

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL CONTRACTE
PRIVAT DEL SERVEI DE DESENVOLUPAMENT I IMPLANTACIÓ D'UNA
PLATAFORMA D'ANÀLISI DE BIG DATA, DINS DEL PROJECTE
"TARRAGONA CENTRE COMERCIAL OBERT. PROJECTE DE
TRANSFORMACIÓ I DIGITALITZACIÓ COMERCIAL EN UN NOU ESPAI
URBÀ COMERCIAL AMPLIAT DE TARRAGONA." COMPONENT 13,
INVERSIÓ 4 DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I
RESILIÈNCIA, FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA AMB FONS NEXT
GENERATIONEU**

REFERÈNCIA: MS-0100000-2022-53

CODI CONTRACTE: 12/2024

EXPEDIENT NÚM.: 1403-1455/2023



1. INTRODUCCIÓ

El projecte “Tarragona Centre Comercial Obert. Projecte de transformació i digitalització comercial en un nou espai urbà comercial ampliat de Tarragona.” Component 13, Inversió 4 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea amb Fons Next GenerationEU, persegueix entre els seus objectius la transformació del punt de venda, la sostenibilitat i economia circular, i la sensibilització i formació dels comerciants, entre altres objectius.

Una de les línies principals del projecte és la instal·lació, tant a l'interior del Mercat Central com a l'espai públic, de tecnologia que permeti obtenir informació quantitativa i qualitativa sobre els hàbits de consum de la ciutadania.

En el context actual de hiperdigitalització, és crucial per a qualsevol àrea comercial comprendre i analitzar els interessos i moviments dels clients per anticipar-se a les tendències del mercat i prendre. És per aquest motiu que cal desenvolupar i implantar una plataforma que integri totes les dades generades per les diferents tecnologies i permeti extreure informació rellevant per poder prendre decisions estratègiques, anticipar-se als canvis als hàbits de consum i adaptar-se a les noves tendències comercials.

La implementació d'un servei d'anàlisi de Big Data permetrà generar estudis detallats, cartografia i informes basats en dades reals, proporcionant una base sòlida per a la presa de decisions i l'atracció d'inversors.

És per aquest motiu que el punt 3 del projecte “Tarragona Centre Comercial Obert. Projecte de transformació i digitalització comercial en un nou espai urbà comercial ampliat de Tarragona.” Component 13, Inversió 4 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea amb Fons Next GenerationEU consisteixen en la creació d'un servei de desenvolupament i implantació d'una plataforma d'anàlisi de Big Data de tots els elements tecnològics previstos al projecte TCCO.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec de prescripcions tècniques particulars (PPTP) és establir les condicions tècniques per adjudicar el contracte privat de Serveis de servei de desenvolupament i implantació d'una plataforma d'anàlisi de Big Data de tots els elements tecnològics, DINS DEL PROJECTE “TARRAGONA CENTRE COMERCIAL OBERT”.

Objectius:

La plataforma no es limitarà únicament a les atribucions definides seguidament si no que ha de poder créixer en diferents àmbits de negoci empresarial assolint així un caràcter transversal que permeti disposar d'una visió globalitzada i poder ampliar l'oferta dels serveis de Mercats de Tarragona.

Els objectius d'aquesta plataforma són els següents:

De forma general:

- Analitzar informació dels clients per identificar tendències i comportaments.
- Elaborar estudis d'indicadors estadístics i cartografia per donar suport a les decisions estratègiques.
- Mostrar perfils de consumidors a possibles inversors i actors comercials.
- Millorar la planificació i desenvolupament de polítiques comercials basades en dades.

Amb caràcter específic:

- Implementar eines tecnològiques avançades per a la captació i anàlisi de dades.
- Generar informes periòdics amb indicadors representatius i accionables.
- Assegurar la protecció i privacitat de les dades conforme a la normativa vigent.

3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

L'empresa adjudicatària haurà de desenvolupar i implantar una plataforma a proveir en Cloud modalitat SaaS, que permeti recepcionar i processar totes les dades generades per la tecnologia del TCCO, generar models estadístics i crear informes per a Mercats de Tarragona.

La plataforma ha de permetre:

- Accés a diferents fonts de dades i tipus.
- Compartir dades de manera àgil i senzilla.
- Analitzar la informació.
- Incorporar IoT i Machine Learning

- Capa d'integració i interoperabilitat.
- Autonomia al personal tècnic de Mercats de Tarragona per configurar, explotar i gestionar la informació.
- Visualitzar les dades que es processin en diferents formats de Visualització i en capacitat de temps real

3.1. Fonts d'informació

Les fonts d'informació que generaran les dades objecte del contracte seran les següents:

a) Tarragona Shopping and Markets Experience

Descripció: espai físic dedicat a la promoció del model comercial de proximitat i la transformació digital dels punts de venda. Aquí es disposa de tecnologies com la cartelleria digital, sistemes de codi de barres, projecció de continguts audiovisuals, i analítica d'audiència, sistema de comptatge de persones, fil musical, dispositiu de satisfacció, impressora intel·ligent.

