SISTEMAS DE GESTIÓN Y CONTROL INTEGRADOS

GUÍA DE DESPLIEGUE DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Versión 1

Código: MAGT04.04.01.18.P04.G01

Macroproceso: Gestión Tecnológica y de la Información

Proceso: Administración de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Subproceso: Gestión de Componentes Tecnológicos en la Entidad

Mayo de 2019

CONTENIDO

Pág.

[1. OBJETIVO 3](#_Toc10729908)

[2. ALCANCE 3](#_Toc10729909)

[3. DEFINICIONES 3](#_Toc10729910)

[4. CONTENIDO Y DESARROLLO 5](#_Toc10729911)

[4.1. FLUJO DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN PRODUCCIÓN O PRUEBAS DE APLICACIONES NUEVAS 5](#_Toc10729912)

[4.2. FLUJO DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN PRODUCCIÓN O PRUEBAS DE APLICACIONES EXISTENTES 6](#_Toc10729913)

[4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS FICHEROS ENTREGABLES 8](#_Toc10729914)

[4.3.1. SCRIPTS DE GENERACIÓN DE LOS OBJETOS DE BASE DE DATOS ORACLE 8](#_Toc10729915)

[4.3.2. APLICACIÓN J2EE (FICHERO EAR, WAR) O CÓDIGO FUENTE PHP 9](#_Toc10729916)

[4.3.3. ROLES DE LA APLICACIÓN 9](#_Toc10729917)

[4.3.4. FUENTES DE LA APLICACIÓN 10](#_Toc10729918)

[4.3.5. PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN 10](#_Toc10729919)

[5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA 11](#_Toc10729920)

[6. ANEXOS 11](#_Toc10729921)

# OBJETIVO

Orientar a los desarrolladores y administradores de recursos informáticos para realizar la instalación de sistemas de información en los ambientes de calidad y de producción de DATIC garantizando un fácil entendimiento entre los profesionales encargados de este despliegue, a fin de minimizar el riesgo en su operación.

# ALCANCE

Este documento es aplicable a la Administración Central del Municipio Santiago de Cali, cuando algún organismo requiera realizar el despliegue de un sistema de información (nuevo o actualización) en los centros de datos administrados por el Departamento Administrativo de Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

# DEFINICIONES

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS). Convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. Describe las características del servicio de TI, los niveles de cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente. Un ANS puede cubrir múltiples servicios de TI o múltiples clientes.

AMBIENTE DE PRUEBAS. Infraestructura de hardware y software necesaria para realizar la ejecución de pruebas de integración, sistema y funcionales para determinar el comportamiento de la aplicación en escenarios reales.

ARQUITECTURA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS. También es conocida como Arquitectura de infraestructura. Incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado (sistema operacional, software de comunicaciones, software de integración y manejadores de bases de datos, software de seguridad, entre otros).

BACKUP. Se refiere a la copia y archivo de datos de la computadora de modo que se puede utilizar para restaurar la información original después de una eventual pérdida de datos.

CAPACIDADES DE TI. Son un subconjunto de las capacidades institucionales operativas que tienen como propósito asegurar el adecuado aprovisionamiento del talento humano, los recursos y los procesos que se necesitan para ofrecer los servicios de TI definidos en su catálogo.

GUÍA. Es una definición procedimental que determina, por medio de actividades, los pasos que se deben ejecutar para producir un resultado con unas ciertas características o propiedades. En el contexto informático, se utilizan para expresar metodologías de trabajo que reflejan las mejores prácticas.

GUIONES DE PRUEBA: describe los pasos a seguir para automatizar una prueba de una funcionalidad de una aplicación.

MEJORES PRÁCTICAS. Conjunto de acciones que han sido implementadas con éxito en varias organizaciones, siguiendo principios y procedimientos adecuados.

PRUEBAS. Consta tradicionalmente de tres elementos: interacciones entre el sistema y la prueba, valores de prueba y resultados esperados

PRUEBAS UNITARIAS. Forma de comprobar el correcto funcionamiento de un módulo de código. Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado

PRUEBAS DE INTEGRACION. Es la fase de la prueba de software en la cual módulos individuales de software son combinados y probados como un grupo. Son las pruebas posteriores a las [pruebas unitarias](https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_unitaria) y preceden a las pruebas del sistema.

