

# ESTUDI ECONÒMIC I D'IMPACTE D'UN CENTRE DE PROTONTERAPIA A LA CN VANDELLÒS I

Eduard Jiménez

Economista i consultor en polítiques públiques

**I C INNOVACIÓN Y CONSULTORIA**  
**P P** en políticas públicas, s.l.

Novembre 2021

- 1) La Protonteràpia: Una teràpia emergent
- 2) El Pla de Desmantellament i Clausura de la CN Vandellòs I
- 3) Trets generals de la proposta de Centre
- 4) Anàlisi Econòmic i Financer
- 5) Anàlisi Cost-Benefici
- 6) Estimació de l'Impacte en la Producció, el VAB i l'Ocupació
- 7) Estimació de l'Impacte Territorial
- 8) Model de governança

# LA PROTONTERAPIA: UNA TERÀPIA EMERGENT

- Tècnica més **eficaç, eficient i segura**
- L'oferta de serveis de protonterapia presenta un **dèficit important a la conca mediterrània i particularment a Espanya**

NECESSITATS POTENCIALS PROTONTERÀPIA	
Tractaments	Pacients estimats
Indicacions estàndar	725
Millora Control Local	2.944
Reducció efectes secundaris	15.781
Reducció de tumors secundaris	1.871
Font: SEOR	

CENTRES DE PROTONTERÀPIA AL MON, juny 2021				
	En funcionament		En construcció	
	Centres	Sales Tractament	Centres	Sales Tractament
Total	<b>99</b>	238	<b>29</b>	77
dels quals EUROPA	28	65	5	10
dels quals Mediterrani	8	16	-	-
dels quals Espanya	2	2	-	-
Font: Particle Terapy Co-Operative Group <a href="https://www.ptcog.ch">https://www.ptcog.ch</a>				

# EL PLA DE DESMANTELLAMENT I CLAUSURA DE LA CN VANDELLÒS I

- Últims anys del seu període de latència: Nivell 2 de desmantellament.
- Característiques de la seva edificació la fan particularment adequada per a la seva **possible reutilització parcial** en un Centre de radioteràpia.
- **Estalvi en cost estimat mínim de 34,4 Milions d'euros** en el desmantellament definitiu
- **Estalvi en els costos d'inversió de 9,7 Milions d'euros** per a un futur centre.



# TRETS GENERALS DE LA PROPOSTA DE CENTRE DE PROTONTERAPIA: SERVEI

DOTACIONS CENTRE	
<i>Protonteràpia</i>	
Ciclotró	1
Gantri+Sala	3
Sala Feix Fix	1
Calibració i control	1
<i>Serveis Complementaris</i>	
Resonància Oberta 1-1,5 Tesla	1
Radiologia Convencional	1
TAC Simulador	1
PET+TAC	1
Gammagrafia	1
CAPACITATS	
Sessions (capacitat màxima)	45.386
Pacients (capacitat màxima)	1.523
Facultatius i Tècnics	60

- Permetrà el tractament a mig termini de **més de 1.500 pacients anuals.**
- Àmbit territorial: **servei de proximitat** a les CCAA de Catalunya, Aragó, Comunitat Valenciana i Balears.
- Preveu **4 sales de tractament**, amb un Ciclotró, 3 Gantries i una Sala de Feix Fix, i **serveis complementaris de diagnòstic i medicina nuclear.**
- El disseny i la seva dimensió el fan adequat per a **desenvolupar activitats de recerca i de formació.**

# TRETS GENERALS DE LA PROPOSTA DE CENTRE DE PROTONTERÀPIA: INVERSIÓ

PROJECTE D'INVERSIÓ VANDELLÒS PROTONTERÀPIA			
	TOTAL Imp i Taxes Inc.	Anys Amort.	Amortizació anual (impostos excl.)
<b>Obres (Inclòs Projecte i DO)</b>			
Centre Protonteràpia (Cicl+Gantries+FB)	25.410.000,00 €	50	420.000,00 €
Resta Serveis i acondicionament	28.001.393,10 €	50	462.832,94 €
Valor estimat reutilització CN	9.720.760,35 €	-	
<b>Maquinari</b>			
<b>Protonteràpia</b>			
Ciclotró	14.520.000,00 €	20	600.000,00 €
Gantri+Sala	36.300.000,00 €	20	1.500.000,00 €
Sala Feix Fix	6.655.000,00 €	20	275.000,00 €
Software	6.655.000,00 €	10	550.000,00 €
Calibració i control	2.299.000,00 €	20	95.000,00 €
<b>Serveis Complementaris</b>			
Resonància Oberta 1-1,5 Tesla	950.000,00 €	20	39.256,20 €
Radiologia Convencional	300.000,00 €	20	12.396,69 €
TAC Simulador	500.000,00 €	20	20.661,16 €
PET+TAC	1.700.000,00 €	10	140.495,87 €
Gammagrafia	520.000,00 €	20	21.487,60 €
<b>Altres</b>			
Equips informàtics i llicències	284.162,48 €	10	23.484,50 €
Mobiliari	409.948,00 €	10	33.880,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>134.225.263,94 €</b>		<b>4.194.494,97 €</b>