Informació que generarà:

- Nombre de visitants i temps d'ús dels espais expositius per gènere i rangs d'edat.
- Preferències i interessos dels visitants segons els productes mostrats per gènere i rang d'edat.
- Feedback dels assistents sobre les experiències presentades.
- Dades relatives al volum i tipologia de productes venuts.

b) Control de fluxos de persones (àrea comercial i interior del Mercat Central)

Descripció: Instal·lació de sensors per monitoritzar el flux de persones i entendre les dinàmiques de moviment en aquests espais.

Informació que generarà:

- Nombre de visitants de les àrees comercials i Mercat Central per franges horàries.

- Recorreguts.
- Temps de permanència en diferents zones.

c) Implantació de la compra per WhatsApp al Mercat Central

Descripció: Un servei que permet als consumidors realitzar comandes per WhatsApp, facilitant la compra de productes del Mercat Central, amb opcions de recollida en taquilles intel·ligents refrigerades o lliurament a domicili.

Informació que generarà:

- Nombre de comandes realitzades per franges horàries.
- Tipologia de productes.
- Preu mitjà de tiquet de compra.

d) Punts d'entrega refrigerats

Descripció: Taquilles intel·ligents refrigerades que permeten la recollida de productes comprats al Mercat Central, ampliant l'horari d'atenció al client i oferint una solució omnicanal als consumidors.

Informació que generarà:

- Nombre de recollides de comandes en els punts d'entrega per franges horàries.

e) Xarxa wifi

Descripció: Accés gratuït a la xarxa wifi en el Mercat Central, el Mercat de Torreforta i la Plaça de Corsini, millorant la connectivitat i oferint un servei afegit als clients.

Informació que generarà:

- Nombre de connexions i temps d'ús de la xarxa wifi.

f) Cartelleria digital interactiva (interior del Mercat Central, Torreforta i espai públic)

Descripció: Instal·lació de tòtems digitals interactius tant a l'interior del Mercat Central com al Mercat de Torreforta i espais públics comercials per captar dades demogràfiques i de comportament dels consumidors, així com per promocionar el comerç local i difondre informació d'interès.

Informació que generarà:

- Nombre d'interaccions i temps d'ús dels tòtems digitals per gènere i rang d'edat.

g) Ruta Tarragonitza't

Descripció: Aplicació que oferirà rutes urbanes que connectaran els mercats i mercadets amb els elements patrimonials i culturals més rellevants de la ciutat, fomentant la mobilitat coherent dels visitants i la seva interacció amb els eixos comercials de Tarragona.

Informació que generarà:

- Nombre de descàrregues i temps d'ús de l'aplicació.

h) Cursos de formació digital asíncrona

Descripció: cursos de formació digital per a comerciants i operadors de mercats, amb l'objectiu de capacitar-los en l'ús d'eines digitals i estratègies de màrqueting online.

Informació que generarà:

- Nombre d'usuaris i certificacions emeses.

3.2. Metodologia

En aquest apartat, es detallaran els formats de les dades a tractar i el procés de tractament de les dades d'aquestes, així com les eines tecnològiques que s'utilitzaran.

a) Recepció de Dades:

- Formats de Dades: CSV, JSON, XML i altres formats oberts.
- Connexions facilitades: API REST, SFTP, SQL i/o compartició de fitxers

en el núvol.

b) Processament de Dades (ETL):

- Extracció: Recollida de dades de les diferents fonts i formats descrits anteriorment.
- Transformació:
 - Neteja de dades: Eliminació de dades duplicades, errònies o incompletes.
 - Anonimització: Aplicació de tècniques d'anonimització per protegir la privacitat dels usuaris, respectant la normativa RGPD.
 - Transformació: Conversió de les dades en formats adequats per a l'anàlisi estadística i visualització.
- Càrrega: Emmagatzematge de les dades transformades en una base de dades centralitzada preparada per a l'anàlisi.

c) Models estadístics

- Regressió Lineal i No Lineal: Per a la predicció de comportaments de compra en funció de variables observades.
- Sèries temporals: Per identificar i analitzar tendències i patrons al llarg del temps.
- Clustering (K-means, DBSCAN): Per segmentar els clients segons els seus comportaments i preferències.
- Recomanació - Predicció: permetrà predir un valor o preferència basant-se en històrics
- Criteris de representativitat: Es considerarà representativa una mostra amb un mínim de 20 persones.

d) Generació d'informes i visualitzacions

- Presentació visual dels resultats mitjançant gràfics, taules i mapes de

calor, facilitant la interpretació i la presa de decisions.

