



# Función Pública



## Instructivo Administración de las Bases de Datos

Proceso de Tecnologías de la Información

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

Versión 03  
Diciembre 2024



# Función Pública

Versión	Fecha de versión (aaaa-mm-dd)	Descripción del cambio
01	2015-08-04	Creación del documento
02	2019-12-13	Actualización imagen institucional
03	2024-12-18	Atendiendo los lineamientos de Gobierno, Ley 2345 del 2023 y Directiva Presidencial 06 del 19 de junio del 2024, se adelanta una estrategia al interior de la Oficina Asesora de Planeación con el fin de realizar el cambio de la imagen institucional.



# Función Pública

## Contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivo .....	3
3. Alcance.....	3
4. Generalidades .....	3
4.1. Ambientes de Trabajo.....	3
4.1.1. Ambiente de Producción:.....	4
4.1.2. Ambiente de Capacitación: .....	4
4.1.3. Ambiente de Pruebas: .....	4
4.1.4. Ambiente de Desarrollo: .....	4
4.2. Hojas de Vida de la Base de datos: .....	4
4.3. Credenciales.....	5
5. Desarrollo de los instructivos .....	5
5.1. Mantenimiento a los Tablespace temp.....	5
5.2. Mantenimiento al Tablespace UNDO.....	10
5.3. Verificación de Backups.....	11
5.3.1. Relación de programación de backups .....	11
5.4. ¿Qué hacer cuando se requiere apagar el equipo donde se encuentra la base de datos? .....	12
5.5. ¿Qué hacer cuando se requiere Prender el equipo donde se encuentra la base de datos? .....	12
5.6. ¿Qué hacer cuando hay problemas de rendimiento o desde el aplicativo se generan errores de la base de datos que no permite continuar con el proceso? .....	13
5.6.1. El error puede ser de comunicación .....	13
5.6.2. El error puede ser directamente de la base de datos.....	13
5.6.3. El error puede ser desde el sistema Operacional .....	13
5.6.4. El error puede provenir desde el aplicativo .....	14



# Función Pública

## 1. Introducción

La administración de Base de Datos es una de las tareas de alta responsabilidad dentro del Proceso de la Administración de la Tecnología de la Información, ya que esta tarea asegura que los diferentes procesos que utilizan datos registrados en las bases de datos mantengan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información

Para asegurar la integridad, confiabilidad y oportunidad de la información, se cuenta con los ambientes de trabajo necesarios para independizar los datos de producción, pruebas, capacitación y desarrollo, dependiendo de los requerimientos de cada sistema, así mismo se cuenta con tareas de mantenimiento de la base de datos como son reindexamientos, monitoreo, ajustes al almacenamiento y generación de copias de seguridad, ajustadas a la política de backups del DAFP

## 2. Objetivo

Relacionar las tareas de administración realizadas a las bases de datos en los ambientes de producción, pruebas, capacitación y desarrollo.

## 3. Alcance

El presente documento contempla las tareas de administración de las bases de Datos SIGEP – SUIT – ORFEO – HELPDESK – LIFE - CALIDAD en sus ambientes de Ambientes Producción, Desarrollo, Pruebas y Capacitación, acorde a los requerimientos de cada Sistema de Información.

## 4. Generalidades

### 4.1. Ambientes de Trabajo

En el soporte y mejora continua de los Sistema de información que se desarrollan en el DAFP, se hace necesario realizar nuevos desarrollos y ajustes al software actual, pruebas de los desarrollos realizados, capacitación sobre los nuevos desarrollos y naturalmente llevar estos ajustes o mejoras el ambiente de producción donde operan los sistemas de información.



## Función Pública

Para asegurar la confidencialidad e integridad de la información, se cuenta con los ambientes de trabajo tecnológicos necesarios para independizar los datos y las operaciones que con ellos se realizan.

### 4.1.1. Ambiente de Producción:

Este ambiente está dispuesto para gestionar datos en del sistema de información.

### 4.1.2. Ambiente de Capacitación:

Este ambiente está destinado para que se puedan realizar los talleres que como parte de la capacitación realizan las áreas misionales, servidores públicos y contratistas del DAFP.

### 4.1.3. Ambiente de Pruebas:

En este ambiente se realizan las pruebas de rigor que se requieran para verificar la funcionalidad que se desarrolla para el SIGEP, antes de llevarse al ambiente de producción. A este ambiente tienen ingreso todo el equipo que hace parte de la definición de requerimientos y pruebas. Para ampliar información técnica ver anexo de [2015-08-04 HojaVida Bases Datos Oracle.xlsx](#), Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”.

