PROJECTE
NOVES FONTS SECUNDÀRIES D'OXIGEN I AIRE MEDICINAL
HOSPITAL DE VILADECANS
VILADECANS

Hospital de Viladecans

08840 - Viladecans

Ref. núm. 26044_P2_FS

setembre 2026

1. OBJECTE DEL CONTRACTE
   1.1. Dades generals
   1.2. Justificació de l'actuació
   1.3. Classificació CPV del contracte
2. ÀMBIT D'APLICACIÓ
   2.1. Àmbit físic
   2.2. Situació actual de la instal·lació
   2.3. Normativa d'aplicació
3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA
   3.1. Obligacions generals
   3.2. Obligacions derivades de la condició d'hospital en funcionament
   3.3. Obligacions en matèria de permisos de treball
   3.4. Obligacions documentals
4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS
   4.1. Criteris de disseny
   4.2. Recinte de la nova central
   4.3. Equipament de cada font
   4.4. Canalitzacions de connexió
   4.5. Punt de connexió i afectació del subministrament
   4.6. Principi general d'execució en paral·lel
   4.7. Mesures de continuïtat durant la interrupció
   4.8. Desmantellament de la instal·lació existent
   4.9. Proves i control de qualitat
   4.10. Resum d'actuacions a realitzar
5. SEGUIMENT DEL SERVEI
   5.1. Direcció facultativa i interlocució
   5.2. Reunions de coordinació
   5.3. Control documental del seguiment
   5.4. Recepció i període d'observació
   5.5. Documentació final d'obra
   5.6. Formació del personal
   5.7. Garantia
6. MITJANS HUMANS
   6.1. Estructura mínima de l'equip
   6.2. Qualificació i acreditació
   6.3. Presència durant les fases crítiques
7. MITJANS TÈCNICS I MATERIALS
   7.1. Condicions generals dels materials
   7.2. Canalitzacions
   7.3. Material d'aportació i gasos de procés
   7.4. Vàlvules i accessoris
   7.5. Quadres de regulació i commutació automàtica
   7.6. Rampes col·lectores i elements de connexió d'ampolles
   7.7. Sistema d'alarmes i senyalització
   7.8. Mitjans auxiliars i equips de mesura
   7.9. Criteri d'equivalència
8. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

8.1. Marc normatiu i obligacions generals
8.2. Riscos específics de la intervenció
8.3. Coordinació amb el centre
8.4. Recurs preventiu
8.5. Previsions per a treballs posteriors
9. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES
9.1. Abast econòmic de l'oferta
9.2. Treballs no previstos
9.3. Abonament
9.4. Penalitats
10. PLANIFICACIÓ DE FEINES
10.1. Termini d'execució
10.2. Fases d'execució
10.3. Finestres d'interrupció
10.4. Condicionants de la planificació
11. PRESSUPOST
12. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
ANNEX I – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
I.1. Objecte i dades generals
I.2. Normativa d'aplicació
I.3. Identificació de riscos i mesures preventives
I.4. Coordinació d'activitats empresarials
I.5. Actuacions en cas d'emergència
I.6. Previsions per a treballs posteriors
I.7. Obligacions preventives
ANNEX II – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
II.1. Residus per tipologies
II.2. Gestió dels residus dins de l'obra
II.3. Plec de prescripcions tècniques
II.4. Pressupost

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte son les obres per a les noves fonts secundàries d'oxigen medicinal i d'aire medicinal de l'Hospital de Viladecans, a la nova ubicació projectada, i les canalitzacions de connexió de les noves rampes col·lectores a la instal·lació de canonades existent d'aire medicinal i d'oxigen.

La prestació comprèn el subministrament dels equips, el seu muntatge, la connexió a la xarxa de distribució existent, les proves de posada en servei i la documentació final.

1.1. Dades generals

Concepte	Dada
Titular	ICS – Hospital de Viladecans
Adreça del titular	Avinguda del Mil·lenari, 1 – 08840 Viladecans (Barcelona)
CIF	Q5855029D
Emplaçament de la instal·lació	Avinguda del Mil·lenari, 1 – 08840 Viladecans (Barcelona)
Autor de l'estudi	QS Enginyeria i Associats, SLP
Adreça de l'autor	C/ Catalunya, 10-14 local A – Les Forques, 17740 Vilafant (Girona)
Telèfon	972 54 88 56

1.2. Justificació de l'actuació

Les actuacions previstes tenen per objecte millorar la seguretat de la instal·lació de gasos medicinals de l'hospital. Les deficiències actuals, consistents en una accessibilitat i una mantenibilitat limitades, reguladors que no controlen correctament la pressió i manòmetres que no reflecteixen el contingut real de les ampolles, comprometen la fiabilitat del subministrament i incrementen el risc d'incidents amb afectació directa a l'activitat assistencial.

L'execució de noves fonts a la nova ubicació, la millora dels elements de regulació i control i l'execució en condicions segures permeten garantir la continuïtat i la fiabilitat del subministrament de gasos medicinals i reduir els riscos associats a les deficiències actuals. Per aquest motiu, es considera justificada la seva execució i el seu finançament amb càrrec al fons de Seguretat.

1.3. Classificació CPV del contracte

Codi CPV	Denominació	Caràcter
45000000-7	Treballs de construcció	Principal

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1. Àmbit físic

Les actuacions es desenvolupen a l'Hospital de Viladecans i comprenen:

- El nou recinte destinat a allotjar les fonts secundàries d'oxigen medicinal i d'aire medicinal.
- El traçat de les canalitzacions noves des de la sortida dels nous quadres de regulació fins als punts d'inserció a la xarxa de distribució existent.
- Els punts de connexió sobre les canonades principals d'oxigen medicinal i d'aire medicinal.

Les fonts objecte d'aquest contracte són les corresponents als gasos medicinals següents:

Gas	Funció	Configuració prevista
Oxigen medicinal (O_2)	Font secundària i d'emergència	Bateria 2 × 12 ampolles de 50 l, 4 bar de pressió de servei
Aire medicinal	Font secundària i d'emergència	Bateria 2 × 6 ampolles de 50 l, 4 bar de pressió de servei

2.2. Situació actual de la instal·lació

L'Hospital de Viladecans disposa actualment d'una instal·lació centralitzada de gasos medicinals que dona servei a la totalitat dels serveis assistencials. Aquesta instal·lació compleix amb el principi de redundància establert per la norma UNE-EN ISO 7396-1, disposant per a cada gas crític de tres fonts independents: font primària, font secundària i font de reserva o emergència.

La ubicació actual de les bateries presenta limitacions operatives i d'accessibilitat que motiven el present contracte:

- Accés del proveïdor amb maniobres complexes i temps de servei elevats.
- Espai insuficient per a la manipulació segura d'ampolles plenes i buides.
- Interferència amb la circulació interna de l'hospital durant les operacions de subministrament.
- Ventilació natural i protecció contra incendis a optimitzar segons les exigències de la ITC MIE-APQ-5.

Els reguladors actuals no regulen correctament i permeten el pas de gasos medicinals, la qual cosa provoca episodis de sobrepressió i les corresponents alarmes. Els nous elements de regulació han de mantenir una pressió de sortida estable i evitar el pas incontrolat de gas, de manera que es garanteixin unes condicions de funcionament segures i estables.

Pel que fa als manòmetres, actualment generen l'avís de nivell mínim quan encara resta aproximadament un 20 % del contingut disponible, fet que representa una quantitat considerable de gas pendent de consumir. Es proposa millorar aquest sistema per optimitzar l'aprofitament dels gasos i evitar alarmes que no es corresponguin amb una situació real de manca de subministrament.

2.3. Normativa d'aplicació

El contracte es desenvolupa d'acord amb la normativa vigent aplicable a instal·lacions de gasos medicinals en establiments sanitaris, en particular:

- **UNE-EN ISO 7396-1** – Sistemes de canalització de gasos medicinals. Part 1: sistemes de canalització per a gasos medicinals comprimits i de buit.
- **UNE-EN ISO 7396-2** – Sistemes de canalització per a evacuació de gasos anestèsics.
- **UNE-EN 13348** – Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure sense soldadura per a gasos medicinals o buit.
- **UNE-EN ISO 15001** – Compatibilitat amb l'oxigen i neteja dels components en contacte amb gasos medicinals.
- **UNE-EN ISO 13585 / EN 13134** – Qualificació de soldadors i de procediments de soldadura forta.
- **UNE-EN ISO 15614-1** – Especificació i qualificació de procediments de soldadura.
- **Reial decret 1591/2009** – Productes sanitaris. Marcatge CE de la instal·lació com a producte sanitari classe IIb.
- **Reglament (UE) 2017/745** – Reglament sobre productes sanitaris.
- **Reial decret 656/2017** – Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves ITC, en particular la ITC MIE-APQ-5.
- **Reial decret 513/2017** – Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- **Reial decret 842/2002 (REBT)** – Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC-BT.
- **Reial decret 486/1997** – Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)** – En particular DB-SI (Seguretat en cas d'incendi) i DB-HS (Salubritat).

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

3.1. Obligacions generals

- Executar les obres d'acord amb les especificacions d'aquest plec, la normativa vigent i les instruccions de la direcció facultativa.
- Disposar de tots els permisos, llicències i autoritzacions necessaris per a l'execució dels treballs.
- Designar un interlocutor únic davant l'òrgan contractant i la direcció facultativa, amb capacitat de decisió.
- Assumir la responsabilitat del marcatge CE de la modificació de la instal·lació com a producte sanitari classe IIb.
- Subscriure i mantenir vigent una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil amb cobertura suficient per als danys que es puguin derivar de l'execució.
- Respondre dels danys causats a les instal·lacions existents del centre durant l'execució dels treballs.

3.2. Obligacions derivades de la condició d'hospital en funcionament

Les obres s'executen en un centre hospitalari en funcionament continuat. Aquesta circumstància condiciona la totalitat dels treballs i té caràcter prevalent sobre els criteris de rendiment o de termini.

- Adaptar els horaris, els accessos i l'apilament de materials a les instruccions del servei de manteniment del centre.
- Programar els treballs que generin soroll, pols, vibracions o olors en franges de mínima activitat assistencial, amb autorització prèvia.
- Mantenir permanentment sectoritzades i senyalitzades les zones de treball, amb barreres estanques a la pols i control d'accés.
- Garantir en tot moment el pas lliure de les rutes d'evacuació i dels recorreguts d'urgència del centre.
- Mantenir la neteja diària de la zona de treball i dels recorreguts emprats.
- Comunicar de manera immediata a la direcció facultativa i al servei de manteniment qualsevol interferència no prevista amb l'activitat assistencial.

3.3. Obligacions en matèria de permisos de treball

Tot treball sobre la xarxa de gasos medicinals en servei, així com tot treball en calent, requerirà permís de treball per escrit emès pel servei de manteniment del centre, amb identificació de l'operari responsable, l'abast, l'hora d'inici i l'hora prevista de finalització.

Cap intervenció sobre la xarxa existent s'iniciarà sense la confirmació expressa, per part dels serveis assistencials afectats, que les mesures de continuïtat de subministrament previstes es troben desplegades i operatives.

3.4. Obligacions documentals

- Sotmetre a l'aprovació prèvia de la direcció facultativa les fitxes tècniques i els certificats de tots els materials i equips, amb caràcter previ a la seva adquisició.
- Acreditar documentalment la qualificació dels soldadors i dels procediments de soldadura abans de l'inici dels treballs.
- Redactar i presentar el Pla de Seguretat i Salut per a la seva aprovació abans de l'inici dels treballs.
- Lliurar la documentació final d'obra completa com a condició per a la recepció.
- Gestionar els residus generats mitjançant gestor autoritzat i lliurar els justificants corresponents.

4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS

4.1. Criteris de disseny

La nova ubicació de les fonts secundàries s'ha projectat atenent als criteris següents:

- **Accessibilitat:** accés directe del vehicle de subministrament del proveïdor sense interferència amb la circulació hospitalària.
- **Seguretat:** compliment íntegre de la ITC MIE-APQ-5 pel que fa a ventilació, protecció contra incendis i senyalització.
- **Mantenibilitat:** espai suficient per a la manipulació d'ampolles, accés als quadres de regulació i operacions de manteniment preventiu i correctiu. La nova configuració ha de millorar l'accessibilitat i la mantenibilitat dels equips i corregir les deficiències actuals de seguretat de la instal·lació des del punt de vista de la prevenció de riscos laborals.
- **Regulació estable:** els nous elements de regulació han de garantir una pressió de sortida estable, sense pas incontrolat de gas ni episodis de sobrepressió.
- **Fiabilitat de la indicació de contingut:** el sistema de mesura ha de reflectir el contingut real de les ampolles i generar l'avís de nivell mínim en una situació real de manca de subministrament.
- **Compatibilitat normativa:** compliment de la UNE-EN ISO 7396-1 quant a la disposició de fonts, separació entre gasos, identificació i senyalització.