3.3. Lliurables

L'empresa adjudicatària haurà d'entregar els següents productes finals que es generaran a partir del projecte i els resultats esperats. Aquests lliurables seran utilitzats per proporcionar informació valuosa per a la presa de decisions estratègiques a les àrees comercials de Tarragona.

a) Dashboards Interactius

- Continguts:
 - Indicadors clau de rendiment (KPIs) descrits en l'apartat de Fonts d'informació amb agregació diària, setmanal i mensual.
 - Funcionalitats de filtratge per període, zona comercial, i altres dimensions rellevants.
 - Mapes de calor per identificar zones de major i menor activitat.
- Freqüència d'actualització: diària.
- Format: Accessible en línia a través d'una plataforma de Business Intelligence.

b) Informes

- Continguts: Indicadors clau de rendiment (KPIs) descrits en l'apartat de Fonts d'informació amb agregació diària, setmanal i mensual.
- Periodicitat: quinzenal.
- Format: PDF

c) Material de formació

3.4. Requeriments tècnics de la plataforma

Les dades recollides i gestionades per la plataforma Bigdata s'hauran de poder federar, i per tant, integrar a la plataforma de ciutat de l'Ajuntament de Tarragona a través d'una capa d'integració mitjançant API oberta disponible per què la plataforma de ciutat pugui obtenir les dades.

La Plataforma ha de permetre interconnectar diferents fonts de dades i formats per poder donar una visió única de les dades i una gestió integrada.

La plataforma ha de ser proveïda en el núvol en modalitat SaaS les 24 hores del dia i els 365 dies de l'any mitjançant web i protocol HTTPS.

La plataforma cal que es proveeixi en alta disponibilitat, tant en els seus components com en el conjunt global de la plataforma, habilitada en dos entorns, dues zones de disponibilitat diferents que ho garanteixi. Per tant, cal que es garanteixi un 99,99% de disponibilitat.

Ha de garantir un accés controlat a la informació, permetent la configuració de diferents perfils i rols, prestant especial atenció a l'entorn multi-entitat requerida. La comunicació entre components es realitzarà de manera xifrada i segura, quan sigui necessari per garantir la seguretat en les comunicacions.

L'accés a les dades es realitzarà mitjançant mecanismes que assegurin la confidencialitat, integritat i autenticació dels mateixos per tant deurà utilitzar mecanismes d'autenticació i xifrat que siguin reconeguts en el mercat.

La plataforma serà lliurada sense cap tipus de limitació ni restricció en mòduls, funcionalitats, actius, accessos, usuaris, transferència de dades, procés de dades, emmagatzematge, etc. Cal que garanteixi la plena adequació a l'ús, rendiment òptim i escalabilitat segons necessitats de l'Ajuntament, en tot moment.

El creixement de la plataforma en quant a infraestructura de processament, emmagatzematge i comunicacions, s'ha d'adequar a les necessitats de Mercats de Tarragona i als casos d'ús que es vagin implementant, oferint el rendiment òptim en tot moment i durant tota la vida del contracte, sense cap cost addicional per Mercats de Tarragona.

L'empresa adjudicatària haurà de certificar que el cloud on presta el servei compleix la normativa en matèria de protecció de dades o que es presta el servei en un cloud de la UE i que és segur i per tant aconsegueix com a mínim TIER III.

La interfície d'usuari ha d'estar implementada en web, en català.

El servei ha de ser accessible pels navegadors més usats del mercat i en concret amb Chrome i Firefox en les seves diferents versions en diferents sistemes operatius com W7/10, MacOS o Linux.

La solució caldrà ser lliurada "claus en mà" i plenament operativa, integrada i oberta i caldrà lliurar tota la documentació al respecte per tal que Mercats de Tarragona i l'Ajuntament de Tarragona hi puguin integrar informació.

3.4.1. Capa d'integració-adquisició/Interconnexió

La plataforma ha de disposar d'una àmplia capacitat d'integració i suportar una ampli ventall de protocols per la recepció d'informació i senyals de multitud de sistemes.

La Plataforma ha de subministrar la informació a la capa de coneixement segons Norma UNE amb independència dels dispositius.

La Plataforma ha de ser independent dels protocols i tecnologies de comunicació (BLE, WiFi, LoRa, Sigfox, NB-IoT, etc.) que s'utilitzin en cada cas. No obstant, en cas que sigui necessari l'elaboració d'alguna programació i/o interfície per la ingesta de dades derivada de gateways de comunicacions, l'adjudicatari la realitzarà sense cost addicional per Mercats de Tarragona.