PRUEBAS DEL SISTEMA. Consta tradicionalmente de tres elementos: interacciones entre el sistema y la prueba, valores de prueba y resultados esperados

# CONTENIDO Y DESARROLLO

# FLUJO DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN PRODUCCIÓN O PRUEBAS DE APLICACIONES NUEVAS

* Creación de los documentos entregables y envío a DATIC:
* Revisión de la aplicación por parte de DATIC en los tres ámbitos siguientes:
  + Cumplimiento de estándares de la guía
  + Cumplimiento de estándares J2EE, y PHP
  + Cumplimiento de estándares de Seguridad
* Si el paso anterior se supera con éxito, es decir, se validan estándares por parte de DATIC, se crea el ambiente de pruebas, se crean los roles de seguridad, se crean los enlaces de pruebas en la intranet/extranet y se despliega la aplicación en los servidores de pruebas (nunca directamente en producción).
* Se notificará al usuario que hizo la petición de instalación de los posibles problemas detectados o de la correcta instalación en pruebas de la aplicación, así como de los detalles particulares de la misma.
* El responsable funcional o informático del sistema envía petición para asignar los roles de seguridad de pruebas a los usuarios que probaran la aplicación.
* El responsable del proceso de la aplicación valida funcionalmente la versión desplegada y envía una petición firmada a DATIC para el pase a producción de la versión.
* Se crea la base de datos en producción, se crean los roles de seguridad, se crean los enlaces de producción en la intranet/extranet y se despliega la aplicación en los servidores de producción.
* Se notificará al usuario que hizo la petición de instalación de los posibles problemas detectados o de la correcta instalación en producción de la aplicación, así como de los detalles particulares de la misma.
* El responsable funcional del sistema envía petición firmada por el responsable de la aplicación para asignar los roles de seguridad a los usuarios de producción.

Para pasar a producción será necesario especificar en el manual de instalación el identificador de la última versión de preproducción, del que se deberán tomar los ficheros EAR, WAR o el código fuente en PHP Nota: los pases a producción se realizarán siempre utilizando los ficheros EAR, WAR o el código fuente PHP instalados en preproducción.

# FLUJO DE OPERACIONES PARA LA PUESTA EN PRODUCCIÓN O PRUEBAS DE APLICACIONES EXISTENTES

Para la actualización y evolución de las aplicaciones que ya están en producción, también son de obligado cumplimiento los pasos especificados anteriormente, es decir, la obligatoriedad de realizar previamente los correspondientes pasos al entorno de preproducción, con el objetivo de asegurar la calidad y cumplimiento de requisitos de la nueva versión.

De esta forma, es necesario el envío de los entregables:

* instrucciones precisas del procedimiento de actualización (manual de despliegue).
* Los nuevos ejecutables (fichero .ear. war o código fuente PHP), juntamente con los fuentes actualizados.
* Si hay modificaciones en la base de datos (cambios de estructura de una tabla, nuevas tablas, nuevos procedimientos, etc.), tendrán que incluirse, siempre que sea necesario, todas las sentencias de creación/borrado de objetos que puedan afectar a los cambios a realizar, con diferentes ficheros para cada tipo de objeto a modificar. Es responsabilidad del desarrollador incluir todos los procedimientos necesarios para mantener la integridad de la aplicación actualizada (en cuanto a este punto, tener en cuenta sobre todo la creación de sinónimos y permisos sobre los nuevos objetos). Una vez el responsable de la aplicación ha validado la versión en el entorno de pruebas, podrá autorizar su pase a producción mediante el envío de una petición firmada.
* Hay que tener en cuenta que en el caso de los binarios, siempre se pasarán a producción los que en ese momento estén en preproducción es decir, los enviados en la última versión de pruebas).
* Para la ejecución de los scripts en el entorno de producción se tendrá que indicar en el manual de instalación del pase a producción los números de versiones que se ejecutaron en el entorno de pruebas.
* Si algún script tiene que ser distinto (por ejemplo, algún parámetro de una tabla de configuración) del ejecutado en pruebas se tendrá que indicar en el manual de instalación de pase a producción y adjuntar el nuevo fichero.
* Si la petición consiste en modificar o consultar datos de producción, se tendrán que enviar los scripts a ejecutar junto con el manual de instalación.

