

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT D'UNA CABINA RADIOLÒGICA CERTIFICADA.

EXPEDIENT 2025/95

1. ANTECEDENTS

La divisió d'instrumentació electrònica de la Unitat Tecnològica (UT) de l'ICCUB participa en projectes internacionals de física de partícules i astrofísica, desenvolupant instrumentació per a diversos consorcis. En molts d'aquests projectes, un requisit clau és l'augment de la integració d'elements electrònics per unitat d'àrea, cosa que implica una necessitat creixent de realitzar tests exhaustius de control de qualitat.

La cabina de raigs X ens permetrà obtenir imatges detallades dels ASICs i altres components electrònics per identificar defectes en el disseny i la construcció. A més, ens possibilitarà estudiar els efectes de la radiació mitjançant irradiacions controlades, amb l'objectiu d'analitzar l'impacte de la dosi acumulada sobre el rendiment dels dispositius.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'equip que es descriu en aquests plecs tècnics és el necessari per caracteritzar el detector i l'electrònica que estem desenvolupant per a LHCb i altres experiments de física de partícules (p. ex., RICH), experiments d'astrofísica de partícules (p. ex., HERD, APT) i cosmologia (LISA).

La majoria d'aquests detectors es basen en centejadors i utilitzen ASICs per a la lectura, que són desenvolupats per la Unitat Tecnològica de l'ICCUB. Per exemple, el calorímetre i el detector de fibres de l'LHCb, però també el Monitor de Radiació de LISA o el detector d'anticoincidència d'APT. Amb una font de raigs X amb un rang d'energia configurable caracteritzarem els centejadors que fem servir a diferents energies, cosa que és essencial per a la calibració energètica i la mesura de la resolució energètica i espacial dels nostres detectors.

Finançat a través del conveni "021195" de data 19/12/2022 entre la Universitat de Barcelona, l'Institut de Física d'Altes Energies (IFAE), l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC), l'Agència Estatal, Consell Superior de Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC, finançat en el marc dels Plans Complementaris d'R+D+I del Govern d'Espanya que formen part de la component 17 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, amb codi PRTR-C17. I1, finançat per la Unió Europea NextGenerationEU (MICIU/PRTR) i pel Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya. IP: Xavier Luri Carrascoso.

1|Expedient 2025/95

3. REQUISITS TÈCNICS

Els requisits que s'enumeren a continuació han de considerar-se una línia de base mínima per a l'adquisició, que podran ser millorats pels licitadors segons s'estableix en el plec de clàusules administratives.

Característiques tècniques principals

1. Cabina completament blindada que garanteixi seguretat radiològica fins els 150 kV o superior. La dosi de referència ha de ser inferior a 1 $\mu\text{Sv/h}$ a una distància de 0.1m.
2. Dimensions externes màximes (L x A x H) de 2.3 m x 1.2 m x 2.2 m o molt similar per assegurar la seva entrada al laboratori.
3. Dimensions internes mínimes: 1.5 m x 0.7 m x 0.7 m.
4. Certificació de tipu, o d'instal·lació radioactiva o viabilitat per la seva obtenció.
5. Passamurs de 50 mm de diàmetre o similar, per permetre el pas de cables amb connectors de grans dimensions.

Característiques tècniques del generador de raigs X

6. Font de Raigs X de 150 kV amb tub microfocus.
7. Mida focal d= 7 / 20 / 50 μm .
8. Potència màxima 10/30/75 W.

4. SERVEI TÈCNIC I DE MANTENIMENT

Encara que el servei tècnic i de manteniment no formen part de l'objecte de la present licitació, les empreses licitadores hauran de comptar amb aquesta mena de serveis atesos per personal qualificat per a resoldre qualsevol incidència que pugui sorgir durant l'ús normal dels equips.

