

CONTRACTACIO DEL SERVEI DE SUPORT AVANÇAT PER A LA PLATAFORMA DE BASES DE DADES ORACLE DE LA DIPUTACIÓ DE TARRAGONA

Plec de Prescripcions Tècniques

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	3
2. ABAST DEL SERVEI.....	3
2.1. ENTORN DE MAQUINARI DE BASES DE DADES.....	5
2.2. ENTORN DE PROGRAMARI DE BASES DE DADES.....	6
2.3. DETALL DE LES TASQUES A REALITZAR.....	6
2.4. TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT ALS TÈCNICS DE LA DIPUTACIÓ.....	8
2.5. RESPONSABILITAT DEL SERVEI.....	8
2.6. ACTUACIONS SOBRE INCIDÈNCIES.....	8
2.7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	8
2.8. COMUNICACIÓ DIÀRIA D'ACTUACIONS.....	9
2.9. SUPORTS COMPLEMENTARIS.....	9
2.10. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.....	10
2.11. REUNIONS DE QUALITAT DEL SERVEI.....	10
2.12. REQUERIMENTS DE L'EQUIP HUMÀ QUE PRESTARÀ EL SERVEI.....	10
2.13. ORGANITZACIÓ DEL SERVEI.....	11
2.14. MANTENIMENT PREVENTIU.....	11
2.15. SERVEI DE MILLORA CONTINUA.....	11
2.16. MANTENIMENT CORRECTIU.....	12

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és el de contractar el servei de 24x7 destinat a garantir el correcte funcionament i per tant la disponibilitat i consistència de les dades del Sistema Gestor de Base de Dades Oracle instal·lat al Centre de Processament de Dades de la Diputació de Tarragona.

S'inclourà en aquest contracte tant el manteniment correctiu, com el preventiu i l'evolutiu relacionat amb l'objecte del servei a contractar.

2. ABAST DEL SERVEI

El servei de suport a contractar ha de donar resposta a les següents necessitats:

- Vetllar per la disponibilitat i el rendiment del sistema gestor de bases de dades Oracle.
- Gestionar l'operativa bàsica dels diferents entorns de bases de dades de la Corporació (incloent entorns de PRE-producció i PROducció):
 - Gestió de les bases de dades del clúster (aturades, canvis de node, creació de noves bases de dades, eliminació de bases de dades, etc)
 - Aturada / Parada de serveis del clúster (pila del clúster, Oracle Automatic Storage Management Cluster Filesystem (ACFS), *listeners*, serveis de base de dades, *interconnect*, etc.)
 - Gestió i control de la capa d'emmagatzematge (espai, nivell de creixement, comportament, etc.)
 - Gestió i control dels servidors on s'executen les bases de dades (utilització de CPU, memòria, espai, discs interns)
- Disposar d'informació sobre actualitzacions, certificacions i suport de versions.
- Gestionar els pegats de sistema i programari.
- Realitzar revisions periòdiques dels sistemes més crítics.
- Seguir l'evolució dels procediments d'operació.
- Disposar de suport especial, davant de problemes de producte, en determinats sistemes crítics.

Caldrà disposar d'un pla de suport que servirà com a base per a la planificació i gestió d'aquestes activitats. El pla serà revisat conjuntament amb els responsables tècnics de la Diputació de forma periòdica.

Aquesta contractació d'un servei de suport tècnic ha de dur a terme les següents tasques:

- Manteniment correctiu segons els ANS (Acords de Nivell de Servei) de totes les bases de dades Oracle de la Diputació de Tarragona.

- Manteniment preventiu de les mateixes bases de dades.
- Manteniment evolutiu, amb l'actualització / correcció del programari de les mateixes bases de dades, ja sigui amb la instal·lació de pegats o amb la instal·lació de noves versions.
- Resolució de consultes tècniques relacionades amb la monitorització i manteniment.
- Generació d'informes de les activitats realitzades periòdicament.
- Generació d'informes individuals davant d'incidències i problemes.
- Tots els serveis professionals necessaris per dur a terme les tasques contemplades.

Es realitzaran les actuacions necessàries per tal de restablir els serveis quan es produeixin incidències.

