

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

**Propósito:**

Definir políticas de trabajo sobre las bases de datos de ambientes de producción a fin de que la información almacenada este a disposición de los procesos de la empresa de una manera adecuada y un alto nivel de seguridad

**Alcance:**

Acciones de los Administradores de Base de Datos en I+D.

Tabla de contenido

[INNOVACIÓN Y DESARROLLO 3](#_Toc112828776)

[**INTRODUCCIÓN:** 3](#_Toc112828777)

[CONTENIDO 3](#_Toc112828778)

[1. DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA DE BASE DE DATOS 3](#_Toc112828779)

[2. ANEXO A 7](#_Toc112828780)

[2.1. PROFILES DE BASE DE DATOS VIGENTES 7](#_Toc112828781)

[Anexo 1. 9](#_Toc112828782)

[Documentos referenciados 9](#_Toc112828783)

[Anexo 2. 10](#_Toc112828784)

[Definiciones: 10](#_Toc112828785)

[Anexo 3. 11](#_Toc112828786)

[Control de cambios 11](#_Toc112828787)

|  |
| --- |
| INNOVACIÓN Y DESARROLLO |
| **INTRODUCCIÓN:** Establecer procedimientos de mantenimiento sobre la base de datos, en cuando a rendimiento, capacidad y crecimiento; que reduzcan las posibilidades de problemas o interrupción del servicio. CONTENIDODESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA DE BASE DE DATOS  * 1. Los trabajos de mantenimiento, tunning, cálculos o de cualquier tipo sobre la base de datos de producción se realizarán en horarios fuera de servicio.   2. Los trabajos de mantenimiento, tunning, cálculos o de cualquier tipo sobre cada base de datos en producción, que se consideren de alto impacto para la operación, deberán ser programados previamente y coordinadas con la GO.   3. Solamente el gerente de I+D y administrador de Base de Datos podrán realizar los trabajos sobre las bases de datos.   4. Todo trabajo realizado sobre la base de datos deberá ser registrada en ESA-ID-P13-F1 Bitácora de Cambios en Base de Datos.   5. El rendimiento de las bases de datos de producción deberá ser monitoreadas constantemente durante horarios laborales por el gerente o DBA de I+D.   6. La herramienta de monitoreo grafica utilizada para visualizar el rendimiento de la base de datos en producción será Toad v12.8.0.49.   7. Los jefes de área al experimentar bajas en el rendimiento de los sistemas deberán informar a I+D por correo electrónico conteniendo como mínimo la siguiente información:  |  |  | | --- | --- | | DIRIGIDO: | {gerente I+D}; | | CON COPIA: | {jefe soporte técnico}; {jefe comunicaciones}; {gerente de operaciones} | | TITULO: | REPORTE DE LENTITUD - {UNIDAD QUE INFORMA} | | **CONTENIDO:** | | | PROGRAMA | Nombre técnico del programa operado | | REFERENCIA: | Referencia que aplique (placa, póliza, presentación, nit, atención, etc.) | | EVENTO: | La acción previa ejecutada al retardo como el nombre del campo, botón, tecla, etc. | | HORA EXACTA: | Hora del evento |      * Estos reportes de lentitud por parte de los jefes deberán ser registrados en el formulario ESA-ID-P13-F2 BITÁCORA REPORTES SOBRE RENDIMIENTO DE BASE DE DATOS * Las acciones que se deriven del reporte de lentitud deberán ser registradas en la misma bitácora; si fuese necesario ejecutar sobre la base de datos acciones como estadísticas, índices, espacios, etc. éstos deberán ser igualmente registradas en el formulario ESA-ID-P13-F1 BITÁCORA DE CAMBIOS EN BDs. La intervención en ningún caso considerará la modificación o eliminación de datos. * Si en el análisis posterior del evento, la solución se identificara dentro de algún programa y dicha solución fuera estrictamente técnica (tuning de consulta, bug); entonces I+D gestionará los cambios correspondientes y serán documentados en el formulario *ESA-ID-P1-F2 FORM. DE MODIFICACION A OBJETOS DEL SISTEMA.*   1. La necesidad de la creación de un objeto en la base de datos puede ser identificada en el diseño de un nuevo aplicativo o modificación de algún proceso, esto será acordado entre el analista-programador asignado y gerente de I+D.   2. La creación de objetos en la base de datos como tablas, vistas, índices, secuencias solamente podrá ser ejecutada por el gerente de I+D o un analista previamente autorizado por el Gerente de I+D.   3. La creación o modificación de objetos en la base de datos que contienen código de lógica de programación como triggers, procedimientos o funciones también podrán ser generados por analistas-programadores.   4. Si en la asignación de una tarea un analista-programador identifica la necesidad de un índice para agilización de consultas a la base de datos podrá solicitarlo por correo a gerente de I+D detallando los campos que compondrán al índice.   5. Al crear o modificar procedimientos o funciones residentes en la base de datos, el responsable de la modificación deberá incluir como comentario los programas desde los cuales son invocados, la fecha de creación o modificación, formulario de solicitud y siglas de responsable.   6. El gerente de I+D será responsable de asignar los permisos de operación (select, insert, update, delete, execute) para los roles de base de datos. Así como la creación del sinónimo público correspondiente.   7. Existe un role de “consulta” por schema que contiene los selects de todos los objetos de base de datos y será asignado a todos los roles operativos de base de datos.   