Les condicions mínimes sol·licitades són:

- Una via de teleassistència tècnica ràpida, en un màxim de 48 hores.
- Durada del pla de manteniment preventiu (manteniment preventiu, correctiu, verificacions, etc...).
- Si es requereix, el desplaçament d'un tècnic i el temps de reparació/reposició dels components.
- Subministrament i recanvi de components que no estiguin en garantia.
- 3 anys de garantia.

5. INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA I FORMACIÓ

El transport, lliurament, instal·lació i posada en marxa de l'equip, així com la formació del personal designat, aniran a càrrec de l'empresa subministradora.

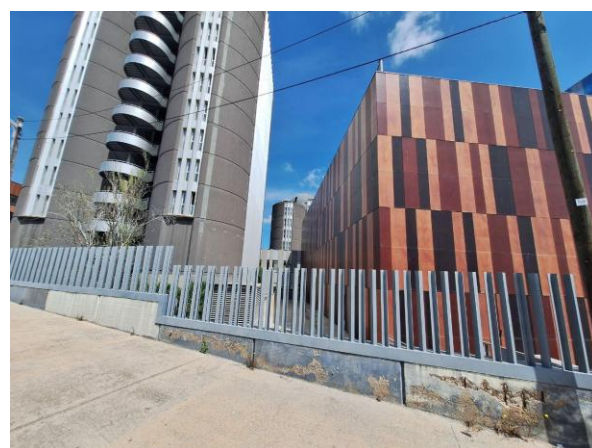
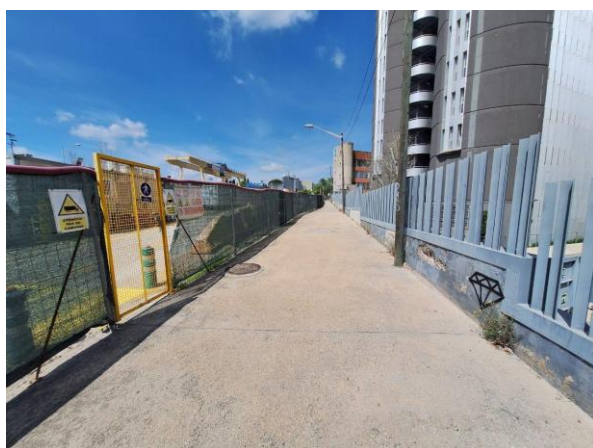
L'equip s'haurà de lliurar al laboratori TIS1A3 del Parc Científic de Barcelona, situat a la Torre I, planta -1. Caldrà tenir en compte la dificultat d'accedir amb la cabina fins a aquest espai.

A continuació, es detalla el camí d'accés de la màquina al laboratori

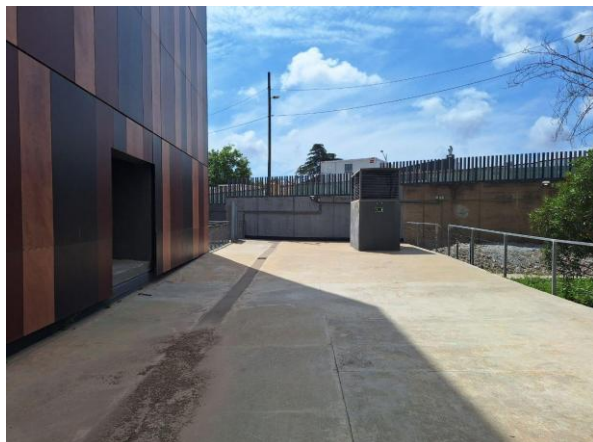
L'accés a les Torres RDI del Parc Científic de la Universitat de Barcelona es realitzarà per la banda de la Via Doctor Marañón.



