

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

VISTO: la Nota MTESS – MEC – UTI/N° 02/2023, de fecha 02 de octubre de 2023, con Mesa de Entrada Institucional N° 8584/23 en fecha 03 de octubre de 2023, presentado por el Señor Alfredo Mongelós, en su carácter de Coordinador General de la Unidad Técnica Interministerial (UTI), por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS); a través de la cual solicita la aprobación, mediante resolución, del perfil profesional de «Operación de base de datos» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la Familia Profesional de Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP); y

CONSIDERANDO:

Que, a través de la citada nota remite el proyecto de resolución "Por la cual se aprueba el perfil profesional de «Operación de base de datos» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la familia profesional de Tecnologías de Información y Comunicación (TICS), del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP) - Versión 1"-----

Que, el Perfil Profesional de «Operación de base de datos» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la familia profesional de tecnologías de información y comunicación (TICS), han sido diseñados con base en las Guías Metodológicas para: 1) la Definición de Perfiles Profesionales; y, 2) el Diseño de Módulos Formativos asociados a Perfiles Profesionales del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales, ambas aprobadas mediante la Resolución Ministerial MTESS N° 1483/2020 de fecha 20 de octubre de 2020, como materiales de gestión que contribuyen al logro de las iniciativas estratégicas planteadas para el fortalecimiento de la Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) en todos los niveles de cualificación.-----

Que, por Resolución MTESS N° 732/17 de fecha 18 de octubre de 2017, se ha aprobado la estructura de los instrumentos a ser utilizados en la Identificación de los Perfiles Profesionales y el Diseño de los Módulos Formativos asociados para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales.-----

Que, existe la necesidad de fortalecer el sistema integrado para la gestión de la Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP), en coordinación con el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) y el sector productivo, para avanzar en la construcción de un Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales que responda a las necesidades del mercado laboral.-----



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Que, el perfil profesional de «Operación de base de datos» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la Familia Profesional de Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP), ha sido debidamente analizado y validado conforme a requerimientos del sector productivo, con base en las Guías Metodológicas para la Definición de Perfiles Profesionales y el Diseño de Módulos Formativos asociados, en el marco de la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales.-----

Que, la Ley N° 5115/13 "Que crea el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social" en su Artículo 3° "OBJETIVOS" dispone: "*Son objetivos principales del Ministerio, en el ámbito de su competencia entre otros, los siguientes: ...4. Formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas nacionales y sectoriales en las materias socio-laborales, derechos fundamentales en el ámbito laboral incorporando la perspectiva de género, seguridad y salud en el trabajo, difusión de la normativa, información laboral y del mercado de trabajo, diálogo social, en los conflictos y relaciones de trabajo, seguridad social, inspección del trabajo, promoción del empleo, intermediación laboral, formación profesional y capacitación para el trabajo, normalización y certificación de competencias laborales, autoempleo, reconversión laboral y migración laboral.*"-----

Que, el Decreto N° 5.442/2016, de fecha 17 de junio de 2016, reglamentó la Ley N° 1.652/2000 de fecha 26 de diciembre de 2000, que creó el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral, y en su artículo 8° establece: "*...tendrá las siguientes funciones: a) Planificar los programas públicos de capacitación; b) establecer las normas de aprobación, mediante la expedición de acreditaciones, de las instituciones de capacitación y acreditarlas conforme con las disposiciones del Título II del presente Decreto; c) Establecer las normas de reconocimiento de los cursos elegibles para impartirse en el sistema, y velar por su aplicación; entre otras...*"-----

Que, por su parte la Ley N° 1265/1987 "QUE MODIFICA LA LEY No 253/71 "QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE PROMOCIÓN PROFESIONAL", establece en su Art. 2°: "*...El SNPP tendrá como finalidad promover y desarrollar la formación profesional de los trabajadores, en todos los niveles y sectores de la economía, atendiendo fundamentalmente a la política ocupacional del Gobierno y al proceso de desarrollo nacional.*" Y el Art. 3° establece que: "*Para lograr su finalidad, el SNPP tiene las siguientes atribuciones: a) Organizar y coordinar un sistema nacional de formación profesional y gerencial, de todos los sectores de la actividad económica, de conformidad con la política del Gobierno.*"-----



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso Recalde De Giacomi
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Que, la Ley N° 5749/17 "Que establece la Carta Orgánica del Ministerio de Educación y Ciencias", en su artículo 28 dispone que "La Unidad Técnica Interministerial será la responsable de instalar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales". Del mismo modo, el artículo 29 establece como una de las funciones de la Unidad Técnica Interministerial "...d) Desarrollar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales".-----

Que, la Ley N° 5115/13, en su artículo 11 "Funciones Generales", establece que la Máxima Autoridad Institucional en las áreas de trabajo, empleo y seguridad social, ejercerá las siguientes funciones y atribuciones generales: inc. 7 "Adoptar medidas de administración, coordinación, supervisión y control necesarias para asegurar el cumplimiento de las funciones de su competencia".-----

Por tanto, en ejercicio de sus atribuciones legales,

LA MINISTRA DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

RESUELVE:

Art. 1° APROBAR el perfil profesional de «Operación de base de datos» y sus módulos formativos asociados, correspondientes a la Familia Profesional de Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP) – Versión 1, conforme a los Anexos que forman parte de la presente Resolución.-----

Art. 2° DISPONER que la Unidad Técnica Interministerial proceda a:

- a. Arbitrar los mecanismos necesarios para la utilización e implementación efectiva de los Perfiles Profesionales y sus Módulos Formativos asociados, aprobados por la presente Resolución, en forma conjunta con su par del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC).-----
- b. Encomendar la revisión y actualización - conforme a requerimientos del sector productivo- de los Perfiles Profesionales y sus Módulos Formativos asociados, aprobados mediante la presente resolución.-----

c. Coordinar el acompañamiento, monitoreo y seguimiento de la efectiva implementación de los Perfiles Profesionales y los Módulos Formativos asociados, aprobados por la presente resolución.-----



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS



RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Art. 3° COMUNICAR a quienes corresponda y cumplido archivar.-----



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

ANEXO I

**FAMILIA PROFESIONAL
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS)**

PERFIL PROFESIONAL
Operación de Base de datos – Versión 1/2023

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (dos)



Abg. Marta
Secretaria General
Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Mónica Bocalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	Operación de bases de datos	Nivel de Competencia	2 (dos)
Familia Profesional	Tecnologías de la Información y Comunicación	Código del Perfil	TICS0087_2
Competencia General	Operar bases de datos, configurando y monitoreando los sistemas de gestión de bases de datos, asegurando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, según los objetivos y necesidades de la organización y la supervisión del responsable a cargo.		
Ocupaciones y Puestos de Trabajo		Código CPO	
Programadores informáticos		2132	
Verificador, probador y examinador de programas Otros programadores informáticos no especificados			
Técnicos en Programación Informática		3121	
Técnico, análisis informático Programador, informática			
Sectores Productivos y tipo de organizaciones en los que se integra		Código CNAEP	
Actividades de programación informática		6201.0	
Actividades de consultoría y gestión de servicios informáticos		6202.0	
Procesamiento de datos, hospedaje y servicios conexos		6311.0	
UNIDADES DE COMPETENCIA	Código CPO	Código de la Unidad de Competencia	
1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	2132	UC0208_2	
2. Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	2132	UC0209_2	
3. Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	3121	UC0210_2	
4. Actualizar versiones de Bases de Datos.	3121	UC0211_2	
5. Ejecutar la política de copias de seguridad y recuperación.	2132 3121	UC0212_2	



