

**SUBMINISTRAMENT I POSADA EN  
MARXA DE DUES FURGONETES AMB  
ESCÀNER RAIGS X MÒBIL PER A LA  
INSPECCIÓ DE PAQUETERIA AL PORT DE  
BARCELONA**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

## ÍNDIX

1	OBJECTE DEL PLEC.....	3
2	SITUACIÓ ACTUAL.....	3
3	ABAST .....	3
3.1	Especificacions tècniques .....	4
3.1.1	Especificacions tècniques de l'equip Raigs X .....	4
3.1.2	Especificacions tècniques de la furgoneta .....	4
3.1.3	Sistema de visualització i operació .....	5
3.1.4	Mobiliari.....	6
3.2	Retirada i donar de baixa una furgoneta .....	6
3.3	Documentació.....	7
3.4	Pla de formació .....	8
3.5	Pla de posada en marxa .....	8
3.6	Projecte tancat “claus en mà” .....	8
3.7	Seguretat i Salut.....	9

## 1 OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques és establir les condicions tècniques per part de l'Autoritat Portuària de Barcelona per al subministrament i posada en marxa de dues furgonetes amb escàner mòbil de Raigs X per a la inspecció de paqueteria al Port de Barcelona.

## 2 SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, l'Autoritat Portuària de Barcelona d'ara endavant (APB) disposa de 2 furgonetes de RX de la marca i model Fiat Ducato 2.5 TDI. Aquestes dues furgonetes van ser adquirides en juny de 1998 i març del 2000. Ambdues furgonetes disposen d'equips de Raigs X de la marca i model Rapiscan 528 EPX.

La problemàtica d'aquests equips és que tenen una antiguitat de més de 15 anys, amb una tecnologia obsoleta en el processament d'imatges. La disposició del generador d'aquestes furgonetes realitza un escanejat frontal, que obliga a col·locar les maletes en posició vertical per no provocar falses alarmes en les interpretacions de les imatges. Les imatges queden deformades i no permet una bona definició en les inspeccions.

Per tot això, l'APB necessita incorporar 2 equips d'inspecció de paqueteria de Raigs X mòbil per a les operacions fora de les estacions marítimes de creuers, operatives de vaixells Short Sea Shipping (nord de l'Àfrica), etc. Aquestes furgonetes hauran de disposar d'una tecnologia moderna per realitzar el processament d'imatges, garantint uns nivells màxims de seguretat per al control d'equipatges. Es preveu que l'ús que es donarà a aquestes 2 furgonetes serà de més de 100 dies a l'any per fora de terminals de creuers i en el cas de vaixells Short Sea Shipping pot assolir uns 300 serveis per a una furgoneta.

## 3 ABAST

El projecte es considera "claus en mà", per la qual cosa s'hauran de tenir en compte totes les partides necessàries, per complir amb tots els requeriments que se sol·liciten en aquest plec d'especificacions tècniques.

L'abast del projecte haurà de contemplar les següents partides:

- Subministrament i posada en marxa de dues furgonetes amb escàner mòbil de Raigs X per a la inspecció d'equipatges de bosses i maletes:

A més s'inclouran:

- PCs, pantalles, programari i llicències.
- Muntatges, ancoratges, cablat, connexions, proves de posada en marxa i acabats de les instal·lacions de l'equip, etc.
- Mobiliari.
- Tots els equipaments inclosos al plec tècnic.
- Transport de les furgonetes a les dependències de l'APB.
- Furgonetes matriculades i amb la seva respectiva documentació en regla exigida legalment a Espanya. L'APB s'encarregarà de donar d'alta l'assegurança de les dues furgonetes facilitant l'adjudicatari a l'APB tota la documentació que sigui requerida

- per formalitzar aquests tràmits. Així mateix, la retolació d'ambdues furgonetes serà a càrrec de l'APB.
- Certificats de qualitat i garantia exigits i s'adaptaran a la normativa vigent en tots els aspectes necessaris: tecnològics, seguretat i higiene, qualitat, medi ambient, etc.
  - Documentació.
  - Curs de Formació.
  - Garantia.
  - Servei d'assistència tècnica.
- Retirada i donar de baixa una de les dues furgonetes antigues.

Tots els apartats d'aquest plec tècnic són d'obligat compliment.