Adicionalment, l'empresa adjudicatària haurà de proporcionar un servei de millora contínua del comportament de totes les bases de dades Oracle analitzades. L'objectiu serà el d'analitzar de manera continuada el comportament de les diferents bases de dades Oracle de la Diputació de Tarragona i proposar accions que permetin millorar el comportament de les aplicacions, així com millorar l'escalabilitat de la plataforma. Totes les recomanacions aplicades – mitjançant dades tangibles – hauran d'ésser validades i mesurat el seu grau de millora aportat.

En aquest sentit, és **requeriment indispensable** que l'empresa adjudicatària disposi d'una eina que permeti l'anàlisi del comportament de les aplicacions des de la perspectiva de la base de dades. Aquesta eina haurà de complir els següents requeriments:

- No ha de ser invasiva sobre la infraestructura de la Diputació de Tarragona, ni ha de requerir de desplegament de programari adicional als servidors de la Corporació. Tampoc haurà d'incórrer en costos addicionals sobre la infraestructura i programari base d'Oracle de què disposa la Diputació. Així doncs, l'adjudicatari haurà de contemplar tota la infraestructura necessària per al seu bon funcionament sense requerir de recursos addicionals de la Diputació de Tarragona.
- Si els tècnics de la Diputació de Tarragona ho consideren necessari, caldrà donar-los accés a aquesta eina.
- Caldrà que l'eina analitzi les dades de rendiment de tots les bases de dades monitoritzades de forma continuada amb una periodicitat mínima de 10 segons.
- La retenció d'aquesta informació ha de ser com a mínim de 12 mesos i sempre ha d'estar disponible a través de l'eina.

És objectiu de la Diputació de Tarragona poder realitzar comparacions de patrons de comportament de les bases de dades Oracle en el temps, abans i després d'evolutius d'aplicacions o actualitzacions de programari base d'Oracle.

Dins de l'abast del servei a prestar, l'adjudicatari haurà de contemplar també les fases d'**aterratge / transició del servei**, així com la **devolució del servei**.

En aquest sentit, durant la **fase d'aterratge / transició del servei**, l'adjudicatari haurà d'adquirir els coneixements tècnics i funcionals de l'entorn de bases de dades de la Diputació de Tarragona, desplegar / configurar les eines requerides per a proporcionar el servei i prendre consciència i responsabilitat de totes les activitats en curs i de les quals caldrà donar continuïtat (en aquest cas, els tècnics de la Diputació de Tarragona faran el corresponent traspàs per tal que l'adjudicatari se'n pugui

fer càrrec). Tot això assegurant, des de l'inici de la prestació del servei, que es continuen complint tots els Acords de Nivell de Servei (ANS) pactats en aquest plec.

La **fase de devolució del servei** ha de contemplar el traspàs dels coneixements tècnics i funcionals específics de l'entorn de bases de dades de la Diputació de Tarragona, el traspàs de les activitats / iniciatives en curs i que un nou adjudicatari haurà de donar-los continuïtat, fer neteja de qualsevol programari o configuració específica dins dels entorns de la Corporació que eren necessaris per a la prestació del servei i finalment, retornar tota la informació emmagatzemada dins les eines d'anàlisi de rendiment aportades pel licitador fins a la data de finalització del servei.

Addicionalment, es valorarà que l'adjudicatari també inclogui en el servei prestat, aquestes funcionalitats:

- **Possibilitat de disposar d'informació de mapes d'ús.** Es tracta de l'anàlisi realitzat de forma continuada en el temps del comportament consolidat de les bases de dades Oracle per a una agrupació lògica (o anàlisi consolidat de *N* agrupacions lògiques simultànies o d'altres escenaris simulats). El mapa d'ús ha de servir per conèixer el comportament consolidat de forma continuada en el temps de cadascuna de les bases de dades, disposant així de la informació necessària per a la presa de decisions (per exemple, que derivi en el moviment d'una base de dades, així com per a la realització de configuracions realistes d'Oracle Resource Manager).
- **Gestió de línies base i alertes.** Gestionar les línies base i alertes, essent l'adjudicatari el responsable d'atendre l'alerta i realitzar el diagnòstic per a solucionar el problema que hagi activat una alerta sobre una línia base.