8. Existe un role de “operación” por schema que contiene los insert, update y execute de todos los objetos de base de datos y que será asignado a los roles operativos de acuerdo a su función.   9. La acción de delete sobre un objeto específico no podrá ser realizado por ningún usuario dentro del sistema. El permiso de delete sobre un objeto especifico, podrá ser realizado por un proceso de sistema o de base de datos; sólo por requerimiento de diseño de dicho proceso.   10. Existe un role de “password” que será asignado a todos los usuarios de base de datos durante su creación. Este contiene las funciones de sys para ejecución de validaciones de permisos, versiones y accesos a programas, así como los y grants de connect y resource.   11. A ningún usuario operativo se le asignaran permisos de “alter user”.   12. Los usuarios ejecutaran los cambios de sus password a través de un mecanismo programado en un proceso de base de datos (pro\_alter\_user bajo sys) que se ejecuta con el súper usuario de la base de datos y es invocado desde el programa cliente/servidor o web.   13. Los “profile” de conexión a la base de datos y configuración del manejo de password se definirán por institución y ubicación laboral, estas deben ser autorizadas por la gerencia General. En anexo A se detalla la configuración autorizada y vigente.   14. El profile se asigna a nivel de base de datos a cada usuario según unidad y ubicación laboral a la cual este asignado al momento de la creación.   15. En casos de emergencia por sesiones colgadas originadas por desconexiones inesperadas, caídas de enlace de comunicación, problemas de conexión desde alguna institución externa y hasta luego de ser confirmadas con la gerencia de Infraestructura; la gerencia de I+D después de evaluar que se compromete el servicio y que el caso no puede ser resuelto liberando las sesiones colgadas, podrá agregar 2 conexiones adicionales al usuario o profile para que el servicio siga siendo brindado.   16. Luego de ser resueltos los problemas, la configuración deberá ser devuelta según lo autorizado. En el formulario ESA-ID-P13-F1 BITÁCORA DE CAMBIOS EN BDs deberá ser registrado el cambio a la configuración, así como su vuelta a lo definido en esta política.   17. Los roles operativos serán creados y asignados a usuarios de base de datos por solicitud formulada por jefaturas según procedimiento ESA-ID-P11 Creación y Administración de usuarios con acceso a la BD y los usuarios deberán respetar lo normado en procedimiento *ESA-ID-P6 Política de cambios de código de acceso.*   18. Por restricción de la base de datos utilizada, los roles de base de datos no podrán exceder a 148.   19. Las sesiones abiertas simultáneas de base de datos no podrán exceder a 610. Esto de acuerdo a la necesidad de la operación y los recursos físicos disponibles en la base de datos.   20. Las sesiones por link entre bases de datos deben ser supervisadas y controladas por la gerencia de I+D. Para cumplir con el objetivo de optimización de recursos de los sistemas.   21. La cantidad y origen de sesiones simultaneas en bases de datos deben ser monitoreadas durante horarios laborales por el gerente de I+D.   22. Las sesiones de base de datos de usuarios de procesos automáticos o de usuarios de consultas en página Web deben ser evaluadas constantemente por el gerente de I+D.   23. El jefe de soporte Técnico tendrá permisos para desbloquear usuarios internos o externos; así como cambiar passwords a través de un aplicativo desarrollado para dicho fin. Por lo cual tendrá permiso de “alter user” asignado a su usuario personal.   24. I+D en el mes de diciembre enviara listado de todos los usuarios activos en base de datos agrupados por áreas a los jefes y gerentes con el objetivo que puedan verificar las condiciones de trabajo. Se deberá indicar en este listado solicitud de expedientes, huellas digitalizadas, firmas digitalizadas, sucursales de cobro y los perfiles asignados.   25. En los meses de diciembre y junio I+D deberá programar las actividades de tunning de las bases de datos en las cuales debe incluir revisión de:  1. Storage de tablas (inicial, pctincrease, cantidad de extents, max extents) 2. Storage de índices (inicial, pctincrease, cantidad de extents, max extents) 3. Recreación de synonyms    1. El cálculo o recálculo de estadísticas se ejecutará de forma automáticamente en los meses de junio y diciembre por procedimientos de base de datos DB\_CREA\_ESTADISTICAS y DB\_EJECUTA\_ESTADISTICAS programado por Job, el cual basara el criterio de cálculo en la tabla DB\_ESTADISTICAS que contiene las tablas que aplican y si corresponde al 100% de registros o sobre una base de 2000 rows.    2. Se exceptúan del cálculo de estadísticas las tablas menores a 2000 registros.    3. En el mes de enero de cada año se evaluarán nuevamente las tablas para determinar si cambia el criterio del cálculo de estadísticas o si aplican al cálculo.    4. Las migraciones a nuevas versiones de bases de datos se programarán con autorización de la Gerencia General y deberá registrarse como un objetivo de calidad.    