Abg. Marta
Secretaria General
Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)		
Código	UC0208_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC.1. Actualizar los requisitos del hardware y software, los archivos de control, el acceso remoto y los componentes del SGBD necesarios según las especificaciones técnicas establecidas por el proveedor para garantizar la escalabilidad, y continuidad en el servicio.	CD.1.1. Comprobar los requisitos de hardware y software según las necesidades de procesamiento de la base de datos teniendo en cuenta las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante del SGBD para garantizar la escalabilidad.		
	CD.1.2. Configurar los archivos de control, según las especificaciones técnicas del fabricante para dar cumplimiento a las demandas de utilización.		
	CD.1.3. Ejecutar los procesos de instalación de los componentes del SGBD siguiendo las instrucciones establecidas para garantizar el nivel de rendimiento requerido.		
	CD.1.4. Configurar las conexiones lógicas del equipo dentro y fuera de la organización siguiendo las políticas de acceso a los servicios remotos para garantizar la protección de la integridad y confidencialidad de la información.		
EC2. Configurar los dispositivos del SGBD atendiendo el tipo de arquitectura del hardware de acuerdo con las especificaciones técnicas del proveedor para optimizar la configuración de la base de datos y garantizar su rendimiento manteniendo un registro de las implicaciones en el diccionario de datos.	CD.2.1. Verificar los requisitos de compatibilidad de los dispositivos del SGBD y la arquitectura del hardware del entorno de trabajo siguiendo las especificaciones técnicas recibidas garantizando que se tenga suficiente capacidad de CPU, memoria y de almacenamiento.		
	CD.2.2. Realizar la configuración del sistema operativo y del SGBD de acuerdo con las recomendaciones del proveedor y las mejores prácticas para evitar problemas de rendimiento.		
	CD.2.3. Monitorear el rendimiento del hardware siguiendo las métricas en el uso de CPU, la memoria y los dispositivos de almacenamiento teniendo en cuenta los lineamientos establecidos para la organización de manera a tomar acciones correctivas.		
	CD.2.4. Registrar en el diccionario de datos los cambios, motivos y las implicancias que han sufrido los elementos de datos siguiendo las especificaciones del SGBD y las indicaciones recibidas para poder establecer una relación de trazabilidad entre los elementos del diccionario de datos actualizados y los componentes del sistema.		
EC3. Configurar los componentes del conjunto (clúster), asegurándose de que sean acordes con las características del SGBD, las necesidades de almacenamiento y las políticas	CD.3.1. Identificar los nodos que cumplan con los requisitos de capacidad de almacenamiento, teniendo en cuenta la potencia de procesamiento y memoria adecuados para tu entorno.		
	CD.3.2. Realizar la configuración de los componentes del clúster utilizando mecanismos de conmutación por error para asegurar que el servicio esté disponible.		

Abg. Marta García Velasco
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Velasco
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Velasco
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Velasco
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)		
Código	UC0208_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
de disponibilidad de servicio manteniendo un registro de las acciones realizadas.	CD.3.3. Aplicar técnicas de balanceo de carga que asignen de manera eficiente las solicitudes de los usuarios a los nodos disponibles, evitando la sobrecarga de un nodo determinado, según especificaciones técnicas.		
	CD.3.4. Registrar las acciones realizadas, evitando omisiones o duplicaciones, cumpliendo con las políticas y regulaciones de protección de datos vigentes.		
EC4. Integrar proactivamente las utilidades de soporte adicional para las copias de seguridad, carga, interfaz, protocolos de comunicación y transformación de datos de forma que se integre con el entorno operativo existente, según especificaciones técnicas establecidas.	CD.4.1. Comprobar que las utilidades de soporte y sus especificaciones técnicas sean compatibles con el entorno operativo existente y los requisitos de software siguiendo las especificaciones técnicas del proveedor para garantizar el cumplimiento con las demandas de acceso.		
	CD.4.2. Instalar las utilidades de soporte adicional siguiendo las instrucciones del proveedor y las indicaciones recibidas para garantizar su disponibilidad en el entorno operativo existente.		
	CD.4.3. Verificar que las utilidades de soporte adicional sean capaces de manejar el volumen de datos y la carga de trabajo requeridos por la organización para garantizar la continuidad del servicio.		
	CD.4.4. Constatar proactivamente que las interfaces y protocolos de comunicación sean compatibles con el entorno operativo existente siguiendo con las mejores prácticas de integración.		
	CD.4.5. Configurar las utilidades integradas de los procesos y procedimientos necesarios para realizar copias de seguridad y transformación de datos siguiendo las mejores prácticas del proveedor y las indicaciones recibidas.		
EC5. Utilizar las herramientas del entorno gráfico y la interfaz de línea de comandos siguiendo los requerimientos especificados para las tareas de instalación y configuración de los elementos del SGBD, la creación de usuarios y perfiles, registrando las acciones realizadas.	CD.5.1. Usar el entorno gráfico y la interfaz de línea de comandos siguiendo las especificaciones del proveedor para realizar la instalación del gestor de base de datos en el servidor.		
	CD.5.2. Crear las rutas y directorios para almacenar los archivos de la base de datos, teniendo en cuenta factores como el rendimiento, la capacidad de almacenamiento y la seguridad establecidas en los lineamientos de la organización.		
	CD.5.3. Configurar los permisos de acceso y seguridad en los directorios y archivos de la base de datos de acuerdo con los perfiles de creación de usuarios y las indicaciones recibidas.		

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)		
Código	UC0208.2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	CD.5.4. Utilizar la interfaz de líneas de comandos para ejecutar tareas de mantenimiento, copias de seguridad y la generación de informes teniendo en cuenta los requerimientos de la organización.		
	CD.5.5. Registrar la configuración de ubicación de archivos y los permisos asignados según las políticas establecidas en la organización para proporcionar una referencia para futuras operaciones y mantenimiento de la base de datos.		
EC6. Desplegar el SGBD distribuidos, ubicando las bases de datos en los nodos teniendo en cuenta los requisitos del sistema y las restricciones existentes y cuidando la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información mediante las políticas de respaldo y recuperación de la información manteniendo un registro de las acciones realizadas.	CD.6.1. Comprobar los requisitos del sistema y las restricciones existentes siguiendo las especificaciones técnicas del proveedor para garantizar la distribución de las bases de datos.		
	CD.6.2. Aplicar las políticas y procedimientos de respaldo y recuperación establecidas en la organización para proteger los datos en caso de eventos imprevistos.		
	CD.6.3. Implementar mecanismos de autenticación y autorización de acceso a los datos teniendo en cuenta los procesos establecidos para la organización para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.		
	CD.6.4. Ejecutar la distribución de las bases de datos en los nodos de acuerdo con la estrategia de despliegue definida para asegurar la correcta asignación y distribución.		
	CD.6.5. Documentar la configuración de despliegue, incluyendo la ubicación de las bases de datos en los nodos y las restricciones existentes según las políticas establecidas por la organización para tener una referencia de la arquitectura del sistema.		
EC7. Configurar el sistema de base de datos distribuida (DDBMS) para satisfacer los requisitos específicos, como transaccionalidad, orientación a grafos, orientación a objetos, orientación a documentos, clave/valor, conectividad de los nodos y tamaño de datos, según las necesidades establecidas.	CD.7.1. Comprobar los requisitos específicos y necesidades establecidas del DDBMS teniendo en cuenta las necesidades establecidas y las limitaciones del entorno para determinar las características necesarias de configuración.		
	CD.7.2. Realizar configuración inicial del DDBMS, siguiendo las guías y recomendaciones del proveedor, asegurando que se habiliten las características requeridas para el entorno.		
	CD.7.3. Verificar la disponibilidad de los recursos compartidos entre nodos según las especificaciones recibida garantizando el acceso a la información desde cualquier sitio.		
	CD.7.4. Aplicar estrategias de fragmentación y replicación de datos, la indexación y la distribución de la carga de trabajo según requerimientos de la organización para		



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Refaél De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)		
Código	UC0208_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	maximizar el rendimiento de las consultas.		
	CD.7.5. Configurar la distribución de datos, ajustando los parámetros de rendimiento según las especificaciones establecidas para garantizar una comunicación fluida entre los nodos y minimizar los tiempos de respuesta.		
	CD.7.6. Realiza la configuración de las conexiones siguiendo las indicaciones recibidas para garantizar la conectividad entre los nodos de la base de datos distribuida, considerando aspectos de seguridad, rendimiento y disponibilidad.		