### 3.1 Especificacions tècniques

#### 3.1.1 Especificacions tècniques de l'equip Raigs X

- S'inspeccionarà equipatge de mà i maletes.
- Dimensions mínimes del túnel: 1000 mm ample x 1000 mm alt.
- Resolució mínima: 38 AWG.
- Penetració mínima en l'acer: 27 mm.
- Velocitat mínima de la cinta transportadora: 0,2 m/s.
- Ha de complir totes les normatives internacionals referents a dispositius que emeten radiació.
- Ha de disposar de l'opció de multienergia.
- Ha de disposar d'un sistema autodiagnosi per facilitar a l'operador les causes de les avaries que es produeixin.
- S'haurà d'indicar el tipus de Refrigeració.
- S'haurà d'indicar voltatge de l'ànode.
- S'haurà d'indicar corrent del Tub.
- El generador haurà d'estar ajustat en manera vertical cap a baix.

#### 3.1.2 Especificacions tècniques de la furgoneta

- Furgoneta amb motor de combustió interna, dièsel, amb una potència mínima de 130 CV.
- Dimensions: 592 cm x 199 cm x 294 cm ( L x An x Al)
- Furgoneta de color blanc.
- Pes màxim autoritzat: 3.500 Kg, permetent la seva conducció amb carnet tipus B.
- Sistema d'il·luminació exterior que permeti la inspecció de dia i de nit en els dos laterals exteriors de la furgoneta.
- Sistema de comunicació-interfonia de 2 vies: mans lliures que permeti la comunicació entre l'operador interior i el personal de la cinta transportadora.
- Sistema CCTV que permeti a l'operador interior tenir visió sobre els dos laterals exteriors de la furgoneta. Es requereix una càmera en cada un dels costats i dos monitors a l'interior de la furgoneta. Dins de l'interior de la cabina es disposarà de dos monitors, preferiblement adossats en uns dels laterals, al costat de la taula de l'operador.

- Sistema de climatització fred / calor independent a la zona de conducció i a la cabina interior.
- Tendals o para-sols laterals desplegable.
- S'haurà d'ofertar accessori de safata de sortida de 2m aprox. amb rodets metàl·lics per ser allotjats amb la safates de sortida del túnel. La safata de sortida disposarà d'uns perfils o topalls en els costats per impedir que caiguin les bosses o maletes.
- Sistema energia: 230VAC 50Hz.
- La furgoneta disposarà d'un sistema intern per generar electricitat que s'alimenti amb el mateix combustible del vehicle. Aquest sistema proporcionarà l'alimentació elèctrica necessària per alimentar tot el sistema a ple rendiment de forma completament autònoma. No s'admetrà cap sistema que es col·loqui fora de la furgoneta mitjançant suports o mitjans d'arrossegaments.
- El cable d'alimentació serà suficient per permetre la connexió entre l'equip de raigs X i una connexió de xarxa elèctrica a 230 V i 50 Hz.
- A la cabina interior es disposarà d'aparells extintors i armari farmaciola.
- Es **valorarà** que la superfície lliure interior de la cabina de l'operador sigui més gran o igual a 3 m<sup>2</sup>.
- ❖ Furgoneta de referència: Mercedes Benz 313 CDI

### 3.1.3 Sistema de visualització i operació

- 2 Pantalles mínim de 24" TFT d'alta resolució a color que permeti la visualització simultània de les imatges en color i B/N.
- S'haurà d'indicar les característiques tècniques del PC de tractament d'imatges: sistema operatiu, disc dur, memòria, DVD, etc.
- **Escala de grisos:** Més de 4.096 que es processen en temps real
- **Multienèrgia:** Discriminació de material orgànic / inorgànic, mitjançant diferents colors. No obstant això, dins de la classificació d'orgànics, el programa discriminador de matèries per pes atòmic disposa d'una opció puntual capaç de distingir dins d'aquesta matèria i amb un alt índex d'efectivitat.
- **Funció anàlisi de matèria:** Com a complement a la funció anterior, distingeix amb precisió explosius i els assenyalen en vermell.
- **Cristall clar:** Imatge digitalitzada i optimitzada per ordinador. Proporciona la màxima informació de l'objecte inspeccionat.
- **Pseudocolor:** Mostra diferents densitats en diversos colors. Permet una discriminació de densitat molt fina aportant així una imatge més clara d'alguns objectes.
- **Gamma variable:** Permet a l'operador alterar la brillantor de la imatge.
- **Alta penetració:** Es veuen els objectes de gran densitat.
- **Vídeo invers:** Negatiu de la imatge, és a dir, el color de la imatge s'inverteix, els colors clars es tornen foscos i viceversa.
- **Realçament variable de contorns:** Permet a l'operador controlar el realçament dels contorns de l'objecte inspeccionat, per a una millor visibilitat.
- **Densitat variable:** Permet a l'operador exagerar la diferència en la brillantor del color dels objectes que tenen propietats de penetració dels rajos X similars.
- **Blanc/negre:** Mostrarà una imatge en blanc i negre de l'objecte inspeccionat. La claredat de cada píxel dependrà de la densitat total del material.
- **Zoom:** de fins a 64x