5. La base de datos tiene activada la función de auditoría, sobre los objetos y sobre los datos que contiene. Dicha auditoria está configurada de la siguiente manera: 4. Para los objetos, registrará las acciones efectivas y las acciones fallidas. 5. Para los datos, registrará las acciones efectivas para los INSERT y UPDATE. Y las acciones efectivas y las acciones fallidas para el caso de DELETE.    1. Al finalizar cada año, la información de auditoria es resguardada en un espacio disponible en los servidores de RPV y LIC: /opt/mnt/db\_logs/rpv y /opt/mnt/db\_logs/lic respectivamente.   El proceso consiste en:   1. Exportar la información de la tabla AUD$. 2. Truncar la tabla para liberar el espacio. 3. Las acciones efectuadas son registradas en el formulario ESA-ID-P13-F1 BITÁCORA DE CAMBIOS EN BDs.    1. Todos los programas desarrollados por I+D verifican que el usuario que se conecta a tenga un rol autorizado para acceder al mismo. Además, para apoyar las tareas de monitoreo, incluirá como información de la sesión de BD, en el campo CLIENT\_INFO, el nombre de la aplicación a la que el usuario está conectado.    2. Esta política no norma las acciones de INSERT, UPDATE o DELETE de datos sobre las tablas originados por los programas en producción (*ESA-ID-P1 Procedimiento de creación-modificación de objetos en sistema informático*) o por *Formulario de Cambios de Datos a la Base ESA-ID-P9-F1 (ESA-ID-P9 PROC CAMBIOS A DATOS DE LOS SISTEMAS).*    3. El sistema cuenta con un mecanismo de monitoreo permanente, el cual consiste en verificaciones específicas de elementos que requieren control. El detalle de estos está descrito en la sección Procesos de Monitoreo del procedimiento *ESA-ID-P18 REGISTRO DE PROCESOS AUTOMATICOS EN BASE DE DATOS.*    4. Para la ejecución de tareas repetitivas en la operación se han diseñado procedimientos en la base de datos que son ejecutados de forma periódica, mayormente en horas no hábiles, por la base de datos. El detalle de estos está descrito en la sección Procesos de Base de Datos por medio de Jobs del procedimiento *ESA-ID-P18 REGISTRO DE PROCESOS AUTOMATICOS EN BASE DE DATOS.*  ANEXO APROFILES DE BASE DE DATOS VIGENTES  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PROFILE** | **UBICACIÓN LABORAL** | **IDLE TIME** | **SESIONES CONCURRENTES** | **VIGENCIA DE PASSWORD** | **ALERTA PARA EXPIRACION PASSWORD** | **HISTORICO DE PASSWORD** | **INTENTOS FALLIDOS** | | **BASE DE DATOS DEL RPVA** | | | | | | | | | PF\_ADU | ADUANA | 60 | 3 | UNLIMITED | 5 | 1 | 3 | | PF\_BCO | SUCURSALES BANCARIAS | 60 | 4 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_CJS | CAJEROS SERTRACEN | 60 | 4 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_DIS | DISTRIBUIDORAS | 60 | 2 | UNLIMITED | 5 | 1 | 4 | | PF\_EGA | EMPRESAS EMISORAS DE GASES | 60 | 2 | UNLIMITED | 5 | 1 | 4 | | PF\_FGR | FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_HDA | MINISTERIO DE HACIENDA | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_PNC | PNC (TODAS LAS DIVISIONES) | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 5 | | PF\_VMT | VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_DPT | DEVA | 60 | 4 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_SSM | SERTRACEN SUCURSAL SAN MIGUEL | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_SSA | SERTRACEN SUCURSAL SANTA ANA | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_SCS | SERTRACEN SUCURSAL CC LAS CASCADAS | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_SPM | SERTRACEN SUCURSAL CC PLAZA MUNDO | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_SSS | SERTRACEN OFICINAS CENTRALES | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_AUT | AUTO-CONEXIONES (RELOJ, VALES, USUARIOS DE GESTION CON COMUNICACIONES) | 60 | 20 | ULIMITED | N/A | N/A | N/A | | **BASE DE DATOS DE LICENCIAS** | | | | | | | | | PF\_CJS | CAJEROS SERTRACEN | 60 | 4 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_CONAIPD | CONAIPD | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_EXA | ESCUELAS EXAMINADORAS | 60 | 2 | 30 | 5 | 1 | 4 | | PF\_FGR | FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_HDA | MINISTERIO DE HACIENDA | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_PNC | PNC (TODAS LAS DIVISIONES) | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 5 | | PF\_VMT | VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_VMT4 | VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE | 60 | 4 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LIC | LICENCIAS ADMINISTRATIVO | 60 | 3 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LSM | SERTRACEN SUCURSAL SAN MIGUEL | 60 | 5 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LSA | SERTRACEN SUCURSAL SANTA ANA | 60 | 5 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LCS | SERTRACEN SUCURSAL CC LAS CASCADAS | 60 | 5 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LPM | SERTRACEN SUCURSAL CC PLAZA MUNDO | 60 | 5 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_LSS | SERTRACEN OFICINAS CENTRALES | 60 | 5 | 30 | 5 | 1 | 3 | | PF\_AUT | AUTO-CONEXIONES (EXAMENES EN VMT) | 60 | 25 | ULIMITED | N/A | N/A | N/A |   **FIN DEL PROCEDIMIENTO** |

