

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI DE MANTENIMENT I EVOLUCIÓ DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ DE SUPORT ALS PROGRAMES DE CRIBRATGE AMB AUTOMOSTRA DE CÀNCER DE COLON I RECTE I DE COLL UTERÍ DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA

## Continguts

|   |   |
|---|---|
| 1. Introducció:   | 1 |
| 1.1 Institut Català d'Oncologia                                   | 1 |
| 1.2 Programes de cribratge amb automostra                         | 2 |
| 2. Objecte del Contracte:   | 2 |
| 3. Descripció de la situació actual                               | 2 |
| 4. Descripció funcional dels sistemes                             | 3 |
| 5. Abast del servei   | 4 |
| 5.1 Manteniment Correctiu   | 4 |
| 5.2 Manteniment Adaptatiu   | 4 |
| 5.3 Manteniment Evolutiu  | 4 |
| 5.4 Manteniment Preventiu   | 4 |
| 5.5 Organització del servei                                       | 5 |
| 5.6 Equip de treball  | 5 |
| 6. Nivells de servei (SLA)  | 5 |
| 6.1 Horari de cobertura   | 5 |
| 6.2 Classificació d'incidències                                   | 5 |
| 6.3 Temps de resposta   | 6 |
| 6.4 Gestió i seguiment del servei                                 | 6 |
| 7. Propietat intel·lectual  | 6 |
| 8. Annex tècnic: Descripció tecnològica i d'arquitectura          | 7 |
| 8.1. Arquitectura del sistema PDPCCR (Cribratge de colon i recte) | 7 |
| 8.2. Arquitectura del sistema PDPCCU (Cribratge de coll uterí)    | 7 |
| 8.3. Integracions externes  | 8 |

## 1. Introducció:

### 1.1 Institut Català d'Oncologia

L'Institut Català d'Oncologia (ICO) és una empresa pública adscrita al Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, amb una missió integral en l'àmbit de la prevenció, el diagnòstic, el tractament i la recerca en càncer, així com en el desenvolupament de programes de salut pública orientats a la detecció precoç.



En el marc dels programes de prevenció i control del càncer, l'ICO participa en la coordinació tècnica i operativa dels programes de cribatge a Catalunya, en col·laboració amb el Departament de Salut i el Servei Català de la Salut.

## 1.2 Programes de cribatge amb automostra

Els programes de cribatge amb automostra de càncer de colon i recte i de càncer de coll uterí tenen com a objectiu la detecció precoç mitjançant la participació activa de la població diana, que recull i retorna un kit específic per iniciar el procés de cribatge.

El programa de detecció precoç de càncer de colon i recte es troba plenament implantat i desplegat en diversos territoris, amb circuits operatius consolidats i un volum d'activitat estable.

El programa de cribatge de càncer de coll uterí mitjançant automostra es troba en fase d'implantació i extensió progressiva, amb adaptacions organitzatives i evolucions funcionals associades al seu desplegament territorial.

La gestió integral d'aquests programes requereix sistemes d'informació específics que permetin la traçabilitat del procés, la gestió de participants, el control de resultats, la coordinació amb laboratoris i centres assistencials i la monitorització dels indicadors de qualitat.

## 2. Objecte del Contracte:

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte la contractació del servei de manteniment preventiu, correctiu, adaptatiu i evolutiu dels sistemes d'informació de suport als programes de cribatge amb automostra de càncer de colon i recte i de càncer de coll uterí de l'Institut Català d'Oncologia.

El servei inclou la resolució d'incidències, l'adaptació a requeriments normatius o organitzatius, la implementació d'evolucions funcionals, el suport tècnic als usuaris, així com les tasques d'integració amb altres sistemes d'informació corporatius o assistencials i el suport a la implantació dels sistemes en nous centres o territoris.

La prestació es realitzarà sota un model de consum d'hores efectivament executades, d'acord amb els perfils i preus unitaris establerts al plec administratiu, sense compromís de dedicació mínima.

## 3. Descripció de la situació actual



Actualment, l'Institut Català d'Oncologia disposa de sistemes d'informació específics en producció per a la gestió dels programes de cribratge amb automostra de càncer de colon i recte i de càncer de coll uterí.