4.2. Recinte de la nova central

El nou recinte que allotjarà les bateries d'ampolles d'oxigen medicinal i d'aire medicinal es defineix amb les característiques generals següents:

- Local d'ús exclusiu per a l'emmagatzematge i l'ús de gasos medicinals.
- Construcció amb elements EI 90 mínim, amb compartimentació respecte a la resta de l'edifici.
- Porta tallafocs EI_2 45-C5 amb obertura cap a l'exterior.
- Ventilació natural permanent, amb obertures alta i baixa, complint el cabal mínim establert per la ITC MIE-APQ-5.
- Paviment continu, antilliscant i sense pendents desfavorables.
- Il·luminació estanca amb grau de protecció mínim IP-54.
- Senyalització normalitzada de risc i identificació dels gasos.

L'obra civil d'adequació del recinte no és objecte d'aquest contracte. Les característiques anteriors s'indiquen com a condició de contorn que el contractista ha de verificar abans del muntatge.

4.3. Equipament de cada font

Cada font secundària es compondrà dels elements següents:

- Bateria d'ampolles en dos costats, servei i reserva, connectades a rampa col·lectora d'alta pressió.

- Vàlvules d'aïllament individual per ampolla i vàlvules de bloqueig per a cada costat de la rampa.
- Quadre de regulació-commutació automàtica de doble etapa, amb pressòstats i commutació automàtica del costat servei al costat reserva quan s'esgota el primer.
- Vàlvula de seguretat tarada per protegir la xarxa de distribució de sobrepressions.
- Manòmetres d'alta pressió a l'entrada i de baixa pressió a la sortida en cada costat, amb indicació fiable del contingut real.
- Connexió a la xarxa centralitzada amb vàlvula d'aïllament i punt de presa per a manteniment.
- Senyalització òptica i acústica connectada al sistema d'alarmes centralitzat de l'hospital, segons UNE-EN ISO 7396-1.

4.4. Canalitzacions de connexió

Les noves fonts es connectaran a la xarxa de distribució existent mitjançant trams de canalització nova que enllaçaran la sortida dels nous quadres de regulació amb els punts d'inserció a les canonades principals d'oxigen medicinal i d'aire medicinal.

- **Material:** tub de coure desoxidat amb fòsfor (Cu-DHP) específic per a gasos medicinals, segons UNE-EN 13348, desgreixat i lliure de partícules.
- **Unions:** soldadura forta amb aliatge de plata sense cadmi, amb escombrat interior continu de nitrogen sec lliure d'oxigen.
- **Suportació:** abraçaderes contínues sense contacte directe metall-metall, amb juntes de neoprè o equivalent, sense transmissió d'esforços a les unions.
- **Identificació:** marcatge segons UNE-EN ISO 7396-1 amb codi de color, nom del gas i sentit de flux.
- **Vàlvules de secció:** vàlvules de bola amb maneta extraïble per a aïllament en cas d'intervenció.
- **Prohibicions:** no s'admetran unions roscades, unions per compressió ni soldadura tova en cap punt de la xarxa.

4.5. Punt de connexió i afectació del subministrament

El punt de connexió a la xarxa existent es localitzarà a la canonada principal de cada gas, en la zona indicada a la documentació gràfica.

La connexió es materialitza mitjançant inserció sobre la canonada de distribució existent. Aquesta operació requereix el seccionament i la despressurització del tram afectat, motiu pel qual els consumidors situats aigües avall del punt d'inserció queden temporalment sense subministrament durant l'execució de la connexió. Aquesta afectació es produeix per a tots dos gasos, amb independència del caràcter primari o secundari de la font, atès que ve determinada pel punt d'intervenció i no pel rol de la font.

Les intervencions s'executaran gas a gas, de manera seqüencial i mai simultània, en franja de mínima activitat assistencial i amb autorització expressa de la direcció hospitalària.

4.6. Principi general d'execució en paral·lel

Les noves fonts s'executen íntegrament a la nova ubicació, sense desmuntar les fonts existents. El nou conjunt, format pels quadres de regulació, les rampes col·lectores i la canalització nova, es munta i es prova completament aïllat de la xarxa de distribució en servei.

La instal·lació existent roman plenament operativa durant tota l'execució i no es dona de baixa fins que la nova instal·lació ha estat provada, connectada i validada. El risc per al subministrament no s'estén al conjunt dels treballs, sinó que es concentra en la finestra de connexió a la xarxa i commutació de cada gas.

4.7. Mesures de continuïtat durant la interrupció

La continuïtat del subministrament als serveis crítics durant la finestra d'interrupció es garantirà mitjançant ampolles autònomes de gas desplegades als propis punts de consum, d'acord amb els criteris següents:

- **Dotació d'ampolles autònomes** amb manoreductor i cabalímetre als serveis crítics identificats, quiròfans, UCI, urgències, paritoris i unitats d'hospitalització amb pacients dependents d'oxigenoteràpia, en nombre suficient per cobrir la totalitat de la demanda prevista durant la finestra d'intervenció.
- **Autonomia mínima** de les ampolles desplegades equivalent al doble de la durada estimada de la intervenció, com a factor de seguretat davant incidències o allargament dels treballs.
- **Estoc de reserva** d'ampolles plenes addicionals, situat a peu de servei i sota control del personal tècnic, per a la substitució immediata durant la intervenció.
- **Verificació prèvia** del desplegament, del contingut i del correcte funcionament de totes les ampolles i els seus manoreductors abans d'iniciar qualsevol tall de la xarxa.
- **Formació i presència de personal** assistencial i tècnic instruït en l'ús del subministrament autònom durant tota la finestra d'intervenció.

D'aquesta estratègia se'n deriven les condicions d'execució següents:

- La finestra d'intervenció ha de ser curta i estrictament programada, i la seva durada queda limitada per l'autonomia del subministrament per ampolles.
- Se suspendrà l'activitat assistencial programada dels serveis afectats durant la finestra de tall.
- El tall s'executarà en franja de mínima activitat, matinada o cap de setmana programat, amb autorització expressa i comunicació formal prèvia a tots els serveis afectats.
- No s'iniciarà cap tall sense la confirmació expressa, per part del servei assistencial, que el subministrament autònom es troba desplegat i operatiu.

Durant tota l'execució es garantirà que la font de reserva o emergència de cada gas romangui plenament operativa i amb capacitat suficient. No es permetrà cap intervenció simultània sobre dues fonts del mateix gas ni sobre els dos gasos alhora.

4.8. Desmantellament de la instal·lació existent

El desmantellament de les fonts existents no s'iniciarà fins que la nova instal·lació hagi estat validada i hagi transcorregut el període d'observació establert per la direcció facultativa. Comprèn:

- Buidat i purga amb nitrogen de les bateries, rampes i trams de canalització a retirar.
- Desconnexió, desmuntatge i retirada dels quadres de regulació, rampes col·lectores i suports de les fonts existents.
- Segellat i identificació permanent dels trams de canalització que quedin en desús, de manera que no puguin ser reconnectats per error.
- Retorn de les ampolles al proveïdor homologat i regularització documental de l'inventari.
- Gestió dels residus generats per gestor autoritzat, amb lliurament dels justificants corresponents.
- Baixa de les fonts retirades al sistema de supervisió i actualització de l'etiquetatge i dels llistats de punts.

4.9. Proves i control de qualitat

4.9.1 Proves sobre la nova instal·lació aïllada

Amb caràcter previ a la connexió a la xarxa existent, i amb la nova instal·lació completament aïllada, s'executaran obligatòriament, en coordinació amb l'Hospital, les proves següents, d'acord amb la UNE-EN ISO 7396-1:

Prova	Condicions	Criteri d'acceptació
Resistència mecànica	1,5 vegades la pressió de servei, mínim 5 minuts	Absència de deformació i de fuita
Estanquitat	Pressió de servei, mínim 24 hores, amb compensació de variacions de temperatura	Sense caiguda de pressió atribuïble a fuita
Purga i purificació	Nitrogen sec lliure d'oxigen fins a obtenció de qualitat de gas a la sortida	Absència de partícules i d'humitat
Obstruccions i creuaments	Verificació gas a gas de la continuïtat i de la no-intercanviabilitat de connexions	Cada presa lliura únicament el gas que li correspon
Regulació i commutació	Verificació de l'estabilitat de la pressió de sortida i de la commutació servei/reserva	Pressió estable, sense sobrepressió ni pas incontrolat de gas
Alarmes	Simulació de totes les condicions d'alarma definides	Senyal òptic i acústic correcte a tots els punts de supervisió

4.9.2 Proves associades a la connexió

Durant la finestra d'interrupció, i amb caràcter previ al retorn del servei, s'executaran sobre la unió de connexió:

- Prova d'estanquitat a pressió de servei, de durada reduïda.
- Purga amb nitrogen sec lliure d'oxigen.
- Anàlisi d'identitat i puresa del gas als punts terminals afectats.

En cap cas es retornarà el servei sense haver superat aquesta darrera prova.

4.9.3 Criteris d'acceptació i rebuig

El resultat desfavorable de qualsevol de les proves comportarà el rebuig del tram o de l'equip afectat, la seva reparació o substitució i la repetició íntegra de la prova, amb totes les despeses a càrrec del contractista. No s'admetrà la posada en servei parcial de trams no provats. Totes les proves es realitzaran en presència de la direcció facultativa i del servei de manteniment del centre, i es documentaran mitjançant acta signada en què constin els valors mesurats, els instruments emprats i el seu certificat de calibratge en vigor.

4.10. Resum d'actuacions a realitzar

- Verificació prèvia de les condicions del recinte destinat a les noves fonts.
- Subministrament i muntatge de dos nous quadres de regulació-commutació automàtica de doble etapa, un per a oxigen medicinal i un per a aire medicinal.
- Subministrament i muntatge de les rampes col·lectores d'alta pressió i dels flexibles d'acer inoxidable per a la connexió de les ampolles.
- Suports per a ampolles, cadenes de subjecció i elements de protecció contra bolcada.
- Vàlvules de seguretat, manòmetres, vàlvules d'aïllament i preses de manteniment.
- Subministrament i muntatge de la canalització nova de coure desoxidat des dels nous quadres fins als punts de connexió.
- Execució de la connexió sobre les canonades principals d'oxigen medicinal i d'aire medicinal.
- Connexió dels senyals d'alarma dels nous quadres al sistema centralitzat de l'hospital i reconfiguració del sistema de supervisió.
- Execució de les proves de posada en servei i anàlisi d'identitat i puresa del gas.
- Desmantellament i retirada de les fonts secundàries existents.
- Marcatge CE de la modificació com a producte sanitari classe IIb i lliurament de la documentació final d'obra.

5. SEGUIMENT DEL SERVEI

5.1. Direcció facultativa i interlocució

El seguiment dels treballs correspon a la direcció facultativa designada per l'òrgan contractant, en coordinació amb el servei de manteniment de l'Hospital de Viladecans. El contractista designarà un interlocutor únic amb capacitat de decisió, responsable de la relació ordinària amb la direcció facultativa.

5.2. Reunions de coordinació

Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una reunió de coordinació amb representants dels serveis següents:

- Direcció mèdica i d'infermeria.
- Cap del servei d'Anestesiologia i Reanimació.
- Cap del servei d'UCI.
- Coordinació de blocs quirúrgics.
- Servei d'Urgències.
- Servei de Manteniment i tècnic responsable de la instal·lació.
- Proveïdor del gas, subministrador homologat.

Es comunicarà amb la deguda antelació el cronograma detallat dels treballs, la durada prevista de cada finestra d'interrupció, els serveis afectats en cada cas, el desplegament d'ampolles autònomes previst, els riscos identificats i el protocol d'actuació davant qualsevol incidència.

Es realitzaran reunions de seguiment amb la periodicitat que estableixi la direcció facultativa i, com a mínim, amb caràcter previ a cada finestra d'interrupció del subministrament. De cada reunió s'aixecarà acta amb els acords adoptats.

