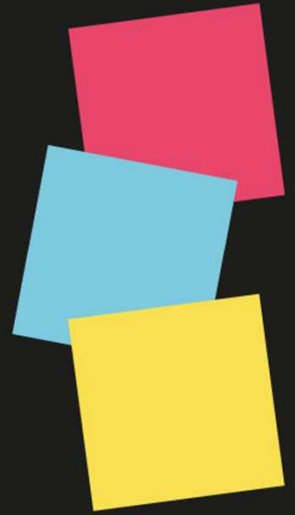


Infraestructures de salut post pandèmia

Un nou model de treball col·laboratiu i innovació en els processos de disseny i construcció.

Aspectes metodològics.



EDIFICI HOSPITALARI POLIVALENT GERMANS TRIAS I PUJOL

Dimensions : 5.402 m² Cost estimat : 13,73 M EUR
UCI Polivalent 88 llits i UCI Estructural 20 boxes.



EDIFICI HOSPITALARI POLIVALENT P.S. PERE VIRGILI

Dimensions : 4.066 m² Cost estimat : 13,89 M EUR
De 84 a 96 llits polivalents, des de usos se'n crítics fins sociosanitaris



EDIFICI HOSPITALARI POLIVALENT BELLVITGE

Dimensions : 4.839 m² Cost estimat : 13,45 M EUR
48 Box d'urgències i 64 llits d'hospitalització convencional



EDIFICI HOSPITALARI POLIVALENT ARNAU DE VILANOVA

Dimensions : 4.816 m²
Cost estimat : 12,58 M EUR

Programa
- PB Accés | serveis suport
- P1 UCI polivalent | 26 Llits
- P2 UCI compartimentada
32 Llits
- P3 UCI compartimentada
32 Llits
- P4 Instal·lacions

Llits 90 Llits



EL REpte COVID

Projectar, construir i posar en marxa cinc edificis amb la qualitat i estàndards CatSalut, amb la màxima polivalència (diferents usos i tipus de pacient) amb el cost previst i en tan sols 20 setmanes.

EDIFICI HOSPITALARI POLIVALENT MOISÉS BROGGI

Dimensions : 4.643 m²
Cost estimat : 11,91 M EUR

Programa
- PB Accés | serveis suport
- P1 UCI polivalent | 28 Llits
- P2 UCI polivalent | 28 Llits
- P3 UCI polivalent | 28 Llits
- P4 Instal·lacions

Llits 56 + 28 Llits (reserva)



ANTECEDENTS

UNITAT DE CRÍTICS DE L'HOSPITAL SANTA CATERINA

Dimensions : 1.300 m²
Cost estimat : 1,92 M EUR

Construcció i projecte executiu en 7 mesos. Es va convertir en una primera experiència on posar a prova els conceptes desenvolupats en els edificis COVID.



ACTUALMENT

AMPLIACIÓ DE L'HOSPITAL DE GRANOLLERS

Dimensions : 13.300 m² + 6.000 m² d'urbanització

Cost estimat : 24,2 M EUR

Ampliació de l'Hospital de Granollers a projectar i executar en 30 setmanes.
- Noves urgències
- Ampliació UCI
- UCI Pandèmia.
- Fase 1 Futur Bloc Quirúrgic.
- Preparat per ampliar amb dues torres d'hospitalització.



Antecedents. Ja són vuit projectes amb aquest model en evolució.