El sistema associat al programa de cribratge de càncer de colon i recte, denominat PDPCCR (Programa de Detecció Precoç de Càncer de Colon i Recte), es troba plenament implantat i operatiu en els territoris on el programa està desplegat, amb entorns diferenciats de producció i preproducció, i dona suport a la gestió integral del procés de cribratge.

El sistema associat al programa de cribratge de càncer de coll uterí, denominat PDPCCU (Programa de Detecció Precoç de Càncer de Coll Uterí), mitjançant automostra es troba en fase d'implantació i extensió progressiva a nous centres i territoris, amb adaptacions funcionals vinculades al desplegament del programa.

Ambdós sistemes es troben integrats amb altres sistemes d'informació corporatius i assistencials, incloent-hi sistemes de farmàcia, el Registre Central d'Assegurats (RCA) i sistemes d'informació hospitalària, especialment en l'àmbit de laboratori, mitjançant mecanismes d'interoperabilitat estàndard.

#### 4. Descripció funcional dels sistemes

Els sistemes d'informació objecte del present contracte, PDPCCR (Programa de Detecció Precoç de Càncer de Colon i Recte) i PDPCCU (Programa de Detecció Precoç de Càncer de Coll Uterí), donen suport a la gestió integral dels programes de cribratge amb automostra de l'Institut Català d'Oncologia.

Ambdós sistemes permeten, entre d'altres, les funcionalitats següents:

- Gestió de la població diana i dels processos d'invitació.
- Control de distribució i recepció de kits d'autoostra.
- Integració amb sistemes de farmàcia.
- Recepció i gestió de resultats de laboratori.
- Gestió dels circuits de seguiment i derivació assistencial.
- Explotació d'informació i generació d'informes.
- Monitorització d'indicadors d'activitat i qualitat del programa.

El sistema PDPCCR es troba plenament implantat i operatiu en els territoris on el programa està desplegat, amb entorns diferenciats de producció i preproducció.

El sistema PDPCCU es troba en fase d'implantació i extensió progressiva a nous centres i territoris, amb adaptacions funcionals vinculades al desplegament del programa.



Des del punt de vista arquitectònic, els sistemes presenten estructures tecnològiques diferenciades, atesa la seva evolució temporal, mantenint-se en ambdós casos entorns estables de producció amb infraestructures corporatives gestionades per l'ICO.

Els sistemes es troben integrats amb altres sistemes d'informació corporatius i assistencials, incloent-hi sistemes de farmàcia, el Registre Central d'Assegurats (RCA) i sistemes d'informació hospitalària, especialment en l'àmbit de laboratori, mitjançant mecanismes d'interoperabilitat estàndard.

La descripció tecnològica detallada i de l'arquitectura actual dels sistemes s'inclou a l'Annex Tècnic, amb caràcter descriptiu i informatiu.

## 5. Abast del servei

L'abast del contracte inclou la prestació del servei de manteniment i evolució dels sistemes PDPCCR i PDPCCU, d'acord amb les modalitats següents:

### 5.1 Manteniment Correctiu

Inclou la resolució d'incidències i errors detectats en els sistemes en entorn de producció o preproducció, amb l'objectiu de garantir la seva correcta operativitat i continuïtat del servei.

S'inclou la diagnosi, anàlisi, correcció, proves i desplegament de les solucions adoptades.

### 5.2 Manteniment Adaptatiu

Inclou les adaptacions necessàries derivades de:

- Canvis normatius.
- Modificacions organitzatives.
- Adaptacions a integracions amb sistemes externs.
- Evolucions de l'entorn tecnològic corporatiu.

### 5.3 Manteniment Evolutiu

Inclou la implementació de millores funcionals, ampliacions de funcionalitat i desenvolupament de nous mòduls o adaptacions necessàries per a l'evolució dels programes de cribatge.

En el cas del sistema PDPCCU, s'inclou el suport a l'expansió territorial i la implantació progressiva en nous centres.



#### 5.4 Manteniment Preventiu

Inclou actuacions orientades a garantir l'estabilitat, seguretat i rendiment dels sistemes, incloent revisions periòdiques, optimitzacions i actualitzacions necessàries dins l'entorn existent.

#### 5.5 Organització del servei

El servei es prestarà sota un model de consum d'hores efectivament executades.