### Anexo 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre Documento | Código Referencia | Beneficio |
| Creación y administración de usuarios con acceso a la BD. | ESA-ID-P11 |  |
| Política de cambio de código de acceso. | ESA-ID-P6 |  |
| Procedimiento de creación-modificación de objetos en sistema informático | ESA-ID-P1 |  |
| Procedimiento de Cambios a datos de los sistemas. | ESA-ID-P9 |  |
| Registro de procesos automáticos en base de datos. | ESA-ID-P18 |  |
| Formulario modificación a objetos del sistema. | ESA-ID-P1-F2 |  |
| Formulario solicitud de cambio de datos. | ESA-ID-P9-F1 |  |
| Bitácora de Cambios en BDs-Performance | ESA-ID-P13-F1 |  |
| Bitácora reportes sobre rendimiento de base de datos. | ESA-ID-P13-F2 |  |

### Documentos referenciados

### Anexo 2.

### Definiciones:

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN** | **DEFINICIÓN** |
| I+D | Innovación y Desarrollo. |
| GO | Gerencia de Operaciones. |
| DBA | Administrador de base de datos. |
| BD | Base de Datos. |
| RPV | Registro Público de Vehículos. |
| VTM | Viceministerio de Transporte. |
| POLÍTICA | Documento que define intenciones y/o lineamientos, que tratan de regular el funcionamiento específico de un proceso. |
| BASE DE DATOS | Es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático para poseer un mejor control y poder encontrarla y utilizarla de una manera más rápida. |
| SERVIDOR | Sistema que proporciona recursos, datos, servicios o programas a otros ordenadores, a través de una red. |
| BITÁCORA | Informe que se actualiza periódicamente, en el cual se detallan diferentes acontecimientos acerca de un tema determinado. En él, se pueden detallar también avances y resultados acerca de un proyecto. |

### Anexo 3.

### Control de cambios

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Versión / Revisión | Descripción de cambios | Elaborado por:  *(Nombre y fecha)* | Revisado por:  *(Nombre y fecha)* | Aprobado por:  *(Nombre y fecha)* |
| 01 | Modificación completa de la infraestructura del documento  El código de este documento reemplaza a SPA-150 Política de base de datos. | Reynaldo Cerón    25/05/2022 | Lorena De Paz  Jefe de Control de Gestión de Calidad  26/05/2022 | Lic. Bernardo López  Gerencia General  30/05/2022 |