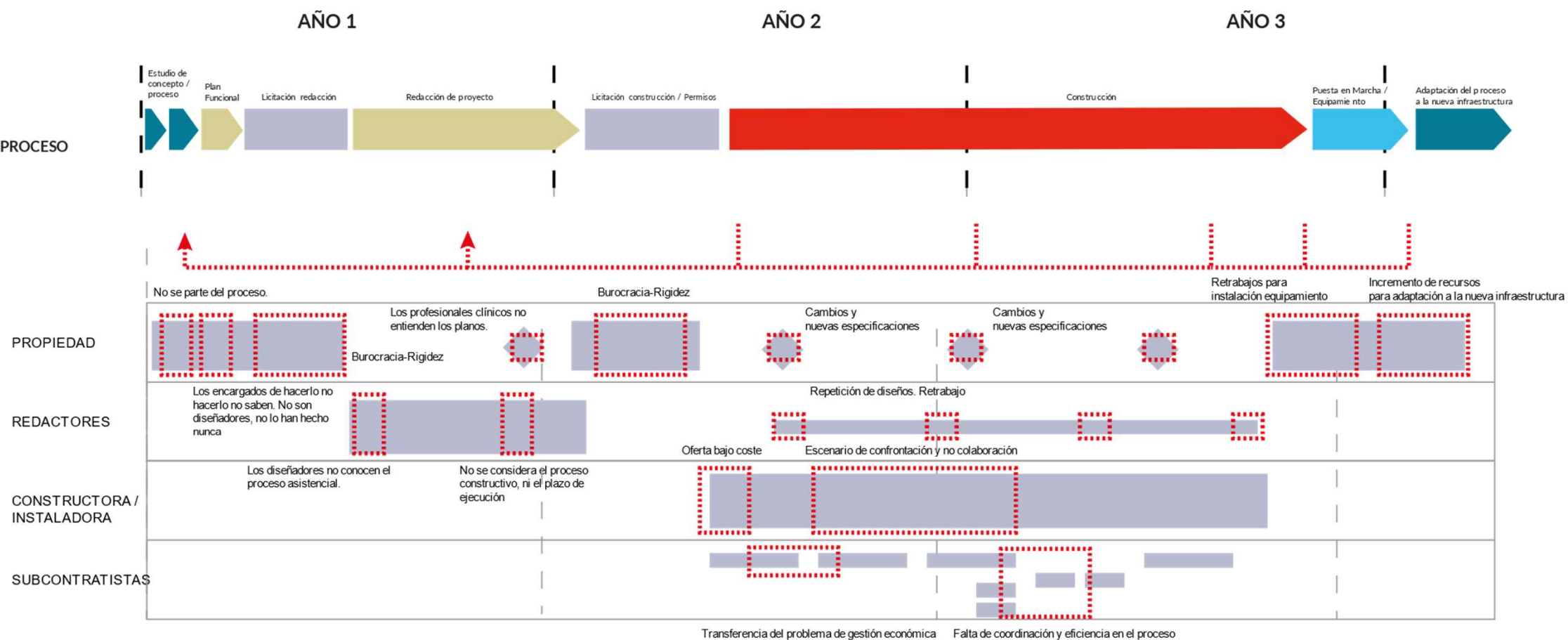




- Millora del procés
- Tecnologia i automatització
- Construcció
- Disseny i projecte
- Esperes
- ||||| Refluxos i revisions

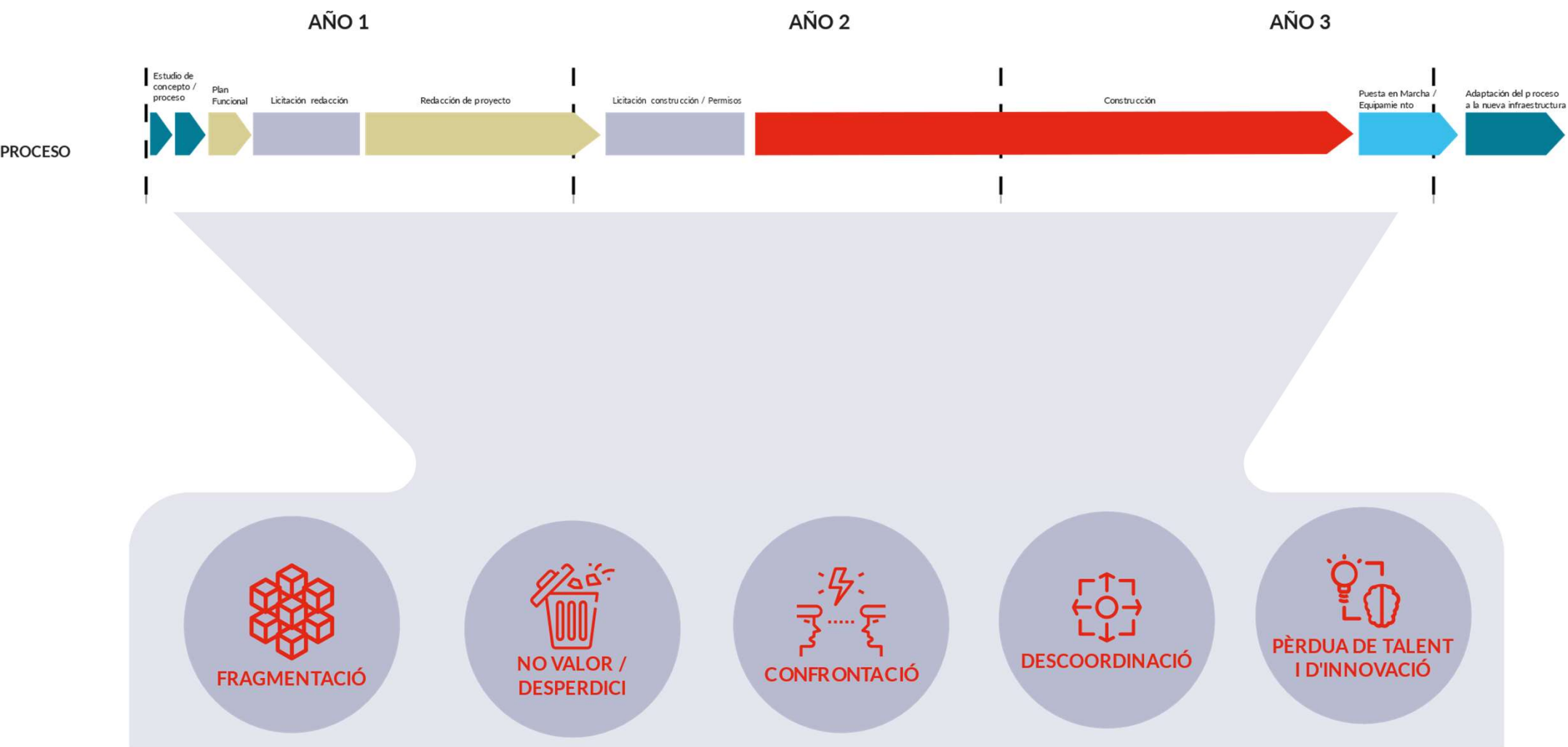
El procés més habitual. Estem acostumats a un procés de disseny d'infraestructures molt pervers.