2.1. ENTORN DE MAQUINARI DE BASES DE DADES

La Diputació de Tarragona està actualment immersa en un procés de migració de les instàncies d'Oracle en versió 12c Standard Edition 2 en RAC cap a Oracle Enterprise Edition 19c, també en RAC. Aquest canvi de versió implica també un canvi de maquinari cap a un *Oracle Database Appliance* (ODA), que és on acabaran finalment totes les instàncies de bases de dades de la Diputació.

En aquest sentit, cal contemplar la possibilitat que durant l'inici de l'execució d'aquest contracte, encara existeixin instàncies d'Oracle en versió 12c executant-se en el maquinari no migrat, i per tant, caldrà que l'adjudicatari presti tots els serveis inclosos en aquest plec també per aquestes instàncies no migrades que, al llarg d'un període curt de temps passaran a integrar-se dins l'ODA en versió 19c Enterprise.

A nivell de maquinari, les especificacions generals de l'ODA on acabaran residint finalment totes les bases de dades Oracle de la Corporació són les següents:

- **Oracle Database Appliance X8-2-HA**
- Alta disponibilitat de tots els components de maquinari.
- 2 nodes servidors amb Oracle Linux, cadascun amb: 2 processadors Intel Xeon Gold 5218 amb 16 cores, 384 GB de RAM ampliables fins a 768GB, 2 discs SSD de 480GB en mirror, 8 ports 10GBase-T (RJ45)
- Interconnexió entre nodes a 25GbE.
- Safata d'emmagatzematge amb 6 discs de 7,68TB SSD, ampliable fins a 24 discs. Possibilitat d'afegir una segona safata de 24 discs d'emmagatzematge en el futur.
- Emmagatzematge expandible amb NFS extern per realitzar còpies de seguretat o pels *database files*.

D'altra banda, l'entorn de maquinari en el qual encara podrien existir instàncies d'Oracle en versió 12c no migrades a 19c a l'inici del contracte i de les que també se n'hauran de proporcionar tots els serveis contemplats en aquest plec és el següent:

- Servidor SPARC T7-1 amb 1 processador SPARC M7 de 32 cores a 4.13 GHz
- 8 x 16 GB DDR4-2133 DIMMs
- 2 x Disc de 600 GB 10000 rpm SAS-3
- 2x Sun Storage 16 GB FC short wave optics, Qlogic
- Sun Storage Dual 16 GB Fibre Channel PCIe Universal HBA, Qlogic
- Les dades s'emmagatzemen a una cabina de discos Cluster NetApp format per dos parells d'HA (model FAS2552-R6)
- Sistema Operatiu Oracle Solaris 5.11

2.2. ENTORN DE PROGRAMARI DE BASES DE DADES

Els entorns als quals el Servei de Suport Avançat d'Oracle ha de donar suport són:

- Bases de dades de Producció:
 - ACTIO: Plataforma d'Automatització de Serveis Actio
 - EXTRA / INTRA: Diverses aplicacions de la Intranet i Extranet (serveis externs)
 - EGOV: Gestió Documental
 - ECOMPTA: Comptabilitat pels Ajuntaments accessible a través d'Internet
 - PMH: Padró Municipal d'Habitants
- Bases de dades de Pre-producció / Desenvolupament:
 - PRACTIO: Entorn de pre-producció de la Plataforma d'Automatització de Serveis Actio
 - PREXTRA / PRINTRA: Entorn de pre-producció de la Intranet i Extranet (serveis externs)
 - PREGOV: Entorn de pre-producció de Gestió Documental
 - PRCOMP: Entorn de pre-producció de Comptabilitat pels Ajuntaments
 - PRPMH: Entorn de pre-producció del Padró Municipal d'Habitants
 - DEVEL: base de dades per als desenvolupadors

Les bases de dades de producció i de pre-producció resideixen físicament dins del mateix ODA (en el cas que alguna instància de pre-producció encara no estés migrada, aquesta residiria en un servidor SPARC T7-1 d'especificacions iguals al de producció i es trobaria encara en versió 12c). En tots els casos es tracta d'un clúster Oracle RAC de dos nodes. Es disposa d'un tercer servidor on es troba instal·lada la base de dades del catàleg de RMAN i el programari Oracle Enterprise Manager Cloud Control 13c.

2.3. DETALL DE LES TASQUES A REALITZAR

Durant l'execució del present contracte, caldrà dur a terme totes les tasques enumerades a alt nivell a l'apartat 2 d'aquest plec de prescripcions tècniques.