5.3. Control documental del seguiment

- Acta de replanteig, signada per la direcció facultativa i el contractista, amb la ubicació definitiva de les fonts, el traçat de les canalitzacions i el punt exacte de connexió.
- Permisos de treball escrits per a cada intervenció sobre la xarxa en servei i per a cada treball en calent.
- Actes de totes les proves realitzades, amb valors mesurats i certificats de calibratge dels instruments.
- Registre d'incidències i de les mesures correctores adoptades.
- Confirmació escrita dels serveis assistencials sobre el desplegament de les mesures de continuïtat abans de cada tall.

5.4. Recepció i període d'observació

La recepció requerirà la superació de totes les proves establertes, el lliurament complet de la documentació final i la formació del personal del centre. La direcció facultativa podrà condicionar la recepció a l'esmena prèvia dels defectes que detecti.

Un cop connectades i posades en servei les noves fonts, s'estableix un període d'observació durant el qual la instal·lació existent roman disponible com a mesura de seguretat. El desmantellament no s'iniciarà fins que aquest període hagi transcorregut i la direcció facultativa ho autoritzi expressament.

5.5. Documentació final d'obra

El contractista lliurarà, com a condició per a la recepció, la documentació següent:

- Plànols as-built de la nova instal·lació, amb el traçat real de les canalitzacions, la ubicació dels equips i els punts de connexió executats.
- Certificats de tots els materials i equips instal·lats, incloent-hi els certificats de coure i de material d'aportació.
- Certificats de qualificació dels soldadors i dels procediments de soldadura emprats.
- Actes de totes les proves realitzades, amb els valors mesurats i els certificats de calibratge dels instruments.
- Certificat d'anàlisi d'identitat i puresa del gas als punts terminals afectats.
- Declaració de conformitat i marcatge CE de la modificació com a producte sanitari classe IIb.
- Manuals d'operació i de manteniment de tots els equips, en català o castellà.
- Protocol de manteniment preventiu recomanat, amb periodicitats.
- Justificants de gestió de residus i de retorn d'ampolles al proveïdor.

5.6. Formació del personal

El contractista impartirà formació al personal tècnic i assistencial designat pel centre sobre el funcionament de les noves fonts, del sistema d'alarmes i dels procediments de commutació i d'actuació davant alarma. La formació es documentarà mitjançant acta d'assistència.

5.7. Garantia

El termini de garantia serà, com a mínim, el que estableixi el contracte i, en defecte de determinació expressa, d'un any des de la recepció. Durant aquest període el contractista atendrà, sense càrrec, la reparació de qualsevol defecte imputable als materials o a l'execució.

Atès el caràcter crític de la instal·lació, el contractista garantirà un temps de resposta davant avaria compatible amb la continuïtat del servei assistencial.

6. MITJANS HUMANS

6.1. Estructura mínima de l'equip

El contractista adscriurà als treballs, com a mínim, els perfils següents:

Perfil	Funcions i requisits
Cap d'obra / interlocutor únic	Titulació tècnica adequada. Responsable de la planificació, de la coordinació amb la direcció facultativa i el centre, i de la tramitació dels permisos de treball.
Tècnic responsable de la instal·lació	Responsable tècnic de l'execució, de les proves i de la documentació associada al marcatge CE de la modificació.
Oficial soldador de gasos medicinals	Qualificació vigent segons UNE-EN ISO 13585, acreditada documentalment abans de l'inici dels treballs.
Oficials i ajudants de muntatge	Formació específica en els riscos associats als gasos medicinals i a la manipulació d'ampolles a pressió.
Recurs preventiu	Presència obligada durant les finestres d'interrupció i els treballs sobre la xarxa en servei, d'acord amb la Llei 31/1995.

6.2. Qualificació i acreditació

- El personal que executi soldadures sobre canalitzacions de gasos medicinals disposarà de qualificació vigent segons UNE-EN ISO 13585, i els procediments de soldadura estaran qualificats segons UNE-EN ISO 15614-1.
- L'empresa instal·ladora acreditarà experiència específica en instal·lacions de gasos medicinals en centres sanitaris i disposarà de sistema de qualitat que li permeti assumir la responsabilitat del marcatge CE de la modificació.
- Tot el personal disposarà de formació específica en els riscos associats a l'oxigen com a gas comburent i a la manipulació d'ampolles a pressió.
- El contractista lliurarà la relació nominal del personal adscrit, amb la seva qualificació, abans de l'inici dels treballs, i comunicarà qualsevol modificació.

6.3. Presència durant les fases crítiques

Es disposarà de personal tècnic en presència contínua durant les finestres d'interrupció del subministrament. Cap actuació sobre la xarxa s'iniciarà sense la presència del responsable tècnic designat.

7. MITJANS TÈCNICS I MATERIALS

7.1. Condicions generals dels materials

Tots els materials i equips seran nous, de primera qualitat, i disposaran del marcatge i les certificacions exigits per la normativa. Els materials en contacte amb gasos medicinals seran compatibles amb el gas transportat i, en el cas de l'oxigen, hauran d'estar específicament desgreixats i lliures d'olis i partícules, d'acord amb la UNE-EN ISO 15001.

A l'arribada a l'obra, la direcció facultativa podrà rebutjar qualsevol material que no s'ajusti a les condicions d'aquest plec, que no vagi acompanyat de la documentació exigida o que presenti indicis de contaminació, cop o deteriorament. El material rebutjat serà retirat de manera immediata i a càrrec del contractista.

7.2. Canalitzacions

- **Material:** tub de coure desoxidat amb fòsfor (Cu-DHP) específic per a gasos medicinals, conforme a UNE-EN 13348.
- **Subministrament:** en barres rígides, desgreixat, net interiorment i amb els extrems obturats de fàbrica. Els obturadors només es retiraran en el moment immediatament previ al muntatge.
- **Emmagatzematge en obra:** en local net i sec, protegit de la pols i de la humitat, amb els extrems permanentment obturats. Es rebutjarà qualsevol tub que hagi restat obert o que presenti contaminació interior.
- **Marcatge:** cada barra portarà identificació del fabricant, la norma de referència i el diàmetre.

7.3. Material d'aportació i gasos de procés

- **Material d'aportació:** aliatge de plata sense cadmi, apte per a soldadura forta de canalitzacions de gasos medicinals, amb certificat de composició.
- **Desoxidants i fundents:** no s'admetrà el seu ús a l'interior de la canalització.
- **Gas de purga:** nitrogen sec lliure d'oxigen, de qualitat certificada, per al bufat interior durant la soldadura i per a la purga posterior.

7.4. Vàlvules i accessoris

- Vàlvules de bola de secció, específiques per a gasos medicinals, desgreixades, amb maneta extraïble i indicació de posició.
- Accessoris de coure o llautó apte per a gasos medicinals, desgreixats i subministrats amb protecció individual.
- Totes les vàlvules disposaran d'identificació permanent del gas i de la zona a la qual donen servei.

7.5. Quadres de regulació i commutació automàtica

- Quadre de doble etapa amb commutació automàtica del costat servei al costat reserva, sense caiguda de pressió apreciable a la xarxa.

- Regulació capaç de mantenir una pressió de sortida estable, sense pas incontrolat de gas ni episodis de sobrepressió.
- Vàlvula de seguretat tarada, manòmetres d'alta i de baixa pressió a cada costat, i vàlvula d'aïllament a la sortida.
- Sistema d'indicació de contingut que reflecteixi de manera fiable el gas realment disponible a les ampolles, evitant avisos de nivell mínim prematurs.
- Contactes lliures de potencial per a la senyalització d'alarma al sistema centralitzat del centre.
- Pressió de servei d'acord amb els valors indicats en aquest plec.

7.6. Rampes col·lectores i elements de connexió d'ampolles

- Rampes col·lectores d'alta pressió amb vàlvula d'aïllament individual per ampolla i vàlvula de bloqueig per costat.
- Flexibles de connexió d'acer inoxidable, específics per al gas corresponent, amb connexió normalitzada i no intercanviable entre gasos.
- Suports d'ampolles amb cadenes o barres de subjecció que impedeixin la bolcada.

7.7. Sistema d'alarmes i senyalització

- Senyalització òptica i acústica de totes les condicions d'alarma exigides per la UNE-EN ISO 7396-1, amb reconeixement manual i rearmament automàtic del senyal òptic.
- Transmissió de les alarmes a punts de visualització redundants amb vigilància permanent, consergeria 24 h i servei tècnic.
- Identificació de canalitzacions amb codi de color, nom del gas i sentit de flux, segons UNE-EN ISO 7396-1.

7.8. Mitjans auxiliars i equips de mesura

- Equip de soldadura forta amb vàlvules antiretrocés de flama i manoreductors en bon estat.
- Instruments de mesura de pressió i cabal amb certificat de calibratge en vigor, que s'aportarà juntament amb les actes de proves.
- Detector portàtil d'oxigen ambiental amb alarma per als treballs de purga i desmantellament dins del recinte.
- Mitjans mecànics adequats per a la mobilització d'ampolles i equips, i carretons específics per al transport d'ampolles.
- Mitjans de protecció col·lectiva: barreres de sectorització, senyalització i extintors a peu de treball.

7.9. Criteri d'equivalència

Quan en aquest plec s'indiquin marques o models concrets, s'entendran expressats a títol de referència de nivell de qualitat i prestacions. S'admetrà qualsevol equip equivalent que compleixi íntegrament les especificacions tècniques, les prestacions i els requisits normatius establerts. La justificació de l'equivalència és a càrrec del contractista i restarà subjecta a l'aprovació de la direcció facultativa amb caràcter previ al subministrament.

8. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

8.1. Marc normatiu i obligacions generals

El contractista complirà la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, i la seva normativa de desenvolupament. En tractar-se d'una intervenció en un centre sanitari en funcionament, serà d'aplicació el Reial decret 171/2004, de coordinació d'activitats empresarials, i el contractista s'integrarà en el sistema de coordinació establert per l'Hospital de Viladecans.

Els treballs objecte d'aquest contracte tenen la consideració d'obra de construcció segons el Reial decret 1627/1997. Amb caràcter previ a l'inici dels treballs, el contractista elaborarà el pla de seguretat i salut corresponent, que desenvoluparà l'estudi bàsic de seguretat i salut del projecte i que haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut designat.

8.2. Riscos específics de la intervenció

Amb independència dels riscos generals propis dels treballs de muntatge d'instal·lacions, es consideren específics d'aquesta intervenció els següents:

Risc	Mesures preventives
Atmosfera enriquida en oxigen durant la purga i el desmantellament	Ventilació forçada del recinte, mesura contínua d'oxigen ambiental amb alarma, prohibició de fumar i de generar focus d'ignició, i roba de treball sense contaminació per greixos o olis.
Incendi i deflagració per contacte d'oxigen amb greixos o hidrocarburs	Prohibició absoluta d'olis i greixos a la zona de treball, eines i mans netes, i eliminació de qualsevol residu abans de la posada en pressió.
Treballs en calent, soldadura forta	Permís de treball en calent escrit, retirada o protecció de material combustible, extintor a peu de treball i vigilància posterior del punt soldat.
Projecció de gas a pressió i cop d'ampolla	Despressurització i purga prèvia verificades, ús de mitjans mecànics per a la mobilització d'ampolles i immobilització mitjançant cadenes o barres.
Bolcada i caiguda d'ampolles	Transport amb carretó específic, ampolles sempre subjectes i caputxó de protecció col·locat durant el transport.
Intervenció sobre canalització en servei	Permís de treball escrit, bloqueig i senyalització de les vàlvules de secció, verificació de pressió zero i presència del recurs preventiu.
Interferència amb l'activitat assistencial	Sectorització de la zona de treball, control de pols i soroll, itineraris de circulació diferenciats i coordinació horària amb el centre.

8.3. Coordinació amb el centre

El contractista aportarà, abans de l'inici dels treballs, la documentació que li requereixi el servei de prevenció de l'Hospital de Viladecans en el marc del Reial decret 171/2004, incloent-hi la modalitat preventiva de l'empresa, l'avaluació de riscos de l'activitat, la formació i la informació del personal adscrit i la seva aptitud mèdica.

El personal del contractista respectarà les normes internes del centre en matèria de circulació, vestimenta, control d'accessos i actuació en cas d'emergència.

8.4. Recurs preventiu

Serà obligada la presència del recurs preventiu durant les intervencions sobre canalitzacions en servei, durant els treballs en calent i durant les operacions de purga i despressurització.