Contexto de aplicación

Medios y materiales

Sistemas de gestión de bases de datos. Herramientas de programación para desarrollar scripts y programas que interactúan con la base de datos. Herramientas de monitorización y optimización. Herramientas de seguridad para garantizar la seguridad de la base de datos. Hardware y redes para alojar la base de datos. Equipo Informático. Internet e intranet. Instrumentos de comunicaciones. Dispositivos multimedia. Materiales de oficina. Diccionario de datos. Entornos integrados de desarrollo. Principales periféricos externos como monitor, mouse, teclado, impresora, scanner. Servicios de comunicación y consulta.

Información

Normativa legal. Guías de usuario de utilidades de Internet. Manuales de componentes informáticos. Manual del entorno de desarrollo. Manuales del lenguaje de programación empleado. Manuales de usuario para la operación con bases de datos. Normativa aplicable en materia de protección de datos y confidencialidad de la información. Normas y procedimientos relativos a seguridad informática y confidencialidad de los datos. Documentación y manuales. Manuales de ayuda en línea.

Principales resultados de trabajo

- Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) instalado y configurado según la especificación de parámetros establecidos por la organización.
- Pruebas de verificación de funcionamiento exitosas.
- Utilidades de soporte instalado y pruebas de verificación exitosa.
- Compatibilidad con las aplicaciones y los sistemas que serán integrados a la base de datos verificada.
- Documentación necesaria para el mantenimiento y la administración del SGBD disponible y actualizada.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2.Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0209_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Efectuar el arranque y la parada del SGBD, según los procedimientos establecidos por la organización y las políticas de mantenimiento, asegurándose de que se cumplan los tiempos de respuesta requeridos registrando los eventos encontrados durante el proceso.	CD.1.1. Comprobar que el arranque y la parada del SGBD se realicen siguiendo las políticas establecidas por la organización para que esté plenamente operativo y se detenga según lo establecido.		
	CD.1.2. Realizar el mantenimiento preventivo o correctivo durante el proceso de arranque o parada siguiendo las políticas de mantenimiento establecidas por la organización para evitar pérdidas de datos o daños en la integridad de la base de datos.		
	CD.1.3. Comprobar que se cuenten con los privilegios y permisos necesarios para realizar el arranque y la parada del SGBD según los procedimientos establecidos por la organización.		
	CD.1.4. Realizar las comprobaciones pertinentes después de cada arranque siguiendo los procedimientos establecidos para asegurarse de que el SGBD se ha iniciado correctamente y se encuentra disponible para recibir peticiones.		
	CD.1.5. Realizar las comprobaciones pertinentes después de la parada según los procedimientos establecidos por la organización para asegurarse de que el SGBD se ha detenido correctamente y no hay procesos o conexiones pendientes.		
	CD.1.6. Verificar la integridad de la base de datos durante el arranque y la parada del SGBD según los lineamientos establecidos por la organización para detectar posibles errores o corrupción en la base de datos en procedimiento de recuperación.		
EC2. Codificar las tareas administrativas, programándolas mediante guiones de sentencias SQL y usando herramientas propias del SGBD registrando las modificaciones realizadas.	CD.1.7. Registrar los eventos encontrados durante los procesos de arranque y parada del SGBD siguiendo los procedimientos y políticas establecidos por la organización para facilitar el seguimiento de los cambios y las mejoras realizadas.		
	CD.2.1. Identificar las tareas administrativas específicas que requieren ser codificadas según la indicación recibida.		
	CD.2.2. Programar mediante guiones de sentencias SQL las tareas administrativas aplicando las mejores prácticas de codificación para que las sentencias sean eficientes en términos de tiempo de ejecución y		

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2. Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0209_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	recursos utilizados.		
	CD.2.3. Utilizar las funciones y comandos específicos del SGBD siguiendo las especificaciones del proveedor para que las tareas administrativas se ejecuten según lo establecido con los resultados esperados.		
	CD.2.4. Realizar pruebas de errores en los guiones de sentencias SQL incluyendo escenarios extremos según las especificaciones dadas para detectar problemas que no son evidentes en situaciones normales.		
	CD.2.5. Mantener la documentación de los guiones actualizada registrando las versiones y los cambios realizados en cada iteración según los procedimientos establecidos por la organización para asegurarse de que se está utilizando la versión correcta en cada ocasión y llevar un historial de las modificaciones realizadas.		
EC3. Probar los guiones de sentencias SQL en un entorno controlado, verificando los resultados antes de su implantación registrando los resultados en cada prueba.	CD.3.1. Configurar un entorno de prueba según los procedimientos establecidos por la organización para que reproduzca las condiciones del entorno de producción en el que se implementarán los guiones de sentencias SQL.		
	CD.3.2. Seleccionar los guiones de sentencias SQL que se van a probar en el entorno controlado según las necesidades y requisitos específicos de la tarea administrativa.		
	CD.3.3. Ejecutar los guiones de sentencias SQL en el entorno de prueba siguiendo los procedimientos establecidos por la organización y las buenas prácticas.		
	CD.3.4. Comprobar los resultados de los guiones de sentencias SQL después de las pruebas comparando los resultados esperados con los resultados reales para asegurarse de que los resultados sean correctos, consistentes y cumplan con los objetivos establecidos.		
EC4. Redactar guiones de sentencias SQL ajustados a las	CD.3.5. Documentar los resultados de las pruebas realizadas de los escenarios de prueba, los resultados obtenidos y las acciones realizadas siguiendo los procedimientos establecidos por la organización.		
	CD.4.1. Escribir guiones de sentencias SQL utilizando las mejores prácticas de codificación establecidas por la		

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2. Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0209_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
necesidades específicas de la organización, garantizando sean compatibles con el sistema en explotación registrando las acciones realizadas.	organización y el proveedor para facilitar su mantenimiento.		
	CD.4.2. Comprobar que los guiones de sentencias SQL cumplan con los estándares de seguridad y confidencialidad de la organización para evitar cualquier posible brecha de seguridad.		
	CD.4.3. Identificar las tablas y las relaciones al momento de realizar la programación de guiones en respuesta a las necesidades de la organización, respetando las especificaciones técnicas recibidas.		
	CD.4.4. Registrar la actividad de programación según la política de documentación establecida por la organización para el seguimiento de las acciones realizadas.		
EC5. Documentar los procedimientos de operación para su utilización en producción, utilizando las plantillas y plataforma de documentos establecidas por la organización.	CD.5.1. Organizar la documentación utilizando encabezados, secciones y subsecciones establecidos por la organización para facilitar la búsqueda y la referencia de los procedimientos específicos.		
	CD.5.2. Utilizar las plantillas de documentación establecidas por la organización para garantizar la consistencia en el estilo y el contenido.		
	CD.5.3. Mantener actualizada la documentación según los requerimientos de la organización para que se reflejen los procedimientos y las configuraciones actuales.		
	CD.5.4. Utilizar la plataforma o sistema de gestión de documentos siguiendo los procedimientos establecidos por la organización para almacenar y distribuir la documentación de manera centralizada.		
EC6. Mantener actualizado el diccionario de datos tras los cambios en la estructura del SGBD conservando su integridad mediante procesos de auditoría.	CD.6.1. Identificar los cambios en la estructura del SGBD que requieren la actualización del diccionario de datos según los procedimientos establecidos por la organización.		
	CD.6.2. Registrar las actualizaciones realizadas en el diccionario de datos, incluyendo fecha, responsable y descripción del cambio realizado, siguiendo los procedimientos establecidos.		
	CD.6.3. Realizar pruebas de integridad y consistencia en el diccionario de datos después de cada actualización, según las especificaciones técnicas y la política de la organización, garantizando su fiabilidad y		