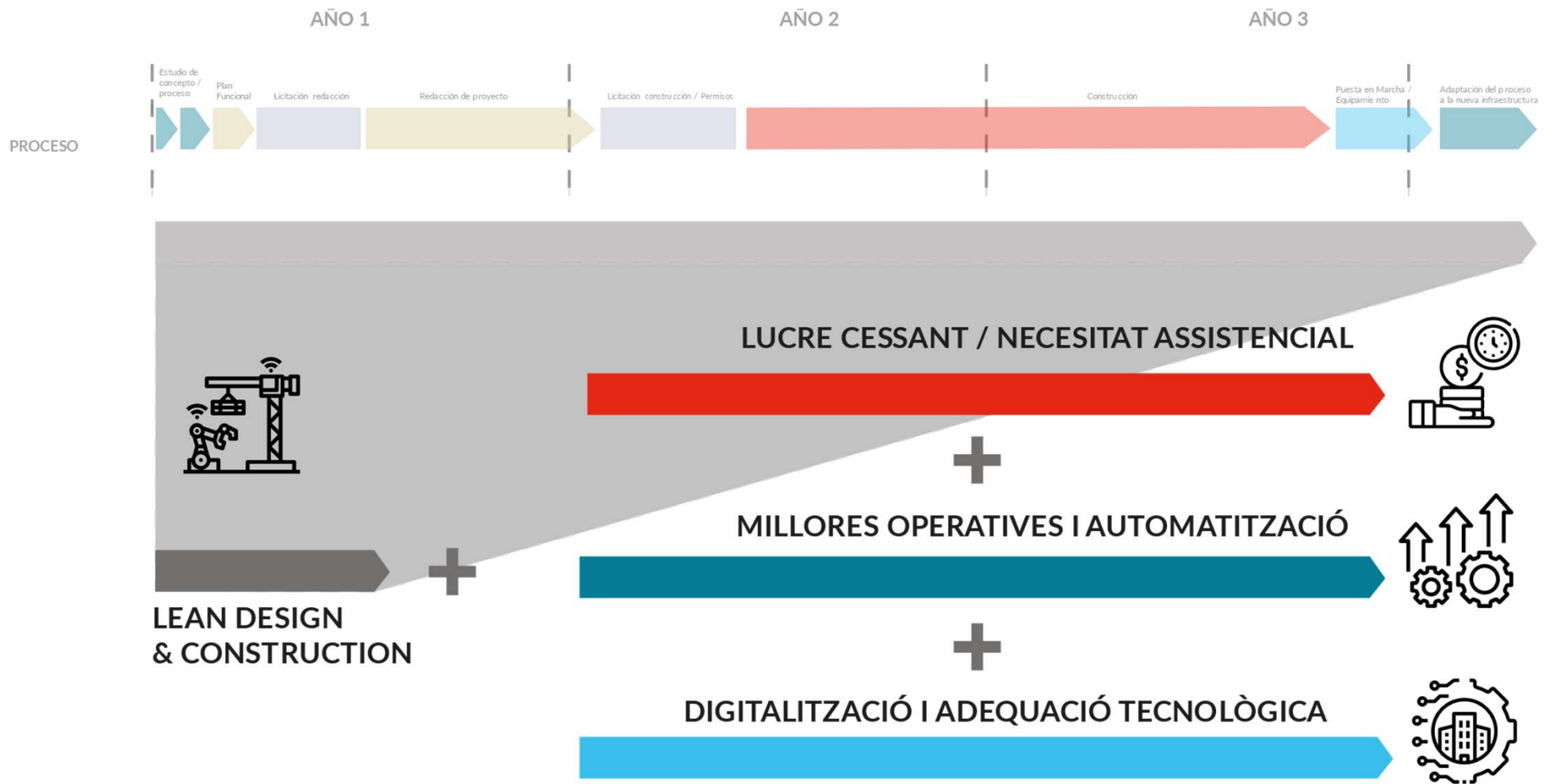
El procés més habitual. Estem acostumats a un procés de disseny d'infraestructures molt pervers.





El procés més habitual. Les conseqüències.