En aquest apartat, s'aprofundeix amb més detall al conjunt de tasques que caldrà dur a terme durant la prestació d'aquest servei:

- **Administració de l'ODA X8-2-HA a nivell de programari**, tenint en compte la gestió de les incidències, obertura de casos amb el fabricant (*Service Requests – SRs*), i d'altres que es consensuin amb els tècnics de la Diputació de Tarragona. A més de les tasques d'operativa bàsica ja enumerades a l'apartat 2 d'aquest plec.
- **Administració de l'ODA X8-2-HA a nivell de maquinari**, tenint en compte la gestió de les incidències, obertura de casos de suport amb el fabricant (*Service Requests - SRs*) per fallides de hardware, etc., i d'altres que es consensuin amb els tècnics de la Diputació de Tarragona. A més de les tasques d'operativa bàsica ja enumerades a l'apartat 2 d'aquest plec.
- **Aplicació d'un màxim de 2 pegats anuals a l'ODA X8-2-HA**. Habitualment, Oracle publica actualitzacions i pegats de seguretat amb una periodicitat trimestral. Alguns d'aquests pegats inclouen actualitzacions de seguretat crítiques que es recomana d'aplicar a la major brevetat possible. Tan bon punt apareguin aquestes actualitzacions, l'adjudicatari haurà de posar-se en contacte amb els tècnics de la Diputació per analitzar la criticitat d'aquestes i decidir conjuntament si s'apliquen o no. En aquest sentit, cal contemplar, com a màxim, dues actualitzacions anuals de pegats a l'ODA dins dels serveis a prestar en aquest contracte. L'aplicació d'aquests pegats ha de contemplar la totalitat dels elements que conformen l'ODA: servidors, *firmware*, xarxa, emmagatzematge, sistema operatiu, *grid infrastructure* i bases de dades Oracle.
- **Elaboració d'un pla de contingència o de *disaster recovery*** que permeti la recuperació davant d'un desastre (fallada eventual de *hardware* o *software* que impedeixi la correcta prestació del servei). En aquest sentit, caldrà que l'adjudicatari dissenyi aquest pla de *disaster recovery* tenint en compte tots els casos (i sobretot el pitjor d'ells) per establir el *Recovery Point Objective* (RPO) i el *Recovery Time Objective* (RTO) per tal de conèixer aquests valors i, de forma consensuada amb els tècnics de la Diputació de Tarragona, tenir clares les actuacions a realitzar en cas que es produeixi un desastre. A banda de dissenyar aquest pla de contingència, també s'hauran de realitzar les necessàries proves per validar-lo. Aquest procediment haurà d'anar-se actualitzant durant la vigència d'aquest contracte sempre que es detectin canvis que així ho facin necessari.
- **Elaboració d'un procediment de marxa enrere en cas d'incidències en l'aplicació de pegats sobre la infraestructura ODA X8-2-HA**. En aquest sentit, caldrà que l'adjudicatari elabori aquest procediment i realitzi les proves de *rollback* necessàries per assegurar-ne la seva viabilitat. Aquest procediment haurà d'anar-se actualitzant durant la vigència d'aquest contracte sempre que es detectin canvis que així ho facin necessari.
- **Elaboració d'un procediment per certificar que les còpies de seguretat de les bases de dades residents a l'ODA X8-2-HA són vàlides**. Caldrà definir aquest procediment per tal de garantir que la recuperació de les dades enfront d'un desastre és consistent i funciona adequadament. A més, s'hauran de realitzar proves de còpies de seguretat i restauració **cada 3 mesos** per garantir que el procediment continua essent vàlid. Caldrà dissenyar aquest pla de proves de forma molt exhaustiva i detallada, ja que les proves de restauració s'hauran de dur a terme contra l'únic ODA de què es disposa i on conviuen els entorns de producció amb els de pre-producció.
- **Revisió diària dels entorns de producció de les bases de dades des del punt de vista de les aplicacions que hi accedeixen**. En aquest sentit, caldrà revisar l'activitat de les aplicacions, detectar els canvis de comportament de les mateixes i realitzar el seguiment i control de canvis de comportament degut a desplegaments de noves versions o funcionalitats. També caldrà realitzar un anàlisi de les tendències, fer un seguiment de les sentències SQL i PL/SQL, així com la detecció ràpida davant d'un canvi de patró. L'objectiu és que a partir d'aquesta revisió diària, puguin detectar-se possibles optimitzacions, fer-ne el seu diagnòstic i formular propostes específiques de solucions. En cas que els tècnics de la Diputació ho autoritzin, s'aplicaran les solucions proposades.