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC2.Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0209_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	utilidad en la gestión de la base de datos. CD.6.4. Realizar auditorías periódicas verificando que los cambios realizados en la estructura del SGBD se reflejen correctamente en el diccionario de datos según las especificaciones establecidas para asegurarse de que la información registrada sea precisa y se encuentre actualizada.		
Contexto de aplicación			
Medios y materiales			
Sistemas de gestión de bases de datos. Herramientas de programación para desarrollar scripts y programas que interactúan con la base de datos. Herramientas de monitorización y optimización. Herramientas de seguridad para garantizar la seguridad de la base de datos. Hardware y redes para alojar la base de datos. Equipo informático. Internet e intranet. Instrumentos de comunicaciones. Dispositivos multimedia. Materiales de oficina. Diccionario de datos. Entornos integrados de desarrollo. Principales periféricos externos, como monitor, mouse, teclado, impresora, scanner. Servicios de comunicación y consulta.			
Información			
Normativa legal. Guías de usuario de utilidades de Internet. Manuales de componentes informáticos. Manual del entorno de desarrollo. Manuales del lenguaje de programación empleado. Manuales de usuario para la operación con bases de datos. Normativa aplicable en materia de protección de datos y confidencialidad de la información. Normas y procedimientos relativos a seguridad informática y confidencialidad de los datos. Documentación y manuales. Manuales de ayuda en línea.			
Principales resultados de trabajo			
• Tareas administrativas necesarias para garantizar el funcionamiento eficiente y confiable del SGBD como copias de seguridad, optimización de consultas, mantenimiento de índices, monitoreo de rendimiento identificadas y planificadas. • Mecanismos de automatización para realizar las tareas administrativas de manera programada y repetitiva para reducir la intervención manual y minimizando posibles errores, implementados. • Guiones de sentencias SQL ajustados a las necesidades específicas de la organización. • Documentos relacionados con las tareas administrativas del SGBD, incluyendo procedimientos, guías y políticas, creados y/o actualizados. • El diccionario de datos actualizado. • Procesos de auditoría que garantiza la integridad del diccionario de datos.			



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0210_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Configurar el sistema SGBD para su monitorización mediante el uso de herramientas de traza, ficheros de log, estadísticas de rendimiento, programación de alertas para una acción proactiva en situación adversa manteniendo el registro de los eventos.	CD1.1. Identificar las herramientas adecuadas de monitorización del entorno SGBD que se ajusten mejor a las necesidades de monitorización del sistema según las indicaciones recibidas.		
	CD1.2. Realizar la configuración de las herramientas de monitorización alineada con los objetivos de monitorización establecidos por la organización para capturar y registrar los datos relevantes.		
	CD1.3. Ajustar las herramientas de traza siguiendo los procedimientos establecidos para capturar información relevante sobre el rendimiento y comportamiento del SGBD.		
	CD1.4. Configurar la generación y gestión de ficheros de log, según las indicaciones recibidas y las mejores prácticas para registrar los eventos y actividades del sistema SGBD.		
	CD1.5. Recopilar los registros, las estadísticas de rendimiento generados por el SGBD mediante las herramientas de análisis especificadas por el proveedor para identificar patrones, tendencias y posibles problemas de rendimiento.		
	CD1.6. Registrar los eventos relevantes, como las acciones tomadas y los resultados obtenidos según las políticas establecidas por la organización para facilitar el seguimiento de los cambios y las mejoras realizadas en el sistema SGBD.		
EC2. Monitorizar el sistema SGBD en los momentos más oportunos, considerando las herramientas de análisis y las alertas disponibles según la carga del sistema y los periodos de mayor actividad.	CD2.1. Identificar el momento en que la carga del sistema es más alta y los recursos del SGBD están más solicitados siguiendo las indicaciones recibidas para anticiparse a los problemas y tomar medidas preventivas.		
	CD2.2. Utilizar herramientas de análisis de datos y visualización según las especificaciones del proveedor para detectar errores que hayan pasado por alto.		
	CD2.3. Configurar alertas considerando los indicadores clave del sistema SGBD establecidos por el proveedor durante periodos de mayor actividad y la carga del sistema para facilitar la identificación de estas tendencias.		
	CD2.4. Recopilar datos históricos de monitorización mediante el uso de herramientas de análisis siguiendo los procedimientos establecidos para identificar cambios y tendencias.		



ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0210_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC3. Ajustar los parámetros del sistema operativo y los dispositivos físicos, de acuerdo con criterios técnicos y de la organización, para mejorar el rendimiento del SGBD y corregir las anomalías de funcionamiento mediante pruebas de rendimiento manteniendo un registro de los cambios realizados.	CD3.1. Identificar los parámetros del sistema operativo y los dispositivos físicos que pueden influir en el rendimiento del SGBD según las especificaciones técnicas recibidas.		
	CD3.2. Monitorear las métricas claves según los parámetros establecidos por la organización para prever posibles problemas o cuellos de botella en el sistema.		
	CD3.3. Configurar los parámetros relacionados con los dispositivos físicos y el sistema operativo según las recomendaciones del proveedor del SGBD para mejorar el rendimiento del SGBD.		
	CD3.4. Realizar pruebas de rendimiento antes y después de aplicar los cambios según las especificaciones establecidas por la organización para optimizar y mejorar el rendimiento general del sistema.		
	CD3.5. Documentar todos los cambios realizados en la configuración del sistema operativo y los dispositivos físicos, así como los resultados obtenidos según los procedimientos establecidos en la organización para el seguimiento del desempeño general del sistema.		
EC4. Actualizar los parámetros del SGBD atendiendo los recursos asociados, siguiendo criterios técnicos y de la organización, para mejorar su rendimiento o corregir las anomalías de funcionamiento detectadas.	CD4.1. Preparar el entorno para la actualización según el procedimiento establecido por la organización para garantizar la disponibilidad de recursos necesarios.		
	CD4.2. Comprobar que los parámetros de configuración del SGBD se encuentran según las necesidades específicas de la organización y las recomendaciones del proveedor para mejorar el rendimiento del sistema.		
	CD4.3. Monitorear la asignación de recursos según las políticas establecidas por la organización para garantizar un uso eficiente y equilibrado de los recursos del sistema.		
	CD4.4. Configurar los parámetros asociados al SGBD siguiendo las especificaciones técnicas del proveedor para resolver las anomalías o problemas de funcionamiento.		
EC5. Adaptar la base de datos, mejorando su rendimiento y/o corrigiendo las anomalías de funcionamiento detectada usando parámetros de replicación con	CD5.1. Identificar problemas de rendimiento siguiendo las especificaciones técnicas del proveedor y los requerimientos de la organización para mejorar la integridad y eficiencia de los datos.		
	CD5.2. Aplicar los procesos de distribución de los datos en diferentes fragmentos físicos según las indicaciones recibidas para mejorar el tiempo de respuesta y reducir la		