### 4.1.4. Ambiente de Desarrollo:

Este es un ambiente dedicado al desarrollo de ajustes y nuevas funcionalidades. Los datos y funcionalidades que aquí se encuentran han sido ingresados por los desarrolladores y no son los mismos que se encuentran en los otros ambientes. Para ampliar información técnica ver anexo de [2015-08-04 HojaVida Bases Datos Oracle.xlsx](#), Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”

## 4.2. Hojas de Vida de la Base de datos:

La hoja de vida de la base de datos es el documento en donde se registran los datos más significativos de la configuración de las Base de datos. En este documento se registran los equipos donde se encuentran las bases de datos, aplicación que soporta y configuración de la Base de Datos. Así mismo, las modificaciones que se realicen a la configuración de la Base de Datos, deberán ser registradas en este documento, lo que asegura información confiable y oportuna de las bases de datos. La información que se registra se encuentra en [2015-08-04\\_HojaVida\\_Bases\\_Datos\\_Oracle.xlsx](#), Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”

Para conocer la información técnica ver anexo [2015-08-04 HojaVida Bases Datos Oracle.xlsx](#), Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”.



## Función Pública

El profesional que realiza las tareas de administración de Base de datos debe tener creado el usuario de sistema operacional y el usuario de Oracle con los permisos de Oracle y administrador respectivamente.

### 4.3. Credenciales

Los usuarios y contraseñas se mantendrán actualizadas a través del software libre keepass. La contraseña la conoce la jefatura de sistemas.

La base de datos se encuentra en:

- [\\yaksa\ADMIN\\_DB\DAFP.xdbx](#)

Para poder consultar los usuarios y contraseñas se debe instalar el software que se encuentra en [\\yaksa\ADMIN\\_DB\Adm Contraseñas\ KeePass-2.28-Setup.exe](#), junto con los pasos para abrir la base de datos (Archivo [\\yaksa\ADMIN\\_DB\pasos para abrir la BD.docx](#)) y obtener usuarios y contraseñas, una vez instalada la aplicación.

## 5. Desarrollo de los instructivos

### 5.1. Mantenimiento a los Tablespace temp

#### Descripción:

Para efectos de operaciones de agrupamiento y ordenamientos de datos, uniones, joins, create index, análisis, intersect, minus, sort-merge, select distinct. donde no es suficiente los recursos de memoria asignados, Oracle utiliza el espacio ubicado en el tablespace temp, el cual se va llenando a medida que se va utilizando, por tal motivo se debe monitorear y recrearlo para evitar indisponibilidad de los datos.

Se debe estar verificando su espacio disponible y si es necesario limpiarlo antes que llegue al 25% de su disponibilidad.

Los siguientes pasos los puede realizar desde la consola de administración de la Base de datos:



**Realiza esta operación (de aplicaciones, de backups, Jobs, etc.) cuando no existan otras operaciones ejecutándose, que puedan utilizar el tablespace temporal (esta tarea se realiza generalmente después de las 5:00 p.m. o antes de las 8:00 a.m.), ya que puede inhabilitar temporalmente el borrado de la tabla temporal vieja**

Crear un tablespace temporal para dejarlo por defecto mientras elimina y crea el anterior

1. Conéctese al administrador de Base de Datos a través de la consola de Enterprise Manager

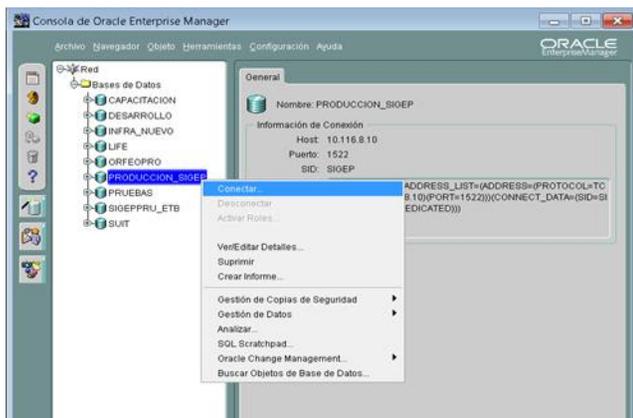
1.1 Selección el software consola de Enterprise Manager





## Función Pública

1.2 Seleccionar la base de datos a trabajar. En este caso seleccionamos **SIGEP producción** y haciendo Click derecho sobre la base de datos seleccionar **conectar** del menú desplegado.



