

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'OBRA PER A LA
REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE GASOS TÈCNICS, D'EXTRACCIÓ I DE CIRCUITS
DE REFRIGERACIÓ EN DIFERENTS LABORATORIS DE LA FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE
NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2). DIVIDIT EN 3 LOTS**

EXP. 2023-22 ICN2

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'OBRA PER A LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE GASOS TÈCNICS, D'EXTRACCIÓ I DE CIRCUITS DE REFRIGERACIÓ EN DIFERENTS LABORATORIS DE LA FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2). EXP. 2023-22 ICN2 (DIVIDIT EN 3 LOTS)

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present document és l'especificació tècnica de l'obra per a:

- La instal·lació i connexió de les noves línies de gasos tècnics als laboratoris 1075, -1019 i -1107.1. S'inclou el subministrament i posada en marxa d'un sistema de detecció de gasos al laboratori 1075. (LOT 1)
- La instal·lació de 3 circuits de refrigeració al laboratori -1019. (LOT 2)
- L'extracció de gasos (conducció) dels laboratoris 1057, 1075 i -1019. (LOT 3)

L'obra haurà de quedar totalment finalitzada: instal·lada, verificada i provada.

Totes les obres a dalt detallades s'hauran de realitzar a les dependències de la **FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2)**.

2. UBICACIÓ DELS LABORATORIS A LES DEPENDÈNCIES DE L'ICN2

Els laboratoris on s'han de realitzar les instal·lacions objecte de la licitació estan situats a la planta 1 i soterrani (-1) de l'edifici ICN2. *Veure ANNEX 1 PLÀNOLS*.

3. NORMATIVA APLICABLE

L'empresa adjudicatària de cadascun dels lots haurà d'assegurar el compliment del RD 2060/2008 "Seguretat en equips a pressió", publicat al BOE el 05.02.2009, en tot el que afecti el disseny i operació de la seva instal·lació.

Així mateix, la ITC MIE-APQ-5 «Emmagatzemament i utilització d'ampolles i ampolles de gasos comprimits, líquids i dissolts a pressió», article 7.

I tota aquella normativa que es requereixi per a la correcta execució dels treballs.

4. DESCRIPCIÓ DE LOTS

4.1 GASOS TÈCNICS (LOT 1)

Laboratori 1075

Cal fer arribar els següents gasos al laboratori 1075:

- Argó (Ar)
- Oxigen (O₂)
- Hidrogen (H₂)
- Nitrogen (N₂)
- Heli (He)
- Metà (CH₄)
- Diòxid de Carboni (CO₂)
- Monòxid de Carboni (CO)

Es realitzarà la connexió amb tub de 10mm a 8 vàlvules situades al pati interior/celobert d'instal·lacions 1059.

Es faran arribar al laboratori 1075 i recorreran per la paret fins als punts de treball. Aquests punts de treballs estaran formats per 8 manoreductors (0-10 bar), amb la seva corresponent vàlvula de tall abans de cada manoreductor.

A més, d'aquesta instal·lació, s'haurà de fer arribar Argó, Hidrogen i Oxigen a la vitrina a instal·lar-ne de nova. Aquests tres gasos, es connectaran a les línies existents en el propi laboratori 1075.

Veure PLÀNOL 1 de l' ANNEX 1.

S'haurà de tenir en compte l'entubat d'aquells gasos que, per les seves característiques, així ho requereixin.

Dins del laboratori, s'instal·laran tots aquells detectors que siguin necessaris per assegurar la integritat del personal.

L' excés d'alguns gasos pot ser compensat amb la detecció de falta d' oxigen.

Aquests detectors es connectaran a la centraleta de gasos, situada al laboratori del front (1057).

Caldrà realitzar l'ampliació d'aquesta central amb els mòduls necessaris, per al correcte funcionament.

A l'entrada del laboratori 1075, s'instal·larà una sirena i un semàfor (3 colors).

Laboratori -1019

En aquest laboratori caldrà disposar de dues zones de treball amb 3 manoredactors (0-10 bar), amb la seva corresponent vàlvula de tall abans de cada manoredactor. Els gasos per instal·lar en aquestes zones de treball són:

- Nitrogen (N₂)
- Argó (Ar)
- Aire comprimit (AC)

A la part esquerra de l'entrada al laboratori, s'haurà de fer arribar els gasos següents:

- Oxigen (O₂)
- Argó (Ar)
- Nitrogen (N₂)
- Aire comprimit (AC)

A la zona central de la sala es requereixen els gasos:

- Hidrogen (H₂)
- Argó (Ar)
- Aire comprimit (AC)
- Mescla (5%H₂ + 95%Ar)

Tots aquests gasos són a l'entrada del laboratori, a excepció de l'Hidrogen (H₂) que s'haurà de connectar a la línia existent a la coberta de l'edifici. La canonada es baixarà pel pati d'instal·lacions - 1017.

A més, s'haurà de traslladar la central (Dräger), el detector de H₂ i l'electrovàlvula de tall, situat al laboratori 1075 al -1019, així com realitzar la seva consegüent posada en marxa i les comprovacions que siguin necessàries. *Veure PLÀNOL 2 de l' ANNEX 1.*

Laboratori -1107.1

En aquest laboratori s' haurà de muntar tres panells semiautomàtics per a 2 ampelles cadascun. Els panells a instal·lar seran per als gasos:

- Argó (Ar)
- Oxigen (O₂)
- Barreja (H₂ 5% + Ar 95%)

Des d'aquests 3 panells, més una línia existent de N2, situada al laboratori, es farà arribar als diferents punts de treball (3) que hi ha distribuïts per la sala.

Cada punt de treball estarà format per 3 manoredactors (0-10 bar), amb la seva corresponent vàlvula de tall abans de cada manoredactor.

També s' haurà de muntar una central de detecció de gasos. Amb un detector per a gasos explosius (Mescla). Aquesta disposarà a l'exterior de la sala, un semàfor i un indicador acústic (sirena).

Veure PLÀNOL 3 de l' ANNEX 1

4.2 CIRCUITS D'AIGUA DE REFRIGERACIÓ (LOT 2)

En aquest Lot es descriu la instal·lació de 3 circuits de refrigeració al laboratori -1019.

Els circuits de refrigeració estaran formats pels components indicats al *PLÀNOL 4 de l' ANNEX 1*. El picatge per als 3 circuits es realitzaran al patinejo situat a la porta -1017, a l'altura indicada per la propietat. D'aquesta canonada s'anirà ramificant i instal·lant cada circuit (esquema) en les ubicacions indicades en el *PLÀNOL 5 de l'ANNEX 1*.

La instal·lació es realitzarà amb canonada de PPR.