8.5. Previsions per a treballs posteriors

D'acord amb l'article 6.2 del Reial decret 1627/1997, la instal·lació es concebrà de manera que les operacions posteriors de manteniment, substitució d'ampolles i inspecció es puguin realitzar en condicions de seguretat, amb accessibilitat suficient als quadres de regulació, a les vàlvules de secció i als elements de connexió.

9. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

9.1. Abast econòmic de l'oferta

El preu ofertat comprendrà la totalitat dels treballs, materials, equips, mitjans auxiliars, proves, certificacions, documentació i gestions necessàries per al lliurament de la instal·lació completament acabada i en servei, encara que algun element no aparegui expressament descrit i sigui necessari per al funcionament correcte del conjunt.

S'entenen inclosos, en particular:

- El subministrament i el muntatge de tots els equips i materials descrits.
- El subministrament muntatge, etiquetat i accessoris de tots els equips, materials i accessoris descrits
- Les obres auxiliars de paleta, els passos, els segellats i la reposició d'acabats afectats.
- Les connexions elèctriques dels sistemes d'alarma i senyalització fins al punt d'escomesa facilitat pel centre.
- La totalitat de les proves, els assaigs i les anàlisis de gas exigits en aquest plec.
- Els mitjans de continuïtat del subministrament durant les finestres d'interrupció.
- El desmantellament de la instal·lació substituïda i la gestió dels residus generats.
- La documentació final d'obra, la declaració de conformitat i el marcatge CE de la modificació.
- La formació del personal del centre.

9.2. Treballs no previstos

Qualsevol treball no previst que resulti necessari durant l'execució requerirà l'autorització prèvia i escrita de la direcció facultativa, amb valoració acceptada amb caràcter previ a la seva execució. No s'admetran reclamacions econòmiques per treballs executats sense aquesta autorització.

9.3. Abonament

L'abonament s'efectuarà d'acord amb el que estableixin el plec de clàusules administratives particulars i el contracte. La certificació final restarà condicionada al lliurament complet de la documentació final d'obra i a la superació de totes les proves.

9.4. Penalitats

Sens perjudici del règim de penalitats que estableixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars, (PCAP) tindran la consideració d'obligacions essencials del contracte:

- Garantir la continuïtat i la seguretat del subministrament de gasos medicinals durant l'execució dels treballs.
- No intervenir sobre les instal·lacions en servei sense l'autorització prèvia de l'Hospital i els permisos de treball corresponents.

- Complir els procediments de connexió, les mesures de contingència i les franges d'intervenció autoritzades.
- No posar en servei cap instal·lació sense haver superat satisfactòriament les proves, verificacions i validacions exigides.
- Complir les mesures de seguretat establertes per protegir els pacients, els professionals i les instal·lacions hospitalàries.

L'incompliment d'aquestes obligacions, així com els retards injustificats o l'execució defectuosa dels treballs, podrà comportar la imposició de les penalitats previstes al PCAP i a la normativa de contractació pública.

En cas d'incompliment greu de les obligacions essencials, l'Hospital podrà proposar a l'òrgan de contractació la resolució anticipada del contracte, d'acord amb la normativa vigent i seguint el procediment legalment establert.

Tot això, sense perjudici de l'exigència de les responsabilitats i indemnitzacions pels danys i perjudicis ocasionats, d'acord amb la normativa aplicable.

10. PLANIFICACIÓ DE FEINES

10.1. Termini d'execució

El termini d'execució és el que estableixi el plec de clàusules administratives particulars, comptat des de la data de l'acta de replanteig. El contractista presentarà, dins dels primers deu dies, el programa de treballs detallat amb identificació de les finestres d'interrupció proposades.

10.2. Fases d'execució

Fase	Activitat	Contingut i condicionants
1	Replanteig i tramitació	Acta de replanteig, validació del traçat i del punt de connexió, aprovació del pla de seguretat i salut, acreditació de les qualificacions de soldadura i aprovació dels materials i equips.
2	Adequació del recinte	Preparació del local destinat a les noves fonts, bancades, suports d'ampolles, ventilació, senyalització i instal·lacions auxiliars.
3	Muntatge de les noves fonts	Instal·lació de rampes col·lectores, quadres de regulació i commutació, i elements de connexió d'ampolles, sense afectació de la instal·lació en servei.
4	Canalitzacions de connexió	Execució de les canalitzacions des de les noves fonts fins a la proximitat del punt de connexió, incloent-hi soldadures, suports i identificació, deixant preparat el tram final.

Fase	Activitat	Contingut i condicionants
5	Proves prèvies	Proves de resistència mecànica, estanquitat, neteja interior i verificació d'identitat del gas sobre el tram nou, encara no connectat.
6	Connexió a la xarxa existent	Execució del tie-in sobre la canonada de distribució, amb interrupció programada del subministrament i amb els mitjans de continuïtat desplegats.
7	Proves finals i posada en servei	Proves sobre el conjunt, purga, verificació de la identitat i puresa del gas als punts terminals afectats, comprovació d'alarmes i posada en servei.
8	Període d'observació	Manteniment de la instal·lació existent disponible fins a l'autorització expressa de la direcció facultativa.
9	Desmantellament i documentació	Despressurització, purga i retirada de la instal·lació substituïda, gestió de residus, lliurament de documentació final i formació del personal.

10.3. Finestres d'interrupció

Les intervencions que comportin interrupció del subministrament es concentraran en el mínim nombre de finestres possible i es programaran en horari de baixa activitat assistencial, en franges acordades expressament amb el centre. Cada finestra tindrà durada tancada i protocol de retorn al servei definit amb antelació.

10.4. Condicionants de la planificació

- La planificació restarà subordinada en tot moment a les necessitats assistencials del centre, que podrà requerir l'ajornament d'una finestra d'interrupció per raons de servei.
- El contractista preveurà en la seva programació el temps necessari per a la tramitació dels permisos de treball i per a les comunicacions prèvies als serveis afectats.
- No s'iniciarà cap fase que impliqui afectació del subministrament sense la confirmació escrita del desplegament de les mesures de continuïtat.

11. PRESSUPOST

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1	Noves fonts secundaries de gasos medicinals O2 / AM			
1.00	Nota General			
PARTIDAGEN	u NOTA - Consideracions generals per totes les partides.	1,00	0,00	0,00

Totes les partides incloure en el preu els treballs, materials i medis auxiliars necessaris (transport, mitjans i maquinària elevadora adient i necessària per a l'execució dels treballs des del carrer, etc.) per a la correcte execució dels mateixos, així com els ajuts de tots els rams, les despeses complementàries directes i indirectes, despeses d'estructura empresarial, salubritat, mesures de seguretat i salut incloses o no en l'Estudi de Seguretat i Salut, transport i retirada de runa a l'abocador autoritzat amb les seves corresponents taxes de gestió de residu, neteja de l'obra i l'entorn, aturades per condicions meteorològiques adverses i/o requeriment de la Direcció Facultativa i Direcció CCSPT, repassos d'acabat i neteja final d'obra. En tots els treballs dels capítols d'obra civil serà condició indispensable la redacció d'un protocol d'execució que haurà de ser aprovat per la Propietat i la DF on es minimitzi al màxim les afectacions del normal funcionament de l'hospital i l'entorn; aquest haurà de contemplar la previsió d'execució d'aquestes feines en cap de setmana i/o horaris de menor activitat de l'hospital i trànsit de setmana i/o en horaris de menor activitat de l'hospital i trànsit de vianants i vehicles en els vials adjacents.
Les marques comercials o normatives de referència de no obligat compliment descrites en cadascuna de les partides són una referència com a descripció de la partida. Les feines o elements que l'adjudicatari ha d'executar han d'ésser equivalents quant a aquests termes.

En totes les partides estarà inclosa:
- La utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes i altres elements necessaris per deixar la partida correctament acabada amb el vist i plau de la DF.
- El subministrament muntatge, etiquetat i accessoris de tots els equips, materials i accessoris descrits en pressupost
- La part proporcional de:
    transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traginaments,
    mitjans de protecció i seguretat per a la prevenció de riscos laborals.
    gestió de residus segons normativa vigent
    mitjans auxiliars
- La mà d'obra de muntatge.
- Posada en marxa, proves de servei i de control de qualitat, segons reglamentación d'aplicació i instruccions de la DF
- Treballs de replanteig, recàlcul i confecció de plànols d'obra i as-built
- Part proporcional de purgues manuals necessàries en tots els punts alts, picatge, tub fins a recollida i vàlvulas

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT

- Eliminació de restes, netejes parcial i final, i la retirada de runes amb la corresponent gestió de residus. Inclús contenidors per acumulació de runa i el seu transport.
- Les taxes i/o impostos derivades del punt anterior. .
- Projecte, certificats, visats, honoraris eic, taxes i tramitació necessària per a la legalització de la instal·lació si és requereix.
- Tots els elements a instal·lar seran mín. PN16
- La protecció de conductes, i canonades mitjançant taps, tapes, etc.. per evitar l'entrada de bruticia en el procès d'execució.

Així com la imprimació de pintura anti-oxidant en les canonades, les soldadures necessàries, suportació, accessoris, estructures, ancoratges, silentblocs, aïllament i recobriment d'alumini d'accessoris, protecció anti pluja elements de control i petit material necessaris per a un correcte acabat, resistència, funcionament de tota la instal·lació i compliment de la normativa vigent.
El replanteig dels elements es realitzarà "in situ" en el moment de l'execució i conjuntament amb la direcció facultativa.

El preu de contracte de cada partida inclourà tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vistiplau de la DF.
Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

Els preus de les partides d'instal·lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams.

TOTAL 1.00..... 0,00

1.01 Regulació

PK2Z-ZREG	u	Regulador BP DCN 300/3 marcat CE medicinal	6,00	397,60	2.385,60

Regulador de pressió BP DCN 300/3 o equivalent
Reductor de canalització per a les xarxes de gasos medicinals.
Marcat medicinal CE.
Muntat

TOTAL 1.01..... 2.385,60

1.02 Centrals

PK2Z-ZO2	u	Central Cahouet 12+12 O2	1,00	14.345,34	14.345,34

Central Centrolet d'alimentació d'Oxigen marca Cahouet amb marcatge CE classe IIa (dispositiu mèdic) per a alimentació contínua a partir de blocs d'ampolles. o equivalnet
Reducció a 9 bar, sistema d'inversió totalment automàtic, rearmament manual, lectura immediata de les pressions, flux màxim de 150 m³/h. Compatibilitat amb tots els gasos mèdics, sistema modulable i possibilitat d'ampliació. Serpentins de connexió de les ampolles d'acer inoxidable. Caixa de vàlvules que permet equilibrar les pressions entre blocs i així no donar

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT

una falsa lectura d'autonomia. Vàlvula d'emergència i manteniment VSP, permet aïllar la central de gasos de la instal·lació, redueix l'excés de pressió i permet connectar una font de subministrament complementària durant el normal manteniment de la central de gasos i prendre mostres de gasos per a anàlisis. Segons norma UNE2007375
Inclou
CENTREOLE Per a tots gasos 9 Bar E G1/2" H - S G3/4" H 1 Un. Central Centreole VSP DNP NF O2 - 12 bar Màxim 1 Vostè Vàlvula d'emergència i manteniment VSP per a oxigen marca Taema del grup Air Liquidi amb marcatge CE. Permet aïllar la central de gasos de la instal·lació, redueix l'excés de pressió i presenta una lectura directa de la pressió en la xarxa. Inclou una vàlvula d'un quart de tornada, una vàlvula de seguretat, manòmetre, acoblament per a sensors de pressió analògics 4-20 dt. i presa ràpida de gasos. Permet connectar una font de subministrament complementària durant el normal manteniment de la central de gasos i prendre mostres de gasos per a anàlisis. Denominació del gas i segons norma UNE 7396-1.
CAIXA DE VÀLVULES PER A O2 12 Un. Caixa de vàlvules marca Air Liquidi Medical Systems del grup Air Liquidi amb marcatge CE, construïdes en llautó. Per a connectar dos serpentins d'oxigen. Estan dotades d'una vàlvula antiretorn per a permetre el canvi d'alguna de les ampolles sense necessitat de despresurizar la central ni actuar sobre la resta d'ampolles. Disposa d'un sistema que iguala la pressió en el sistema, la qual cosa permet una lectura de pressió real de tota la rampa i no sols de l'ampolla que es trobi a major pressió.
SUPORT D'1 AMPOLLA D'ACER INOX 24 Un. Suport d'1 ampolla d'acer inox
SEPENTÍN O2 - ESPANYA 24 Un. Per a connectar les ampolles d'oxigen, és necessari utilitzar serpentins per a mantenir la qualitat del gas circulant. Els serpentins es fabricaran en acer inoxidable 316 de 2/4 o 4/6 mm de diàmetre amb connexió específica per a cada gas. Aquests serpentins es dissenyaran de tal forma que permeten una certa elasticitat, per a corregir diferents posicions de les ampolles. S'evitarà en la mesura del possible, la utilització de colzes en tota la instal·lació, realitzant les corbes per doblegat. En cas necessari s'utilitzaran corbes com a accessoris. Característiques principals.: pressió màxima d'utilització 275 bar, pressió de prova a 20 °C: 412bar, pressió de trencament a 20 °C:1100 bar, mínim radi de curvatura: 75 mm. Característiques de fabricació: tub interior ondulat d'acer inoxidable, protegit en una funda, diàmetre interior : 6 mm, diàmetre exterior : 4 mm, cable de seguretat d'acer inoxidable.
Muntat