Abg. Mariana García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Abg. Mariana García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Mariana García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC3. Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).		
Código	UC0210_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
las pruebas de los cambios realizados.	carga en el sistema.		
	CD5.3. Configurar los parámetros de replicación según el tipo seleccionado, los niveles adecuados de consistencia y durabilidad de los datos replicados según las mejores prácticas recomendadas por el proveedor del SGBD para abordar cualquier anomalía o degradación del rendimiento.		
	CD5.4. Realizar pruebas después de cada cambio realizado en la base de datos siguiendo las políticas establecidas por la organización para evaluar el impacto en el rendimiento y garantizar que no se introduzcan nuevas anomalías.		
Contexto de aplicación			
Medios y materiales			
Sistemas de gestión de bases de datos el que proporciona las herramientas para administrar y manipular datos. Herramientas de programación para desarrollar scripts y programas que interactúan con la base de datos. Herramientas de monitorización y optimización. Herramientas de seguridad para garantizar la seguridad de la base de datos. Documentación y manuales. Hardware y redes para alojar la base de datos. Equipo informático. Internet e intranet. Instrumentos de comunicaciones. Dispositivos multimedia. Materiales de oficina. Diccionario de datos. Entornos integrados de desarrollo. Principales periféricos externos, como monitor, mouse, teclado, impresora, scanner. Servicios de comunicación y consulta.			
Información			
Normativa legal. Guías de usuario de utilidades de Internet. Manuales de componentes informáticos. Manual del entorno de desarrollo. Manuales del lenguaje de programación empleado. Manuales de usuario para la operación con bases de datos. Normativa aplicable en materia de protección de datos y confidencialidad de la información. Normas y procedimientos relativos a seguridad informática y confidencialidad de los datos. Manuales de ayuda en línea.			
Principales resultados de trabajo			
- Indicadores de rendimiento clave del SGBD identificados y monitoreados. - Alertas para recibir notificaciones en caso de que los indicadores de rendimiento superen los umbrales establecidos, configuradas. - Parámetros del SGBD asociados al sistema operativo y los dispositivos físicos, configurados. - Generación de informes periódicos que muestran el estado de los indicadores del SGBD, configurada.			



Abg. Marta García Veloz
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloz
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC4.Actualizar versiones de Bases de Datos.		
Código	UC0211_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Ajustar el hardware y el software según la versión actualizada, elaborando informes de necesidad y viabilidad sobre posibles mejoras y actualizaciones del SGBD mediante pruebas de carga y estrés.	CD1.1. Verificar la compatibilidad del software operativo con el SGBD según las especificaciones establecidas por el proveedor y por la organización para garantizar el funcionamiento óptimo y seguro del sistema.		
	CD1.2. Implementar el plan de actualización del hardware y software según la política establecida por la organización para incluir las mejoras y actualizaciones en ambos recursos.		
	CD1.3. Elaborar informes con las necesidades y los beneficios potenciales de las mejoras y actualizaciones del hardware y el software del SGBD atendiendo los requerimientos de la organización.		
	CD1.4. Realizar pruebas de carga, pruebas de estrés y pruebas de rendimiento según las indicaciones recibidas y aplicando las mejores prácticas para verificar que el sistema funcione de manera óptima y cumpla con los requisitos de desempeño.		
EC2. Configurar a las nuevas versiones, actualizaciones, herramientas y alternativas, determinando la idoneidad de su implantación en el sistema SGBD, de acuerdo con los requerimientos de la organización realizando pruebas y documentando los resultados.	CD2.1. Identificar versiones, actualizaciones, herramientas y alternativas disponibles para la base de datos, teniendo en cuenta los requisitos de la organización.		
	CD2.2. Comprobar las características de rendimiento, la escalabilidad, la seguridad y la compatibilidad con los sistemas actuales teniendo en cuenta los requerimientos y necesidades específicas de la organización para la implementación de las nuevas versiones.		
	CD2.3. Realizar pruebas de la actualización en un entorno controlado antes de implementarla en producción, verificando su correcto funcionamiento y compatibilidad con las aplicaciones de usuario aplicando las mejores prácticas y las indicaciones recibidas para determinar si hay mejoras significativas en el rendimiento.		
	CD2.4. Documentar los resultados de las pruebas y verificaciones, incluyendo recomendaciones para la implementación de las nuevas versiones, actualizaciones, herramientas y alternativas en la base de datos según los procedimientos establecidos en la organización.		



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Mariana García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC4.Actualizar versiones de Bases de Datos.		
Código	UC0211_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC3. Implementar las actualizaciones de versiones de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos por la organización y en coordinación con los equipos de gestión de bases de datos y de TI estableciendo un entorno de prueba, la recopilación de información teniendo en cuenta las medidas de seguridad monitoreando y registrando los eventos durante el proceso.	CD3.1. Configurar un entorno de prueba según los criterios técnicos, las mejoras y correcciones disponibles en la nueva versión y los requisitos de la organización.		
	CD3.2. Recopilar información sobre la nueva versión del SGBD mediante la documentación técnica y las guías de actualización proporcionadas por el fabricante.		
	CD3.3. Realizar copias de seguridad completas y verificadas de la base de datos y los archivos relevantes antes de la implementación de las actualizaciones según las políticas establecidas por la organización.		
	CD3.4. Ejecutar pruebas después de la aplicación de las actualizaciones de versiones según las buenas prácticas y los protocolos establecidos por la organización para asegurar el correcto funcionamiento de la base de datos.		
	CD3.5. Aplicar las medidas de seguridad siguiendo las especificaciones y los protocolos de la organización para proteger los datos durante el proceso de actualización de versiones.		
	CD3.6. Monitorear el sistema después de la implementación de las actualizaciones verificando que el sistema esté funcionando correctamente y alineado a los requerimientos de la organización.		
	CD3.7. Registrar los eventos encontrados durante el proceso de actualización según los procedimientos establecidos por la organización para realizar un seguimiento del desempeño general del sistema.		
EC4. Realizar el mantenimiento correctivo del SGBD y herramientas asociadas, aplicando los parches suministrados por el fabricante en cumplimiento con las especificaciones técnicas registrando los parches necesarios y documentando los procesos efectuados.	CD4.1. Relacionar las recomendaciones del fabricante los problemas o vulnerabilidades conocidos que puedan afectar el sistema siguiendo los procedimientos establecidos y las características del proveedor para considerar las actualizaciones y recibir asistencia de ser necesario.		
	CD4.2. Integrar los parches considerando determinados factores según las mejores prácticas y los requerimientos de la organización.		
	CD4.3. Realizar copias de seguridad completas y verificadas del SGBD y los datos relevantes antes de aplicar los parches siguiendo el protocolo establecido por la organización para garantizar la posibilidad de revertirlo en caso de problemas durante el proceso de actualización.		



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC4. Actualizar versiones de Bases de Datos.		
Código	UC0211_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	CD4.4. Registrar los parches aplicados con los problemas o vulnerabilidades abordados y los resultados de las pruebas post-implementación según la indicación recibida para mantener un registro de los parches integrados en el sistema.		
	CD4.5. Documentar el proceso de mantenimiento correctivo realizado en el sistema, de acuerdo con los protocolos y políticas de la organización para mantener un registro actualizado de las versiones del SGBD y las herramientas asociadas.		

Contexto de aplicación

Medios y materiales

Sistemas de gestión de bases de datos el que proporciona las herramientas para administrar y manipular datos. Herramientas de programación para desarrollar scripts y programas que interactúan con la base de datos. Herramientas de monitorización y optimización. Herramientas de seguridad para garantizar la seguridad de la base de datos. Documentación y manuales. Hardware y redes para alojar la base de datos, ya que esto puede afectar el rendimiento y la seguridad de la base de datos. Equipo informático. Internet e intranet. Instrumentos de comunicaciones. Dispositivos multimedia. Materiales de oficina. Diccionario de datos. Entornos integrados de desarrollo. Principales periféricos externos, como monitor, mouse, teclado, impresora, scanner. Servicios de comunicación y consulta.