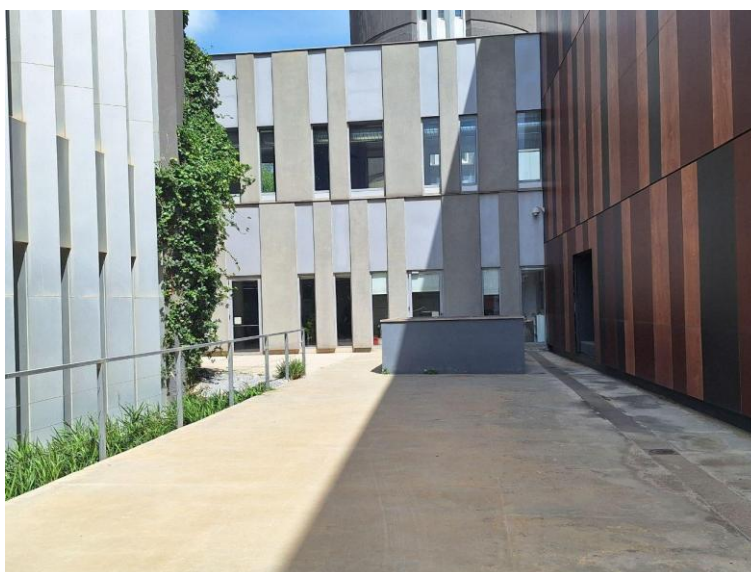
L'espai actual està en obres per la línia 9 del metro. Si fos necessari, es podria sol·licitar accés a la zona d'obres. La imatge de la dreta il·lustra la tanca i el cable elèctric que s'hauran de superar per dipositar la cabina a l'interior del parc científic.



Vista des de l'interior de la zona on es dipositarà la cabina i camí que haurà de recorre.



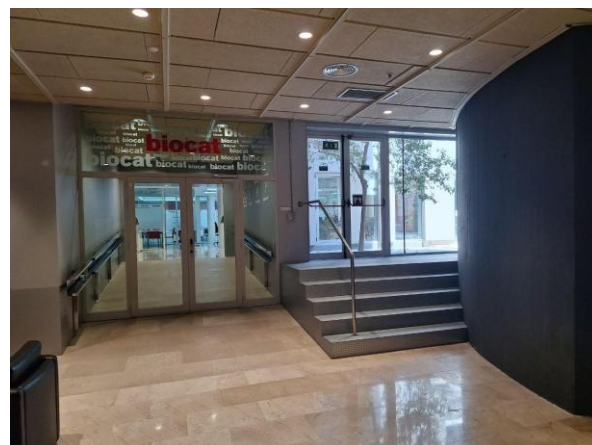
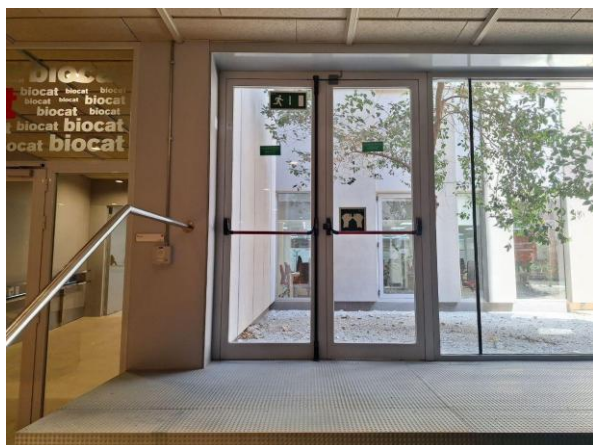
Camí d'accés a la porta d'entrada de la torre. La barana de l'esquerra es podria desmuntar si fos necessari. La distància entre la barana i la construcció central es de 1.75 m.



Accés a la porta d'entrada de la torre I. La distància entre l'arbre i la paret de l'esquerra es de 2.6 m i entre l'arbre i la paret del fons, 2.4 m.



Vista interior de la porta d'entrada: caldrà superar 5 esglaons. La barana és desmuntable. Tamany de la porta 1.6 m x 2.2 m.



Porta d'accés al laboratori TIS1A3. Tamany de la porta 1.6 m x 2.2 m.



Panells que s'hauran de desmuntar per accedir a l'interior del laboratori.

