


|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | NORMA                                   | SC-NOR11-01 |
|   | NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES |             |
|   | N. versió: 2.2                          | Pàg. 1 / 6  |



#### Llicència Creative Commons:

#### Reconeixement – No Comercial – Compartir Igual 2.5.

Sou lliure de copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra, així com de fer-ne obres derivades, en les següents condicions:



**Reconeixement.** Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador.



**No comercial.** No podeu utilitzar aquesta obra per a finalitats comercials.



**Compartir amb la mateixa llicència.** Si altereu o transformeu aquesta obra, o en genereu obres derivades, només podeu distribuir l'obra generada amb una llicència idèntica a aquesta.


- Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Algunes d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.

Podeu trobar el text legal de la llicència a: [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/)

## ÍNDEX

|    |                                |   |
|----|--------------------------------|---|
| 1. | OBJECTIU I MOTIVACIÓ.....      | 2 |
| 2. | ÀMBIT I VIGÈNCIA .....         | 2 |
| 3. | DESCRIPCIÓ .....               | 2 |
| 4. | PENALITZACIONS.....            | 6 |
| 5. | DIVULGACIÓ .....               | 6 |
| 6. | REVISIÓ .....                  | 6 |
| 7. | GLOSSARI DE TERMES .....       | 6 |
| 8. | DOCUMENTACIÓ REFERENCIADA..... | 6 |
| 9. | PARAULES CLAU .....            | 6 |

| Versió | Redactat / revisat per  | Aprobat per | Data aprovació | Data publicació |
|--------|---|-------------|----------------|-----------------|
| 1.0.   | CTTI – Xavier Escudero i Antoni Mira                                |             |                |                 |
| 2.0    | Antoni Mira   |             |                |                 |
| 2.1    | Antoni Mira (incorporació norma N24: Fullscans)                     |             |                |                 |
| 2.2    | Jordi León (modificació norma N7: Nomenclatura de la base de dades) |             |                |                 |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | NORMA                                   | SC-NOR11-01 |
|   | NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES |             |
|   | N. versió: 2.2                          | Pàg. 2 / 6  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| RESPONSABLE DEL DOCUMENT: | Antoni Mira ( CTTI - Innovació i Tecnologia) |
|---------------------------|--|

## 1. OBJECTIU I MOTIVACIÓ

L'objectiu principal de definir una norma de base de dades, és poder identificar fàcilment el tipus i propòsit dels elements continguts a la base de dades, així com fer possible la convivència de les diferents aplicacions - en concret dels seus contenidors de dades-, minimitzant al màxim les interferències negatives que puguin sortir entre elles.

## 2. ÀMBIT I VIGÈNCIA

Aquesta norma va dirigida a desenvolupadors, arquitectes i personal de sistemes d'explotació de les bases de dades.

Afecta a qualsevol base de dades de nova creació que hagi de ser implantada en l'entorn de Serveis TIC Centrals de Caràcter Continuat de la Generalitat de Catalunya (d'ara endavant *Serveis TIC Centrals*).

No afecta per tant a les bases de dades en producció en el moment de l'entrada en vigor d'aquesta norma. Transcorreguts 3 mesos des de l'entrada en vigor d'aquesta norma, no s'acceptarà la posta en producció de bases de dades que no compleixin l'estàndard.

Aquestes normes són d'obligat compliment a menys que degut a la utilització d'una eina o un component ja existent no es puguin portar a terme.

Qualsevol desalineament amb aquest estàndard, haurà de ser justificat per escrit i aprovat pel responsable del Servei Oracle Central o, en el seu defecte, pel responsable de la Unitat d'Arquitectura de l'Àrea d'Estratègia Tecnològica del CTTI.

## 3. COMPLIMENT LEGAL I ESTÀNDARDS RECONEGUTS

La present norma proporciona cobertura a aspectes recollits en els següents controls de la ISO/IEC 17799:2005:

- 9. Control d'accessos
  - 9.1. Política de control d'accessos
  - 9.6.1. Restricció d'accés a la informació.