El lliurar la plataforma en cloud i essent les dades propietat de Mercats de Tarragona, cal que la plataforma acompleixi la ISO 15408 o Common Criteria Evaluation Assurance per a garantir el compliment de les bones pràctiques de seguretat.

La Plataforma ha de poder publicar les dades en temps real, estar disponibles sota demanda dels serveis de capes superiors a través de la subscripció de dades, esdeveniments i alertes.

3.4.2. Capa de coneixement

Cal que es lliuri l'emmagatzament de dades que doni homogeneïtat a les dades obtingudes de diferents fonts, per poder processar-la amb eines de Machine Learning a diferents nivells.

La solució ha de tenir :

- Capacitat d'ingesta i escalar segons la ingesta d'informació en un únic tenant, sense que això penalitzi els temps d'alerta o que requereixi mostreig d'informació.
- Capacitat de realitzar cerques sobre tota la informació indexada amb independència de quantes siguin les fonts d'origen.
- Disposarà d'emmagatzematge persistent i de la informació

(esdeveniments, lectures, comandaments) relativa tant a l'operativa en temps real, com a l'operativa analítica corresponent a històrics o altres fonts d'informació externa.

- La base de dades contindrà tota la informació necessària per proveir els serveis objecte del present Plec, provinent de les diferents fonts d'origen de dades, així com dels futurs casos d'ús que s'implementin, sense cap tipus de limitació.
- Garantir la disponibilitat de les dades així com de la configuració de la solució, mitjançant sistemes de backup diari que conforma el propi servei SaaS.

Cal que disposi de semàntica que permeti la contextualització de les dades, sistema d'emmagatzematge i persistència de les dades així com la seva possible canalització a components d'intel·ligència, aplicació de regles, a serveis finalistes, quadres de comandament, sistemes d'informació geogràfica, portal de dades oberts, etc.

3.4.3 Capacitat analítica

El sistema de forma automàtica permetrà generar de forma fàcil i per part dels tècnics de Mercats de Tarragona de forma autònoma, gràfiques, informes, quadres de comandament, sinòptics i mapes a partir de les senyals rebudes i sistemes integrats.

La plataforma haurà de disposar de diferents tipus de gràfiques analítiques com gràfiques de tendències, de comparatives, de dispersió, de correlació i de patrons.

El sistema permetrà definir informes amb textos, taules i gràfiques a partir de la informació de les senyals i exportables almenys amb format PDF o MS Excel.

La plataforma permetrà dissenyar sinòptics o visualitzacions gràfiques de les senyals que el sistema integra per la instal·lació en una sala de control de serveis públics amb la capacitat no només de visualització sinó també d'actuació sobre les senyals.

El servei permetrà definir quadres de comandament i aquests podran combinar qualsevol dels elements d'anàlítica de dades requerits com gràfiques, senyals, mapes, sinòptics, informes, etc.

Tota aquesta capacitat analítica haurà d'estar disponible per defecte pels tècnics municipals que podran crear, modificar i utilitzar tots aquests elements de forma autònoma, accessible en funció de diferents rols i personalitzable per cada usuari.

3.4.4. Capacitat d'intel·ligència artificial

La Plataforma inclourà un mòdul d'intel·ligència artificial per l'execució de processos d'anàlisis avançat de dades i d'aprenentatge automàtic.

Tots els mòduls han de ser, escalables i compatibles amb els principals llenguatges emprats pel desenvolupament de solucions d'intel·ligència artificial, almenys ha de suportar algun dels següents llenguatges : Python, R, Scala o Java.

L'adjudicatari lliurarà un quadre de comandament amb aquells indicadors i informació proactiva o que permeti avaluar i anticipar-se a esdeveniments associats als serveis.

3.4.5. Capa d'Interoperabilitat

Cal que la plataforma disposi d'una capa d'interoperabilitat per tal que el resultat de la plataforma pugui revertir amb serveis finalistes, ja sigui a mode de quadres de comandament, sales de control, serveis digitals al ciutadà i portals i serveis de dades obertes municipal.

Cal disposar d'un gestor d'API's que permeti :

1. Exposició dels serveis d'integració amb administració d'API's
2. Implementació de revisions
3. Permeti la transformació de dades entre CSV, XML i JSON
4. Securitització d'API's i admissió de múltiples claus

Aquesta capa oferirà interfícies d'accés a la capa de Coneixement, facilitant la construcció de serveis verticals a partir de les dades recopilades en la Plataforma, i oferint connectors para que els sistemes externs puguin accedir a aquesta.