4.3 EXTRACCIÓ DE GASOS (LOT 3)

Laboratori -1107.1

En aquest laboratori s'instal·larà un ventilador extractor a la paret, i una reixa per permetre la renovació d'aire en aquesta sala. Per variar la velocitat del ventilador, s'instal·larà un regulador.

S'inclourà tot aquell material per deixar en perfecte funcionament la instal·lació.

Veure PLÀNOL 6 de l' ANNEX 1.

Laboratori -1019

En aquest laboratori s'haurà de realitzar la connexió de la vitrina de gasos existent al conducte de 250mm que hi ha a la zona superior del laboratori.

També s'hauran de connectar a la instal·lació existent, un armari d'inflamables i un armari d'àcids. Situats sota la vitrina. Aquestes connexions es faran amb canonada de 75mm.

Finalment s'allargarà la canonada existent al laboratori de D =160mm, fins al centre de la sala. D'allà sortiran dues ramificacions. Una de 90mm i una altra de 75mm. Cadascuna d'elles amb un tancament de papallona manual.

La canonada de D = 90mm, es connectarà a una campana propietat del client.

La canonada de D = 75mm, es connectarà a un braç extractor Nederman FX75 (o equivalent) de L = 1500mm.

Aquest braç extractor ha de ser subministrador per l'empresa licitadora.

A la coberta s'instal·larà 1 ventilador per al braç i campana. Aquest ventilador serà d'un cabal aproximat de 1.600m³/h.

S'inclocrà tot aquell material per deixar en perfecte funcionament la instal·lació.

Veure PLÀNOL 7 ANNEX 1.

Laboratori 1075

En aquest laboratori s'haurà de realitzar la connexió de la vitrina de gasos existent al conducte de D = 315mm que hi ha en l'actualitat i que dona servei a 2 vitrines.

Es realitzarà la connexió de l'armari sota vitrina a les canonades existents amb D = 75mm.

També es realitzarà el desmuntatge de la instal·lació del forn existent.

A la coberta de l'edifici ICN2, on es troben els motors d'extracció de les vitrines i altres equips, s'haurà de canviar el motor existent que dona servei al laboratori 1075, per un motor de 6.500m³/h. Inclocrà allargar la canonada de D = 315mm. També inclocra els accessoris, les sortides anti-ocells.

S'inclocrà tot aquell material per deixar en perfecte funcionament la instal·lació.

Veure PLÀNOL 8 ANNEX 1.

Laboratori 1057

En aquest laboratori s'instal·laran 3 mini braços extractors a la *payata* esquerra i central del laboratori. Aquests seran del tipus Nederman FX 32 STD o equivalent. Aquests disposaran de suport de paret i campana. També s'instal·larà un braç d'extracció Nederman FX 75 (o equivalent).

Aquests 4 braços aniran connectats a un col·lector de D=125 que pujarà fins a la coberta de l'edifici. On s'instal·larà un ventilador d'extracció d'un cabal aproximat de 1.600m³/h. Amb les seves corresponents subjeccions, anti ocells.

S'inclocrà tot aquell material per deixar en perfecte funcionament la instal·lació.

Veure PLÀNOL 9 ANNEX 1.

5. CERTIFICACIONS DEL PRODUCTE

L'ICN2 es reserva el dret de sol·licitar i assistir personalment la realització d'assajos de tipus sobre alguna/s de les instal·lacions de gasos incloses en la present licitació.

- S'acreditarà que el PERSONAL adscrit al projecte estigui QUALIFICAT per al desenvolupament del mateix i compta amb l'especialització i experiència necessàries per a la seva execució. Per al muntatge, es requerirà un mínim de 2 persones.
- Marcatge CE

6. PRESSUPOST

A continuació, es detalla les partides més importants a comptabilitzar. Això no implica que s'hagin de valorar també, aquelles partides que siguin necessàries per a la correcta execució del projecte.

LOT 1 Laboratori 1075

PARTIDA	VALORACIÓ
Canonada de 10mm d' acer inoxidable. Inclou material per a subjecció i muntatge.	4.400 €
Vàlvules de tall per a entrada laboratori.	900 €
Llocs de treball (16 unitats)	3.700 €
Vàlvules de tall en vitrina	300 €
Ampliació de la centralita de detecció existent per absorbir nous detectors	4.100 €
Detectors gasos i vàlvules de tall	5.200 €
Etiquetes i senyalització	50 €
Mà d' obra i instal·lació	11.000 €
TOTAL LABORATORI 1075	29.650 €

LOT 1 Laboratori -1019

PARTIDA	VALORACIÓ
Canonada de 10mm d' acer inoxidable. Inclou material per a subjecció i muntatge.	1.700 €
Vàlvules de tall.	800 €
Llocs de treball (8 unitats)	2.100 €
Trasllat i posada en marxes sistema detecció DRÄGER	1.000 €
Etiquetes i senyalització	50 €
Mà d' obra i instal·lació	6.000 €

TOTAL LABORATORI -1019	11.650 €
-------------------------------	-----------------

LOT 1 Laboratori -1107.1

PARTIDA	VALORACIÓ
Panell semiautomàtic per a Oxigen. Amb capacitat per a 2 ampolles. Totalment muntat i funcionant.	1.000 €
Panell semiautomàtic per a Argón. Amb capacitat per a 2 ampolles. Totalment muntat i funcionant.	1.000 €
Panell semiautomàtic per a Mescla. Amb capacitat per a 2 ampolles. Totalment muntat i funcionant.	1.500 €
Canonada de 10mm d' acer inoxidable. Inclou material per a subjecció i muntatge.	1.800 €
Llocs de treball (12)	3.200 €
Centraleta de detecció i detector per a gasos explosius (barreja)	4.000 €
Etiquetes i senyalització	50 €
Mà d' obra i instal·lació	6.700 €
TOTAL LABORATORI -1107.1	19.250 €

LOT 2 Laboratori -1019

PARTIDA	VALORACIÓ
Bomba Prisma 35 5M o similar (3 unitats)	2.000 €
Intercanviador de plaques S-020+A+019 amb suports i aïllat (3 unitats)	6.000 €
"T" de PPR, claus, colzes, maneguins anti vibratori i vàlvules de 40mm.	1.500 €

Canonada de PPR amb el seu corresponent recobriments d'aïllant (armaflex). Aprox 90 metres.	1.100 €
Sistema de control de temperatura.	500 €
Vàlvules d'equilibratge, manòmetres, termòmetres, compliment instal·lació, purgadors cabalímetres i filtres.	2.000 €
Subjeccions i petit material	250 €
Instal·lació elèctrica	2.000 €
Mà d'obra i muntatge	8.000 €
TOTAL LABORATORI -1019	23.350 €

Tots els mesuraments són aproximats i hauran de ser comprovats pels licitadors.