1.3 Proporcionar las credenciales e ingresar.

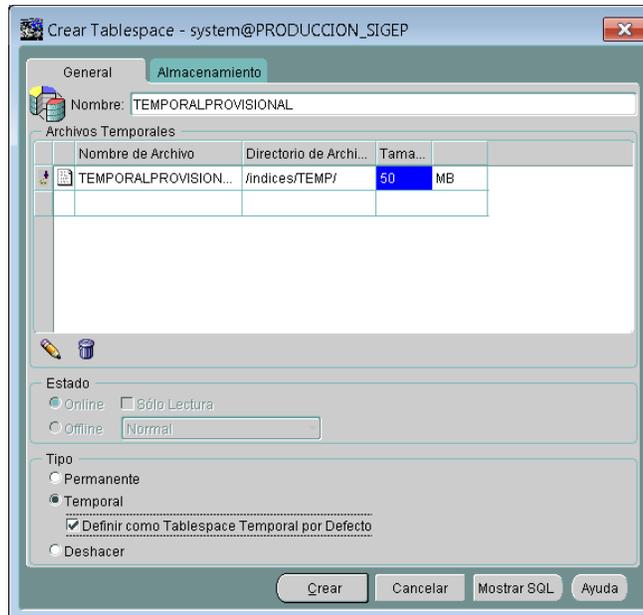
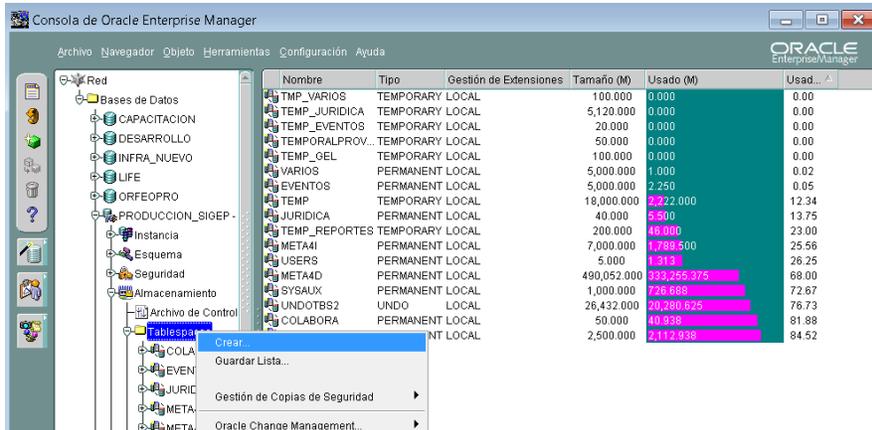




# Función Pública

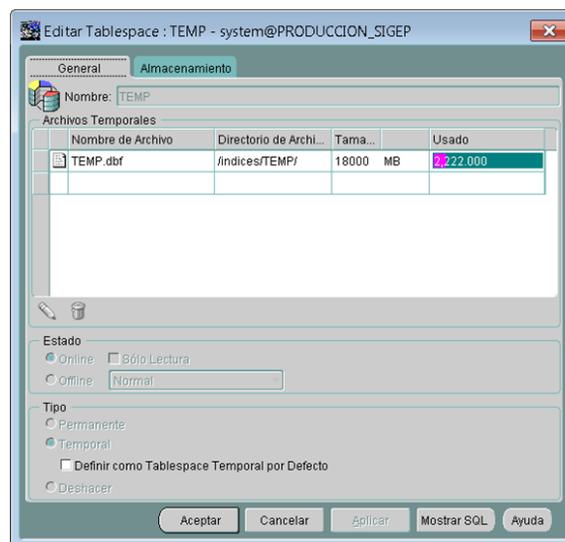
2. Crear un tablespace temporal para dejarlo por defecto mientras elimina y crea el nuevo tablespace temp

2.1 Crear un tablespace de 50 Mb denominado temporalprovisional y establecerlo como tablespace temporal por defecto en el datafile /indices/TEMP, siguiendo los siguientes pasos:





2.2. Eliminar el tablespace temp, verificando su ubicación, nombre y tamaño para volverlo a crear con las mismas características, tomando el pantallazo del tablespace temp (Se ubica en el tablespace temp y doble clic).