3.4.6. Capa de suport

La plataforma cal que disposi d'aquells components comuns i transversals que son els sistemes d'auditoria, monitorització, login, programació i planificador de tasques i events, API's i interfícies d'integració i connectors i seguretat a contemplar a cadascuna de les capes indicades.

Aquest cal que sigui lliurat en entorn web i accessible des de navegadors web

Des d'aquesta capa, qualsevol incidència detectada en l'accés i ús dels serveis de la solució, així com comportaments anòmals dels components de la mateixa, caldrà emetre les notificacions oportunes als tècnics de Mercats de Tarragona.

3.4.7. Capa de seguretat

El sistema haurà de tenir la capacitat de definir diferents rols: administradors, tècnics, regidors, administratius, operadors de sala de control, ...

La gestió dels perfils serà gestionat per perfil administrador on estaran els tècnics de Mercats de Tarragona designats per aquesta finalitat de forma autònoma sense necessitat del contractista.

El servei tindrà un sistema d'auditoria i traçabilitat en la recepció i tractament de les senyals així com de les accions que els usuaris realitzen en la plataforma que serà accessible pels administradors de mercats de Tarragona.

La solució cal que s'integri amb el sistema de directori de Mercats de Tarragona (LDAP) permetent l'autenticació delegada així com "single sign-on".

Així mateix, disposarà de:

- Gestió centralitzada d'usuaris, d'acord amb els diferents rols i perfils que s'estableixin en definició del projecte.
- Funcionalitats per facilitar el control d'accés i gestió d'usuaris.
- Realització d'altres, baixes i modificacions de diferents tipologies d'usuaris. Els usuaris seran nominals.

3.4.8. Capa de serveis intel·ligents

Aquesta capa estarà integrada per aplicacions verticals per la gestió intel·ligent de serveis, així com per aquelles altres que ofereixin funcionalitats de valor afegit a la Plataforma a través de la Capa d'Interoperabilitat.

El sistema de visualització permetrà l' explotació de grans volums d' informació procedent d'una gran varietat de fonts de dades de naturalesa molt diversa com bases de dades, relacionals i no relacionals, fitxers de formats variats, etc)

El sistema de visualització facilitarà la construcció de quadres de comandament i permetrà la definició dels indicadors clau (KPIs) que s'utilitzarà en els diferents quadres de comandament e informes.

El sistema de visualització permetrà accedir a informació històrica o en temps real para cadascú dels indicadors clau o quadres de comandament definits.

3.5. Requeriments tecnològics de la plataforma

3.5.1. Especificacions tècniques de la tecnologia

Totes les dades que es generin hauran de ser accessibles via web, suportant comunicacions segures HTTPS i utilitzant tecnologies com HTML5 i CSS3 per garantir una millor compatibilitat. És imperatiu que la plataforma sigui conforme amb els estàndards oberts en totes les seves funcions, incloent la seguretat amb el protocol LDAP, suport per a formats de documents com PDF o Open Document, i habilitats per a la importació i

exportació de dades en formats JSON i CSV. També haurà de proporcionar serveis web mitjançant SOAP o REST.

És crucial que la plataforma pugui operar tots els processos i serveis especificats de manera automàtica, sense la intervenció manual externa. L'auditoria del sistema és essencial, capturant cada acció realitzada, qui la va realitzar, quan i què va ser modificat, per assegurar la integritat de les dades.

La interfície d'usuari ha de ser responsiva i adaptable a diferents dispositius, incloent tablets, mòbils i ordinadors, i compatible amb els principals navegadors.

Respecte a les llicències i les restriccions d'accés, no s'ha d'imposar cap limitació als tècnics o sistemes de l'entitat que facin ús del sistema.

3.5.2. Especificacions de l'ús de la plataforma

Les llicències per l'ús de la plataforma han de ser flexibles, permetent un nombre il·limitat d'usuaris i accessos simultanis. Això assegura que el personal de l'entitat pugui accedir al sistema lliurement. A més, les llicències han de ser escalables per adaptar-se a les necessitats en evolució de l'entitat.

És fonamental que les llicències no limitin la quantitat de dades que es poden gestionar o emmagatzemar en la plataforma, facilitant una gestió eficaç de la informació relacionada amb els serveis de l'entitat sense restriccions.

La flexibilitat en les llicències també ha de permetre la integració de noves funcionalitats i mòduls sense necessitat de llicències addicionals, promocionant així la innovació i la capacitat de resposta a les necessitats canviants de l'entitat.