Información

Normativa legal. Guías de usuario de utilidades de Internet. Manuales de componentes informáticos. Manual del entorno de desarrollo. Manuales del lenguaje de programación empleado. Manuales de usuario para la operación con bases de datos. Normativa aplicable en materia de protección de datos y confidencialidad de la información. Normas y procedimientos relativos a seguridad informática y confidencialidad de los datos. Manuales de ayuda en línea.

Principales resultados de trabajo

- Versión del sistema de base de datos, actualizada.
- Actualización de la versión de la base de datos, con nuevas características, funcional.
- Migración de los datos de la versión anterior a la nueva versión del sistema de base de datos, asegurando la integridad y consistencia de estos durante el proceso de actualización; completada.
- Pruebas exhaustivas para verificar la funcionalidad y estabilidad del sistema de base de datos después de la actualización, garantizando que no se hayan introducido problemas o errores en el proceso; realizadas.
- Documentación relacionada con la nueva versión del sistema de base de datos, incluyendo manuales de usuario, guías de administración y procedimientos de respaldo y recuperación, para asegurar que el personal cuente con la información necesaria para trabajar con la nueva versión, actualizada.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacconi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC5. Ejecutar la política de copias de seguridad y de recuperación.		
Código	UC0212_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC1. Realizar copias de seguridad, verificando la integridad de los datos en la copia de seguridad, de acuerdo con las normas de seguridad de la organización, el plan de contingencia establecido, el almacenamiento de las copias, los requerimientos de cada base de datos y documentado las copias de seguridad.	CD1.1. Identificar los datos críticos que deben ser respaldados en cada copia de seguridad según el protocolo establecido por la organización para la integridad y recuperación de datos.		
	CD1.2. Ejecutar el proceso de las copias de seguridad de acuerdo con la estrategia definida y los horarios establecidos.		
	CD1.3. Verificar la integridad de los datos respaldados comprobando la coherencia y consistencia de los datos según requerimientos de la organización para garantizar que no se hayan producido errores o corrupciones durante el proceso de copia.		
	CD1.4. Aplicar las medidas de seguridad para la protección de las copias de respaldo y de los archivos de registro, de acuerdo con estándares establecidos por el proveedor y los requerimientos de la organización para asegurar que las copias de seguridad puedan ser restauradas en caso de necesidad.		
	CD1.5. Ejecutar el plan de contingencia en caso de fallo del sistema cumpliendo los procedimientos establecidos por la organización.		
	CD1.6. Almacenar las copias de seguridad en medios seguros y protegidos, como unidades externas, servidores dedicados o servicios de almacenamiento en la nube según los protocolos establecidos por la organización.		
	CD1.7. Documentar las copias de seguridad realizadas según los procedimientos establecidos por la organización para facilitar su gestión y seguimiento.		
EC2. Mantener actualizada las documentaciones relacionadas con la información, el monitoreo, la transferencia de datos en el SGBD existentes realizando pruebas periódicas de recuperación.	CD2.1. Actualizar el plan de las políticas, los procedimientos y el cronograma de copias de seguridad de los SGBD según los requerimientos de la organización y las mejores prácticas establecidas por el proveedor.		
	CD2.2. Aplicar mecanismos de transferencia de datos desde el entorno de producción al centro de respaldo mediante el uso de protocolos de según los requerimientos de la organización para la validación de la integridad de los datos durante la transferencia.		

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC5. Ejecutar la política de copias de seguridad y de recuperación.		
Código	UC0212_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
EC3. Realizar las copias de seguridad en lugar seguro, de acuerdo con los estándares establecidos por la organización las políticas de seguridad mediante controles de acceso y procesos de auditoría.	CD2.3. Monitorear el proceso de respaldo y recuperación de datos en el centro de respaldo según los procedimientos establecidos por la organización para garantizar que las copias de seguridad estén disponibles en caso de necesidad.		
	CD2.4. Realizar pruebas periódicas de recuperación en el centro de respaldo siguiendo los protocolos establecidos por la organización para verificar que los datos se puedan recuperar correctamente y en un tiempo adecuado.		
	CD3.1. Aplicar las políticas sobre el almacenamiento de las copias de seguridad mediante el cifrado de datos, acceso restringido, protección contra incendios, sistemas de vigilancia y ciertas medidas de seguridad física según las especificaciones del proveedor y los requerimientos de la organización.		
	CD3.2. Revisar regularmente la tecnología para determinar las necesidades de mejoras o actualizaciones según los requerimientos de la organización.		
EC4. Recuperar las copias de seguridad a petición del responsable de los datos, siguiendo las normas de la organización mediante la implementación de controles en la transferencia de datos documentando las solicitudes de recuperación.	CD3.3. Cumplir con las políticas de ubicación geográficas de las copias de respaldo siguiendo las mejores prácticas y los protocolos establecidos por la organización.		
	CD3.4. Implementar controles de acceso al lugar de almacenamiento de las copias de seguridad según el protocolo establecido para monitorear quién accede y cuándo siguiendo las mejores prácticas y los protocolos establecidos por la organización.		
	CD3.5. Ejecutar el proceso de auditoría y monitoreo según los protocolos establecidos por la organización para supervisar y verificar regularmente las condiciones de almacenamiento de las copias de seguridad.		
	CD4.1. Validar la autenticidad de la solicitud, de acuerdo con los protocolos de seguridad establecidos por la organización.		
	CD4.2. Verificar que los datos recuperados se encuentren funcionales y disponibles según los requerimientos de la organización.		
	CD4.3. Validar la integridad y la calidad de los datos recuperados, comparándolos con la versión original y corrigiendo cualquier discrepancia encontrada según la documentación recibida.		

Abg. Marta Germa Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta Germa Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Grassano
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Denominación	UC5. Ejecutar la política de copias de seguridad y de recuperación.		
Código	UC0212_2	Nivel de cualificación	2 (dos)
Elementos de competencia	Criterios de desempeño		
	CD4.4. Restaurar de forma selectiva los datos requeridos por el responsable de los datos discriminando los archivos, bases de datos o elementos de datos solicitados teniendo en cuenta los requerimientos de la organización y las mejores prácticas.		
	CD4.5. Implementar controles durante la transferencia de los datos según los protocolos y las especificaciones dadas por el proveedor para garantizar el acceso de personal autorizado.		
	CD4.6. Documentar la solicitud de recuperación de copias de seguridad, las acciones realizadas y los pasos según las políticas establecidas por la organización para el seguimiento y la rendición de cuentas de las acciones realizadas.		

Contexto de aplicación

Medios y materiales

Sistemas de gestión de bases de datos el que proporciona las herramientas para administrar y manipular datos. Herramientas de programación para desarrollar scripts y programas que interactúan con la base de datos. Herramientas de monitorización y optimización. Herramientas de seguridad para garantizar la seguridad de la base de datos. Hardware y redes para alojar la base de datos. Equipo informático. Internet e intranet. Instrumentos de comunicaciones. Dispositivos multimedia. Materiales de oficina. Diccionario de datos. Entornos integrados de desarrollo. Principales periféricos externos, como monitor, mouse, teclado, impresora, scanner. Servicios de comunicación y consulta.