Aquesta revisió diària també ha de permetre de comparar en el temps el comportament de les aplicacions envers les bases de dades i documentar i proposar qualsevol acció de millora a implementar pels diferents equips de desenvolupament i infraestructures de la Diputació. També s'han de poder detectar mancances de seguretat que puguin comprometre la continuïtat del servei de base de dades o la confidencialitat de les dades de les aplicacions, tot proposant solucions a les mancances detectades i aplicant-les, en cas que la Diputació ho autoritzi.

En cas que els resultats d'aquesta revisió diària siguin rellevants, caldrà enviar un informe als tècnics de la Diputació amb les propostes del dia.

- **Elaboració d'un informe mensual de seguiment del servei**, que contemplarà totes les tasques realitzades durant el mes en qüestió, les incidències, els punts de millora detectats i les tasques pendents no realitzades exposades en reunions de seguiment anteriors.
- **Elaboració d'un informe mensual de comportament de les aplicacions** que haurà de contenir l'estudi del comportament actual de cadascuna de les bases de dades comparat amb els mesos anteriors, l'evolució de les mètriques, conclusions i seguiment de la implantació de les millores. També s'hauran d'incloure les propostes de millora a realitzar per garantir al màxim la seguretat de les aplicacions, plataformes i infraestructures de la Diputació. Finalment, també caldrà incloure-hi l'evidència de millora sobre els canvis aplicats sorgits de recomanacions anteriorment realitzades i l'estudi de la capacitat dels diferents recursos del servei de base de dades.
- **Elaboració d'un informe trimestral del comportament de la infraestructura de base de dades**, que consisteix en recollir els resultats de l'execució de l'eina *ORAchk* al clúster de base de dades de la Diputació, tot verificant la instal·lació i configuració del maquinari (versions, pegats, seguretat, ...), així com la configuració del sistema de *backup* i anàlisi de les polítiques de *backup*. En aquest informe es detallaran les accions de millora i recomanacions a realitzar pels equips d'Infraestructures de la Diputació i que els tècnics de l'empresa adjudicatària podran aplicar si els tècnics de la Corporació ho consideren adequat.

2.4. TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT ALS TÈCNICS DE LA DIPUTACIÓ

Durant la durada del present contracte, caldrà assegurar en tot moment la transferència de coneixement entre l'empresa adjudicatària i els tècnics de la Diputació pel que fa a les actuacions, procediments, eines utilitzades i noves funcionalitats relacionades amb la infraestructura d'Oracle manegada.

Aquesta transferència de coneixement es materialitzarà de diferents maneres: sessions de formació *ad-hoc*, documents interns, assessorament per part dels tècnics de l'empresa adjudicatària, etc.

2.5. RESPONSABILITAT DEL SERVEI

L'empresa adjudicatària es compromet a actuar diligentment en la prestació dels serveis de suport per tal que puguin estar operatives les 24 hores del dia i tots els dies de la setmana, totes les bases de dades Oracle que la Diputació de Tarragona disposa a les seves instal·lacions.

2.6. ACTUACIONS SOBRE INCIDÈNCIES

La responsabilitat de l'adjudicatari en els casos en què hagi d'actuar en front d'una incidència, ja sigui remotament o presencial, es limita al restabliment del servei seguint els criteris de l'apartat 2.7 i

atenint-se també als incompliments del contracte previstos a l'apartat de **Penalitats** de la Memòria Justificativa.