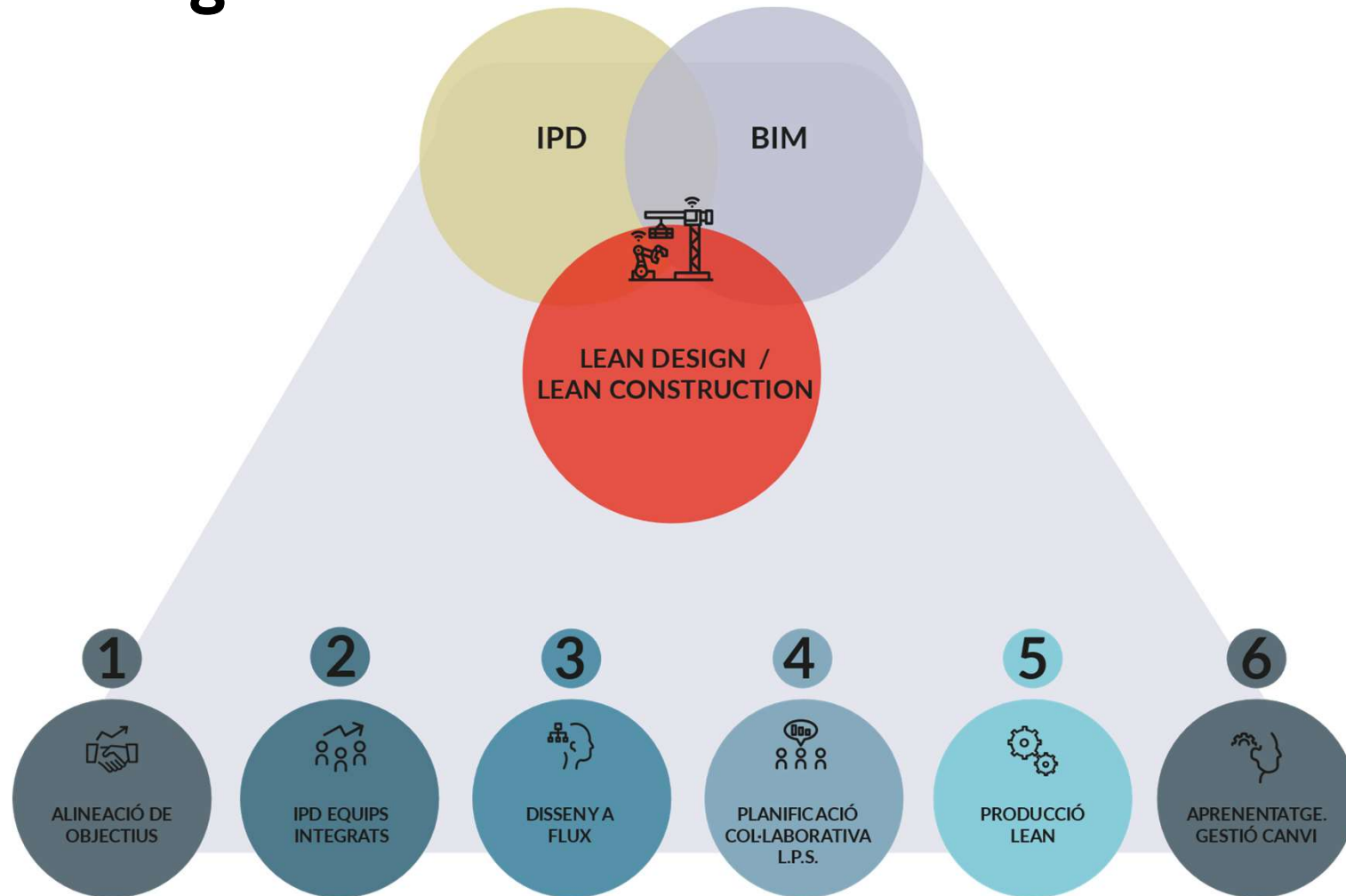




El cost d'oportunitat. Les conseqüències d'un procés poc eficient.



Marc metodològic

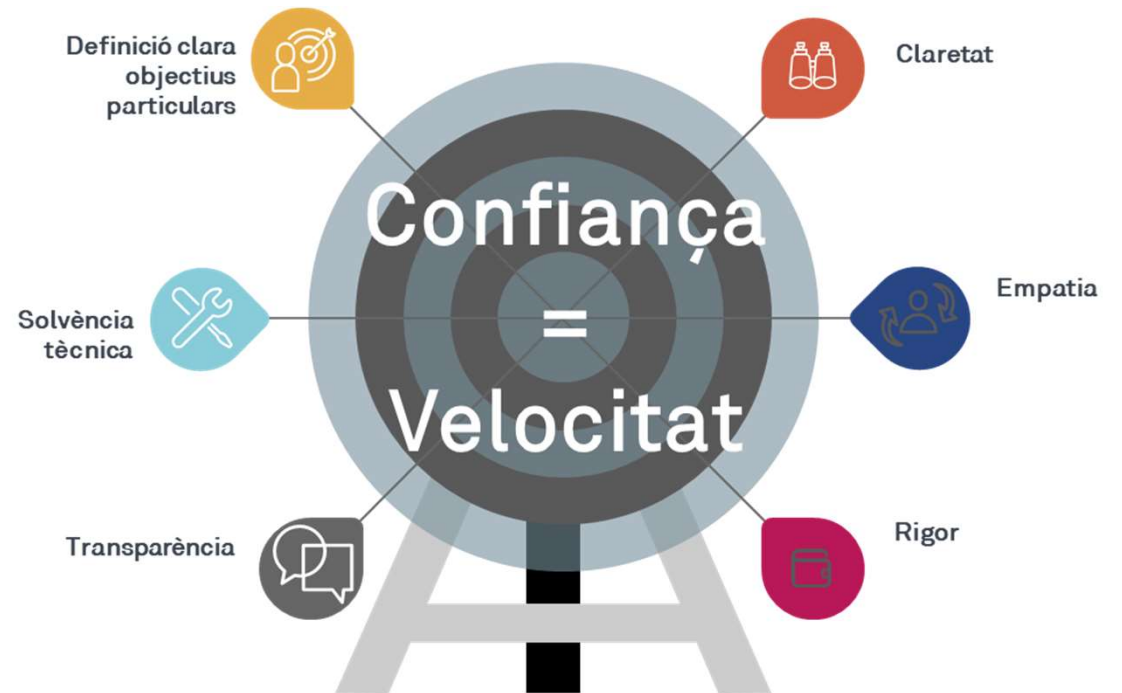
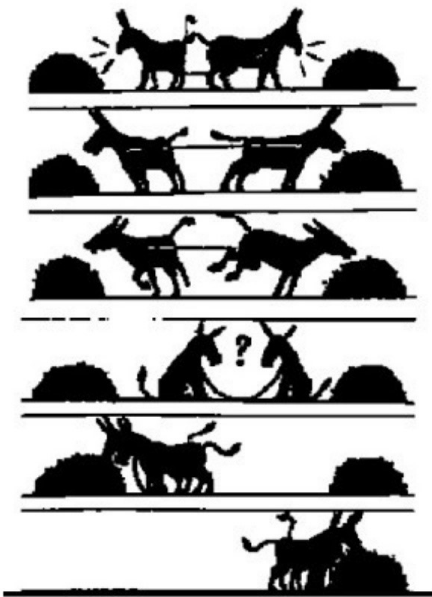


Marc Metodològic. Principals elements per fer-ho possible.



