

CONEIXEMENT I QUALITAT
Aplicacions Informàtiques

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

Plec de Prescripcions Tècniques

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80afe6ea>

Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80afe6ea

Signat per: Carles Pairo Gavalda
Càrrec: CAP DE SECCIO D'ARQUITECTURES SOFTWARE
Data: 13-05-2019 09:04:23

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	3
2. REQUERIMENTS FUNCIONALS	3
2.1. ENTORN DE PROGRAMARI DE BASES DE DADES	4
2.2. TASQUES PROGRAMADES.....	4
2.3. TRANSFERÈNCIA DE CONEIXEMENT ALS TÈCNICS DE DIPUTACIÓ....	5
2.4. RESPONSABILITAT DEL SERVEI.....	5
2.5. ACTUACIONS SOBRE INCIDÈNCIES	5
2.6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	5
2.7. COMUNICACIÓ DIÀRIA D'ACTUACIONS	6
2.8. SUPORTS COMPLEMENTARIS	6
2.9. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS	6
2.10. GENERACIÓ D'INFORMES DURANT LA DURADA DEL CONTRACTE .	6
2.11. REUNIONS DE QUALITAT DEL SERVEI	7
2.12. REQUERIMENTS DE L'EQUIP HUMÀ QUE PRESTARÀ EL SERVEI.....	7
3. REQUERIMENTS TÈCNICS.....	8
3.1. ORGANITZACIÓ DEL SERVEI.....	8
3.2. MANTENIMENT PREVENTIU	8
3.3. SERVEI DE MILLORA CONTINUA.....	8
3.4. MANTENIMENT CORRECTIU.....	8
3.5. LLIURABLES DURANT EL SERVEI.....	9

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és el de contractar un 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.

També s'inclourà una bossa de 200 hores per a la realització de tasques programades.

2. REQUERIMENTS FUNCIONALS

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.
- Disposar de suport en la posada en producció dels diferents entorns.
- 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 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. És per aquest motiu que és **requeriment indispensable** que l'empresa adjudicatària disposi d'un repositori de dades de rendiment de les diferents bases de dades Oracle (sense limitació de profunditat històrica) i que això no impliqui que la Diputació de Tarragona hagi d'incórrer en costos addicionals sobre infraestructura ni programari base d'Oracle. És objectiu de la Diputació de Tarragona poder realitzar comparacions



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea>

de patrons de comportament de les bases de dades Oracle en el temps, abans i després d'evolucions d'aplicacions o actualitzacions de programari base d'Oracle.

2.1. 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:
 - o ACTIO: Plataforma d'Automatització de Serveis Actio
 - o EXTRA / INTRA: Diverses aplicacions de la Intranet i Extranet (serveis externs)
 - o EGOV: Gestió Documental
 - o ECOMPTA: Comptabilitat pels Ajuntaments accessible a través d'Internet
 - o PMH: Padró Municipal d'Habitants
- Bases de dades de Pre-producció / Desenvolupament:
 - o PRACTIO: Entorn de pre-producció de la Plataforma d'Automatització de Serveis Actio
 - o PREXTRA / PRINTRA: Entorn de pre-producció de la Intranet i Extranet (serveis externs)
 - o PREGOV: Entorn de pre-producció de Gestió Documental
 - o PRCOMP: Entorn de pre-producció de Comptabilitat pels Ajuntaments
 - o PRPMH: Entorn de pre-producció del Padró Municipal d'Habitants
 - o DEVEL: base de dades per als desenvolupadors

El sistema operatiu de les màquines és Oracle Solaris 5.11.

Les bases de dades de producció i de pre-producció són, cadascuna, 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 d'Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c.

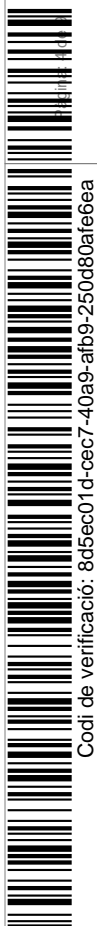
2.2. TASQUES PROGRAMADES

Mentre duri el present contracte caldrà realitzar una sèrie de tasques que es determinaran amb més exactitud a l'inici d'aquest. Aquestes tasques relacionades amb el Sistema Gestor de Base de Dades haurà de fer-se'n càrrec l'empresa adjudicatària.

Per a realitzar aquestes tasques programades s'haurà de preveure una **bossa de 200 hores anuals** que s'aniran consumint a mesura que es realitzin.