3.5.3. Requeriments de computació en núvol

Els requeriments de cloud computing són essencials per a la plataforma i han de complir amb diversos criteris clau:

- L'adherència a les normatives actuals sobre protecció de dades és obligatòria. Tant el centre de processament de dades com les còpies de

seguretat han de situar-se dins de la UE, i el proveïdor ha de certificar la conformitat amb la Llei Orgànica de Protecció de Dades (LOPD).

- La plataforma ha de comptar amb els recursos, la flexibilitat i l'escalabilitat necessaris per suportar totes les funcionalitats actuals i futures, garantint un rendiment òptim i temps de resposta adequats.
- La confidencialitat de les dades és crítica, i el proveïdor ha de complir rigorosament amb la normativa espanyola de protecció de dades personals, així com establir mesures adequades per garantir la seguretat de les dades.
- L'alta disponibilitat és crucial. Els sistemes han de comptar amb configuracions redundants per garantir la continuïtat del servei en cas d'una fallida.
- Les còpies de seguretat han de permetre una recuperació completa del sistema i les dades en un període màxim de 24 hores, causant el mínim impacte en l'operativa del sistema, preferiblement de nit.
- En cas de necessitat de restauració, el temps de recuperació màxim des de la sol·licitud ha de ser de 24 hores.
- És vital assegurar la continuïtat del servei, per la qual cosa s'ha de disposar d'un Pla de Recuperació de Desastres amb un punt de recuperació no superior a 12 hores i un temps màxim de recuperació de tots els serveis de fins a 4 hores.
- Les mesures de seguretat de la informació han de ser implementades segons les especificacions detallades en els apartats corresponents.

3.5.4. Requeriments de seguretat de la informació

La seguretat de la informació és essencial per garantir la integritat de les dades i prevenir accessos no autoritzats. Cal implementar mesures de seguretat adequades per protegir la informació i facilitar la seva recuperació en cas d'incidències de seguretat.

Considerant la categorització dels sistemes com a nivell MITJÀ segons l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), és crucial que el contractista compleixi amb totes les mesures de seguretat apropiades, incloent la valoració MITJANA en les dimensions d'integritat, confidencialitat,

autenticitat i traçabilitat. Aquestes mesures poden seguir les directrius de l'Annex II de l'ENS o equivalents reconeguts internacionalment, com les especificades en la família de normes ISO 27000.

Les solucions de la infraestructura han de comptar amb les mesures de seguretat necessàries per garantir la protecció de la identitat, integritat, conservació i confidencialitat de les dades, documents i transaccions.

És imprescindible realitzar auditories de seguretat periòdiques i extraordinàries segons les especificacions de l'article 34 de l'ENS, incloent els criteris, mètodes de treball, aspectes a auditar i conclusions. El contractista és responsable de la gestió i administració dels serveis, incloent la infraestructura i els components relacionats.

El contractista ha de designar un Responsable de Seguretat dins de la seva organització, que actuarà com a interlocutor amb el Responsable de Seguretat de l'entitat.

3.5.5. Requeriments d'integració i interoperabilitat

Els requeriments d'integració i interoperabilitat són claus per a garantir un funcionament cohesionat del sistema:

- És imprescindible que el sistema disposi d'una API oberta i àmplia que permeti consultar tota la informació mitjançant serveis web o APIRest, amb autenticació basada en tokens o similars. Es valora especialment quan aquesta API ofereix transaccions via serveis web. El format d'intercanvi d'informació ha de ser XML o JSON, i les rutes planificades i realitzades han de ser accessibles en format GeoJSON o WFS.
- Davant la durada del contracte i l'evolució tecnològica, és probable que els punts i sistemes d'integració evolucionin o es modifiquin. En cas de modificació o addició de necessitats d'intercanvi de dades, l'adjudicatari ha d'assumir els costos d'adaptació de la integració i interoperabilitat dels sistemes d'informació.
- La informació integrada i interoperable entre els diferents sistemes ha de reflectir la realitat del servei i mantenir-se totalment actualitzada i en línia. L'empresa ha d'informar immediatament o en temps real a l'entitat de qualsevol canvi en les dades.

3.5.6. Requeriments de suport, manteniment, evolució i documentació

L'adjudicatari ha de garantir el suport, manteniment i evolució de la solució durant la durada del contracte, incloent:

- Suport i manteniment correctiu, evolutiu, adaptatiu i perfectiu de la solució.
- L'adaptació necessària al context normatiu associat als serveis contractats i a funcionalitats no ajustades durant tota la vigència del contracte.
- Mercats de Tarragona ha de disposar, sense cost addicional, de les noves aplicacions, millores i funcionalitats que es desenvolupin i alliberin dins de la suite de productes proporcionada per l'adjudicatari.
- S'han de modificar les integracions lliurades en cas de canvis d'eines per part de l'entitat sense cost addicional i amb preavis i anàlisi.
- L'adjudicatari ha de respondre a consultes tècniques i funcionals dels Serveis Tècnics de l'entitat o autoritzats, encara que no siguin considerades 'incidències', sense cost addicional i seguint els acords de nivell establerts.
- S'ha d'oferir resolució d'incidències de manera remota, i la substitució o reparació d'equips i altres dispositius vinculats al contracte en cas d'avaría en un termini de 24 hores, sense cost addicional.