L'assistència es prestarà amb caràcter general de manera remota. No obstant això, l'ICO podrà requerir la prestació presencial del servei a les seves instal·lacions quan la naturalesa de la incidència, evolució o actuació ho faci necessari per garantir la correcta execució dels treballs.

De manera excepcional i degudament justificada, l'ICO podrà requerir la presència del personal assignat en altres centres vinculats als programes de cribatge, especialment en casos d'implantació, formació o incidències d'especial rellevància operativa o estratègica.

Aquesta prestació presencial s'entendrà inclosa dins l'objecte del contracte i no comportarà cap cost addicional per a l'ICO, sempre dins del marc d'hores contractades.

L'adjudicatari haurà de disposar de mecanismes de gestió i seguiment d'incidències i peticions que permetin la traçabilitat completa de les actuacions realitzades.

S'inclou el suport a tasques d'integració amb sistemes corporatius i assistencials, així com el suport a la implantació dels sistemes en nous centres o territoris.

#### 5.6 Equip de treball

L'adjudicatari haurà d'assignar un equip de treball adequat a la naturalesa i complexitat del servei, incloent com a mínim perfils de direcció tècnica, anàlisi i desenvolupament.

Els perfils assignats hauran d'acreditar experiència en entorns tecnològics similars als descrits en el present plec.

L'ICO designarà una persona responsable del seguiment tècnic del contracte.

### 6. Nivells de servei (SLA)

#### 6.1 Horari de cobertura

El servei es prestarà amb caràcter general en horari laboral de 8:00 a 17:00 hores, segons calendari laboral de Catalunya.

Atesa la naturalesa dels programes de cribatge, que poden desenvolupar activitat en franges horàries ampliades en determinats centres, el sistema haurà de disposar de cobertura funcional fins a les 22:00 hores per a la gestió d'incidències crítiques que afectin l'operativitat del servei.

Aquesta cobertura ampliada no implica dedicació presencial continuada, sinó disponibilitat per atendre incidències urgents que comprometin la continuïtat del servei.

Les implantacions, actualitzacions o pujades a producció que puguin afectar l'operativitat del sistema es podran realitzar fora de l'horari ordinari, incloent franges de cap de setmana, quan així ho requereixi l'ICO per minimitzar l'impacte sobre els usuaris.



## 6.2 Classificació d'incidències

Les incidències es classificaran, amb caràcter general, en les categories següents:

- **Crítica/Urgent:** Incidències que impedeixen la continuïtat del servei o afecten de manera generalitzada els usuaris.
- **Alta:** Incidències amb impacte significatiu però amb alternatives operatives provisionals.
- **Mitjana/Baixa:** Incidències amb impacte limitat o sense afectació immediata a l'operativitat.

## 6.3 Temps de resposta

Els temps màxims de resposta des de la notificació d'una incidència fins a la primera resposta no automàtica per part de l'adjudicatari seran els següents:

- Incidències Crítiques/Urgents: 2 hores.
- Incidències Alta, Mitjana o Baixa: 12 hores.
- Peticions evolutives o no urgents: 48 hores.

La resposta haurà d'incloure identificació del responsable assignat i una estimació inicial de resolució quan sigui possible.

Quan l'estimació de dedicació per a la resolució d'una incidència o petició superi les 4 hores de treball, serà necessària la validació prèvia per part de l'ICO abans de l'execució de les tasques, a fi de garantir una adequada prioritització i optimització del consum d'hores del contracte.

## 6.4 Gestió i seguiment del servei

La gestió d'incidències i peticions es realitzarà mitjançant l'eina corporativa de ticketing de l'ICO, actualment **Redmine**, a la qual l'adjudicatari haurà d'adaptar-se.

L'ús d'aquesta eina és obligatori per garantir la traçabilitat, homogeneïtat i coordinació amb la resta d'usuaris i centres implicats en els programes de cribatge a Catalunya.

L'adjudicatari haurà d'assegurar la correcta actualització dels tickets, incloent número d'incidència, responsable assignat, estat, estimació i registre d'actuacions realitzades.

Es realitzarà un seguiment mensual del servei amb informe detallat d'hores consumides, hores pendents i relació d'actuacions efectuades.