### Resumen:

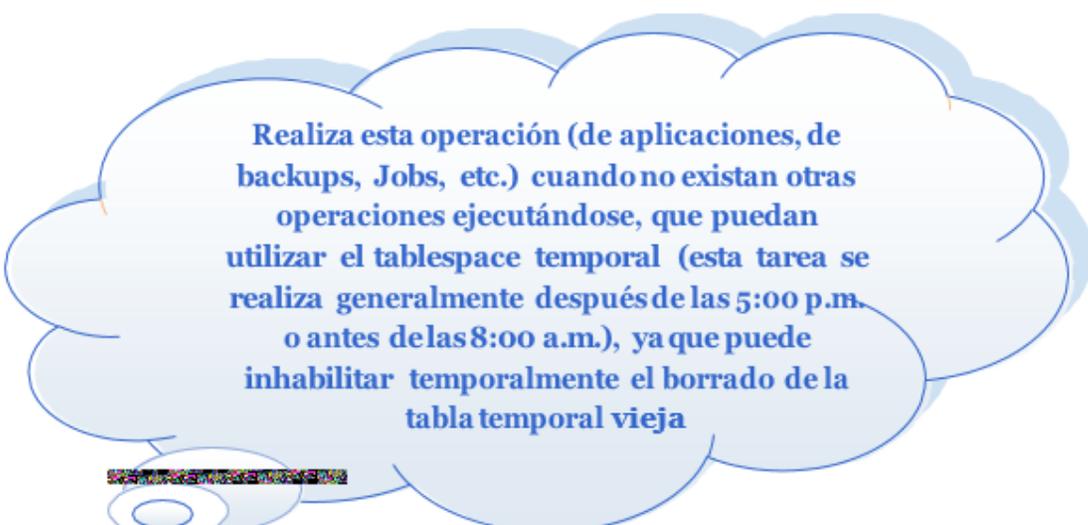
- a) Conéctese con usuario administrador
- b) Crear un tablespace de 50 Mb denominado temporal provisional y establecerlo como tablespace temporal por defecto.
- c) Eliminar el tablespace temp, verificando su ubicación, nombre y tamaño para volverlo a crear con las mismas características
- d) Crear el tablespace temp de ubicación, nombre y tamaño inicial y establecerlo como tablespace temporal por defecto.
- e) Eliminar el tablespace temporal provisional



## 5.2. Mantenimiento al Tablespace UNDO

Los tablespace undo se utilizan para revertir en determinado momento las transacciones que no se han hecho commit o para realizar operaciones de flash back en caso de tenerlo activado.

El procedimiento para volver a crearlo es el siguiente:



**Realiza esta operación (de aplicaciones, de backups, Jobs, etc.) cuando no existan otras operaciones ejecutándose, que puedan utilizar el tablespace temporal (esta tarea se realiza generalmente después de las 5:00 p.m. o antes de las 8:00 a.m.), ya que puede inhabilitar temporalmente el borrado de la tabla temporal vieja**

- a. Crear un Nuevo undo tablespace

```
CREATE SMALLFILE UNDO TABLESPACE "UNDOTBS"  
DATAFILE 'u02/UNDOTBS.dbf' SIZE 1024M
```

- b. Alterar el sistema para colocar como undo tablespace el Nuevo.

```
SQL>Alter system set undo_tablespace = "UNDOTBS";
```

- c. Borrar el tablespace anterior



## Función Pública

DROP TABLESPACE "UNDOTBS2" INCLUDING CONTENTS AND DATAFILES CASCADE CONSTRAINTS. "Verificar que no hayan sesiones que estén utilizando el tablespace"

### 5.3. Verificación de Backups

#### Descripción:

Los backups se realizan a través de exports y son programados a través de las herramientas del Sistema operacional y se ejecutan de manera automática, diariamente.

Aunque estas tareas programadas, una vez inician su operación suelen no tener ninguna novedad, se debe realizar verificación de los backups cuando se realiza alguna acción de mantenimiento del sistema operacional, o cuando el equipo donde se encuentra la Base de Datos sufre alguna caída.

- a) Ingresar al equipo donde se genera el backup y verificar los logs de transacciones para establecer que terminó satisfactoriamente. Si no se realizó satisfactoriamente, se debe ejecutar la exportación de Base de Datos manualmente.

Para establecer los sitios y horarios con que se realiza el backup. Ver archivo en Excel: 2015-08-04\_HojaVida\_Bases\_Datos\_Oracle.xlsx, Ver únicamente la hoja "PROGRAMACION DE Backups".

#### 5.3.1. Relación de programación de backups

#### Descripción:

Se genera un proceso automatizado según lo que se encuentra registrado en PROGRAMACION DE Backups<sup>1</sup>.

Diariamente se debe verificar que el backup se haya realizado. Ingresar con el usuario oracle o con un usuario administrador a la máquina donde se encuentra la base de datos. Se edita el archivo log (relacionado en el anexo1) correspondiente, el cual al final del archivo deberá encontrar que el proceso se realizó de manera satisfactoria. En caso que el backup se encuentre con errores, se debe verificar el motivo por el cual no se realizó el backup y ejecutar el procedimiento manualmente para asegurar el respaldo de la información. Para ello ejecute el Script donde se encuentra el backup según lo que se encuentra relacionado en el anexo 1.