## 4. DESCRIPCIÓ

### 4.1. Normatives de Nomenclatura

#### Nomenclatura General


- N1. Grandària màxima dels noms: 30 caràcters.
- N2. Usar minúscules com a regla general (excepte per les taules i vistes).
- N3. Separar les paraules i prefixes amb subratllat baix '\_', mai usar espais.  
Separar les parts del nom mitjançant el caràcter de subratllat '\_'. D'aquesta manera s'incrementa la facilitat de lectura de cada nom. A més, l'ús d'espais en els noms de la base de dades no es permet en totes les plataformes i bases de dades.  
*Exemple:* codi\_postal
- N4. No usar números en cap nom, només utilitzar caràcters alfabètics i caràcter de subratllat.  
L'ús de números en els noms és normalment causa d'un disseny pobre. Si es necessita per exemple una relació de molts a molts (M:N), la millor manera és definir una taula separada d'enllaç.  
*Exemple incorrecte:* nom1
- N5. No usar abreviatures ni acrònims.
- N6. Fer els noms llegibles.

#### Nomenclatura de la Base de Dades

- N7. Utilitzar l'identificador del sistema d'informació com a prefix del nom de la base de dades.

#### Nomenclatura de les Taules

- N8. Noms de les taules en singular, majúscula i separar les paraules amb un subratllat (\_).  
El fet d'utilitzar els noms de les taules en singular enlloc de plural proporciona els següents avantatges:
  - Proporciona consistència amb els noms dels camps de clau primària i les taules relacionades.

|   |  |             |
|---|--|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | <b>NORMA</b>                                   | SC-NOR11-01 |
|   | <b>NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES</b> |             |
|   | N. versió: 2.2                                 | Pàg. 3 / 6  |

- Evita confusions en la pluralització i fa que la programació sigui més fàcil.
- El SQL que utilitzi la taula és més gramatical.

*Exemple:* SELECT PERSONA.nom, millor que SELECT PERSONES.nom

- Nom de l'entitat en singular, majúscula i amb '\_' per separar cada part.

*Exemple:* VENDA, ITEM\_VENDA

- No usar abreviatures ni acrònims i usar noms llegibles.

*Exemple incorrecte:* 'IT\_VEND'

*Exemple correcta:* 'ITEM\_VENDA'

#### N9. Prefixes de les taules.

- No usar cap prefix de l'estil 'TBL', 'TB', etc.
- Usar opcionalment un prefix per indicar el nom del sistema al que s'associa.

*Exemple:* SGS\_VENDA

- S'accepten els prefixos que permetin agrupar unitats lògiques de taules en esquemes que tinguin moltes taules (a partir de 20). Aquests prefixos han de ser llegibles.

*Exemple:* SEURETAT\_USUARI

- S'accepta la utilització dels prefixos quan les taules comparteixin l'esquema/base de dades amb altres taules que no estan relacionades. Aquest cas és especialment important per esquemes que s'utilitzin de forma genèrica des de moltes aplicacions. En aquest cas s'hauran de prefixar amb el codi de l'aplicació.

*Exemple:* SGS\_NOM\_TAUULA

#### N10. Taules d'Intersecció (Junction Tables) de relacions M:N.

Les taules d'intersecció (les que gestionen les relacions molts a molts (M:N)), han de ser definides mitjançant la concatenació entre els 2 noms de les taules relacionades, sempre que no es contradigui amb la norma N1, en el que es podrien utilitzar abreviatures de les dues taules involucrades.

*Exemple:* ARTICLES\_VENEDORS

### **Nomenclatura de les Columnes / Camps de les Taules**

#### N11. Prefix dels noms de les columnes:

- No incloure el nom de la taula en el nom de la columna.
- No usar prefixos del tipus 'col\_', 'fld\_',...

