2.018	3.438.983
2.019	6.637.942
2.020	7.461.847
2.021	7.461.847
2.022	7.461.847
2.023	7.461.847
2.024	7.461.847
2.025	7.094.429
2.026	4.022.864
2.027	823.906
TOTAL	59.694.777



a.3. Planificación Capítulo VI

PLANIFICACIÓN ACTUAL INCLUIDO PLAN CÁNCER MAMA						
DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO (EUROS)	2016	2017	2018	2019	
ACELERADOR	2.707.500			1		1
RESONANCIA MAGNÉTICA CME INOCENCIO JIMENEZ-DELICIAS	1.100.000			1		1
ACTUALIZACIÓN RESONANCIA MAGNÉTICA HUMS	800.000			1		1
MAMÓGRAFO	304.755		10			10
ACTUALIZACIÓN MAMÓGRAFO	78.000		5			5
MESA PRONO	387.000		1			1
ECÓGRAFO MAMOGRAFÍA	67.000		16			16
ESTACIÓN DE TRABAJO MAMOGRAFÍA	15.000		12			12
AMPLIFICACIÓN CABINA DISCO/ELECTRÓNICA RED	323.500		1			1
ESTACIONES DE TRABAJO DIAGNÓSTICO GENERAL	12.500		77			77
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	60.000			5	4	9
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	60.000	5		5	3	13
ECOCARDIOGRAFO	100.000	2		6		8
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	28.500	18		30	26	74
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	36.000			25	33	58
		25	122	74	66	287

DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO (EUROS)	2016	2017	2018	2019	TOTAL EUROS
ACELERADOR	2.707.500	-	-	2.707.500	-	2.707.500
RESONANCIA MAGNÉTICA CME INOCENCIO JIMENEZ-DELICIAS	1.100.000	-	-	1.100.000	-	1.100.000
ACTUALIZACIÓN RESONANCIA MAGNÉTICA HUMS	800.000	-	-	800.000	-	800.000
MAMÓGRAFO	304.755	-	3.047.550	-	-	3.047.550
ACTUALIZACIÓN MAMÓGRAFO	78.000	-	390.000	-	-	390.000
MESA PRONO	387.000	-	387.000	-	-	387.000
ECÓGRAFO MAMOGRAFÍA	67.000	-	1.072.000	-	-	1.072.000
ESTACIÓN DE TRABAJO MAMOGRAFÍA	15.000	-	180.000	-	-	180.000
AMPLIFICACIÓN CABINA DISCO/ELECTRÓNICA RED	323.500	-	323.500	-	-	323.500
ESTACIONES DE TRABAJO DIAGNÓSTICO GENERAL	12.500	-	962.500	-	-	962.500
ECÓGRAFO DE RADIODIAGNÓSTICO	60.000	-	-	300.000	240.000	540.000
ECÓGRAFO OBSTETRICIA-GINECOLOGIA	60.000	300.000	-	300.000	180.000	780.000
ECOCARDIOGRAFO	100.000	200.000	-	600.000	-	800.000
RESPIRADOR VOLUMÉTRICO UCI	28.500	513.000	-	855.000	741.000	2.109.000
RESPIRADOR ANESTÉSICO CON MONITORIZACIÓN	36.000	-	-	900.000	1.188.000	2.088.000
		1.013.000	6.362.550	7.562.500	2.349.000	17.287.050