Información

Normativa legal. Guías de usuario de utilidades de Internet. Manuales de componentes informáticos. Manual del entorno de desarrollo. Manuales del lenguaje de programación empleado. Manuales de usuario para la operación con bases de datos. Normativa aplicable en materia de protección de datos y confidencialidad de la información. Normas y procedimientos relativos a seguridad informática y confidencialidad de los datos. Documentación y Manuales de ayuda en línea.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

23

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Principales resultados de trabajo

- Copias de seguridad según la política establecida, asegurando que los datos críticos del sistema de base de datos estén respaldados de manera adecuada; realizadas.
- Pruebas periódicas de recuperación de datos para verificar la efectividad y la viabilidad de los procedimientos de recuperación establecidos, identificando posibles mejoras o ajustes necesarios, realizadas.
- Documentación relacionada con la política de copias de seguridad y recuperación, incluyendo los procedimientos y tiempos de ejecución, para asegurar una correcta implementación y facilitar el proceso de recuperación en caso de necesidad, actualizada.
- Controles al momento de la transferencia de datos, implementado.

Actividad conjunta entre el Ministerio de Educación y Ciencias y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social a través de la Unidad Técnica Interministerial del Consejo Nacional de Educación y Trabajo (CNET), para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP).

Toda la información suministrada en el presente documento podrá ser utilizada mencionando la fuente.

FICHA DE AUTORIDADES

Santiago Peña Palacios

Presidente de la República del Paraguay

MEC

Luis Fernando Ramírez Silva
Ministro de Educación y Ciencias

María Gloria Pereira de Jacquet
Viceministra de Educación Básica

Nelson Federico Mora Peralta
Viceministro de Educación Superior y Ciencias

Zulma Morales Fernández

Coordinadora General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

MTESS

Mónica Isabel Recalde De Giacomi
Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

César Augusto Segovia Villasantti
Viceministro de Trabajo

Verónica Diana López Benítez
Viceministra de Empleo y Seguridad Social

Alfredo Mongelós González

Coordinador General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

FICHA TÉCNICA

Familia Profesional: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS).

Perfil Profesional: Operación de base de datos.

Nivel de cualificación: 2 (dos).

Código del Perfil: TICS0087_2

Expertos ocupacionales consultados

Alejandro Santacruz, Gerente | Centronic

Christian Sebeca, Director | Digipar

Gustavo Sánchez, Director | SIT

Jorge Magri, Gerente de TI | UPISA

Luis Oreggioni, Gerente General | Mastersoft

Oswaldo Casagrande, Director | ISS

Ricardo Vera, Director | ISS

Revisión Metodológica (validación interna)

MEC

Marcelo Lezcano Benítez, Dirección de Currículum

Adriana Careaga, Unidad Técnica Interministerial - CNET

Aldo Rolón Martí, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Emilia Rotela de Acosta, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Tania Quintana de Giangiacomo, Unidad Técnica Interministerial-CNET

Mónica Lezcano de Ruíz Díaz, Unidad Técnica Interministerial-CNET

MTESS

Norma Ruiz Díaz, Servicio Nacional de Promoción Profesional

María Alejandra Ríos, SINAFOCAL - MTESS

Fecha de cierre del documento del Equipo Metodológico: 13-06-2023

Proyecto: Impulsando la Calidad Educativa en Paraguay – Componente 3 EFTP Y SNCP, con la Cooperación de la UE – OEI

Ana Liz Ramos, Consultor FmP TICS

Mario Patiño, Especialista de la Línea 3: Ampliación del CNPP

Paula Greciet, Coordinadora Pedagógica – Componente 3 – EFTP Y SNCP

Participantes Mesa Sectorial:

Christian Amado, Edge S.A

Christian Sebeca, Digipar

Claudia Antonia Ferreira Chaparro, Parque Tecnológico Itaipú (PTI)

Claudio Guzmán Piatti Ibarra, Parque Tecnológico Itaipú (PTI)

Dulce María Barrios Cazal, Investor Casa de Bolsa

Gustavo Sánchez, SIT

Luis Oreggioni, Mastersoft

María Gabriela Soza Cardia, Parque Tecnológico Itaipú (PTI)

Nicolás Evers, COBATE



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Rodrigo Gutiérrez, Inverfin SAECA
Alejandro de Filippis, Centro de calidad de Software

Fecha de validación final con el sector productivo: Reunión virtual de validación de fecha de 16 de junio de 2023. Acta N°04/2023.

Equipo Normativo

Liliana Carbajal, Dirección Jurídica SINAFOCAL-MTESS
Tania Quintana, Unidad Técnica Interministerial – MEC
Beatriz León, Unidad Técnica Interministerial – MEC
Tamara Medina, Dirección General de Asesoría Jurídica- MEC
Marta Barrios, Dirección General de Educación Permanente de Personas Jóvenes y Adultas

Fecha de cierre del documento del Equipo Normativo: 29-08-2023

Asunción, Paraguay
2023



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

ANEXO II

**FAMILIA PROFESIONAL
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS)**

**MÓDULOS FORMATIVOS CORRESPONDIENTES AL
PERFIL PROFESIONAL
Operación de Base de datos – Versión 1/2023**

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (DOS)



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Glacini
Ministra MTESS



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULOS FORMATIVOS

FAMILIA PROFESIONAL: Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)

PERFIL PROFESIONAL: Operación de Base de datos

NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2(dos)

MÓDULOS FORMATIVOS

UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS

UNIDADES DE COMPETENCIA	Código de la Unidad de Competencia
1. Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	UC0208_2
2. Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	UC0209_2
3. Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	UC0210_2
4. Actualizar versiones de bases de datos.	UC0211_2
5. Ejecutar la política de copias de seguridad y recuperación.	UC0212_2

MÓDULOS FORMATIVOS	Carga Horaria	Código del Módulo Formativo
1. Instalación del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	100	MF0187_2
2. Organización Administrativa en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).	90	MF0188_2
3. Monitoreo de Desempeño y Gestión de Indicadores en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).	90	MF0189_2
4. Actualización de versiones de bases de datos.	80	MF0190_2
5. Gestión de Copias de Seguridad y Recuperación de Datos: Implementación y Buenas Prácticas.	90	MF0191_2



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MODULO FORMATIVO 1	
Nombre del Módulo Formativo	Instalación del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
Código	MF0187_2
Nivel de competencia	2 (dos)
Duración	100 horas
UC asociada	Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
Objetivo General	
Instalar el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Ajustar la configuración del hardware y el software de los componentes de acceso y control analizando las necesidades y criterios establecidos durante el proceso de configuración e instalación del Sistema de Gestión de Base de Datos.	
C.E.1.1. Identificar los elementos de un sistema de gestión de base de datos considerando su función y utilidad.	
C.E.1.2. Citar los elementos de la placa base de un ordenador, que permita la escalabilidad y continuidad del sistema según las instrucciones recibidas.	
C.E.1.3. Describir los componentes de acceso y control, indicando la función que desarrollan en el entorno de un sistema de gestión de base de datos.	
C.E.1.4. Clasificar los tipos de memorias, señalando sus características e identificando la función que desarrollan en el entorno del sistema manteniendo un orden en el trabajo.	
C.E.1.5. Clasificar los distintos tipos modelos de base de datos existentes indicando ventajas y desventajas entre sí.	
C.E.1.6. Comprender el propósito de los sistemas de gestión de base de datos según el tipo de información que se almacenará siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.1.7. Seleccionar el modelo de datos que permita la resolución del problema planteado siguiendo instrucciones dadas.	
C.E.1.8. Crear bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo de datos seleccionado con autonomía en la gestión.	
RA.2. Analizar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido aplicando técnicas y procedimientos relacionados.	
C.E.2.1. Identificar los requisitos de seguridad entre el sistema operativo y el SGBD siguiendo las recomendaciones del proveedor.	
C.E.2.2. Revisar el plan de seguridad preestablecido ajustando a las necesidades identificadas.	
C.E.2.3. Describir técnicas y procedimientos de seguridad aplicados según la instrucción recibida.	
C.E.2.4. Explicar cómo las métricas están relacionadas con el rendimiento general del sistema y cómo afectan la experiencia del usuario según las indicaciones recibidas.	
C.E.2.5. Verificar la capacidad del CPU, la memoria y el almacenamiento responda a las	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giorgi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

especificaciones técnicas del proveedor según las indicaciones recibidas.