PK2Z-ZAM	u	Central Cahouet 8+8 Aire medicinal	1,00	12.794,23	12.794,23

Central Centreole d'alimentació d'Aire Mèdic marca Cahouet amb marcatge CE classe IIa (dispositiu mèdic) per a alimenta-

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT

ció contínua a partir de blocs de bombones o equivalente Reducció a 9 bar, sistema d'inversió totalment automàtic, rearmament manual, lectura immediata de les pressions, flux màxim de 150 m3/h. Compatibilitat amb tots els gasos mèdics, sistema modulable i possibilitat d'ampliació. Serpentins de connexió de les bombones d'acer inoxidable. Capsa de vàlvules que permet equilibrar les pressions entre blocs i així no donar una falsa lectura d'autonomia. Vàlvula d'emergència i manteniment VSP, permet aïllar la central de gasos de la instal·lació, redueix l'excés de pressió i permet connectar una font de subministrament complementària durant el manteniment normal de la central de gasos i prendre mostres de gasos per a anàlisi. Segons norma UNE 7396-1.
Inclou
CENTREOLE Per a tots els gasos 9 Bar E G1/2" H - S G3/4" H 1 Ud. Central Centreole VSP DNP NF AIRE - 12 bar Màxim 1 Ud. Vàlvula d'emergència i manteniment VSP per a aire mèdic marca Taema del grup Air Liquide amb marcatge CE. Permet aïllar la central de gasos de la instal·lació, redueix l'excés de pressió i presenta una lectura directa de la pressió a la xarxa. Inclou una vàlvula d'un quart de volta, una vàlvula de seguretat, manòmetre, acoblament per a sensors de pressió analògics 4-20 mA i presa ràpida de gasos. Permet connectar una font de subministrament complementària durant el manteniment normal de la central de gasos i prendre mostres de gasos per a anàlisi. Denominació del gas i segons norma UNE 7396-1.
CAPSA DE VÀLVULES PER A AIRE 8 Ud. Capsa de vàlvules marca Air Liquide Medical Systems del grup Air Liquide amb marcatge CE, construïdes en llautó. Per a connectar dos serpentins d'aire mèdic. Estan dotades d'una vàlvula antiretorn per a permetre el canvi de alguna de les bombones sense necessitat de despressuritzar la central ni actuar sobre la resta de bombones. Disposa d'un sistema que iguala la pressió en el sistema, la qual cosa permet una lectura de pressió real de tota la rampa i no només de la bombona que es trobi a major pressió.
SUPORT DE 1 BOMBONA D'ACER INOX 16 Ud. Suport de 1 bombona d'acer inox
SERPENTÍ AIRE - ESPANYA 16 Ud. Per a connectar les bombones d'aire mèdic, és necessari utilitzar serpentins per a mantenir la qualitat del gas circulant. Els serpentins es fabricaran en acer inoxidable 316 de 2/4 o 4/6 mm de diàmetre amb connexió específica per a cada gas. Aquests serpentins es dissenyaran de tal manera que permetin una certa elasticitat, per a corregir diferents posicions de les bombones. S'evitarà en la mesura del possible la utilització de colzes en tota la instal·lació, realitzant les corbes per doblat. En cas necessari s'utilitzaran corbes com a accessoris. Característiques principals: pressió màxima d'utilització 275 bar, pressió de prova a 20º C: 412 bar, pressió de ruptura a 20º C: 1100 bar, mínim radi de curva-

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	tura: 75 mm. Característiques de fabricació: tub interior ondulat d'acer inoxidable, protegit en una funda, diàmetre interior: 6 mm, diàmetre exterior: 4 mm, cable de seguretat d'acer inoxidable. Muntat			
	TOTAL 1.02.....			27.139,57
1.03	Alarmes centrals			
PM10-Z4LM2	u Alarmes central amb 2 rampes	2,00	1.093,02	2.186,04
	Sistema de Monitorització i Alarma de pressions de central (compostes de dues rames de bombolles) mitjana de sensors de pressió analògics 4-20 mA i contactors o equivalent Visualització de les pressions i de missatges d'alarma en pantalla LCD, alarmes visuals i sonores amb doble visualització. Possibilitat de connexió a una GTC (Gestió Tècnica Centralitzada) per enllaç Modbus o mitjançant caixa de transferència d'alarma de síntesi amb contacte en sec. Caixa negra transferible a PC (emmagatzematge dels últims 50 esdeveniments). Inclosos 2,5m de cable de connexió per captador de pressió. Possibilitat de múltiples configuracions amb unitats miralls i repetidors d'alarma. Denominació de cada gas. Segons UNE 7396-1, EN 60601-1 i IEC60601-1-2. Marcat CE segons directiva 93/42/CEE sobre dispositius mèdics. Inclou: VIGI 3033 1 Ud. Sistema de Monitorització i Alarma VIGI 3033 de 3 vies marca Air Liquide Medical Systems del grup AirLiquide, per a centrals d'alimentació de gasos medicinals i xarxes de gases mèdics. Visualització de les pressions i de missatges d'alarma en pantalla LCD, alarmes visuals i sonores amb doble visualització. Permet supervisar les pressions de gasos i de buit per mitjà de sensors de pressió analògics 4-20 mA i contactors. Possibilitat de connexió a una GTC (Gestió Tècnica Centralitzada) per enllaç Modbus o mitjançant caixa de transferència d'alarma de síntesi amb contacte en sec. Compatible amb Teleflo sistema de televigilància d'Air Liquide. Caixa negra transferible a PC (emmagatzematge dels últims 50 esdeveniments). Possibilitat de múltiples configuracions amb unitats miralls i repetidors d'alarma. Denominació de cada gas. Segons UNE 7396-1, EN 60601-1 i IEC 60601-1-2. Marcat CE segons directiva 93/42/CEE sobre dispositius mèdics. PRESSURE TRANSM 250B G1/4"M CONN. M122 Ud. Sensor analògic de pressió amb contacte de 4-20 mA per a 0-250 Bar PRESSURE TRANSM 16B G1/4"M CONN. M121 Ud. Sensor analògic de pressió amb contacte de 4-20 mA per a 0-16 Bar Muntat amb part proporcional de cablejat i connexió a BMS			
	TOTAL 1.03.....			2.186,04

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
1.04	Col.lectors				
PK5-ZCOLO2	u	Col·lector oxígen	1,00	2.380,53	2.380,53
	Col·lector d'oxigen, fabricat en coure medicinal d'acord amb la norma UNE EN 13348, compost per: -1 ud col·lector oxigeno fabricat en coure medicinal . -1 ud entrada + vàlvula de tall - 3 ud sortida de Ø28 mm + vàlvula de tall de Ø28 mm. - 1 ud sortida de Ø28 mm + vàlvula de tall de Ø42 mm. - 1 ud element de mesura de pressió 0-12 bar + vàlvula de tall de Ø12 mm. -1 ud presa ràpida d'emergència de 02 Muntat				
PK5-ZCOLAM	u	Col·lector aire medicinal	1,00	2.380,53	2.380,53
	Col·lector d'aire medicinal, fabricat en coure medicinal d'acord amb la norma UNE EN 13348, compost per: -1 ud col·lector aire medicinal fabricat en coure medicinal . -1 ud entrada + vàlvula de tall - 4 ud sortida de Ø28 mm + vàlvula de tall de Ø28 mm. - 1 ud element de mesura de pressió 0-12 bar + vàlvula de tall de Ø12 mm. -1 ud presa ràpida d'emergència de AM Muntat				
		TOTAL 1.04.....			4.761,06
1.05	Canonades - connexió				
PF55-6RYTz	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=12mm,g=1,0mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	34,00	23,14	786,76
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 12x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PF55-6RYVz	m Tub Cu R250 (semidur) DN=15mm,g=1,0mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	45,00	25,92	1.166,40
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 15x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.			
PF55-6RYWz	m Tub Cu R250 (semidur) DN=18mm,g=1,0mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	35,00	33,10	1.158,50
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 18x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.			
PF55-6RYXz	m Tub Cu R250 (semidur) DN=22mm,g=1,0mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	25,00	38,53	963,25
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 22x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.			
PF55-6RYRz	m Tub Cu R250 (semidur) DN=28mm,g=1,5mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	339,00	43,12	14.617,68
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 28x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.			
PF55-6RYQz	m Tub Cu R250 (semidur) DN=35mm,g=1,5mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	12,00	53,81	645,72
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 35x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
PF55-6RYSz	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=42mm,g=1,5mm,soldat capil.,dificult.mitjà,col.superf.	15,00	59,37	890,55
	Suministro e instalación de Tubería de cobre clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada paragases medicinales, según EN-13348 de 42x1 mm de diámetro soldada con aleación de plata (min 30%)A.P.F., y con p.p. de accesorios y elementos de sustentación completamente instalada y probada,señalización del gas y sentido de flujo del mismo, según normativa UNE EN 7396-1.				
PF55-ZTALL	u	Tall i connexió tub gas	16,00	181,76	2.908,16
	Inclou l'acció de tancar mecanisme de tall de flux, tall de canonada, cegat o unió de canonada, així com assegurar l'estanquitat de la canalització				
		TOTAL 1.05.....			23.137,02
1.06	Varis				
PROJECTGM	u	Requisits reglamentaris projecte + registre	1,00	2.274,22	2.274,22
	Projecte d'instal·lació - Proves d'emplaçament realitzades per empresa instal·ladora *EIP-2. - Proves d'emplaçament realitzades per OCA. - Acreditació prèvia davant Indústria. - Certificat de Direcció Tècnica - Declaració de conformitat CE O certificat de fabricació dels equips. - Manuals d'instruccions del fabricant.				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
ASSAIGGM	u	Assajos i posada en servei d'acord amb la Norma ISO 7396 punt 12	2,00	397,01	794,02

Assajos i posada en servei d'acord amb la Norma ISO 7396 punt 12:
1.Inspecció del marcat i dels suports de la instal·lació abans d'ocultació.
2. Comprovació de la conformitat amb les especificacions de disseny.
3. Assaig de fugues i d'integritat mecànica de l'os sistemes de canalització de buit.
4. Assaig combinat de fugues e integritat mecànica dels sistemes de canalització de gasos medicinals comprimits.
5. Assaig de fugues i de tancament de vàlvules de tall de zona.
6. Assaig de connexió creuada.
7. Assaig d'obstrucció de flux.
8. Comprovacions de funcionament mecànic, selectivitat del gas i identificació de les unitats terminals i dels connectors.
9. Assaig o comprovacions de les prestacions del sistema.
10. Assaig de les vàlvules de descàrrega de pressió.
11. Assaig de les fonts de subministrament.
12. Assaig dels sistemes de monitorització d'alarmes.
13. Assaig de contaminació per partícules.
14. Assaig de la qualitat de l'aire produït per compressor(s).
15. Assaig de la qualitat de l'aire produït per unitat(s) mescladora(es).
16. Ompliment amb el gas específic.
17. Assaig de la identitat del gas. Inclou: Informe per al client dels assajos i resultats obtinguts.
Nota: Es realitzaran els assajos que corresponguin segons l'abast del projecte

PY05-PN99GM	pa	Ajudes d'obra civil	1,00	2.760,00	2.760,00

Partida alçada en concepte d'ajudes d'obra civil a la totalitat de les instal·lacions i altres industrials, formades per tot allò necessari per a deixar la instal·lació o sistema completament acabat.
El desmantellament de les instal·lacions d'O2 i AM que resten es desús.