LOT 3 Laboratori -1107.1

PARTIDA	VALORACIÓ
Ventilador helicoidal per a paret (300m ² /h)	500 €
Regulador de velocitat per a ventilador	120 €
Reixa de retorn de 500x300mm amb filtre incorporat (2 unitats)	250 €
Mà d'obra i muntatge	1.000 €
TOTAL LABORATORI -1107.1	1.870 €

LOT 3 Laboratori -1019

PARTIDA	VALORACIÓ
Connexió a vitrina de gasos existent amb conducte D = 250mm	750 €
Connexió d'armaris sota vitrina amb conducte D = 75mm	400 €
Allargar conducte D = 160mm	1.800 €

Vàlvula papallona de PP i D = 90mm	80 €
Vàlvula papallona de PP i D = 75mm	80 €
Canonada de D = 90mm i canonada D = 75mm	600 €
Braç d' extracció	750 €
Ventilador cabal aprox de 1.600m3/h, amb suports i sortida anti ocells	450 €
Mà d' obra i muntatge	1.000 €
TOTAL LABORATORI -1019	5.910 €

LOT 3 Laboratori 1075

PARTIDA	VALORACIÓ
Connexió a vitrina de gasos existent amb conducte D = 250mm	2.000 €
Connexió d' armaris sota vitrina amb conducte D = 75mm	700 €
Desmuntatge extracció forn existent	150 €
Prolongació de canonada existent en coberta	500 €
Vàlvula papallona de PP i D = 75mm	80 €
Ventilador cabal aprox de 6.500m3/h, amb suports i sortida anti ocells	2.500 €
Mà d' obra i muntatge	1.000 €
TOTAL LABORATORI 1075	6.930 €

LOT 3 Laboratori 1057

PARTIDA	VALORACIÓ
Subministrament i instal·lació de col·lector de D=125mm, des del laboratori 1057 fins a la coberta de l'edifici	2.400 €
Canonada entre col·lector de 125mm i els 4	2.000 €

braços	
Braç FX 75 (o equivalent) d'extracció amb suports i campana	800 €
3 unitats de Mini braç FX 32 (o equivalent) amb suports i campana	1.500 €
Ventilador cabal aprox de 1.600m3/h, amb suports i sortida anti ocells	600 €
Abraçadora Intumescent per a col·lector de 125mm	100 €
Mà d'obra i muntatge	1.500 €
TOTAL LABORATORI 1057	8.900 €

Resum de LOTS i Laboratoris

LOT 1	VALORACIÓ
LABORATORI 1075	29.650 €
LABORATORI -1019	11.650 €
LABORATORI -1107.1	19.250 €
LOT 2	VALORACIÓ
LABORATORI -1019	23.350 €
LOT 3	VALORACIÓ
LABORATORI -1107.1	1.870 €
LABORATORI -1019	5.910 €
LABORATORI 1075	6.930 €
LABORATORI 1057	8.900 €
TOTAL LICITACIÓ (sense IVA)	107.510 €

Els imports indicats anteriorment, són preus sense IVA.

En totes les descripcions anteriors, van incloses la mà d'obra i tot aquell material necessari per al seu correcte funcionament.

Tots les mesures indicades són aproximats i hauran de ser comprovats pels licitadors abans de realitzar els treballs.

Cada licitador presentarà una oferta on s'inclourà la descripció dels equips i dels materials a instal·lar.

Les propostes han d'incloure l'embalatge i el transport fins a les instal·lacions de la FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2), així com qualsevol altre despesa que es pugui derivar.

7. GARANTIA

La garantia de les instal·lacions serà de 3 anys.

8. TERMINI D' EXECUCIÓ

Els treballs detallats per a cadascun dels lots es realitzaran en un **termini màxim de 4 setmanes**.

Si un mateix licitador resulta adjudicatari de més d' un lot el termini per a l' execució total seguirà sent de 4 setmanes. És a dir, l' execució dels tres lots s' haurà de realitzar en un termini màxim de 4 setmanes des de la formalització del contracte.