Según la criticidad y volumen de usuarios de la aplicación, por norma general:

* DATIC exige que el paso a producción se haga como mínimo 15 días después de la última instalación en el entorno de pruebas.
* Se solicitará a DATIC la asignación de una fecha para instalar la aplicación en el entorno de producción. Esta petición se tendrá que solicitar con suficiente antelación para dedicar los recursos necesarios y DATIC pueda evaluar el impacto

Entregables:

Todas las solicitudes de paso a producción o pruebas tendrán que ser enviadas a la dirección de correo institucional asignado por el responsable del proceso en DATIC y deberán subir los documentos al repositorio GIT los siguientes documentos:

* Manual de instalación
* Fichero comprimido (ZIP, RAR o similar) conteniendo todos los ficheros necesarios para realizar la instalación:
* Scripts a ejecutar
* Fichero .ear, .war o código fuente PHP
* Código fuente de la aplicación
* Documentación

El manual de instalación debe tener el nombre siguiente:

* INaammdd.doc (si el manual contiene parte de BD y JavaEE o PHP)
* SWaammdd.doc (si solamente contiene parte JavaEE o PHP)
* BDaammdd.doc (si solamente contiene parte de BD)

El formato de fecha será aa/mm/dd, donde el día (dd) será él del envío de la petición a la dirección de correo institucional asignado responsable del proceso en DATIC.

El correo que se enviará, deberá indicar como subject o asunto:

* + INaammdd {PRE|PRO} Código\_de\_aplicación (si contiene parte de BD y JavaEE)
  + SWaammdd {PRE|PRO} Código\_de\_aplicación (si sólo contiene parte JavaEE)
  + BDaammdd {PRE|PRO} Código\_de\_aplicación (si sólo contiene parte de BD)

Donde ‘INaammdd’ es el nombre del manual de despliegue, {PRE|PRO} indica el entorno de la instalación (pruebas o Producción) y 'Código\_de\_aplicación' el código de aplicación asignado por DATIC.

# DESCRIPCIÓN DE LOS FICHEROS ENTREGABLES

Los elementos que hay que entregar para la instalación de una aplicación en pruebas o producción son los siguientes:

# SCRIPTS DE GENERACIÓN DE LOS OBJETOS DE BASE DE DATOS ORACLE

Tienen que contener todas las sentencias DDL y DCL necesarias para crear el esquema completo de base de datos correspondiente a la aplicación. Se comprobará que verifiquen las normas de nomenclatura y seguridad que se especifican en este documento, así como en el documento de Estándar de desarrollo de aplicaciones – Base de datos.

Las sentencias DDL y DCL deben clasificarse en diferentes archivos según el siguiente criterio:

* Creación de tablas: Sólo contendrá las sentencias de creación de tablas.
* Creación de constraints: Sólo contendrá las sentencias de creación de constraints.
* Creación de índices: Sólo contendrá las sentencias de creación de índices.
* Creación de secuencias: Sólo contendrá las sentencias de creación de secuencias.
* Creación de triggers: Sólo contendrá las sentencias de creación de triggers.
* Creación de procedimientos y funciones: Sólo contendrá las sentencias de creación de procedimientos y funciones.
* Creación de paquetes: Sólo contendrá las sentencias de creación de paquetes.
* Creación de sinónimos: Sólo contendrá las sentencias de creación de los sinónimos públicos de la aplicación.
* Creación de permisos: Sólo contendrá las sentencias de asignación de permisos (GRANT). sobre los objetos del propietario de la aplicación al usuario del pool de conexiones, WWW\_xxxxxx y a los roles de Base de Datos.
* Otras: un archivo por cada tipo de objetos diferentes a crear en la base de datos.