De cara a determinar el caire d'aquestes tasques i a mode d'estimació, durant els últims anys s'han realitzat les següents:

- Migració a **Oracle 12c** de totes les instàncies de base de dades
- Adopció d'**Oracle Universal Connection Pool (UCP)** com a pool a utilitzar per tots els servidors d'aplicacions
- **Unificació dels fitxers de log** de totes les instàncies de bases de dades
- **Censar** totes les **materialized views** existents, així com els **database links** entrecruats entre instàncies i **proposar metodologies de millora**
- Disseny i assessorament de l'**arquitectura de sistemes** del nou entorn RAC de producció
- Completa **integració de les còpies de seguretat** d'Oracle amb el programari **EMC Networker**
- Implantació de les còpies de seguretat basades en **Image copies**
- Pla de **disaster recovery** i transferència de coneixements als tècnics de la Diputació per poder actuar en cas necessari



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea

La naturalesa de les tasques a realitzar durant l'any serà similar a les que s'han anat realitzant durant aquests últims anys.

En cas que el contracte es prorrogui, la planificació de tasques a realitzar durant el següent any s'acordarà entre els tècnics de la Diputació i l'empresa adjudicatària.

2.3. 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.

2.4. 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.

2.5. ACTUACIONS SOBRE INCIDÈNCIES

La responsabilitat de l'adjudicatari en els casos en què hagi d'actuar en front d'una incidència, ja sigui remota o presencialment, es limita al restabliment del servei seguint els criteris de l'apartat 2.6 i atenint-se també als incompliments del contracte previstos a l'apartat de **Penalitats** de la Memòria Justificativa.

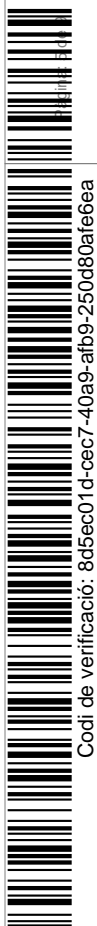
2.6. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

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.



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-atb9-250d80ate6ea

- **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

2.7. COMUNICACIÓ DIÀRIA D'ACTUACIONS

L'adjudicatari haurà de comunicar diàriament als tècnics corresponents de l'Àrea de Coneixement i Qualitat 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.

2.8. SUPORTS COMPLEMENTARIS

L'adjudicatari podrà 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.

2.9. 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.

2.10. GENERACIÓ D'INFORMES DURANT LA DURADA DEL CONTRACTE

S'hi detallaran totes les incidències i tasques realitzades pel personal de l'empresa adjudicatària durant el període cobert. Aquest punt es detalla millor a l'apartat 3.5 d'aquest plec.



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-atb9-250d80ate6ea

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 11g i 12c 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 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 assessors 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 12c / 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 **MOLT IMPORTANT** 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



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea

3. REQUERIMENTS TÈCNICS

3.1. 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 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 Solaris. Suport expert en Oracle EM Cloud Control 12c. Suport en bugs de la tecnologia Oracle.

3.2. MANTENIMENT PREVENTIU

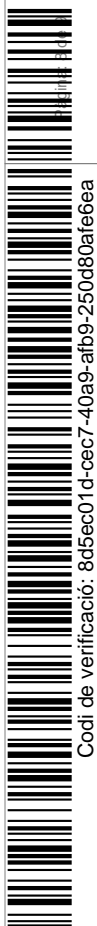
Tant el manteniment preventiu com l'evolutiu estaran regits i coordinats per l'empresa adjudicatària.

3.3. 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 continua d'informació ASH i 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.

3.4. MANTENIMENT CORRECTIU

Sobretot amb l'ús de procediments clars d'operació i d'escalat basats en l'ús de l'eina d'Oracle EM Cloud Control 12c. Per al manteniment correctiu caldrà utilitzar el sistema d'alertes d'aquesta eina d'Oracle. L'adjudicatari administrarà la plataforma d'Oracle EM Cloud Control 12c i s'encarregarà de mantenir la plataforma viva i en perfecte estat de revisió en cas d'incidència.



Codi de verificació: 8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=8d5ec01d-cec7-40a9-afb9-250d80ate6ea>

3.5. LLIURABLES DURANT EL SERVEI

Informe de Seguiment del Servei (Mensual)

L'informe de seguiment 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

Informes periòdics de Comportament de les aplicacions (Trimestral)

Informe de comportament de les aplicacions on s'agruparan i detallaran les accions de millora a realitzar pels diferents equips de desenvolupament i manteniment de les aplicacions de la Diputació

Informes periòdics de Comportament de la Infraestructura (Trimestral)

Informe 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

Informes d'Activitat (Puntual)

L'adjudicatari realitzarà un informe d'activitat amb el detall de l'acció planificada corresponent. Aquest document s'haurà d'elaborar davant de qualsevol intervenció que pugui afectar al servei en una intervenció planificada

Informes Forense (Puntual)

L'adjudicatari realitzarà un informe forense cada vegada que es produeixi una incidència que afecti al servei.