## 7. Propietat intel·lectual

Sense perjudici del que estableixi la legislació vigent en matèria de propietat intel·lectual, l'adjudicatari accepta expressament que els drets d'explotació de les aplicacions informàtiques objecte del contracte, així com de tots els desenvolupaments, adaptacions, millores i evolucions que es realitzin en el marc del present contracte, corresponen única i exclusivament a l'Institut Català d'Oncologia, amb caràcter exclusiu i a tots els efectes.

La cessió inclou els drets de reproducció, distribució, comunicació pública, transformació i qualsevol altre dret necessari per a la seva utilització, modificació, manteniment o evolució futura, sense limitació temporal ni territorial.

L'adjudicatari haurà de lliurar a l'ICO el codi font complet i actualitzat, així com la documentació tècnica i funcional associada a totes les actuacions realitzades durant la vigència del contracte.



Aquest lliurament es realitzarà de manera continuada mitjançant el dipòsit del codi en el repositori corporatiu indicat per l'ICO o en el sistema de control de versions que aquest determini, garantint en tot moment l'accés complet i actualitzat als desenvolupaments efectuats.

L'execució del contracte no podrà generar dependència tecnològica respecte de l'adjudicatari, i l'ICO haurà de disposar en tot moment dels elements necessaris per garantir la continuïtat del servei, ja sigui amb mitjans propis o mitjançant un tercer.

## 8. PROTECCIÓ DE DADES

Tant els sistemes objecte del contracte com els processos portats a terme amb l'objectiu de realitzar el manteniment correctiu, adaptatiu i evolutiu hauran de complir amb la legislació vigent en l'àmbit de la protecció de dades personals, especialment el Reglament (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016 (RGPD), la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, i la resta de normativa vigent en la matèria.

En el marc del present contracte, l'ICO tindrà la condició de responsable del tractament i l'adjudicatari la d'encarregat del tractament, podent accedir a dades de caràcter personal titularitat de l'ICO únicament amb la finalitat de prestar els serveis contractats.

La documentació i informació a la qual es tingui accés amb ocasió de la prestació dels serveis té caràcter confidencial i no podrà ser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport, ni tractament ni transmissió a terceres persones fora de l'estricta àmbit de l'execució del contracte.

L'adjudicatari reconeix que les dades personals són titularitat de l'ICO i es compromet a utilitzar-les exclusivament per a la prestació dels serveis encarregats, seguint les instruccions de l'ICO, i a no aplicar-les o utilitzar-les amb una finalitat diferent ni comunicar-les a tercers, excepte obligació legal.

L'adjudicatari es compromet a adoptar les mesures tècniques i organitzatives apropiades per garantir la seguretat de les dades personals i evitar-ne l'alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, d'acord amb la normativa vigent i la naturalesa de les dades tractades.

Així mateix, l'adjudicatari haurà d'informar els seus empleats i col·laboradors de les seves obligacions en el tractament de les dades i garantir la seva confidencialitat, fent-se responsable de les seves actuacions.

Les obligacions de confidencialitat subsistiran fins i tot després de la finalització del contracte.

## 9. PRESSUPOST DEL CONTRACTE



L'import previst per a aquesta licitació és de 200.625,00 € més IVA, amb caràcter estimat i màxim, d'acord amb el previst al quadre de característiques que regeix la licitació.

## 10. ACTUACIÓ I DEVOLUCIÓ DEL SERVEI

L'adjudicatari haurà de presentar una proposta que permeti gestionar adequadament el retorn o traspàs del coneixement dos mesos abans de la finalització del contracte, amb l'objectiu de garantir la continuïtat del servei.

Es destaquen les següents fases durant l'execució del servei acordat, la seva durada estimada i la interrelació amb altres proveïdors (actuals o futurs):

### Transició (2 mesos)

Període inicial destinat a l'adquisició de coneixement del sistema, coordinació amb els proveïdors actuals i establiment dels mecanismes operatius necessaris per a la correcta prestació del servei.

Durant aquesta fase, l'adjudicatari haurà de:

- Analitzar l'estat actual dels sistemes.
- Revisar la documentació existent.
- Identificar incidències obertes i evolutius en curs.
- Validar els procediments operatius i de gestió d'incidències.
- Presentar un pla de treball inicial que defineixi l'organització del servei i els mecanismes de seguiment.

### Execució del servei (12-24 mesos)

Període corresponent a la prestació ordinària del servei de manteniment i evolució dels sistemes objecte del contracte.