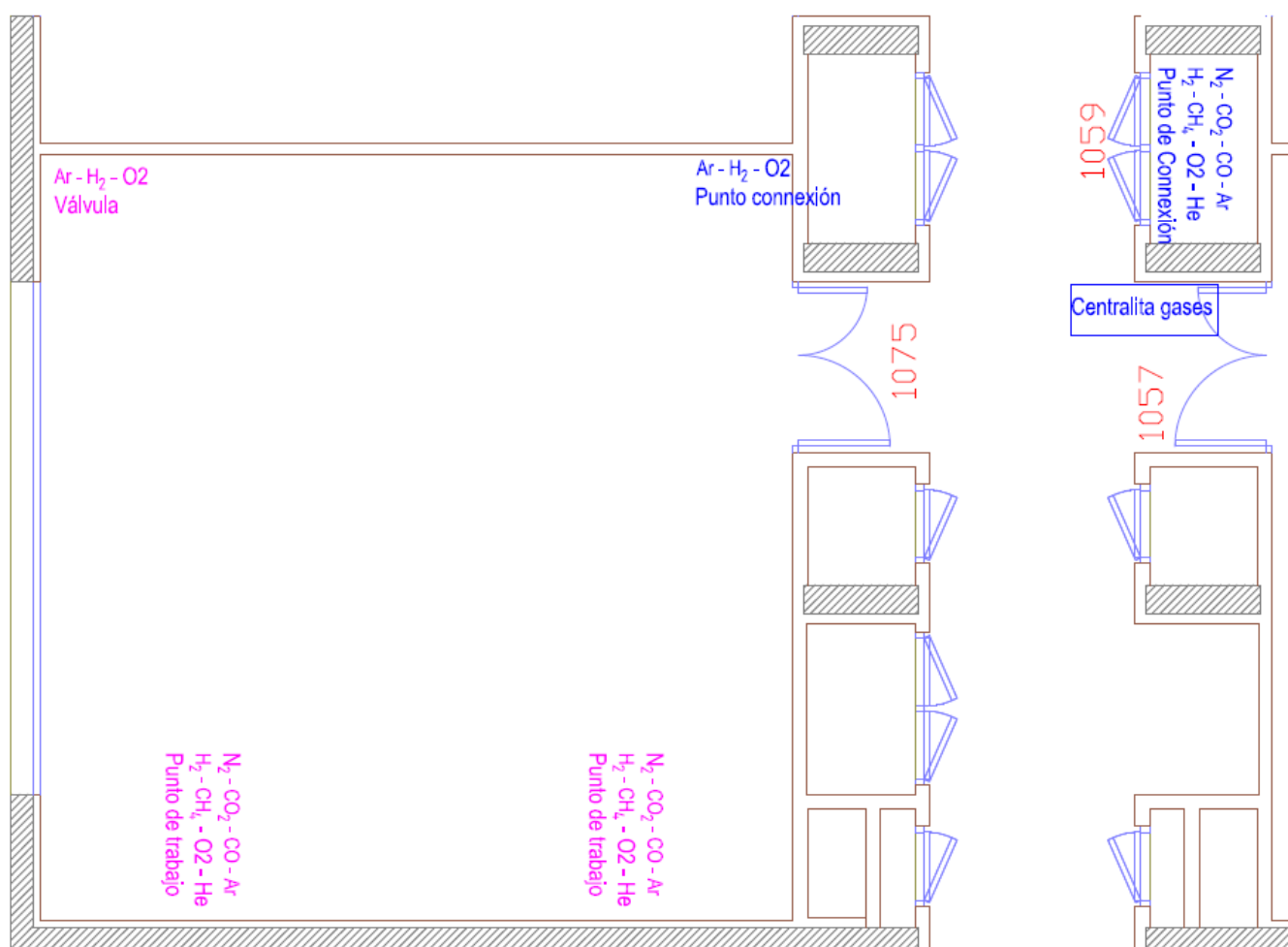
Bellaterra, a 13 de juliol de 2023

Tècnic de Manteniment i Serveis de l'ICN2¹

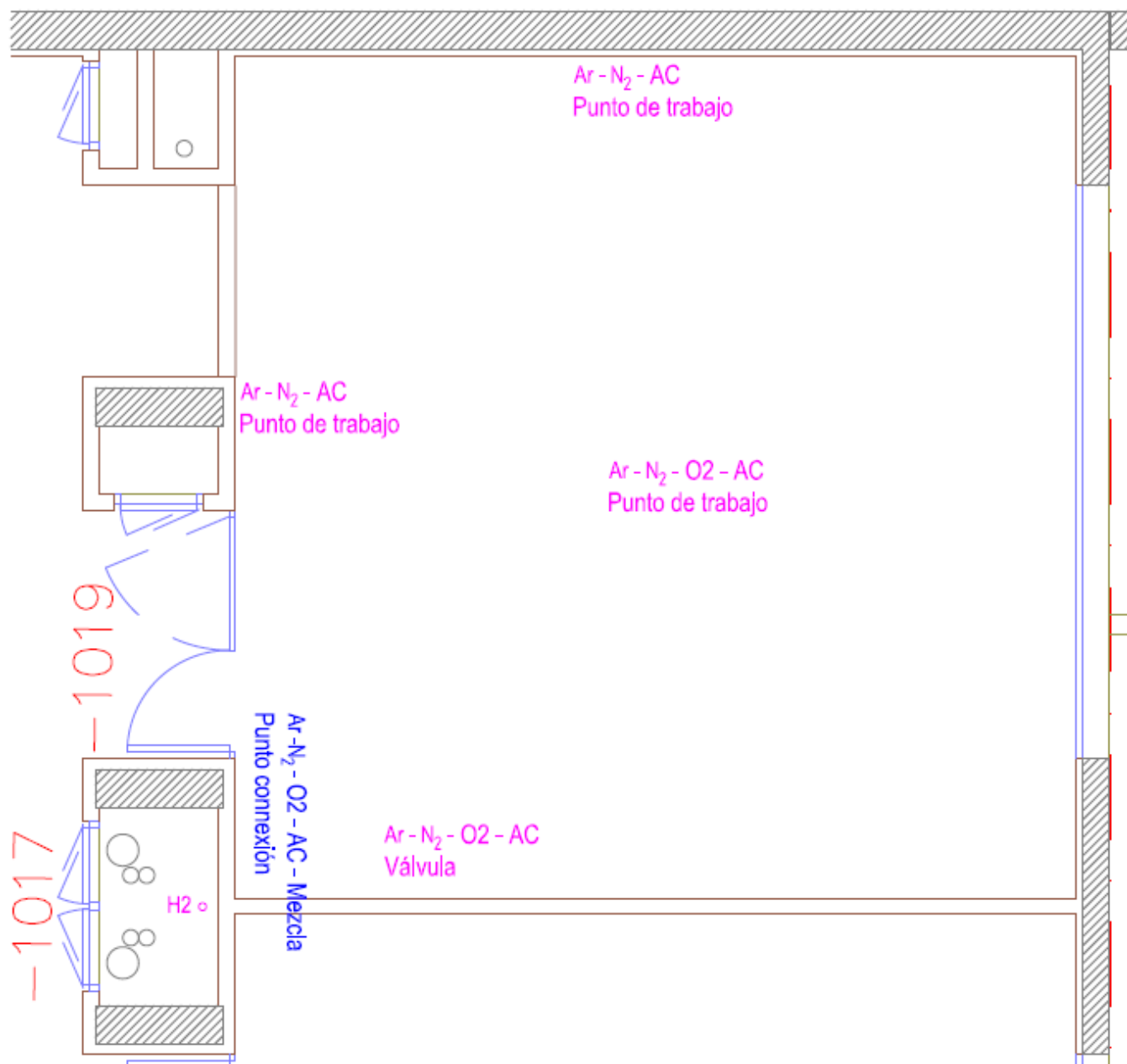
¹ Document amb signatures originals custodiat a l' expedient de contractació. Es publiquen documents sense signatures per contenir dades de caràcter personal.