Pel que fa als acords de nivell de servei ANS:

- La gestió d'incidències i el suport funcional i tècnic ha de restablir els nivells normals del servei tan aviat com sigui possible, minimitzant l'impacte en el sistema de gestió i tramitació.
- L'empresa ha d'establir un procediment per a la comunicació d'incidències al seu Centre d'Atenció a l'Usuari, que podrà ser per via telefònica, correu electrònic o a través d'un portal web.
- L'adjudicatari ha de designar un responsable tècnic del sistema de manteniment integral i resolució d'incidències, que actuarà com a punt de contacte per a comunicar qualsevol incidència durant l'horari establert.

- La disponibilitat del servei ha de mantenir-se per sobre del 99,5% trimestralment, i es preveuen penalitzacions per incompliment dels acords de nivell de servei.

Quant a la documentació, l'adjudicatari ha de mantenir actualitzada la documentació tècnica i funcional i enviar-la periòdicament als responsables designats. Aquesta documentació ha d'incloure informació detallada sobre la configuració, integració amb altres sistemes i manuals d'ús d'aplicacions d'usuari.

El servei de tecnologies de la informació ha de funcionar de manera ininterrompuda, les 24 hores del dia i els 365 dies de l'any. Els tècnics de l'entitat designats han de tenir accés directe i resposta immediata de l'empresa proveïdora del servei per a comunicar incidències, realitzar consultes o atendre altres necessitats relacionades amb l'àmbit del contracte.

3.5.7. Servei de 24 hores/365 dies l'any

La disponibilitat trimestral del sistema en el núvol ha de ser igual o superior al 99%, incloent qualsevol interrupció de servei, ja sigui programada o no programada. En cas que la disponibilitat sigui inferior al 99% però superior al 98%, es considerarà una falta greu, mentre que si és inferior al 98%, es considerarà una falta molt greu, conforme a les especificacions indicades al Plec de Claus Administratives i Prescripcions Tècniques (PCAP).

3.5.8. Confidencialitat, veracitat i propietat de la informació

L'empresa adjudicatària i les subcontractades, si n'escau, estan obligades a mantenir la màxima confidencialitat sobre qualsevol informació que puguin conèixer durant l'execució del contracte, especialment aquella de caràcter personal.

Quan les dades procedeixin d'elements o sistemes automàtics, l'adjudicatari designarà una persona responsable de garantir la veracitat de la informació.

És responsabilitat de l'adjudicatari assegurar-se que les dades enviades a l'entitat siguin exactes i rebudes de manera íntegra. L'empresa

adjudicatària haurà de respondre pels perjudicis que pugui ocasionar a l'entitat pel no compliment d'aquestes condicions.

Tota la informació, tant les dades com els documents relacionats amb els serveis i sistemes d'informació, seran propietat exclusiva de Mercats de Tarragona SA., excepte les dades personals del personal de l'adjudicatari, que estaran anonimitzades i fora de l'accés de l'entitat.

L'exactitud i l'actualització de les dades enviades a l'entitat seran responsabilitat de l'adjudicatari, i aquesta responsabilitat s'haurà de mantenir al llarg de la vida de les dades. En el cas de les dades generades directament per una persona, s'atribuiran de manera unívoca a aquesta persona per garantir-ne la traçabilitat.

3.5.9. Protecció de dades personals

L'adjudicatari està obligat a seguir les disposicions normatives actuals en matèria de seguretat, protecció de dades i privadesa, conforme a la legislació vigent i els requeriments especificats per l'entitat durant tota la durada del contracte. Qualsevol adaptació o modificació dels sistemes i plataformes d'informació de l'adjudicatari per complir amb aquests requisits legals serà responsabilitat de l'adjudicatari.

En el cas que la prestació dels serveis requereixi l'accés a dades personals, el contractista serà responsable del tractament de les mateixes i haurà de complir amb la normativa de protecció de dades aplicable durant l'execució del contracte. L'adjudicatari serà responsable de qualsevol infracció en la qual pogués incórrer per l'ús indegut de les dades personals, incloent la destinació d'aquestes a finalitats no autoritzades, la seva divulgació a tercers, o qualsevol altra forma d'ús irregular.