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2RA-PN99GM	pa Gestió de Residus	1,00	374,80	374,80
	Partida alçada en concepte de gestió de residus tant dels enderrocs de l'obra i excavació, com dels generats en el procés de construcció durant tot el procés constructiu. Inclou transport interior/exterior fins el punt de càrrega, separació selectiva, aplec provisional en cas de ser necessari, càrrega manual i/o mecànica de runes sobre camió o contenidor, transport i gestió del residu a un centre de valorització, dipòsit especial i/o a l'abocador autoritzat en últim cas de que el residu no pugui ser reutilitzat i/o reciclat, inclòs cànon i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les runes.			
	TOTAL 1.06			6.203,04
1.07	Seguretat i salut			
P1477-PN99GM	pa Seguretat i Salut	1,00	534,31	534,31
	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra general, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut, on s'inclou: Implantació d'obra, equips de protecció individual, equips de protecció col·lectuva, implantació provisional del personal d'obram desoeses de control de salut			
	TOTAL 1.07			534,31
	TOTAL 1			66.346,64
	TOTAL			66.346,64

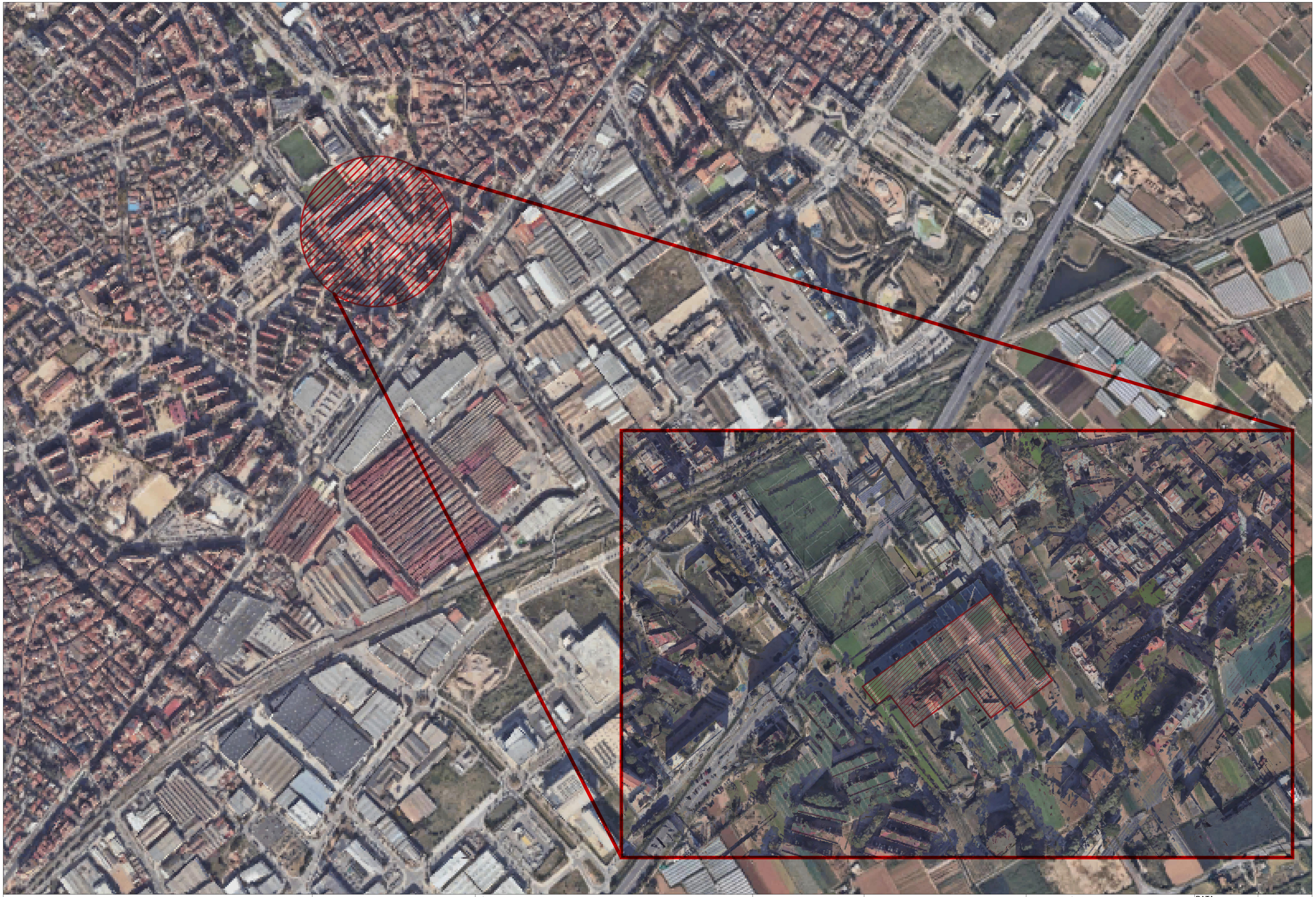
RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT
1		Noves fonts secundaries de gasos medicinals O2 / AM		66.346,64
	1.01	*Regulació*	*2.385,60*	
	1.02	*Centrals*	*27.139,57*	
	1.03	*Alarmes centrals*	*2.186,04*	
	1.04	*Col.lectors*	*4.761,06*	
	1.05	*Canonades - connexió*	*23.137,02*	
	1.06	*Varis*	*6.203,04*	
	1.07	*Seguretat i salut*	*534,31*	
		PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		66.346,64
		13,00 % Despeses generals.....	8.625,06	
		6,00 % Benefici industrial	3.980,80	
		Suma		12.605,86
		PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		78.952,50
		21% IVA		16.580,03
		PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		95.532,53

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

, setembre 2026.

12. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



HOSPITAL DE VILADECANS	QS enginyeria T 972 54 88 56 info@qseng.eu www.qseng.eu	TÍTOL DEL PROJECTE Trasllat de les fonts secundaries d'oxigen i aire medicinal - Hospital de Viladecans	REFERENCIA **26044_P2_FS**	ESCALES A1: SE A3: SE ORIGINALS A3 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL **HOSPITAL DE VILADECANS CENTRAL GASOS** **EMPLAÇAMENT I UBICACIÓ**	DATA Núm. plànol	**setembre 2026** **CL_00_01**

NOTES:

-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I
AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

CENTRAL DE PRODUCCIÓ D'ANHÍDRID CARBÒNIC

CENTRAL DE PRODUCCIÓ D'AIRE MEDICINAL

CENTRAL DE PRODUCCIÓ D'OXIGEN

PLANTA D'AIRE COMPRIMIT

CENTRAL DE PRODUCCIÓ DE BUIT

ESC: ø110

D: ø12 D: ø15 A: ø28 A: ø28

O: ø28 O: ø42 A: ø28 A: ø28
O: ø28 O: ø28

CIRCUIT URGENCIAS (L3)
O ø28 - A ø28 - B ø54 -
D ø12 - AC ø15

CIRCUIT BLOC QUIRÚRGIC (L2)
D ø12 - AC ø15 - B ø54 -
A ø28 - O ø28

CIRCUIT HOSPITALITZACIÓ I RESTA (L1)
O ø42 - A ø35 - B ø76

O: ø42
O: ø22

A: ø15
A: ø28
D: ø12
AC: ø10
B: ø35
B: ø64

ESC: ø110

AC: ø10
B: ø10
A: ø10
O: ø10

B: ø54 B: ø5B: ø54

B: ø54

D: ø15
AC: ø10
A: ø28

B: ø54
A: ø28
O: ø28
O: ø28
A: ø28
B: ø54

O: ø28
B: ø54
O: ø28
A: ø28

H pas lliure 2.15m

MUNTANTS GENERALS
M1

O: ø42
A: ø28
B: ø64
AC: ø10
D: ø12
O: ø22
A: ø15
B: ø35

08 07 06 05 04 03 02 01

09 10 11

06

H_{CR} 2.50

HOSPITAL DE VILADECANS	QS enginyeria T 972 54 88 56 info@qseng.eu www.qseng.eu	TÍTOL DEL PROJECTE: Trasllat de les fonts secundaries d'oxigen i aire medicinal - Hospital de Viladecans	REFERENCIA: 26044_P2_FS	ESCALES A1: 1:50 A3: 1:100 ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL EXISTENT P SOTERRANI - GASOS MEDICINALS	DATA: setembre 2026 — Núm. plànol: CL_01_01

NOTES:

-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

CENTRAL DE PRODUCCIÓ D'ANHÍDRID CARBÒNIC

PLANTA D'AIRE COMPRIMIT

CENTRAL DE PRODUCCIÓ DE BUIT

ESC: ø110

D: ø12 D: ø15

CONNEXIO A INSTAL·LACIÓ EXISTENT 4 canonades

CONNEXIO A INSTAL·LACIÓ EXISTENT 2 canonades

CONNEXIO A INSTAL·LACIÓ EXISTENT 8 canonades

MUNTANTS GENERALS

M1

H pas lliure 2.15m

06

08 07 06 05 04 03 02 01

09 10 11

EI 120

EI 180

Foca BE

1p+s+r

1p+s

0.48

H_CR

2.50

AC: ø10
B: ø10
A: ø10
O: ø10

A: ø 10
O: ø10

B: ø54
B: ø54
B: ø54
B: ø54
B: ø54
B: ø54
B: ø54
B: ø54

D: ø15
AC: ø10
B: ø54
D: ø12
AC: ø10
B: ø35
B: ø64

O: ø42
A: ø28
B: ø64
AC: ø10
D: ø12
O: ø22
A: ø15
B: ø35

D: ø12
A: ø28
A: ø 15
O: ø42
O: ø22

A: ø28
O: ø28

A: ø28
A: ø 28
A: ø 28
O: ø28
O: ø28
O: ø28

O: ø28
A: ø28

A: ø28
A: ø28
A: ø28

O: ø28
O: ø42
O: ø28

HOSPITAL DE VILADECANS	QS enginyeria T 972 54 88 56 info@qseng.eu www.qseng.eu	TÍTOL DEL PROJECTE: Trasllat de les fonts secundaries d'oxigen i aire medicinal - Hospital de Viladecans	REFERENCIA: 26044_P2_FS	ESCALES A1: 1:50 A3: 1:100 ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL REFORMA P SOTERRANI - GASOS MEDICINALS	DATA: setembre 2026 / Núm. plànol: CL_02_01

NOTES:

-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

LEYENDA / SIMBOLOGÍA:

- Ascendente
- Toma Oxígeno
- Toma Aire Medicinal 4 bar
- Toma CO2
- Cabecero suspendido
- Cabecero de pared
- Caja antivandálica
- Canalización Oxígeno
- Canalización Aire Medicinal 4 bar
- Canalización CO_2
- Señal eléctrica
- 2ª Reducción DCN300 de Oxígeno (O_2)
- 2ª Reducción DCN300 de Aire Medicinal 4 bar
- 2ª Reducción DAMAO de Dióxido de Carbono (CO_2)
- Válvula de corte o aislamiento
- Central semiautomática de gases
- Módulo back-up central semiautomática de gases
- Central automática de gases
- Módulo back-up central automática de gases
- Girofaros
- Detector de Oxígeno
- Detector de CO_2
- Cuadro de control de anoxia