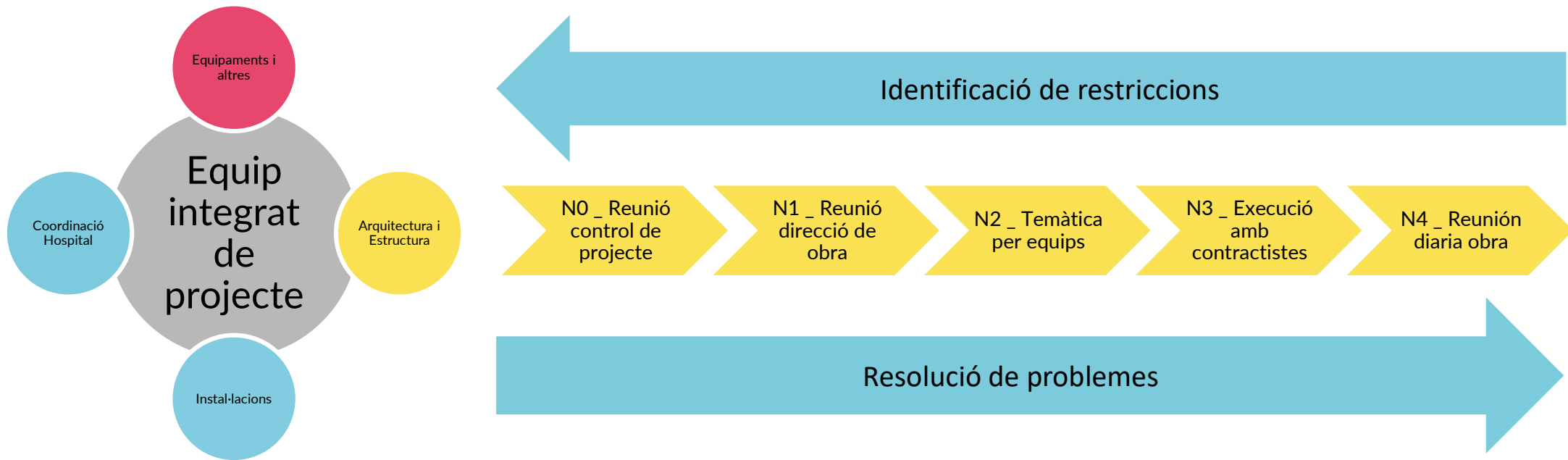
Alineació d'objectius

1



Equips integrats

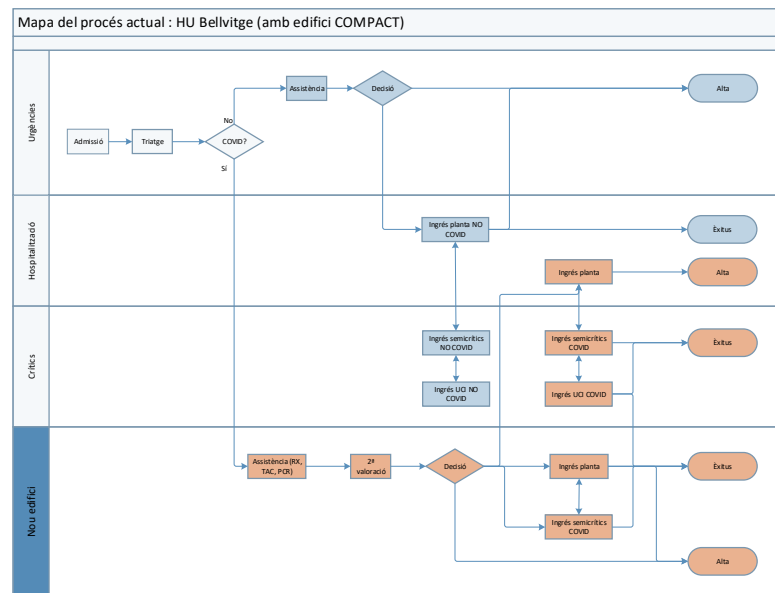
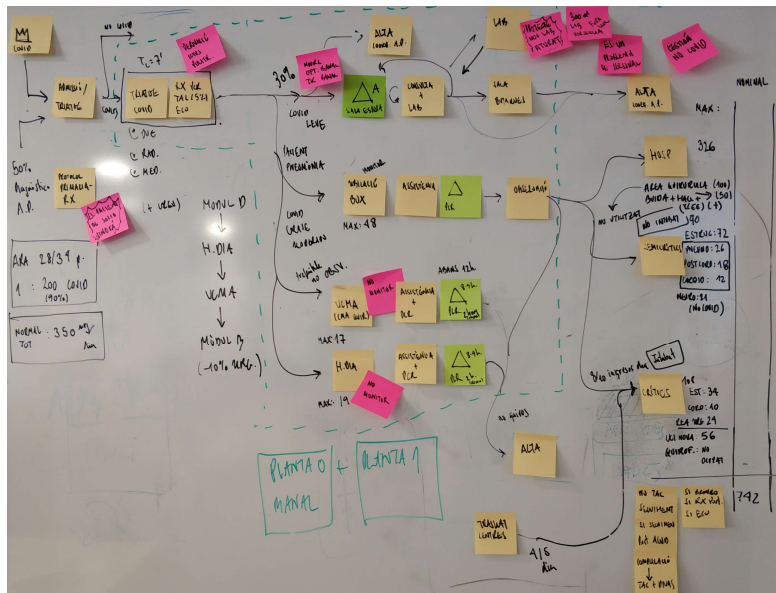
2