*Exemple incorrecte:* 'PERSONA\_nom'

*Exemple correcta:* 'nom'

#### N12. Nomenclatura de claus primàries:

- Les claus primàries no poden contenir cap prefix amb el nom de la taula.
- Han de portar el sufix "id" separat per un guio baix.

*Exemple:* 'numero\_serie\_id'

#### N13. Nomenclatura de les claus foranes.

Les claus foranes han de tenir el mateix nom que la taula pare que referencien, afegint el prefix 'NOM\_TAUULA\_'.

*Exemple de clau forana:* PERSONA\_NIF\_id. Referència a la columna 'NIF\_id' de la taula 'PERSONA'.

#### N14. Nomenclatura per claus compostes.

En cas que les taules tinguin claus compostes (més d'un camp que forma part del valor únic), cadascun dels camps haurà de tenir el sufix 'id'. Si veiem que en la taula hi ha més d'un camp 'id', implicarà doncs que l'índex primari de la taula té en compte tots els camps acabats en '\_id'.

*Exemple:* modul\_id, nom\_id

#### N15. Nomenclatura de tipus de dades:

- Si la dada és un booleà afegir el prefix 'is\_' o 'has\_'.

*Exemple:* 'is\_prorrogable', 'has\_permis'


- Si la dada és una data afegir el prefix 'data\_'.

*Exemple:* 'data\_alta'

### **Nomenclatura dels Índexs**

#### N16. Nomenclatura d'un índex.

Degut a què els índexs sempre es refereixen a una taula o vista, s'usarà una notació en la que s'inclou el nom de la taula, les columnes que indexen i un sufix final per indicar el tipus d'índex.

|   |  |             |
|---|--|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | <b>NORMA</b>                                   | SC-NOR11-01 |
|   | <b>NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES</b> |             |
|   | N. versió: 2.2                                 | Pàg. 4 / 6  |

Això permetrà que en veure una llista d'índexs podem reconèixer fàcilment els índexs ordenats per taula, dins per columna i dins per tipus d'índex:

{nom\_taula}\_{columnes\_indexades}\_idx\_{u/n}{c/n}

on:

- u: Unique
- n: Non Unique

i:

- c: Clustered
- n: Non clustered

Per índexs que utilitzen diverses columnes d'una taula, separar cada nom amb '\_ '.

*Exemple:* En casos en els que el nom sigui molt llarg (veure norma N1), es permet abreviar els noms de les columnes:

“PERSONA\_nom\_cognom\_idx\_uc” es pot deixar en “PERSONA\_nom\_idx\_uc”.

### **Nomenclatura de les Constraints**

N17.Nomenclatura d'una constraint.

Les constraints es defineixen a nivell de camp / columna, de forma que la constraint es definirà usant aquest nom i seguint la següent notació:

{nom\_taula}\_{noms\_camps}\_{tipusconstraint}

El tipus de constraint (tipusconstraint) pot ser:

- pk: Per constraints sobre clau primària
- fk: Per constraints de clau forània
- unique: Per constraints de tipus unique
- check: Per constraints de tipus check (comprovacions d'una fila)

*Exemple:*

```
CREATE TABLE PROVEIDOR (
    id numeric(10) not null,
    nom varchar2(50) not null,
    CONSTRAINT proveedor_id_pk PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT proveedor_id_nom_unique UNIQUE (id,nom)
    CONSTRAINT proveedor_nom_check CHECK (nom = upper(nom))
);
```

### **Nomenclatura de les Vistes**

N18.Nomenclatura d'una vista.

S'apliquen les mateixes regles que per les taules amb una diferència:

- Es pot afegir un prefix al nom de la vista per identificar que es tracta d'una vista. La recomanació és utilitzar 'VISTA\_', mentre no contradigui la norma N1.

*Exemple:* VISTA\_PERSONA\_MOROSA

### **Nomenclatura dels Stored Procedures**

N19.Nomenclatura d'un Stored Procedure.