2.7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Les incidències es classificaran en dos tipus:

- ☐ **Crítica:** Incidència que afecta a un servei crític i n'impedeix la seva disponibilitat
- ☐ **Lleu:** Incidència que no afecta a serveis crítics o que té un impacte limitat en serveis crítics, que segueixen estant disponibles

Els temps aplicables als Acords de Nivell de Servei són els següents:

- ☐ **Temps de resposta:** es defineix com a temps de resposta el temps que transcorre entre la notificació d'una incidència per part del sistema de monitorització o del client, i el moment en què l'empresa comença a treballar per diagnosticar i resoldre la incidència.
- ☐ **Temps de desplaçament:** es defineix com a temps de desplaçament el temps que transcorre des del moment en què es diagnostica que una incidència requereix una actuació presencial, i el temps d'arribada a les instal·lacions de Diputació de Tarragona.
- ☐ **Temps de resolució:** es defineix com a temps de resolució d'una incidència el temps que transcorre entre la notificació d'una incidència per part del sistema de monitorització o del client, i el tancament d'aquesta.

ANS	Incidències	Temps de resposta	Temps de desplaçament	Temps de resolució
1	Crítica	2 hores màxim	2 hores màxim	El 95% de les incidències crítiques es resoldran abans de 4 hores. El 99% de les incidències crítiques es resoldran abans de 24 hores.
2	Lleu	4 hores màxim	No aplicable	El 75% de les incidències lleus es resoldran abans de 24 hores. El 99% de les incidències lleus es resoldran abans de 48 hores

2.8. COMUNICACIÓ DIÀRIA D'ACTUACIONS

L'adjudicatari haurà de comunicar diàriament als tècnics corresponents de l'Àrea de Tecnologies de la Informació i la Comunicació de la Diputació de Tarragona les actuacions i / o incidències que es produeixin. D'altra banda, la Diputació es compromet a facilitar la informació tècnica necessària de totes les infraestructures per a la prestació del servei, tot orientat al bon funcionament del mateix.

2.9. SUPORTS COMPLEMENTARIS

L'adjudicatari haurà de fer ús dels contractes de suport de *hardware* i *software* que la Diputació de Tarragona tingui contractats en les actuacions sobre incidències que afectin al mal funcionament d'elements hardware i software.

Caldrà que l'empresa adjudicatària es coordini amb l'empresa que dóna el suport 24x7 a la Diputació de Tarragona.

Es proporcionarà accés remot via VPN a l'empresa adjudicatària perquè pugui treballar amb els entorns de desenvolupament, pre-producció i producció des de les seves instal·lacions.

2.10. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS

La Diputació de Tarragona pactarà amb l'adjudicatari els mecanismes d'accés presencial a les instal·lacions on s'ubiquen les infraestructures dels serveis a mantenir. També es pactarà la relació de personal de l'empresa adjudicatària que tindrà autorització per accedir a aquestes dependències de la Diputació.

2.11. REUNIONS DE QUALITAT DEL SERVEI

Es realitzaran periòdicament reunions tècniques entre l'empresa adjudicatària i la Diputació de Tarragona per tal de valorar el bon funcionament del servei, així com per determinar noves accions o regulacions sobre el servei prestat que es considerin necessàries.

2.12. REQUERIMENTS DE L'EQUIP HUMÀ QUE PRESTARÀ EL SERVEI

El nombre de tècnics que prestin el servei serà com a mínim de 2 persones (Coordinador / Responsable i Expert Tècnic).

Els tècnics han de ser experts certificats en administració de bases de dades Oracle RAC 12c / 19c i han d'acreditar, com a mínim, els següents coneixements:

- Preparació de l'entorn de base de dades i creació d'una nova base de dades Oracle / Oracle RAC
- Administració d'instàncies d'Oracle / Oracle RAC i configuració de paràmetres d'inicialització de base de dades
- Configuració i administració de l'entorn de xarxa d'Oracle
- Administració i gestió de dispositiu *Oracle Database Appliance* (ODA)
- Administració d'estructures d'emmagatzematge en una base de dades Oracle
- Administració de comptes d'usuari de base de dades i configuració de la seguretat de l'usuari
- Implementació de la seguretat i auditoria de base de dades Oracle
- Administració d'alertes, *logs*, traces i llindars d'Oracle
- Identificació dels tipus de falles que poden ocórrer en una base de dades Oracle

- Còpies de seguretat de bases de dades Oracle amb RMAN, tant manuals com automàtiques, amb la seva configuració
- Restauració de bases de dades i *disaster recovery*
- Utilització dels l'assessor de recuperació de dades per recuperar la base de dades Oracle
- Exportació, importació i transferència entre les bases de dades d'Oracle i altres sistemes de gestió de bases de dades o repositoris de dades
- Coneixements avançats d'Oracle Enterprise Manager Cloud Control 13c

En la documentació acreditativa de la solvència tècnica s'inclourà la descripció de l'equip humà que es dedicarà a aquest contracte. Així doncs, caldrà presentar el perfil professional de l'equip, **sense incloure dades personals de cap tipus**. L'empresa, mitjançant el certificat corresponent, haurà d'acreditar que l'equip humà disposa de formació suficient i experiència en treballs iguals o similars.