A més, l'adjudicatari haurà d'indemnitzar a Mercats de Tarragona SA. per qualsevol dany que es pugui produir directament o per qualsevol reclamació, acció legal o procediment que resulti d'un incompliment o un compliment defectuós de les obligacions contractuals o de la legislació sobre protecció de dades personals.

Finalment, és imprescindible que l'adjudicatari implementi les mesures tècniques i organitzatives necessàries per garantir la seguretat de les dades personals, prevenint la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no

autoritzat. Aquesta protecció s'ha d'estendre als elements tecnològics involucrats en el contracte, tant pel que fa a riscos tecnològics com a accions humanes que puguin comprometre la seguretat de les dades.

4. CALENDARI

El termini d'execució del present contracte és de dos mesos. Durant el procés d'execució del servei, l'adjudicatària haurà d'elaborar la plataforma descrita en aquest PPTP.

La taula següent resumeix el calendari i el contingut a desenvolupar en cada fase:

Fase	Contingut	Temporalitat
Anàlisi de fonts de dades i captació	D'acord amb la clàusula 3 del present PPTP.	3 setmanes des de la formalització del contracte.
Desenvolupament del programari	D'acord amb la clàusula 3 del present PPTP.	2 setmanes des de la definició de les dades a analitzar
Implantació de la plataforma d'anàlisi de dades	D'acord amb la clàusula 3 del present PPTP.	3 setmanes des del desenvolupament de la plataforma

5. PERSONAL ADSCRIT A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

L'adjudicatari disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitatius i personals per desenvolupar les tasques objecte de la present licitació.

Aquest servei requereix un equip mínim per part del licitador format per:

- Data Scientist (Grup B, nivell 1)
- 2 Data Engineer sènior (Grup C, nivell 2)

6. COORDINACIÓ, SEGUIMENT I CONTROL DEL SERVEI

Les funcions de coordinació, seguiment i control de contracte corresponen a l'Oficina tècnica i gerència, que comprovarà la correcta execució dels treballs i resoldrà els dubtes respecte a la interpretació de la forma i contingut del treball a realitzar.

L'adjudicatari haurà de designar una persona responsable de la coordinació de les funcions encomanades amb la persona designada per Mercats de Tarragona que podrà ser la mateixa de l'equip designat. Aquesta persona haurà de facilitar la comunicació i coordinació entre els membres de l'equip i els responsables tècnics Mercats de Tarragona. Així mateix, les funcions del coordinador seran, amb caràcter general, les derivades de la direcció, comprovació, informació i vigilància de la correcta realització dels treballs i, en especial, les que li assigni Mercats.

L'adjudicatària mantindrà una comunicació fluida amb el responsable del servei de Mercats de Tarragona mitjançant correu electrònic, telèfon i reunions.

Mercats de Tarragona es reserva el dret a realitzar sobre l'execució del servei per part de l'adjudicatària tots aquells controls i inspeccions que cregui oportuns amb el fi de garantir el compliment del present contracte.

El responsable del contracte designat per Mercats de Tarragona recollirà i registrarà les incidències que es produeixen en els serveis i les comunicarà a la persona designada per l'empresa adjudicatària mitjançant el document d'incidències lliurat per Mercats, la qual està obligada a donar resposta i cercar solucions en el termini més breu possible.

7. CERTIFICATS PER A JUSTIFICAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DEL SERVEI

L'empresa adjudicatària haurà d'emetre un certificat després de completar cada una de les fases d'execució especificades al punt 5 d'aquest PPTP detallant el percentatge d'execució dels treballs objecte del contracte.

Les certificacions es justificaran mitjançant un informe que es remetrà a MERCATS DE TARRAGONA, a través de la carpeta ciutadana de la nostra pàgina web: www.mercatsdetarragona.cat – Tràmits i serveis – Carpeta ciutadana – tràmits per temes – Presentació de documentació justificativa – NEXT GENERATION amb la justificació detallada del servei.

8. RESPONSABILITAT DE LA QUALITAT TÈCNICA

El contractista és responsable de la qualitat tècnica dels treballs i prestacions que desenvolupi i de les conseqüències que es puguin produir per Mercats o per a tercers de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte. Així mateix, el contractista que realitzi els serveis objecte del present contracte respon directa i solidàriament en relació amb Mercats, Ajuntament de Tarragona i enfront de tercers pels danys i perjudicis que es derivin de l'incompliment de llurs obligacions.

El present PPTP s'incorpora a l'expedient de contractació de conformitat amb els articles 116 i 124 de la LCSP i l'article 68 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les administracions públiques (que resulta aplicable en tot el que no sigui contrari amb la LCSP).

Tarragona, a la data que consti a la signatura electrònica