Els Stored Procedures realitzen funcions i no emmagatzemen dades, pel que el seu nom hauria de descriure la funcionalitat que fan.

- Usar un verb per descriure la funció i separar amb subratllat '\_' cada part del nom.
- Utilitzar minúscules.
- Afegir un prefix previ si es volen agrupar tipologies de funcions.

*Exemple:* validar\_ordres

### **Nomenclatura dels Triggers**

Els triggers a més de tenir un propòsit diferent a les stored procedures, operen sobre una única taula, pel que el seu nom haurà d'incorporar el nom de la taula. A més, degut a què s'executen quan es dona una inserció, una actualització o un esborrat, també afegirem al nom l'operació que causarà l'execució del trigger.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | NORMA                                   | SC-NOR11-01 |
|   | NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES |             |
|   | N. versió: 2.2                          | Pàg. 5 / 6  |

## N20.Nomenclatura d'un Trigger

{nom\_taula}\_trigger\_{i/u/d}

El tipus de trigger pot ser:

- i. Per triggers que s'han d'executar si es fa una inserció d'una fila a la taula
- u. Per triggers que s'han d'executar si es fa una actualització a una fila de la taula
- d. Per triggers que s'han d'executar si es fa un esborrat d'una fila de la taula

En cas que el trigger afecti a vàries operacions, concatenar la llista de tipus.

*Exemple:* PERSONA\_trigger\_iu (s'executarà si hi ha una acció d'inserció i si hi ha una d'actualització)

## 4.2. Normatives de Configuració de l'Esquema de Base de Dades

N21.Crear dos Tablespace: dades i índex.

Tant per a bases de dades que continguin diferents aplicacions / esquemes (bases de dades consolidades), com per a bases de dades dedicades a una sola aplicació, s'han de crear, com a mínim, dos tipus de contenidors (tablespaces) per aplicació, un per les dades i l'altre pels índexs, amb la nomenclatura següent:

Tablespace de dades: aaaDAT

Tablespace d'índexs: aaalND

essent aaa l'acrònim de l'aplicació.

## 4.3. Normatives d'accés a dades

N22.Queden prohibits els accessos via DBLINK entre bases de dades. DBLINK no és la tecnologia més eficient per accedir a dades remotes i a més a més fa els accessos més costosos doncs els optimitzadors no poden funcionar sobre taules subjectes a DBLINK.

En cas de necessitat, es podran establir els lligams entre bases de dades via els serveis que ofereixen els servidors d'aplicacions (Multi pools de connexions, transaccions distribuïdes, etc).

Les excepcions a aquesta norma hauran de ser degudament justificades i aprovades pel responsable del servei.

N23.Una base de dades es crearà per defecte amb dos usuaris:

- Aaa\_ADM: serà el creador de la base de dades. Només accessible pels operadors del sistema.
- Aaa\_WEB: serà l'usuari que utilitzaran els servidors d'aplicacions. Es crearà amb permisos de manipulació de dades però no de alteració de l'estructura dels esquemes.
- Aaa\_CS: serà l'usuari que utilitzaran les aplicacions Client/Server. Es crearà amb permisos de manipulació de dades però no de alteració de l'estructura dels esquemes.


On Aaa és l'acrònim de l'aplicació.

Es restringiran altres accessos d'usuaris als entorns OLTP, tant per eines d'accés a BDD com per Datawarehouse. Tot usuari que calgui interactuar amb la BDD fora dels esmentats haurà d'estar validat tant pel responsable del servei com per l'Oficina de Seguretat i subjecte a restriccions en el consum de recursos per a no impactar en el rendiment global de la plataforma.

Qualsevol excepció a aquesta norma, haurà de ser degudament justificada mitjançant escrit al responsable del servei de base de dades.