- **Realç de vores:** Proporciona un realçament de contorns i cables existents a l'objecte inspeccionat.
- **Realç d'imatge:** Optimització de l'agudesia de la imatge per poder visualitzar detalls molt fins.
- **Retrucada d'imatge:** Tindrà la possibilitat de tornar a visualitzar les últimes imatges passades, en cas de dubtes.
- **Color variable:** Els materials fets ressaltar es mostren en els seus colors mentre que la resta es mostren en escala de grisos.
- **TIP:** Incorpora un programa automàtic d'avaluació operadors introduint embalums simulats amb diferents amenaces entre els embalums que s'estan inspeccionant de forma ordinària, exigint una màxima atenció de l'operador de l'equip. També permet introduir objectes virtuals configurats a propòsit, en paquets que s'estiguin inspeccionant.
- **Autodiagnòstic:** El sistema realitza una autocomprovació cada vegada que s'activa. Qualsevol condició d'error apareixerà en pantalla. Per a propòsits de manteniment se li incorporen paràmetres de comprovació que permetrà la verificació, configuració i ajustament del sistema.
- **Imatge negativa:** Mostra una imatge negativa de l'objecte inspeccionat, mantenint els colors.
- **Gamma variable d'intensitats:** Permet a l'operador controlar el contrast de la imatge per a l'optimització d'intensitats.
- **Capas de color variable:** Permet l'evolució de la imatge aplicant-ne més/menys densitat dels colors, així com un realçament selectiu.
- **Capas de color orgànic/inorgànic:** Permeten enfosquir les zones grises dels materials de Z-Alt, augmentant la visibilitat de materials de Z-Baix.
- **Arxiu d'imatge digital:** Disposa de CPU Integrada per arxivar i recuperar milers d'imatges en disc dur per a una posterior verificació i anàlisi, mantenint la qualitat total de la mateixa, així com la possibilitat operativa completa des d'un lloc remot.

### 3.1.4 Mobiliari

El mobiliari mínim de la cabina interior de la furgoneta serà el següent:

- Un taula amb subjecció per a 2 monitors de 24" de pantalla plana TFT i consola del sistema de control del sistema de Raigs X. La taula disposarà de prou espai per als sistemes CCTV i interfonia.
- Una cadira giratòria amb recolza braços i amb ajustament d'altura.
- Calaixos amb tancament de seguretat.
- Armari Farmaciola.
- Etc.

### 3.2 Retirada i baixa de material obsolet

L'adjudicatari haurà d'assumir les tasques de retirada i donar de baixa l'equipament de Raigs X instal·lat en una de les furgonetes actuals, per al seu posterior emmagatzemament i destrucció per una entitat autoritzada per a aquests casos. L'APB indicarà a l'adjudicatari a quina furgoneta s'ha de retirar l'equip de Raigs X. Així mateix, l'adjudicatari haurà de lliurar a l'APB tota la documentació, certificacions, etc. del final d'aquests treballs.

Els treballs que es duran a terme seran els següents:

Escàner de Raigs X:

- Desmuntatge i retirada dels equips.
- Desmuntatge de generador i baixa de l'expedient en el Consell Superior Nuclear.
- Retirada al dipòsit d'una empresa autoritzada per a aquest tractament de residus.
- Transport.
- Aportar a l'APB la documentació que acrediti el correcte tractament d'aquest material.

Furgoneta:

- Donar de baixa en Trànsit i la seva retirada a un dipòsit per al seu posterior desballestament.
- Transport.
- Aportar a l'APB la documentació que acrediti la baixa en trànsit i el correcte tractament en una empresa de desballestament de vehicles.