En general se pueden incluir más de un objeto del mismo tipo en cada archivo (por ejemplo, todas las tablas en el mismo archivo), siempre y cuando el tamaño del archivo sea reducido. En el caso de procedimientos, funciones y paquetes, al ser estos más largos, se tienen que enviar en archivos separados. En el caso de tener que ejecutar sentencias DML, estas sentencias se ejecutarán como último paso de la instalación, después de haber ejecutado todas las sentencias DDL. No se pueden mezclar sentencias DDL y DML en un mismo archivo. Todos los archivos tendrán la extensión .sql y deberán comenzar por el número correspondiente al orden de ejecución de la instalación (ejemplo: 01-taules.sql, 02-vistes.sql, 03-procediments.sql, …).

NOTA: Tiene que incluirse una estimación del tamaño necesario del tablespace o tablespaces requeridos por la aplicación, tanto en desarrollo como en producción, así como una estimación del crecimiento anual de la aplicación en producción.

# APLICACIÓN J2EE (FICHERO EAR, WAR) O CÓDIGO FUENTE PHP

Adjuntar el fichero ear, war que contiene la aplicación o el código fuente PHP.

# ROLES DE LA APLICACIÓN

En caso de que la aplicación esté protegida con uno o varios roles, deberá indicarse su creación, incluyendo el nombre de cada uno de los roles y su descripción.

# FUENTES DE LA APLICACIÓN

Se deberán entregar siempre los archivos fuente de la aplicación. NO se pasará a producción ningún programa que no adjunte los archivos fuente actualizados en el repositorio GIT.

# PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN

Se deberá indicar en el manual de instalación los entornos dónde se publica la aplicación, el nombre del/los enlaces y su ubicación en el árbol (Contratación, Dirección General, Aplicación). La Alcaldía tiene tres entornos de publicación:

* Intranet: Personal de la Alcaldía.
* Extranet: Personal de la Alcaldía y entidades colaboradoras o periféricas.
* Internet: Público en general o entidades no conectadas a la red de la Alcaldía.

4.3.6 INFORMACIÓN ADICIONAL

Las instrucciones de instalación deben incluir toda la información necesaria para la correcta configuración de la aplicación sobre el servidor de aplicaciones.

4.3.7 DOCUMENTACIÓN

* Deberán entregarse, siempre, como mínimo:
* Manual de instalación, operación, mantenimiento y copias de seguridad.
* Manual de usuario.
* Estudio de consumos de cada módulo software: CPU, memoria, disco y ancho de banda de red. Juntamente con la previsión de crecimiento de los datos a 3 años vista.
* Información técnica referente a los datos de carácter personal usados en la aplicación, especificando el nombre de la tabla, el nombre del campo y el tipo de dato de carácter personal que contiene.
* Estudio de la concurrencia en el acceso a datos y módulos software: elementos críticos, bloqueos entre usuarios y situaciones de dead-lock.

4.4. NORMAS GENERALES

* Las solicitudes de instalación tienen que cumplir todos los requerimientos especificados en el Apartado 1.1 o 1.2, según convenga.
* Cualquier petición que no se realice a través del correo institucional asignado responsable del proceso en DATIC o mediante comunicación oficial, y en los términos establecidos en este documento no será tenida en cuenta.
* Solamente se pasarán a producción las solicitudes firmadas por una persona autorizada.

# DOCUMENTOS DE REFERENCIA

* Glosario - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.
* Manual del Proceso Administración de Tecnología de la Información y las Comuniciones.
* Procedimiento Despliegue De Sistema De Información MAGT04.04.01.18.P04

# ANEXOS

No aplica.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaborado por: Leónidas Andrade Otálora | Cargo: Profesional Especializado | Fecha: 28/may/2019 | Firma |
| Revisado por: Roger González Pérez | Cargo: Subdirector Tecnología Digital | Fecha: 30/may/2019 | Firma |
| Aprobado por: Gilbert Steven Urbano García | Cargo: Director de Departamento Administrativo | Fecha: 30/may/2019 | Firma |