Disseny en flux.

3

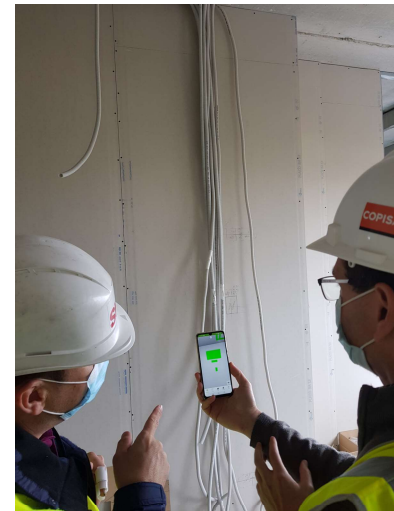
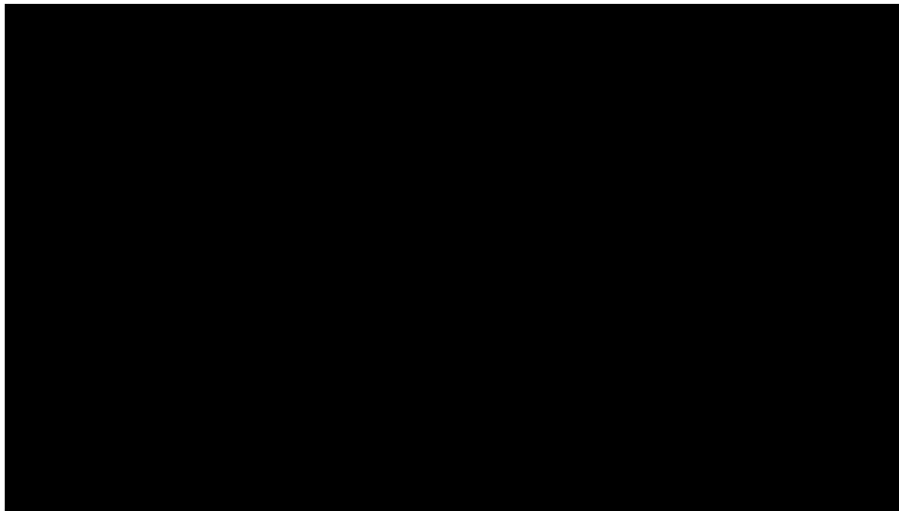
Els professionals clínics no afronten nous dissenys d'àrees de manera habitual. La tendència habitual és demanar (en el pla funcional) el doble del que tenim ara. Com a etapa prèvia cal reflexionar (amb metodologia **Lean Healthcare**, per exemple) sobre els processos i els nous circuit. En aquests projectes, encara que la limitació de temps era la norma, es va reflexionar sobre aquestes qüestions i es va posar en crisi analitzant els processos (la qual cosa no va portar problemes importants en l'arrencada del projecte). Això va evitar problemes importants en la posada en servei i va incrementar de manera molt important la polivalència i la versatilitat dels edificis.



Disseny en flux. BIM i prototipatge

3

El modelatge BIM és essencial com a element de prototipat. No es tracta de fer primer un disseny en 2D i després passar-ho a BIM. El repte és modelar directament a BIM i utilitzar-lo com a element de disseny, execució i manteniment per facilitar la comprensió (especialment dels professionals de l'hospital) i la resolució de col·lisions i servituds de disseny. Això és difícil i cada equip i projecte ha seguit una estratègia diferent. El 100% BIM és molt complicat i no ho hem aconseguit....encara.



Disseny en flux. Prototipatge

Els professionals clínics no entenen un plànol en 2D, igual que enginyers i arquitectes, no entenem un informe clínic. Cal intentar facilitar-ne la interpretació espacial i que vegin el que es trobaran. El prototipat de determinats elements ha estat vital. Com en el cas dels boxes tipus amb models a escala 1:1.

3



Disseny en fluxe. Prototipatge i participació dels professionals.



Disseny en flux. Desplegament de projecte

3

El projecte executiu es desplega en funció de la planificació. La planificació estira el projecte i el treball dels redactors. S'incorpora els contractistes i l'equip al disseny. No es pot tenir tot definit, la planificació mana. S'incorpora al que construirà a l'enginyeria de detall.

ESTUDI /
PROPOSTA

VALIDACIÓ
PROPIETAT

PLÀNOLS DE
DETALL/TALLER

REVISIÓ DF/DE

COMPRA/
FABRICACIÓ

UTE/Equip redactor :
Presenta proposta amb
subministrador i marca
amb una definició de
sistemes generals.