ANEXO 1 PLANOS

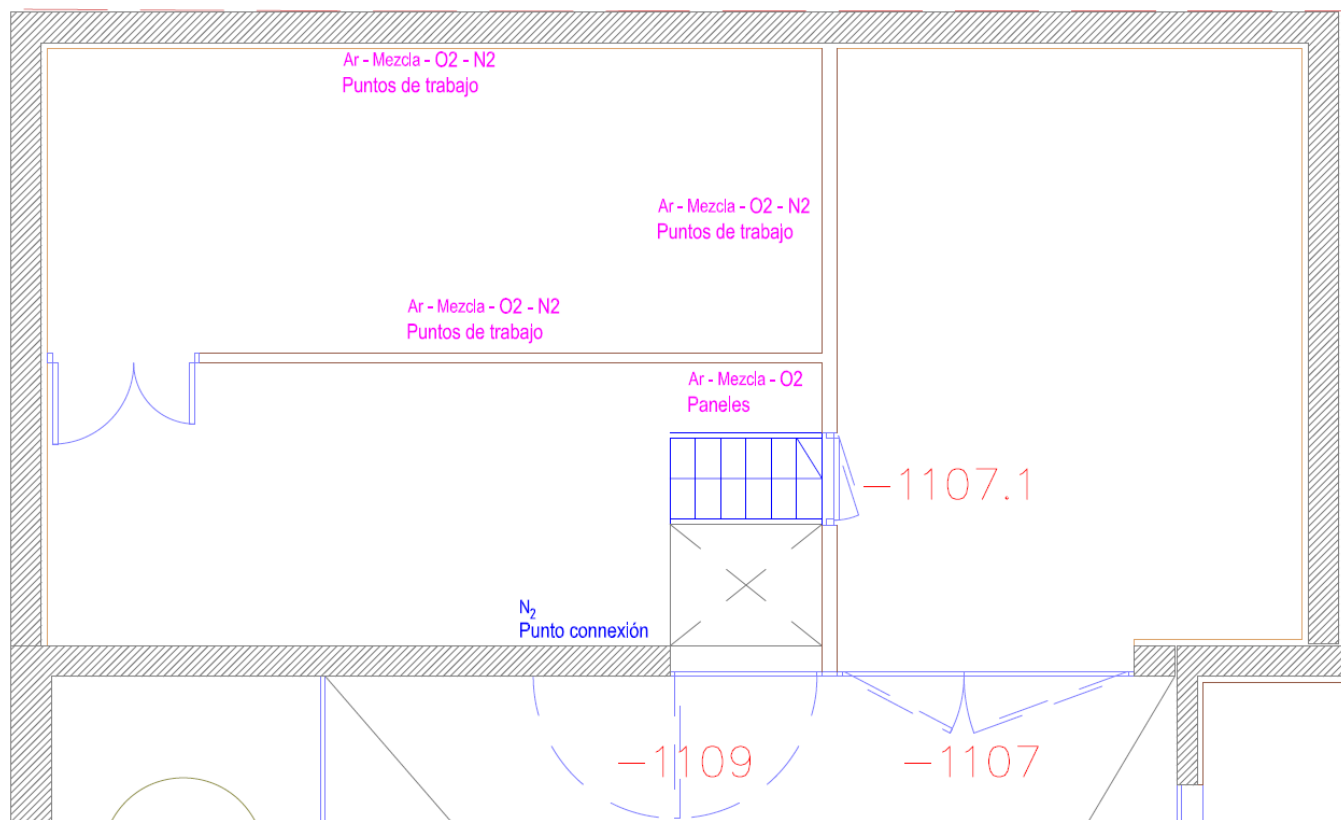
PLANO 1



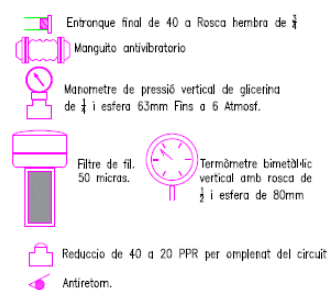
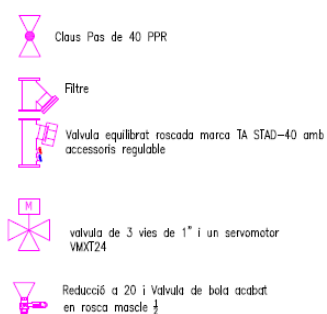
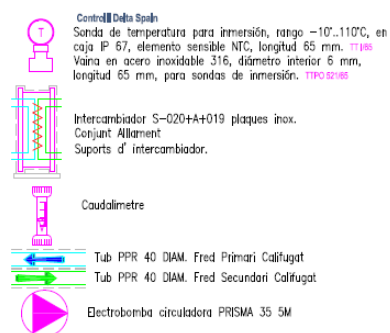
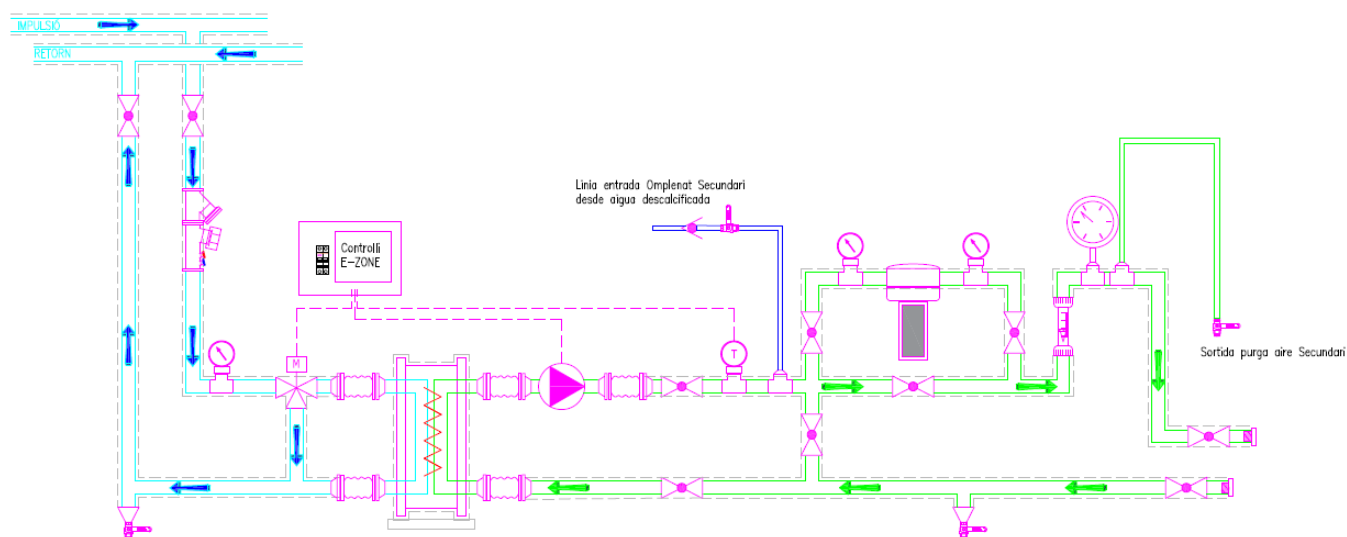
PLANO 2