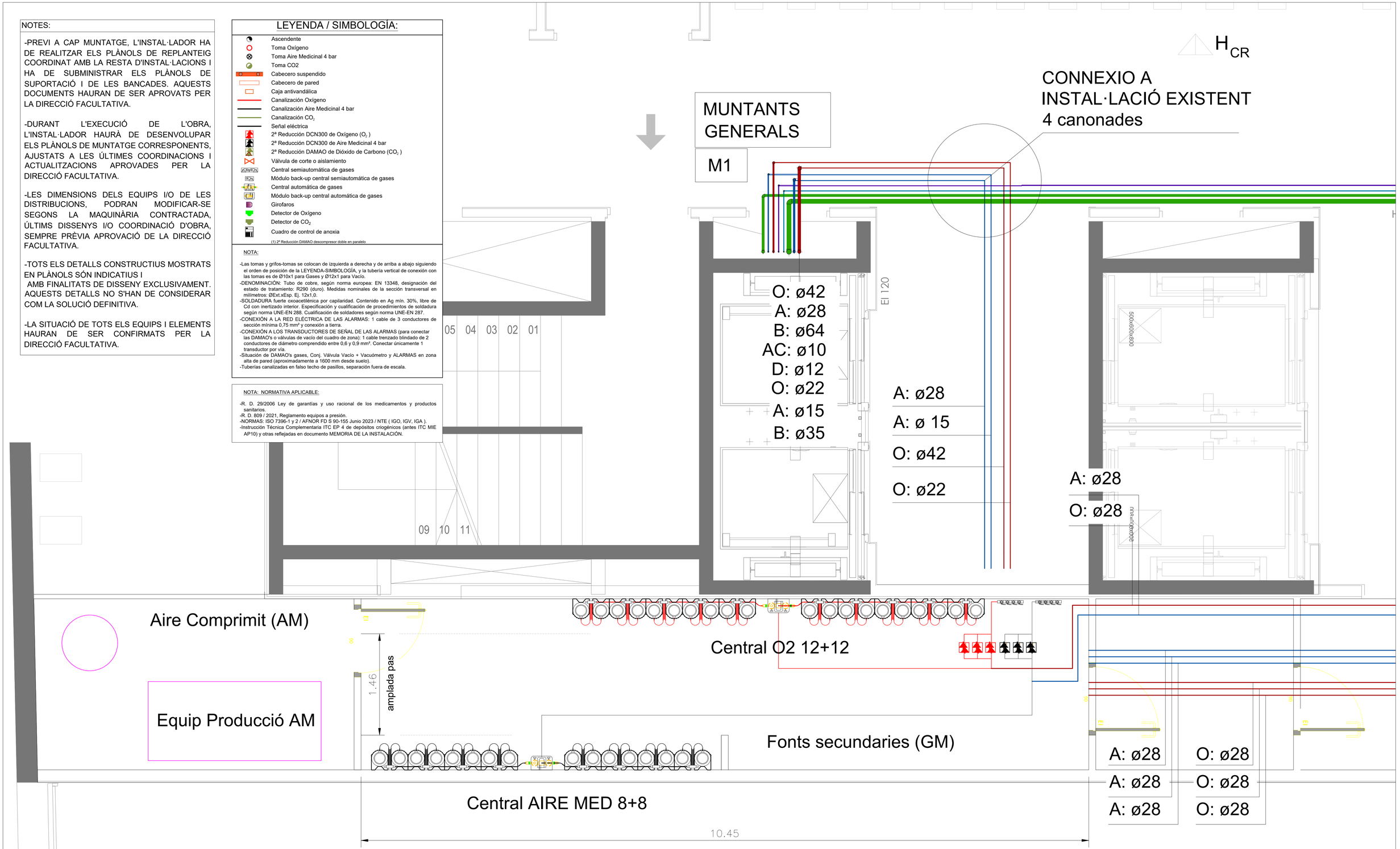
(1) 2ª Reducción DAMAO descompresor doble en paralelo

NOTA:

-Las tomas y grifos-tomas se colocan de izquierda a derecha y de arriba a abajo siguiendo el orden de posición de la LEYENDA-SIMBOLOGÍA, y la tubería vertical de conexión con las tomas es de Ø10x1 para Gases y Ø12x1 para Vacío.
-DENOMINACIÓN: Tubo de cobre, según norma europea: EN 13348, designación del estado de tratamiento: R290 (duro). Medidas nominales de la sección transversal en milímetros: ØExt.xEsp. Ej. 12x1,0.
-SOLDADURA fuerte oxoacetilénica por capilaridad. Contenido en Ag mín. 30%, libre de Cd con inertizado interior. Especificación y cualificación de procedimientos de soldadura según norma UNE-EN 288. Cualificación de soldadores según norma UNE-EN 287.
-CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA DE LAS ALARMAS: 1 cable de 3 conductores de sección mínima 0,75 mm² y conexión a tierra.
-CONEXIÓN A LOS TRANSDUCTORES DE SEÑAL DE LAS ALARMAS (para conectar las DAMAO's o válvulas de vacío del cuadro de zona): 1 cable trenzado blindado de 2 conductores de diámetro comprendido entre 0,6 y 0,9 mm². Conectar únicamente 1 transductor por vía.
-Situación de DAMAO's gases, Conj. Válvula Vacío + Vacuómetro y ALARMAS en zona alta de pared (aproximadamente a 1600 mm desde suelo).
-Tuberías canalizadas en falso techo de pasillos, separación fuera de escala.

NOTA: NORMATIVA APLICABLE:

-R. D. 29/2006 Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
-R. D. 809 / 2021, Reglamento equipos a presión.
-NORMAS: ISO 7396-1 y 2 / AFNOR FD S 90-155 Junio 2023 / NTE (IGO, IGV, IGA).
-Instrucción Técnica Complementaria ITC EP 4 de depósitos criogénicos (antes ITC MIE AP10) y otras reflejadas en documento MEMORIA DE LA INSTALACIÓN.



HOSPITAL DE VILADECANS	QS enginyeria T 972 54 88 56 info@qseng.eu www.qseng.eu	TÍTOL DEL PROJECTE Trasllat de les fonts secundaries d'oxigen i aire medicinal - Hospital de Viladecans	REFERENCIA **26044_P2_FS**	ESCALES A1: 1:25 A3: 1:50 ORIGINALS A3 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL **INSTAL REFORMA** **P SOTERRANI - CENTRAL GASOS MEDICINALS**	DATA Núm. plànol	**setembre 2026** **CL_02_02**

NOTES:

-PREVI A CAP MUNTATGE, L'INSTAL·LADOR HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HA DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INSTAL·LADOR HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

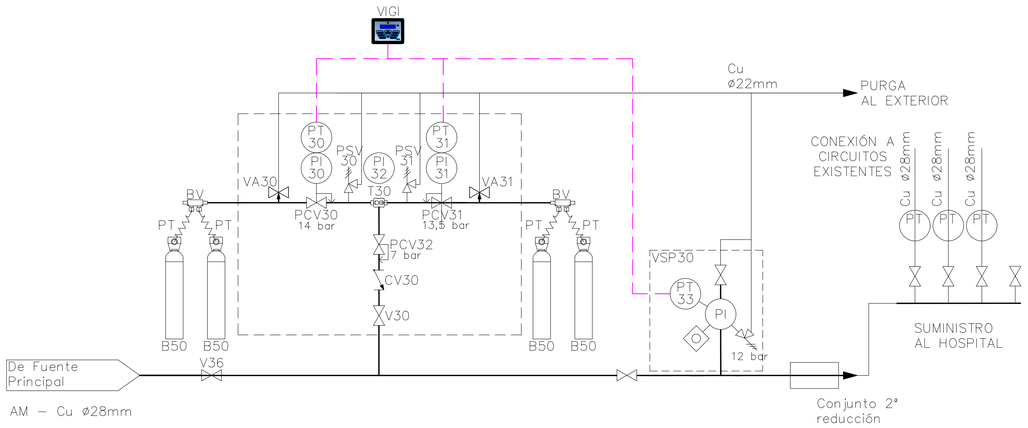
-LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I/O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I/O COORDINACIÓ D'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

-TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS MOSTRATS EN PLÀNOLS SÓN INDICATIUS I
AMB FINALITATS DE DISSENY EXCLUSIVAMENT. AQUESTS DETALLS NO S'HAN DE CONSIDERAR COM LA SOLUCIÓ DEFINITIVA.

-LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURAN DE SER CONFIRMATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

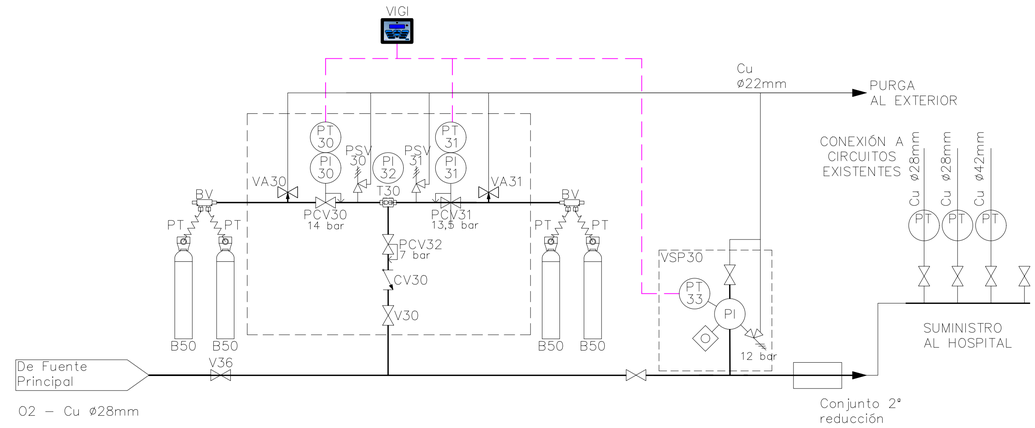
LEYENDA CENTRALES					
TAG	EIS	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	COD-SAP
--	--		Canalización OXÍGENO	--	--
--	--		Canalización AIRE MEDICINAL	--	--
--	--		Canalización PROTÓXIDO DE NITRÓGENO	--	--
--	--		Señal 4-20 mA	--	--
V30-V31	--		Válvula de aislamiento caliente DN15	ALMS	115049
VSP30 VSP40 VSP60	--		VSP de Oxígeno VSP de Aire Medicinal VSP de Protóxido de Nitrógeno	ALMS	162640 162641 162642
PT30-PT31-PT32	--	PT	Transmisor de presión de 0-250 bar G¼"	HUBA	166826
PT33	--	PT	Transmisor de presión de 0-16 bar G¼"	HUBA	166827
PI30-PI31-PI33	--	PI	Indicador de presión 0-315 bar D=40 mm	ALMS	120189
PI32-PI34	--	PI	Indicador de presión 0-40 bar D=50 mm	ALMS	162654
PCV30-PCV31 PCV33	--		Regulador de alta presión	ALMS	160069
PCV32-PCV34	--		Regulador de media presión	ALMS	162653
CV30-CV31	--		Válvula antirretorno ½"	ALMS	120191
PSV30-PSV31-PSV32	--		Válvula de seguridad	ALMS	--
T30	--		Inversor automático	ALMS	162652
VA30-VA31-VA32	--		Válvula de purga	ALMS	162651
BV	--		Caja de válvulas de Oxígeno Caja de válvulas de Aire Medicinal Caja de válvulas de Protóxido de Nitrógeno	ALMS	119025 119022 119023
PT	--		Serpentín de Oxígeno Serpentín de Aire Medicinal Serpentín de Protóxido de Nitrógeno	ALMS	162636 162637 162638
VIGI	--		Alarma programable de 3 a 7 vías	ALMS	15678(7) /(8)/(9)
B50	--		Botella de gas comprimido B50	--	--

AIRE MEDICINAL



8+8
CENTRAL DANUBE COMO FUENTE SECUNDARIA

O2



12+12
CENTRAL DANUBE COMO FUENTE SECUNDARIA

HOSPITAL DE VILADECANS	QS enginyeria T 972 54 88 56 info@qseng.eu www.qseng.eu	TÍTOL DEL PROJECTE: Trasllat de les fonts secundaries d'oxigen i aire medicinal - Hospital de Viladecans	REFERENCIA: 26044_P2_FS	ESCALES A1: S/E A3: S/E ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL REFORMA ESQUEMA GENERAL - GASOS MEDICINALS	DATA: setembre 2026 / Núm. plànol: CL_02_03

ANNEX I – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I.1. Objecte i dades generals

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es redacta en compliment del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i té per objecte identificar els riscos laborals previsibles en l'execució dels treballs de les noves fonts secundàries d'oxigen medicinal i d'aire medicinal de l'Hospital de Viladecans i de les canalitzacions de connexió a la xarxa existent, i establir les mesures preventives i les proteccions tècniques per al seu control.

Dada	Valor
Denominació	Noves fonts secundàries d'oxigen i aire medicinal — Hospital de Viladecans
Emplaçament	Avinguda del Mil·lenari, 1 — 08840 Viladecans (Barcelona)
Promotor / titular	ICS – Hospital de Viladecans
Autor de l'estudi	QS Enginyeria i Associats, SLP
Pressupost d'execució per contracta (PEC)	66.346,64 €
Termini d'execució previst	8 setmanes
Nombre màxim de treballadors simultanis	2 treballadors
Volum de mà d'obra estimat	80 jornades
Túnels, galeries o excavacions subterrànies	No

I.1.1. Justificació de la procedència de l'estudi bàsic

L'article 4 del Reial decret 1627/1997 estableix els supòsits que obliguen el promotor a la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut. La redacció d'un Estudi Bàsic és procedent quan no concorre cap d'ells. La verificació és la següent:

Supòsit de l'article 4	Llindar	Verificació
Pressupost d'execució per contracta	≥ 450.759,08 €	78.952,50 € - No concorre
Durada superior a 30 dies laborables amb més de 20 treballadors simultanis en algun moment	Ambdues condicions	8 setmanes i 2 treballadors — No concorre
Volum de mà d'obra estimat	> 500 jornades	80 jornades — No concorre
Obres de túnels, galeries o excavacions subterrànies	Qualsevol	No concorre

Atès que no concorre cap dels supòsits de l'article 4 del Reial decret 1627/1997, es conclou que la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és procedent i suficient per a aquesta actuació.