<sup>1</sup> Archivo en Excel: H2015-08-04\_HojaVida\_Bases\_Datos\_Oracle.xlsx, Ver únicamente la hoja "PROGRAMACION DE Backups".



### 5.4. ¿Qué hacer cuando se requiere apagar el equipo donde se encuentra la base de datos?

En primera instancia solicite al administrador del aplicativo que baje los servicios para posteriormente proceder a bajar la base de datos.

- a. Ingresar al equipo correspondiente (ver enciso 4.3 Credenciales) con el usuario Oracle o con cualquier usuario administrador del equipo.
- b. Para el caso de los equipos que tienen más de unas cuantas instancias posee cada equipo, ver documento [2015-08-04 HojaVida Bases Datos Oracle.xlsx](#). Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”.

Ejemplo:

#### Cuando ingrese a 172.20.1.41:

Ejecute el comando **export ORACLE\_SID=DESA** y ejecute los pasos del 3 al 6 que se describen a continuación:

- c. Ejecutar el comando **sqlplus / as sysdba**
- d. Una vez se encuentre en Ejecutar el sqlplus ejecute el comando **shutdown immediate**
- e. Salga de sqlplus y el proceso ha terminado ejecutando el comando **exit**
- f. Salga del OS ejecutando el comando **exit**

### 5.5. ¿Qué hacer cuando se requiere Prender el equipo donde se encuentra la base de datos?

Todos los equipos ingresaran de manera automática a la base de datos. cuando hay más de una instancia, se debe subir manualmente las instancias que no subieron. El procedimiento para subir las demás instancias son las siguientes:

- a) Ubicar cuántas instancias se tienen configuradas en cada equipo. Ver documento [2015-08-04 HojaVida Bases Datos Oracle.xlsx](#), Ver únicamente la hoja “**HV todas las BD**”.
- b) Ingresar al equipo correspondiente (ver enciso 4.3 Credenciales) Con el usuario Oracle o con cualquier usuario administrador del equipo.



## Función Pública

- c) Desde el sistema operacional exportar el SID de la Base de datos haciendo **EXPORT ORACLE\_SID=SIGEP**
- d) Subir la base de datos: Ejecutar el comando **sqlplus / as sysdba**
- e) Una vez se encuentre en Ejecutar el sqlplus ejecute el comando **startup**
- f) Salga de sqlplus y el proceso ha terminado ejecutando el comando **exit**
- g) Salga del OS ejecutando el comando **exit**
- h) Pruebe que existe conexión desde su equipo personal

### 5.6. ¿Qué hacer cuando hay problemas de rendimiento o desde el aplicativo se generan errores de la base de datos que no permite continuar con el proceso?

#### 5.6.1. El error puede ser de comunicación

En primera instancia revisar si desde el computador personal se tiene acceso a la base de datos desde sqlplus

#### 5.6.2. El error puede ser directamente de la base de datos

Verificar en la base de datos, desde el administrador del Enterprise, que los tablespace tengan espacio suficiente para operar mínimo que tengan 95% de su capacidad. Verificar si hay sesiones bloqueantes.

#### 5.6.3. El error puede ser desde el sistema Operacional

En cuarto lugar, verifique que los discos no se han llenado al 100% y comunique el tema al administrador del equipo para que ayude a revisar temas del sistema operacional, verifique que no se estén realizando copias de información, backups o transferencia a través de la red.

Si los discos corresponden a los espacios de los log de auditoría de la base de datos, verificar si el comportamiento de sesiones a las bases de datos es normal y proceder a eliminar los log de auditoría de cada instancia e investigar lo que está llenando los log.

Si los discos corresponden a los espacios asignados a las alertas de la base de datos, revisar las alertas para establecer el motivo del llenado y proceder a limpiar estos directorios. Verificar si se están realizando copias o se está realizando el backup programado para custodia de medios, o proceso de actualizaciones de objetos de la base de datos, que en ninguno de los casos deberá ser realizado en horas laborales, ya que minimiza el performance del equipo, impactando todos los aplicativos.

#### **5.6.4. El error puede provenir desde el aplicativo**

Verifique con el administrador del aplicativo que no existan procesos como cargues masivos, ya que las bases de datos se encuentran diseñadas para procesos transaccionales y no masivos.

Si finalmente no se encuentre el problema, pruebe bajando la base de datos y volviéndola a subir, previo proceso de bajar el o los aplicativos correspondientes, y como última opción, baje las bases de datos y reinicie el servidor de Base de Datos.

# Instructivo Administración de las Bases de Datos

Versión 03  
Proceso de Tecnologías de la Información  
Diciembre 2024