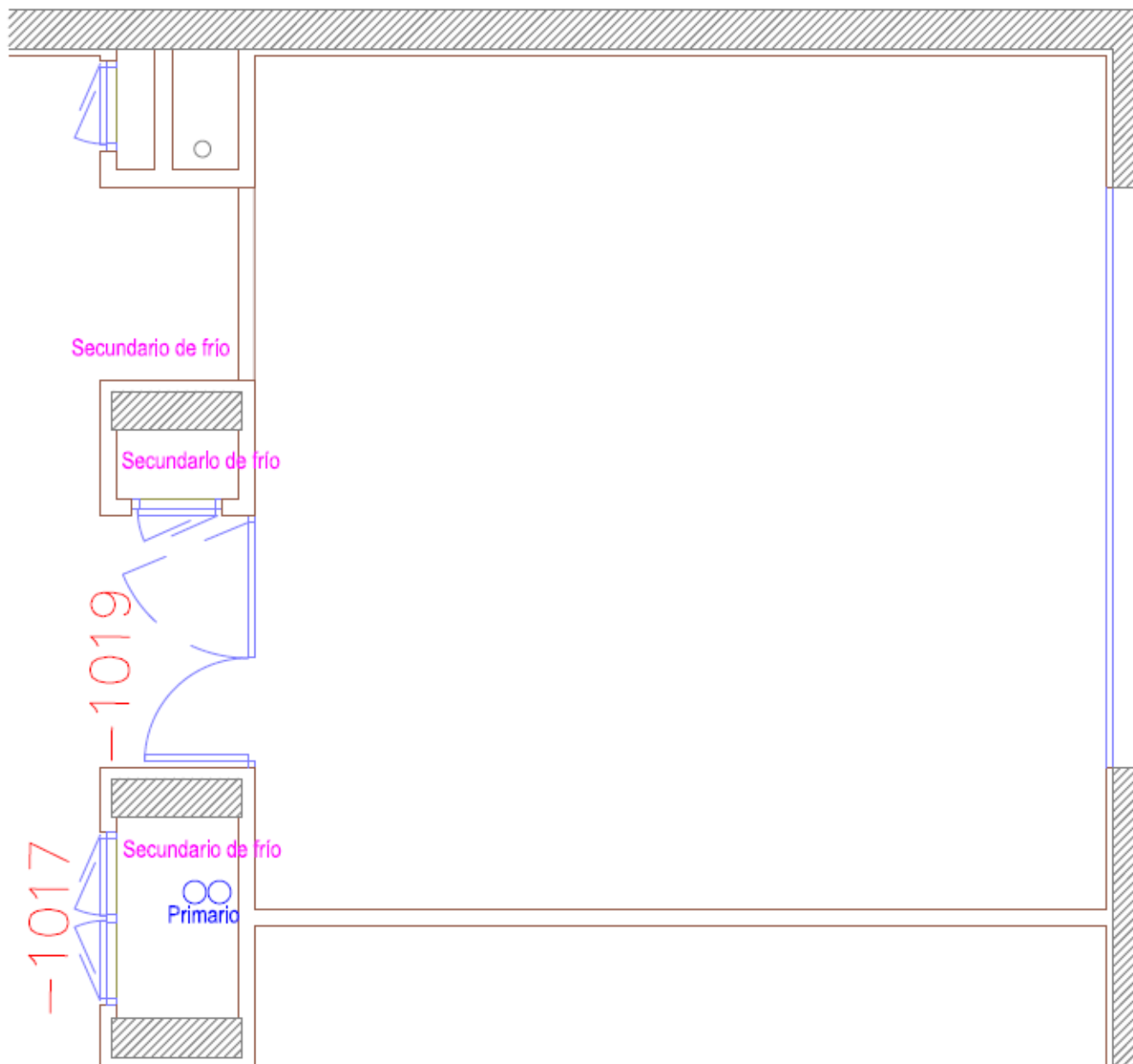
PLANO 3



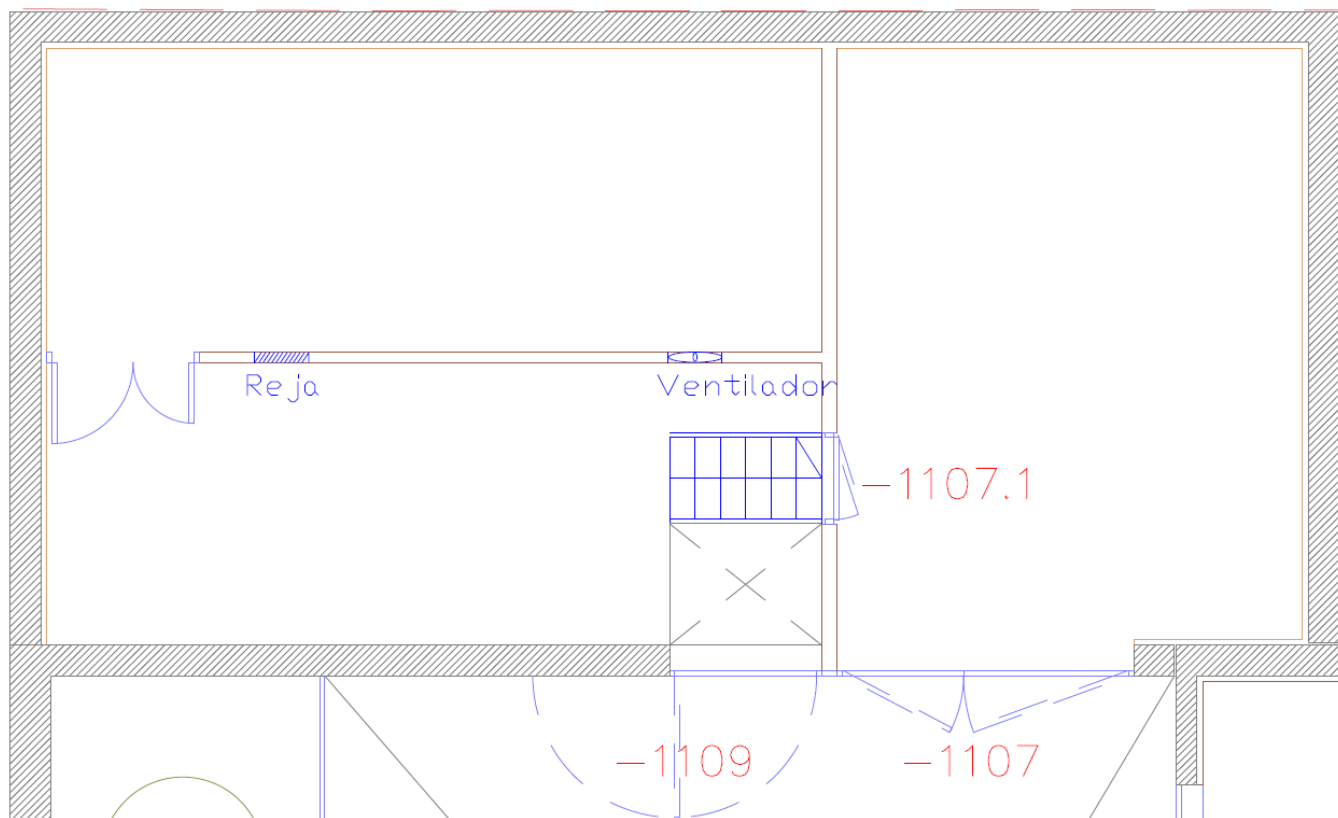
PLANO 4



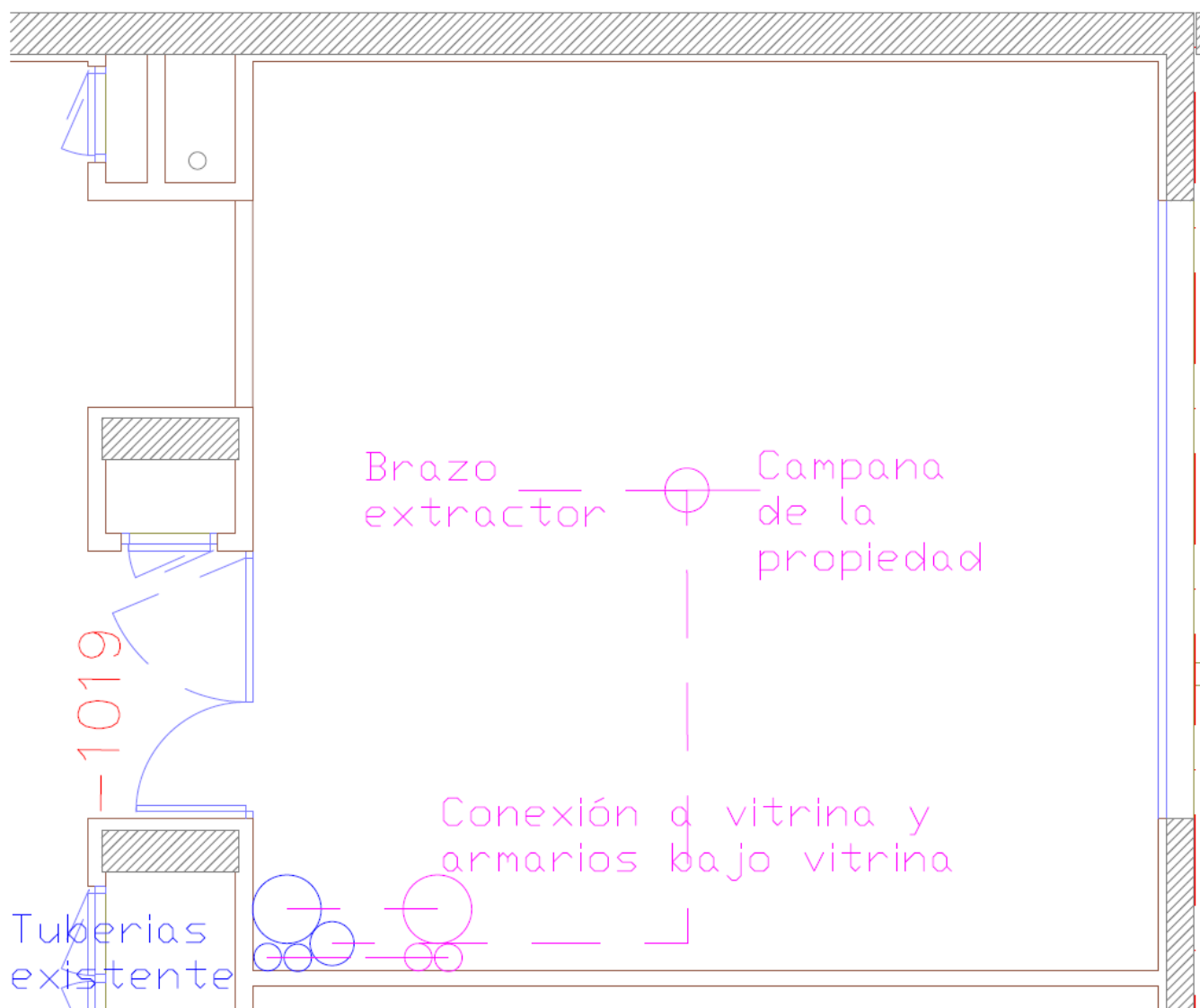
PLANO 5



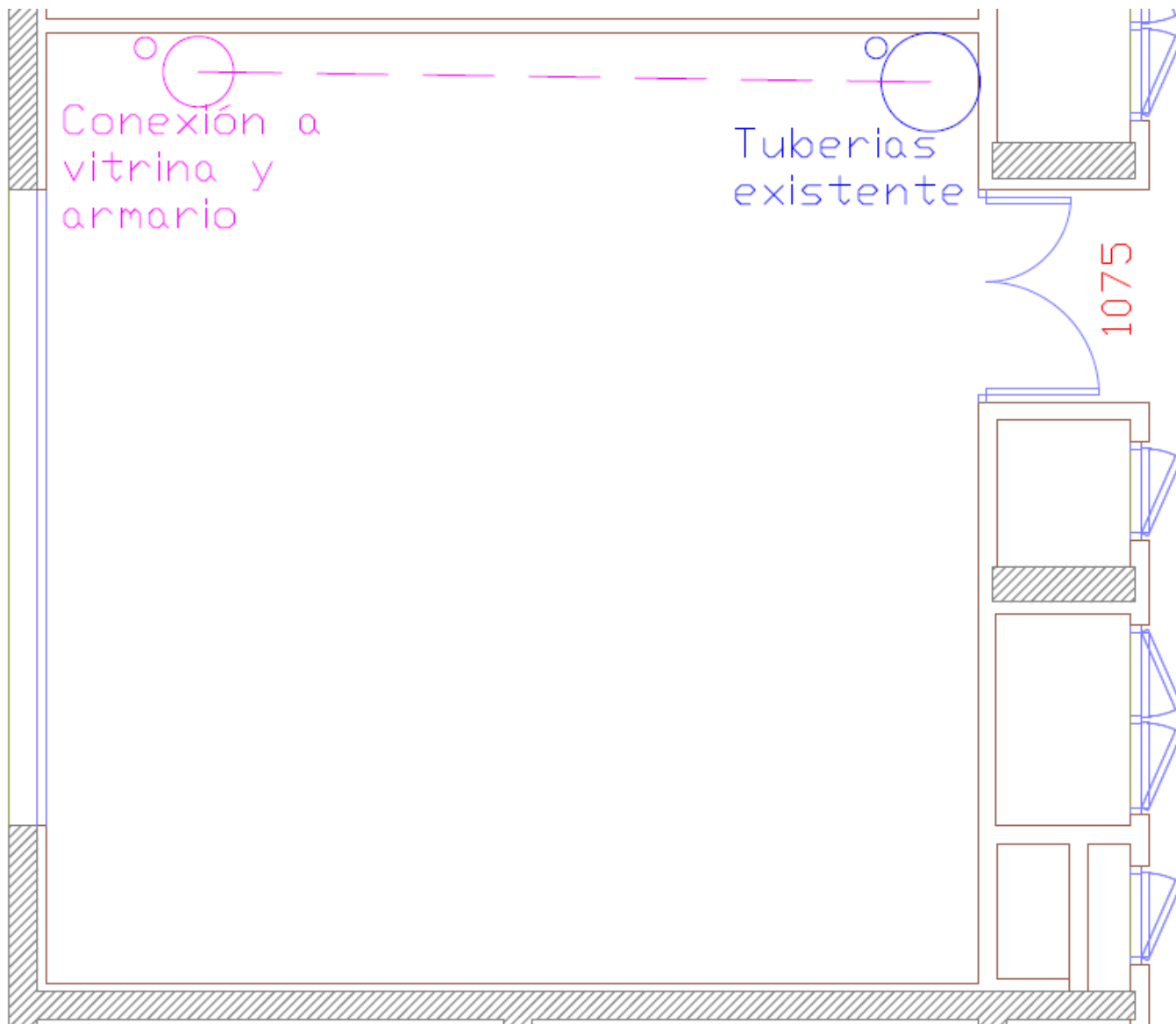
PLANO 6



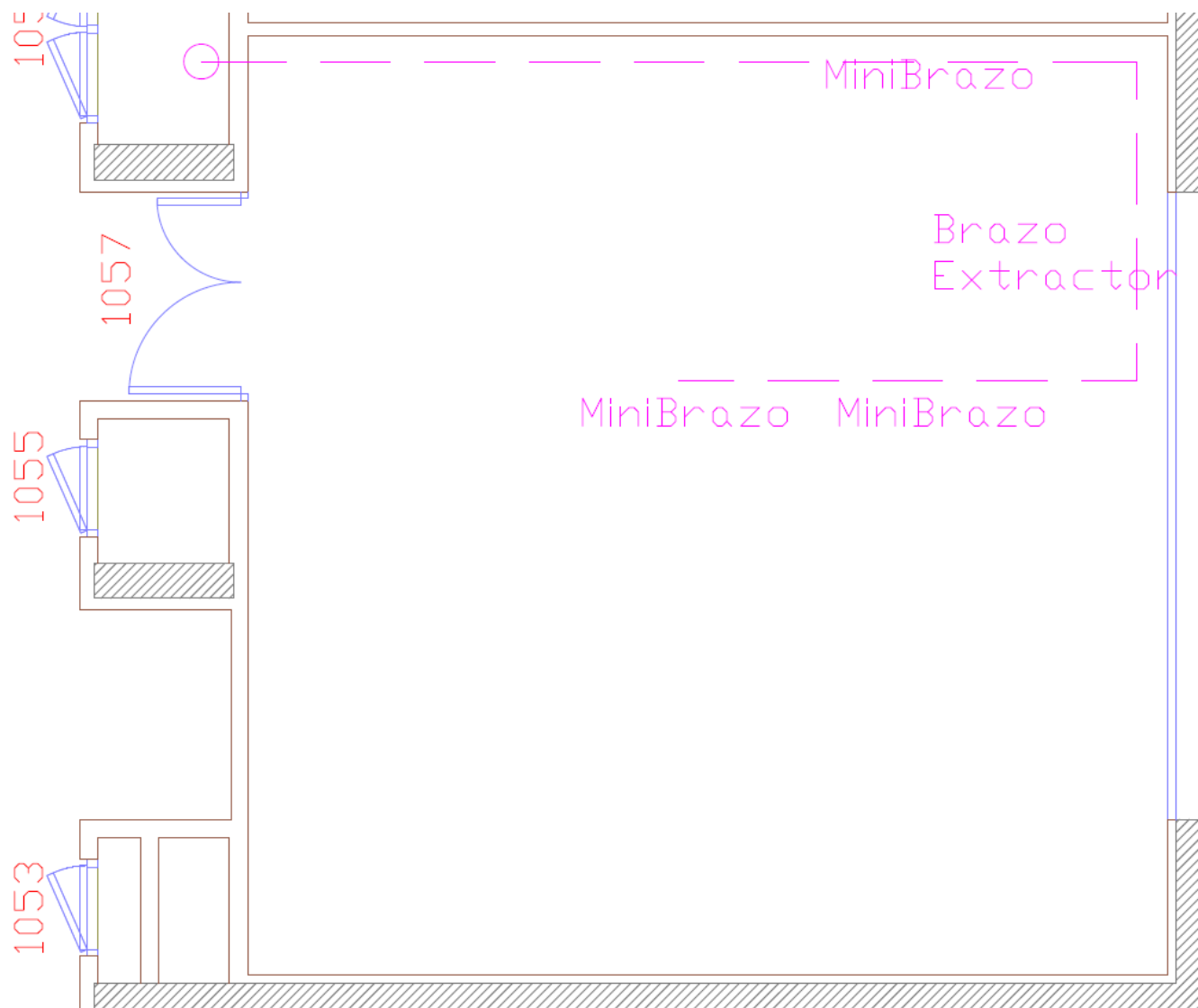
PLANO 7



PLANO 8



PLANO 9



ANNEX 2

SISTEMA DE CONTROL DE QUALITAT

Es duran a terme inspeccions periòdiques que donaran lloc a una avaluació del nivell de qualitat del servei prestat per l'empresa adjudicatària respecte als materials, treballs i la qualitat del servei prestat.

D'acord amb els mecanismes que es descriuen més endavant, per totes aquestes avaluacions i controls del servei, intervindran les persones següents:

- Per part de la **FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2)**: el responsable que es designi per al seguiment del servei que supervisarà els resultats dels controls i les observacions detectades mitjançant les inspeccions in situ.
- Per part de l'empresa adjudicatària: el supervisor que gestioni el contracte perquè faciliti les observacions que cregui oportunes sobre el desenvolupament del servei.

El sistema de control de qualitat es realitzarà periòdicament, i si fos necessari es podrien acordar els compromisos d'actuacions per corregir algunes anomalies observades.

Com a resultat d'aquesta supervisió, l'adjudicatari aixecarà un full d'acta de qualitat que recollirà, almenys, les següents dades:

- ✓ Nivell d'acabat observat en cadascun dels elements de la dependència i valoració final.
- ✓ Anomalies observades, gravetat i possibles causes d'aquestes anomalies.
- ✓ Mesures de correcció a adoptar amb indicació dels compromisos i terminis d'execució, que seran controlats en inspeccions i actes posteriors.

Aquesta acta de qualitat ha de ser signada pel responsable de control assignat per la **FUNDACIÓ INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA I NANOTECNOLOGIA (ICN2)** i el representant de la l'empresa, al qual se li ha de lliurar una còpia de cadascuna de les actes.