S'aprova en N1 deixant
la documentació a la
carpeta de
documentació pendent
d'aprovació el dilluns
previ. S'envia a DE/
CatSalut i s'aprova amb
les esmenes
corresponents a la N1

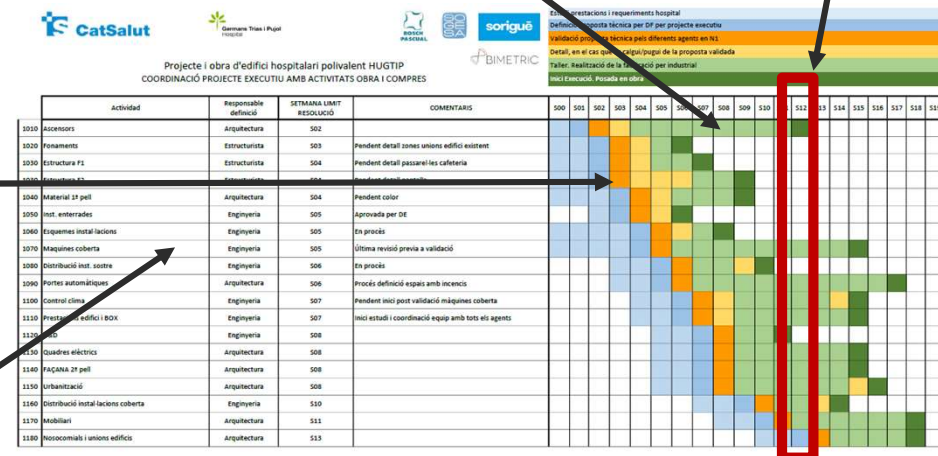
Es desenvolupen els
plànols de detall/
Muntatge amb els
proveïdors corresponents

Revisió de l'evolució
dels plànols de
muntatge per part de
DE. Revisió a N1 si
correspon.

Cada setmana a N1 es tracten els
temes que toquen. No podem fer-
ho tot a la vegada o sense
coordinació. La planificació estira
de les necessitats de disseny.

Validació en
funció dels
paquets
d'executiu

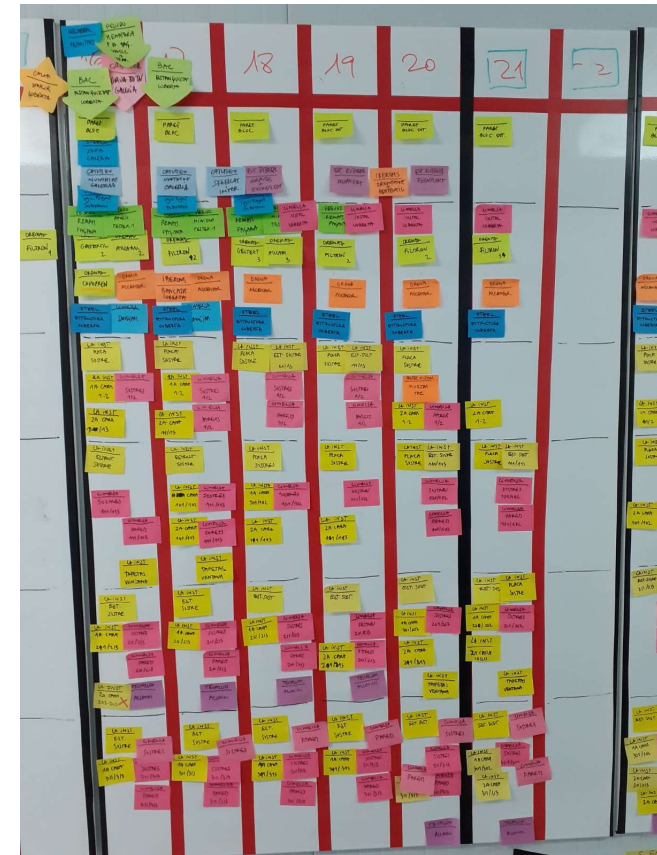
Elements o sistemes a definir



Projecte Executiu per fascicles. Desplegament del projecte en funció de l'evolució de l'obra i segons la planificació.

Planificació col·laborativa. A tots nivells

4



Projecte Executiu per fascicles. Desplegament del projecte en funció de l'evolució de l'obra i segons la planificació.



Producció Lean

La preindustrialització ha estat bàsica en aquests projectes amb diferents propostes i conceptes. Cada projecte (dels vuit) s'ha dissenyat amb diferents tipologies constructives. L'aplicació dels principis lean ha estat bàsica: externalitzar operacions, estandarditzar i planificar processos repetitius en funció del takt time, etc.