### Devolució (2 mesos)

Període final destinat a la transferència de coneixement cap a l'ICO o cap a un eventual nou adjudicatari, incloent:

- Documentació tècnica i funcional actualitzada.
- Estat detallat d'incidències i evolutius en curs.
- Configuracions d'entorn i integracions actives.
- Informació necessària per garantir la continuïtat operativa.



La fase de devolució s'entendrà inclosa dins l'objecte del contracte i no comportarà cap cost addicional per a l'ICO dins del marc d'hores contractades.

## 11. PENALITZACIONS

La falsedat de les certificacions aportades, en la informació sobre l'experiència de l'empresa i del seu personal, comportarà la resolució automàtica del contracte, sense perjudici de les responsabilitats que es puguin derivar.

### Compliment de terminis i correcta execució del contracte

1. L'empresa contractista està obligada a complir el termini total d'execució del contracte i els terminis parcials fixats, si s'escau, en el programa de treball.

Si l'empresa contractista incorregués en demora respecte del compliment dels terminis totals o parcials, per causes a ella imputables, l'Administració podrà optar, indistintament, per la resolució del contracte amb pèrdua de la garantia o per la imposició de les penalitats previstes a la LCSP o aquelles altres que, de forma expressa, s'estableixin al quadre de característiques.

L'Administració tindrà la mateixa facultat respecte de l'incompliment, per causes imputables a l'empresa contractista, de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte.

2. En cas d'incompliment dels nivells de servei establerts al present plec, especialment pel que fa als temps màxims de resposta a incidències, l'ICO podrà acordar la imposició de les penalitats corresponents d'acord amb el que estableix la LCSP i el quadre de característiques del contracte.
3. L'import de les penalitats es farà efectiu mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, s'hagin d'abonar a l'empresa contractista o sobre la garantia que, si s'escau, s'hagués constituït.

L'import de la penalitat no exclou la indemnització de danys i perjudicis a què pugui tenir dret l'Administració.

En tot cas, la constitució en demora de l'empresa contractista no requerirà interpel·lació o intimació prèvia per part de l'Administració.

Tot el contingut del Plec Tècnic és d'obligat compliment.

## 12. Annex tècnic: Descripció tecnològica i d'arquitectura



### 12.1 Arquitectura del sistema PDPCCR (Cribratge de colon i recte)

El sistema PDPCCR es basa en una arquitectura Java Enterprise Edition (Java EE) amb model monolític tradicional.

#### Stack principal:

- Servidor d'aplicacions: JBoss AS 7.1
- Runtime: JDK 7
- Frameworks: Seam 2.3, Hibernate 4.1
- Capa de presentació: JSF 2.1 amb Richfaces i Primefaces
- Servidor web frontal: Apache 2.4
- Base de dades: Oracle 18c
- Infraestructura de producció sobre entorn Solaris
- Entorns diferenciats de preproducció i producció

El sistema funciona en model multi-node amb balanceig i proxy invers.

### 12.2 Arquitectura del sistema PDPCCU (Cribratge de coll uteri)

El sistema PDPCCU es basa en una arquitectura moderna de microserveis.

#### Stack principal:

- Backend: Java 17 amb Spring Boot 3.1
- Arquitectura de microserveis amb gateway central
- Autenticació basada en JWT
- Batch amb Quartz
- Frontend desenvolupat en Angular
- Base de dades: Oracle 19
- Desplegament en contenidors Docker
- Integració contínua amb Jenkins
- Repositori de codi en Gitea
- Integracions mitjançant SOAP (Axis), CXF i HL7

Disposa d'entorns DEV, INT i PRO amb pipelines CI/CD automatitzats.

### 12.3 Integracions externes

Ambdós sistemes es troben integrats amb:

- Sistemes de Farmàcia
- Registre Central d'Assegurats (RCA)
- Sistemes d'informació hospitalària (especialment laboratoris)
- Altres sistemes corporatius segons territori



Les integracions es realitzen mitjançant mecanismes d'interoperabilitat estàndard (Web Services, HL7, processos batch i altres protocols corporatius).

L'Hospitalet de Llobregat,

Francesc García Córdoba  
Cap de projectes informàtics  
Sistemes Informàtics