No es tindran en compte les ofertes que no estiguin degudament acreditades.

Recalquem que és **IMPRESINDIBLE** que no figurin dades personals de cap tipus a la documentació que s'entregui.

L'equip humà destinat al projecte per part de l'empresa adjudicatària haurà de ser acceptat per la Diputació de Tarragona, que contrastarà la informació del perfil professional de cadascun dels recursos amb els requisits mínims especificats a l'apartat 2.12 d'aquest plec de prescripcions tècniques.

En cas que l'empresa adjudicatària proposi el canvi d'algun dels recursos personals que participen al projecte es requerirà:

- Sol·licitar el canvi amb quinze dies d'antelació, i per escrit, tot justificant el motiu del canvi de forma detallada i completa
- Presentar possibles candidats amb una preparació i experiència similar o superior al del recurs que es vol substituir
- Acceptació del candidat per part de la Diputació de Tarragona

2.13. ORGANITZACIÓ DEL SERVEI

L'empresa adjudicatària s'encarregarà del segon i tercer nivell de suport / servei tenint en compte que el primer nivell es tracta dels tècnics de la pròpia Diputació de Tarragona i / o de l'empresa que presta el servei de suport 24x7 a la mateixa.

Tasques de nivell 2

El nivell 2 farà les tasques d'administració de les bases de dades en manteniment i s'encarregarà d'adequar els sistemes de bases de dades Oracle de la Diputació de Tarragona, així com de solucionar incidències relacionades amb el gestor de bases de dades Oracle. Es realitzaran també tasques proactives.

Tasques de nivell 3

Aquestes tasques van lligades amb l'estratègia, gestió, seguiment del servei (informes d'activitat) i planificació d'accions de millora. Hi haurà assessorament sobre l'evolució del pla de suport. Definició de polítiques de qualitat. Suport a projectes i millora contínua. Tasques proactives que serviran per a minimitzar notablement el nombre d'incidències en el servei fent augmentar el nivell de servei dels gestors de bases de dades Oracle. Suport en restauracions

i recuperacions de dades i salts a sistemes de contingència. Suport en corrupcions físiques i lògiques de dades. Suport expert en *Oracle Database Appliance*. Suport expert en Oracle Enterprise Manager Cloud Control 13c. Suport en *bugs* de la tecnologia Oracle.

2.14. MANTENIMENT PREVENTIU

Tant el manteniment preventiu com l'evolutiu estaran regits i coordinats per l'empresa adjudicatària.

2.15. SERVEI DE MILLORA CONTINUA

El servei de Millora Continua es basa en l'ús d'eines especialitzades sobre el comportament d'aplicacions basades en tecnologia de bases de dades Oracle. Serà possible realitzar la recollida continuada d'informació d'*Active Session History* (ASH) i d'*Automatic Workload Repository Reports* (AWR) de les plataformes de producció, comparar en el temps el comportament de les aplicacions i documentar qualsevol punt de millora i així optimitzar la seva implementació pels diferents equips de desenvolupament, manteniment i operació. Durant l'execució del servei de Millora Contínua s'elaboraran informes de comportament de la infraestructura de Base de dades Oracle on s'agruparan i detallaran les accions de millora a realitzar pels diferents equips d'operació de les aplicacions de la Diputació.

2.16. MANTENIMENT CORRECTIU

Sobretot amb l'ús de procediments clars d'operació i d'escalat basats en l'ús de l'eina d'Oracle Enterprise Manager Cloud Control 13c. Per al manteniment correctiu caldrà utilitzar el sistema d'alertes d'aquesta eina d'Oracle. L'adjudicatari administrará la plataforma d'Oracle Enterprise Manager Cloud Control 13c i s'encarregarà de mantenir la plataforma viva i en perfecte estat de revisió en cas d'incidència.