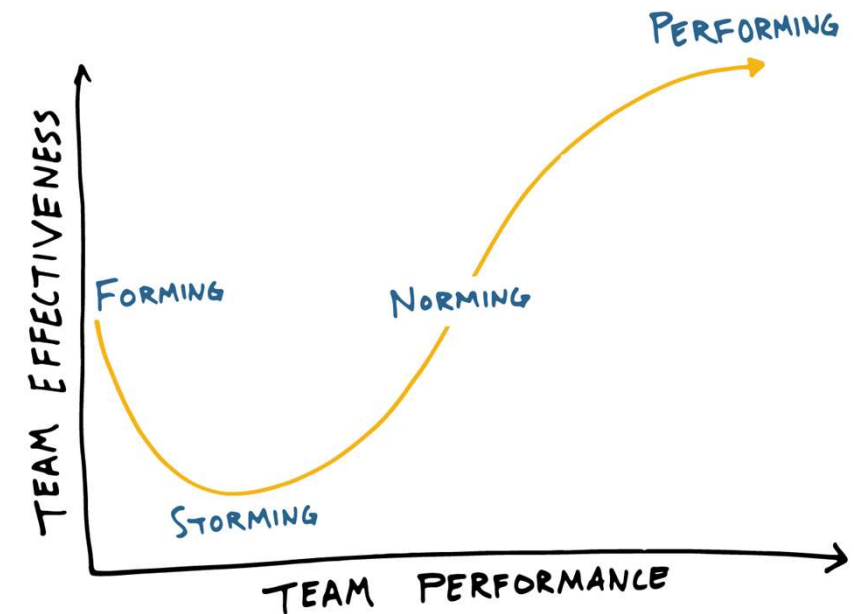
5



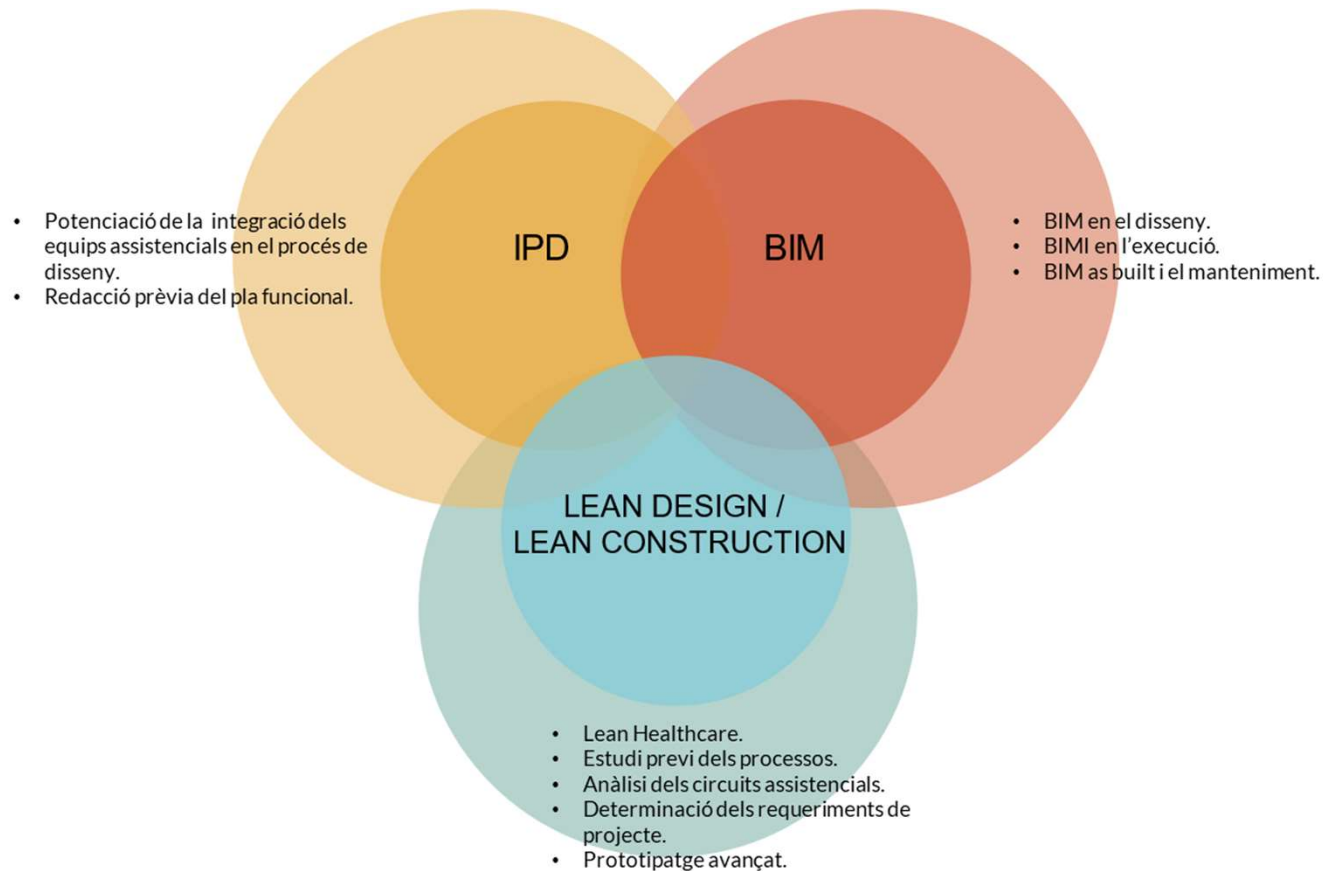
La gestió del canvi

6

Parlem de persones i de fer les coses de manera molt diferent de com estem habituats. Cal vèncer la corba de la gestió del canvi. La teoria de Tuckman sobre el desenvolupament dels equips ens expliquen moltes coses. S'han hagut de crear equips d'alt rendiment en poques setmanes amb persones que no es coneixien i basar-ho tot en la confiança (el principal valor). La solvència tècnica de tothom és molt alta. Ha estat bàsica la intervenció dels equips centrals de CatSalut i de planificació com a òrgan superior de mediació/ gestió.



Marc metodològic. Evolució



Gracies!

Toni Campos

acampos@enaltis.com
638 00 61 53