I.2. Normativa d'aplicació

- Llei 31/1995 — Prevenció de Riscos Laborals i les seves modificacions.
- Reial decret 1627/1997 — Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial decret 171/2004 — Coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 39/1997 — Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 486/1997 — Llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 — Senyalització de seguretat i salut.
- Reial decret 487/1997 — Manipulació manual de càrregues.
- Reial decret 773/1997 — Equips de protecció individual.
- Reial decret 1215/1997 — Equips de treball.
- Reial decret 2177/2004 — Treballs temporals en alçada.
- Reial decret 614/2001 — Protecció davant el risc elèctric.
- Reial decret 2060/2008 — Reglament d'equips a pressió.
- Reial decret 656/2017 — ITC MIE-APQ-5, emmagatzematge de recipients mòbils a pressió.
- Reial decret 374/2001 — Agents químics presents al lloc de treball.

I.3. Identificació de riscos i mesures preventives

I.3.1. Risc de comburent: treballs en entorn amb oxigen

L'oxigen no és inflamable, però és un gas fortament comburent: en presència d'atmosferes enriquides, materials que en condicions normals no cremarien poden fer-ho de manera violenta, i els greixos i els olis poden inflamar-se de manera espontània en contacte amb oxigen a pressió.

- Prohibició absoluta d'olis, greixos, lubricants i draps impregnats a les zones amb presència d'oxigen.
- Ús d'eines i d'equips dedicats, desgreixats, no emprats prèviament amb altres substàncies.
- Prohibició de fumar i d'introduir fonts d'ignició al recinte i en un radi de seguretat al voltant de la zona d'intervenció.
- Roba de treball neta i lliure de greixos.
- Despressurització i purga amb nitrogen de qualsevol tram abans d'intervenir-hi.

I.3.2. Risc d'asfíxia per desplaçament d'oxigen

L'alliberament de nitrogen o d'aire comprimit en recinte tancat i mal ventilat pot desplaçar l'oxigen ambiental i provocar asfíxia sense símptomes previs d'alerta. De manera inversa, una fuita d'oxigen en el mateix recinte genera una atmosfera enriquida amb risc d'incendi.

- Manteniment permanent de la ventilació del local i, si escau, ventilació forçada durant les purgues.

- Prohibició de treball en solitari dins del recinte: presència d'un segon treballador amb contacte visual o comunicació contínua.
- Ús de detector portàtil d'oxigen ambiental amb alarma en els treballs de purga i de desmantellament.
- Realització de les purgues, preferentment, amb evacuació conduïda a l'exterior.

I.3.3. Riscos específics de la manipulació d'ampolles a pressió

- Transport d'ampolles exclusivament amb carretó específic, amb el caputxó de protecció col·locat i la vàlvula tancada.
- Immobilització permanent de les ampolles mitjançant cadenes o barres de subjecció, també durant les operacions de connexió i desconnexió.
- Prohibició d'arrossegar, fer rodar o deixar caure les ampolles, i d'emprar-les com a suport de cap element.
- Obertura lenta de les vàlvules, amb el cos fora de la direcció de possible projecció, i verificació de l'estat dels flexibles i de les connexions abans de posar en pressió.
- Prohibició d'intervenir sobre elements a pressió sense despressurització prèvia verificada mitjançant manòmetre.
- Emmagatzematge de les ampolles en espai ventilat, separades les plenes de les buides i amb identificació clara, d'acord amb la ITC MIE-APQ-5.

I.3.4. Treballs en calent: soldadura forta

- Permís de treball en calent per escrit, emès pel servei de manteniment, previ a cada jornada d'intervenció.
- Retirada o protecció dels materials combustibles en un radi mínim de 10 m, amb mantes ignífugues per als elements no retirables.
- Disponibilitat d'extintor adequat a peu de treball, en estat operatiu i amb revisió vigent.
- Coordinació prèvia amb el servei de manteniment per a la inhibició selectiva i temporal dels detectors d'incendi afectats, documentada per escrit, amb restabliment immediat en acabar.
- Vigilància posterior obligatòria de la zona d'intervenció durant un mínim de 60 minuts un cop finalitzats els treballs.
- Protecció ocular i facial adequada, guants i roba de protecció davant projeccions i radiació.
- Vàlvules antiretrocés de flama als equips de soldadura i verificació de l'estat de mànegues i manoreductors.

I.3.5. Intervenció sobre canalitzacions en servei

La connexió de les noves fonts es realitza sobre la canonada de distribució en servei, circumstància que constitueix el risc més rellevant de l'actuació, tant per als treballadors com per a la continuïtat assistencial.

- Permís de treball escrit per a cada intervenció, amb identificació de les vàlvules de secció a bloquejar i senyalitzar.
- Verificació de pressió zero amb manòmetre abans de tallar la canonada, i purga amb nitrogen del tram afectat.

- Presència contínua del recurs preventiu i del responsable tècnic durant tota la finestra d'interrupció.
- Confirmació prèvia i escrita del desplegament de les mesures de continuïtat als serveis assistencials afectats.
- Protocol de retorn al servei definit amb antelació, amb purga i verificació de la identitat del gas abans de restituir el subministrament als punts terminals.

I.3.6. Manipulació de càrregues

- Ús de mitjans mecànics per a la mobilització de rampes col·lectores, quadres de regulació i ampolles.
- Verificació de la capacitat portant dels elements d'elevació i de l'estat dels útils d'eslingatge.
- Prohibició de romandre sota càrregues suspeses i delimitació de la zona d'influència.
- Atenció a la manipulació amb transpalet en superfícies inclinades, que pot requerir diverses persones.

I.3.7. Riscos derivats de l'execució en hospital en funcionament

- Sectorització física de la zona de treball amb barreres estanques a la pols i control d'accés.
- Manteniment permanent lliure de les rutes d'evacuació i dels accessos als mitjans de protecció contra incendis.
- Programació dels treballs sorollosos o polsegosos en franges de mínima activitat assistencial.
- Rutes d'accés i de retirada de material diferenciades de les de pacients i visitants.
- Neteja diària de la zona de treball i dels recorreguts emprats.

I.3.8. Proteccions col·lectives i individuals

- Sectorització i tancament de la zona de treball, amb senyalització de prohibició d'accés a personal no autoritzat.
- Ventilació del local i detector d'oxigen ambiental amb alarma en els treballs de purga i desmantellament.
- Extintors adequats a peu de treball durant els treballs en calent.
- Equips de protecció individual: casc, calçat de seguretat, guants de protecció mecànica i tèrmica, protecció ocular i facial, protecció auditiva i roba de treball neta i lliure de greixos.

I.4. Coordinació d'activitats empresarials

L'execució comporta la concurrència de treballadors del contractista amb els del centre hospitalari i, si escau, amb els del proveïdor del gas. És d'aplicació preferent el RD 171/2004:

- Intercanvi documental previ d'informació sobre els riscos propis de cada activitat i les mesures preventives adoptades.
- Designació, per part del titular del centre, del recurs de coordinació que correspongui.
- Reunió de coordinació prèvia a l'inici dels treballs, amb participació del servei de prevenció del centre i del contractista.
- Instruccions del titular del centre sobre els riscos propis de l'activitat hospitalària i sobre les mesures d'emergència.

- Comunicació immediata de qualsevol situació d'emergència o de risc greu i imminent.

I.5. Actuacions en cas d'emergència

El personal coneixerà i respectarà el pla d'autoprotecció i les consignes d'emergència de l'Hospital de Viladecans, que prevalen sobre qualsevol procediment propi del contractista.

Davant fuita de gas: tancament de la vàlvula d'aïllament més propera si és accessible sense risc; evacuació immediata del recinte i prohibició d'accés; ventilació de la zona i eliminació de qualsevol font d'ignició; avís immediat al servei de manteniment i a la direcció facultativa. No es reprendran els treballs fins a la normalització verificada de l'atmosfera.

Es disposarà de farmaciola de primers auxilis a peu de treball. Els treballs es desenvolupen dins d'un centre hospitalari amb servei d'urgències, circumstància que redueix de manera determinant el temps de resposta assistencial; s'establirà amb el centre el procediment d'avís i d'accés al servei d'urgències.

I.6. Previsions per a treballs posteriors

En compliment de l'article 6.2 del RD 1627/1997, es recullen les previsions i informacions útils per efectuar en condicions de seguretat els previsibles treballs posteriors de manteniment i explotació de les fonts secundàries:

- Substitució d'ampolles: espai de maniobra suficient davant de les rampes, elements de subjecció accessibles i carretó específic disponible al recinte.
- Manteniment dels quadres de regulació: possibilitat d'aïllar un costat mantenint l'altre en servei, aprofitant la configuració de doble etapa amb commutació automàtica.
- Intervencions sobre elements a pressió: despressurització prèvia verificada mitjançant manòmetre i purga amb nitrogen.
- Accessibilitat a les vàlvules de secció, degudament identificades, per poder aïllar zones sense afectar la resta de la instal·lació.
- Treballs dins del recinte: ventilació prèvia i control de l'atmosfera abans de qualsevol operació que impliqui purga o alliberament de gas.
- Manteniment lliure de l'espai perimetral previst en projecte, sense apilament de materials que n'impedeixi l'accés.
- Verificació periòdica del sistema d'alarmes i dels dispositius d'indicació de contingut, amb registre documental.

I.7. Obligacions preventives

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, que serà aprovat pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució o, si no n'hi ha, per la direcció facultativa, amb caràcter previ a l'inici dels treballs. A l'obra existirà un llibre d'incidències a disposició de les persones i els organismes previstos a l'article 13 del RD 1627/1997.

El pressupost de les mesures de seguretat i salut s'integra en el pressupost general com a capítol independent.

ANNEX II – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

(Segons el Reial decret 105/2008, el Reial decret 210/2018 i el Decret 89/2010)

II.1. Residus per tipologies

D'acord amb el Reial decret 105/2008, el Reial decret 210/2018 i el Decret 89/2010, es preveu la generació dels residus següents, derivats del desmantellament i la retirada de les fonts secundàries existents i dels elements substituïts:

Tipologia	Codi LER	Estimació
Metalls barrejats	17 04 07	4 m3 – 720 kg
Plàstic	17 02 03	0,5 m3 – 75 kg
Cartró i embalatges	15 01 01	0.5 m3 – 41 kg
Materials inerts de construcció	—	No es preveu que se'n generin
Residus especials	—	No es preveu que se'n generin

Les ampolles de gas no tenen la consideració de residu: són propietat del proveïdor i es retornen a aquest un cop buidades, amb el justificant de retorn corresponent.

II.2. Gestió dels residus dins de l'obra

- Pel volum de residus previst no es preveu separació selectiva a l'obra més enllà de la segregació de metalls, plàstics i embalatges.
- Els residus s'emmagatzemaran en zona delimitada, sense ocupar zones de pas ni rutes d'evacuació del centre.
- Tots els residus es gestionaran i es portaran a abocador o gestor de residus autoritzat.
- Es verificarà el buidat i la purga complets de qualsevol element que hagi contingut gas abans de la seva retirada.

II.3. Plec de prescripcions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats s'ajustaran al que estableix la normativa vigent. El contractista elaborarà un Pla de Gestió de Residus sobre la base d'aquest estudi, que s'incorporarà a la documentació contractual.

Si per modificacions en l'execució cal alterar la gestió de residus prevista, el contractista ho comunicarà a la direcció facultativa per a la seva aprovació prèvia. El contractista lliurarà els justificants de lliurament a gestor autoritzat de la totalitat dels residus generats, i el justificant de retorn de les ampolles al proveïdor, com a condició per a la recepció.

II.4. Pressupost

Els treballs derivats de la gestió de residus s'estimen a PEM en:

Concepte	Import (PEM)
Noves fonts secundàries d'oxigen i aire medicinal — gestió de residus	534,31 €