# TRETS GENERALS DE LA PROPOSTA DE CENTRE DE PROTONTERAPIA: FUNCIONAMENT

<b>DESPESES DE FUNCIONAMENT ORDINARI</b>	
<b>Lloguers (terrenys i edificació)</b>	<b>360.101,52 €</b>
<b>Compres i subministraments</b>	
Fàrmacs	209.300,00 €
Material Sanitari	2.756,21 €
Material Oficina	6.632,91 €
Electricitat	800.000,00 €
Aigua	87.662,62 €
Gas	42.599,83 €
Telefonia i dades	14.546,47 €
Lavanderia	7.651,04 €
<b>Manteniment</b>	
Edifici	1.077.248,15 €
Instal·lacions	4.700.370,94 €
<b>Personal</b>	
Serveis del Centre	3.851.478,26 €
Seguretat	169.593,60 €
Neteja	116.416,00 €
<b>Altres</b>	
Serveis de Gestió	1.110.613,54 €
Assegurances	46.666,67 €
Diverses	20.000,00 €
Tributs	164.000,00 €
<b>Amortitzacions</b>	<b>4.194.494,97 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16.982.132,71 €</b>

- Anàlisi en un escenari a 15 anys aplicant el model d'anàlisi dels Fons Estructurals de la UE.
- L'anàlisi econòmic financer del projecte contrasta la viabilitat i sostenibilitat econòmic financera del mateix, amb una **taxa interna de retorn (TIR) del 9,6%** i un **Valor Actual Net (VAN) del seu desenvolupament de 66,4 Milions d'Euros**



# ANÀLISI COST-BENEFICI

 Generalitat de Catalunya			
<b>Informe d'Impacte Econòmic i Social</b>			
<b>Títol del projecte :</b>	<b>Centre de Protonteràpia</b>		
	<b>Alternativa Base (1 sala a Barcelona)</b>	<b>Alternativa 2: Vandellòs Protonteràpia</b>	<b>Alternativa 3 - No fer res</b>
<b>VAN Beneficis</b>	629.886 €	611.539 €	801.433 €
<b>VAN Costos</b>	534.620 €	210.907 €	801.433 €
<b>TIR</b>	34,6%	40,5%	-
<b>VAN del projecte</b>	95.266 €	400.633 €	0 €
<b>Rati benefici/cost</b>	1,178	2,900	1,000

Anàlisi cost-benefici amb **resultats favorables en TIR, VAN i Ràtio benefici/cost** comparat amb les alternatives:

- Continuar com fins ara derivant a l'estranger els casos per a tractar.
- Instal·lar una sala de tractament al municipi de Barcelona.

# ESTIMACIÓ DELS IMPACTES EN PRODUCCIÓ, VAB I OCUPACIÓ

Aplicant un model de multiplicadors de la inversió i el funcionament a partir de les dades de la Taula Input-Output de l'IDESCAT.

QUADRE RESUME IMPACTE ECONÒMIC CENTRE DE PROTON TERÀPIA CN VANDELLÒS I						
	Inversió (Total Període)			Funcionament (anual)		
	Producció	Valor Afegit Brut	Ocupació	Producció	Valor Afegit Brut	Ocupació
Impacte Directe	102.896.283,95	68.063.730,88	751	12.787.637,75	9.718.604,69	77
Impacte Indirecte	56.175.753,98	38.822.627,92	418	4.092.044,08	3.109.953,50	48
Impacte Complementari*				7.493.742,48	6.069.931,41	86
<b>Total</b>	<b>159.072.037,94</b>	<b>106.886.358,79</b>	<b>1.169</b>	<b>24.373.424,30</b>	<b>18.898.489,60</b>	<b>211</b>
Dades en euros constants 2021 i Llocs de Treball equivalents temps complet						
* Estàncies de pacients i acompanyants, impactes directes i indirectes agregats						

# ESTIMACIÓ DE L'IMPACTE TERRITORIAL

	Situació de partida	Impacte Local Projecte	%
Valor Afegit Brut	357.300.000	15.788.536	4,4%
Llocs de Treball	3.534	163	4,6%

- L'impacte territorial en el municipi i l'entorn immediat del projecte representa **un increment del 4,4% del VAB i del 4,6% dels Llocs de Treball localitzats.**

- De forma més intangible: **Desenvolupament de l'activitat del municipi en el sector dels serveis avançats i d'alta qualificació**, per l'efecte arrossegament.

# Model de governança

1. L'horitzó: Constituir un instrument de col·laboració públic-privat que permeti:

- **L'aprovació d'un Pla de l'Nivell 3 de desmantellament d'acord amb el projecte**
- **La definició d'un projecte d'inversió i de col·laboració institucional en el mateix**

**La inclusió de el projecte en el Sistema Nacional de Salut i la prestació pública futura dels serveis de protonterapia**

2. Institucions i empreses directament implicades amb la participació de l'Ajuntament :

- **Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic**
- **Ministeri de Sanitat**
- **Departaments de Salut de les CCAA de Catalunya, Aragó, Comunitat Valenciana i Illes Balears**
- **ENEL, titular dels terrenys**
- **ENRESA, empresa pública titular de la instal·lació i encarregada del desmantellament**



**MOLTES GRÀCIES**