### 3.3 Documentació

En l'acte de recepció de les dues furgonetes equipades amb el sistema de paqueteria de Raigs X mòbil, s'haurà de presentar obligatòriament la documentació següent:

- Certificat de Fabricació de l'equip que s'instal·la (Característiques tècniques).
- Certificat de Seguretat (Expedit pel fabricant del vehicle).
- Certificat de Garantia.
- Certificat de qualitat i medi ambient.
- Manuals d'operació.
- Manuals de manteniment.
- Certificat d'homologació ITV.
- Proposada fitxa manteniment.
- Xarxa Oficial de serveis tècnics de marques ofertades.
- Altres Certificats de compliment obligatori.
- Documentació legalment exigida: matriculació, Fitxa Tècnica de la furgoneta de Raigs X i Permís de circulació.
- Memòria tècnica de la instal·lació.
- Esquemes generals del sistema.
- Plànols detallats de la instal·lació.
- Inventari de l'equipament (detallant dimensionament i números de sèrie) i especificacions tècniques per a cada un dels elements del sistema contemplat al plec.
- Document detall de les configuracions i parametritzacions realitzades en els sistemes.
- Documentació del pla de garantia especial.
- Manuals del procediment de detecció d'avaries per resoldre incidències de cadascun dels equips subministrats.
- Protocol d'avís d'avaries.
- Proposta del protocol de proves d'acceptació de la instal·lació.

Sense aquests requisits no s'admetrà la recepció definitiva dels esmentats vehicles per part de l'Autoritat Portuària de Barcelona.

Tota la documentació que lliuri l'adjudicatari una vegada finalitzada la instal·lació tindrà una còpia electrònica a CD i en format WORD, a excepció de plànols i esquemes que serà en format VISIO.

A excepció dels manuals originals dels fabricants (que podran ser en idioma castellà, anglès o francès), la resta de la documentació vindrà necessàriament en castellà.

### 3.4 Pla de formació

Els licitadors hauran de presentar un pla de formació per al personal de la policia portuària.

El pla de formació serà com a mínim:

- Curs Operadors: 4 hores.

Es preveu un torn al matí i un altre a la tarda.

- Descripció dels elements de la furgoneta.
- Descripció de l'equip de Raigs X.
- Funcionament de les aplicacions.
- Proves pràctiques d'escanejats de maletes.
- Procediment d'avaries: actuacions de resolució d'avaries.
- Accions preventives i check-list dels serveis i sistemes tant a nivell operatiu com a tècnic.
- D'altres.

En tots els casos la formació teòrica i pràctica i serà donada a les dependències de l'APB, que es farà càrrec de proporcionar la infraestructura necessàries.

Es requereix la presentació del Pla de Formació proposat, detallant el contingut i les hores, així com la documentació, aportant una còpia a cada assistent al curs de formació.

### 3.5 Pla de posada en marxa

El licitador haurà de proposar una planificació general, considerant el temps de provisió, temps de posada en marxa, temps de documentació i formació, etc.

### 3.6 Projecte tancat "claus en mà"

El projecte de subministrament i posada en marxa de dues furgonetes amb escàner de Raigs X mòbil per a la inspecció de la paqueteria està considerat per l'APB com un projecte "claus en mà" per part de l'adjudicatari, que es responsabilitzarà de proporcionar tots els productes i serveis sol·licitats sense cap cost addicional al de l'adjudicació.

L'adjudicatari a més, haurà de gestionar el manteniment dels productes i les seves renovacions dins del termini establert pel contracte, en cas de ser necessari.



L'adjudicatari no carregarà a l'APB els costos d'utilització de cap eina utilitzada en el transcurs del projecte per a la implantació i la seva gestió

### 3.7 Seguretat i Salut

- Haurà d'acreditar estar en possessió del certificat o homologació pel Ministeri de l'Interior com a Empresa de Seguretat.
- Haurà de comptar amb la preceptiva autorització i homologació per part de l'Organisme competent per a la importació, comercialització i assistència tècnica als equips en qüestió.
- Compliment amb el Reglament sobre Instal·lacions Nuclears i Radioactives i el Reglament sobre protecció Sanitària contra Radiacions Ionitzants d'equips emissors de radiació.
- Seguretat per a pel·lícules: garantida per a pel·lícules d'alta sensibilitat fins a 1600 ISO/33 DIN, garantit el pas per a 10 exposicions de radiació.
- L'APB es reserva el dret de sol·licitar qualsevol documentació.