N24.Queden prohibits els accessos que provoquin full scans a la base de dades, per l'impacte que té sobre el rendiment i per l'afectació que pot tenir sobre altres esquemes que estiguin funcionant sobre bases de dades en RAC. En aquests sistemes, un full scan provoca un intercanvi d'informació entre nodes d'un RAC d'alta prioritat, penalitzant la resta d'accions que estiguin en curs. Els responsables de les aplicacions hauran de certificar que no es produeixen full scans en el moment de desplegar l'aplicació a SSCC.

Qualsevol excepció a aquesta norma, haurà de ser degudament justificada mitjançant escrit al responsable del servei de base de dades, el qual tindrà la potestat de decidir en quina ubicació o sota quins mecanismes de protecció haurà de funcionar aquella aplicació.

|   |   |             |
|---|---|-------------|
|  Generalitat de Catalunya<br>Centre de Telecomunicacions<br>i Tecnologies de la Informació | NORMA                                   | SC-NOR11-01 |
|   | NOMENCLATURA I ESQUEMA DE BASE DE DADES |             |
|   | N. versió: 2.2                          | Pàg. 6 / 6  |

#### 4.4. Recomanacions

- R1. Per a bases de dades Oracle, es recomana fer servir el codi de caràcters P15, doncs és l'estàndard als *Serveis TIC Centrals*. Qualsevol altre codi de caràcters implicarà un entorn dedicat.
- R2. A part de les contingudes al *Llibre Blanc de Bases de Dades Oracle (OLTP)*, que poden ser d'aplicació genèrica, insistir en les regles de normalització i desnormalització de bases de dades. Un bon article introductori es troba a la viquipèdia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Database\\_normalization](http://en.wikipedia.org/wiki/Database_normalization).
- R3. Quan les bases de dades a instal·lar / gestionar estiguin dins l'àmbit dels *Serveis TIC Centrals*, cal donar compliment quan correspongui als estàndards: *Guia de Protecció d'entorns Oracle (GE-GUI14)*, *Guia de protecció d'entorns SQL Server 2000 (GE-GUI13)*, i *Guia de mesures de seguretat en el nus corporatiu TIC de la Generalitat (GE-GUI28)*.

#### 5. CONTROL

Per a l'àmbit dels *Serveis TIC Centrals*, el control del compliment d'aquesta norma es realitzarà mitjançant la revisió prèvia a la implantació i mitjançant auditories aleatòries o a petició dels àmbits. Per altres àmbits, es recomana realitzar auditories abans de cada desplegament.

En el cas que no s'apliqui algun dels controls d'aquesta guia, caldrà justificar i documentar aquestes excepcions. Per a l'àmbit dels *Serveis TIC Centrals*, cada excepció a un control haurà de ser autoritzada prèviament pel responsable del servei *Oracle Corporatiu*.

Caldrà mantenir un registre on quedin recollides totes les excepcions, a disposició de les auditories.

#### 6. PENALITZACIONS

En cas que es detecti que les aplicacions desenvolupades no compleixen les normes esmentades a aquesta Norma, es podrà impedir el seu desplegament en entorns PREProductius i PROductius.

#### 7. DIVULGACIÓ

- Aquesta norma es donarà a conèixer a qualsevol empresa contractista que requereixi la utilització de serveis de bases de dades de la Generalitat de Catalunya, encara que el seu àmbit sigui els Serveis Centrals.
- El CTTI publicarà aquesta norma a la seva intranet.

#### 8. REVISIÓ

- Aquesta norma es revisarà anualment.
- Es podran sol·licitar revisions fora del termini establert en cas que per raons tècniques o de seguretat sigui imprescindible avançar-se al termini establert.

#### 9. GLOSSARI DE TERMES

Serveis TIC Centrals: Serveis TIC Centrals de Caràcter Continuat de la Generalitat de Catalunya gestionats pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI).

#### 10. DOCUMENTACIÓ REFERENCIADA

Llibre blanc de bases de dades Oracle (OLTP)

#### 11. PARAULES CLAU

Base de dades, dblink, normalització, taula, vista, esquema, trigger, instància, procediment emmagatzemat, índex, constraint, clau.