C.E.2.6. Aplicar la tolerancia a fallos siguiendo las instrucciones recibidas para el equilibrio entre operaciones de lectura y escritura con actitud responsable en el manejo de la información.

C.E.2.7. Verificar el cumplimiento del plan de seguridad preestablecido asegurando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos con dinamismo e iniciativa.

C.E.2.8. Diseñar estrategias de seguridad que incluyan la combinación de técnicas de autenticación, cifrado, firewalls, control de acceso y auditorías según las indicaciones recibidas, incorporando la ética en el trabajo.

RA.3. Instalar módulos del SGBD, analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.

C.E.3.1. Describir los pasos a seguir en el proceso de instalación de módulos del SGBD, garantizando su correcta implementación.

C.E.3.2. Descargar los archivos de instalación de los módulos desde fuentes oficiales garantizando su compatibilidad con el SGBD.

C.E.3.3. Ajustar los requisitos del sistema operativo y las dependencias del SGBD para el funcionamiento adecuado de los módulos siguiendo las indicaciones del proveedor.

C.E.3.4. Procesar la instalación ejecutando el archivo descargado mediante una interfaz gráfica de instalación o líneas de comandos respetando lo planeado.

C.E.3.5. Configurar el diccionario de datos, en función de los requisitos dados para la comprensión de su estructura y contenido manteniendo un orden en el trabajo.

C.E.3.6. Explicar los parámetros de configuración implicados en la puesta en marcha de un SGBD, indicando la funcionalidad que controlan.

C.E.3.7. Enumerar las utilidades de soporte que pueden integrarse en el entorno del SGBD, describiendo sus características.

C.E.3.8. Describir las características de diferentes interfaces y protocolos de comunicación, como velocidad de transferencia, confiabilidad, escalabilidad y seguridad siguiendo las especificaciones indicadas.

RA.4. Integrar las utilidades de soporte adicionales de respaldo en los entornos operativos existentes de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.

C.E.4.1. Describir los componentes lógicos y físicos de un SGBD distinguiendo los componentes y su ubicación física en la máquina en la cual se encuentran instalados.

C.E.4.2. Identificar los componentes de software opcionales y/o complementarios indicando las dependencias entre ellos y su estado de instalación.

C.E.4.3. Integrar las utilidades de soporte según los requisitos establecidos para la detección temprana de problemas y errores en la base de datos.

C.E.4.4. Describir los tipos de usuarios que necesitan acceso al SGBD indicando los niveles de acceso y funciones disponibles.

C.E.4.5. Identificar los factores que influyen en la protección de los datos verificando el volumen de datos y la carga de trabajo, cumpliendo las especificaciones recibidas y

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Rocalde de Giacconi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

manteniendo un orden en su realización.

C.E.4.6. Configurar las utilidades integradas para los procesos y procedimientos necesarios para las copias de seguridad y la conversión de datos de acuerdo con las instrucciones dadas.

C.E.4.7. Aplicar medidas de prevención personales y colectivas de acuerdo con normativas establecidas siguiendo las mejores prácticas de integración recibida como indicación.

C.E.4.8. Comprender cómo la potencia de procesamiento influye en el rendimiento de sistemas informáticos y aplicaciones siguiendo las recomendaciones técnicas del proveedor.

RA.5. Utilizar herramientas de entorno gráfico e interfaces de línea de comandos en tareas de instalación y configuración de elementos del SGBD de acuerdo con los requisitos especificados.

C.E. 5.1. Seleccionar las herramientas adecuadas, ya sean gráficas o de línea de comandos, para realizar tareas específicas de instalación y configuración en función de los requisitos proporcionados.

C.E. 5.2. Configurar las rutas y directorios siguiendo las indicaciones recibidas para la ubicación y administración de los archivos de la base de datos manteniendo una actitud responsable en el trabajo.

C.E. 5.3. Utilizar interfaces gráficas de manera eficiente y efectiva, incluida la comprensión del acceso a diferentes opciones y configuraciones del entorno.

C.E. 5.4. Utilizar interfaces de línea de comandos para tareas de instalación y configuración, incluyendo la correcta sintaxis de comandos y la comprensión de su función.

C.E. 5.5. Instalar elementos del SGBD utilizando tanto herramientas gráficas como comandos de línea, hasta que se complete de manera exitosa y sin problemas.

C.E. 5.6. Completar tareas de instalación y configuración en un tiempo establecido, haciendo uso tanto del entorno gráfico como de línea de comando manteniendo una actitud responsable ante políticas de privacidad.

C.E. 5.7. Documentar los pasos seguidos y las indicaciones recibidas durante el proceso de instalación y configuración con autonomía en su realización.

C.E. 5.8. Demostrar una comprensión clara de los conceptos detrás de las tareas de instalación y configuración, y cómo aplicar estos conceptos en situaciones prácticas dadas.

C.E. 5.9. Describir las diferentes operaciones de mantenimiento que se aplican a una base de datos, siguiendo las indicaciones recibidas.

RA.6. Instalar el Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) luego de preparar el entorno para su implementación, siguiendo las especificaciones técnicas y posteriores características de uso.

C.E. 6.1. Preparar el entorno, como la configuración del hardware, sistema operativo y recursos necesarios para la instalación del SGBD siguiendo las instrucciones dadas.

C.E. 6.2. Instalar el SGBD de manera exitosa, sin errores significativos ni problemas que impidan su funcionamiento según las indicaciones dadas.

C.E. 6.3. Comprobar que la estructura del SGBD distribuido está planificada para que las



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

bases de datos estén ubicadas en diferentes nodos y distribuidas según las indicaciones recibidas.

C.E. 6.4. Realizar la distribución de la base de datos dentro de los nodos manteniendo la integridad y confidencialidad de la información siguiendo los lineamientos de implementación establecido.

C.E. 6.5. Resolver problemas menores que puedan surgir durante la instalación, como ajustes inesperados o mensajes de error siguiendo las instrucciones recibidas con dinamismo e iniciativa.

C.E. 6.6. Considerar la seguridad durante la instalación y configuración del SGBD, incluidas las medidas de protección de datos y la infraestructura según las instrucciones recibidas.

RA.7. Modificar el sistema de bases de datos distribuido, de acuerdo con los requerimientos específicos de los datos y su modo de explotación, basándose en sus características particulares.

C.E. 7.1. Describir los requerimientos específicos de los datos y su modo de explotación, identificando los aspectos necesarios a ser modificados en el sistema de bases de datos distribuido siguiendo las especificaciones dadas.

C.E. 7.2. Identificar la arquitectura adecuada, considerando las características específicas de los datos y los requerimientos de su utilización siguiendo la indicación recibida.

C.E. 7.3. Asignar el espacio y las restricciones físicas de la base de datos, de acuerdo con las características lógicas definidas y a los requerimientos de su utilización según la indicación dada.

C.E. 7.4. Implementar las modificaciones necesarias en el sistema de bases de datos distribuido verificando que se adapte correctamente a los requisitos especificados.

C.E. 7.5. Realizar pruebas de validación de las modificaciones realizadas en el sistema de bases de datos distribuido verificando que funcionen según lo indicado.

C.E. 7.6. Configurar conexiones entre nodos de una base de datos distribuida siguiendo las indicaciones recibidas.

C.E. 7.7. Completar de forma autónoma las modificaciones en el sistema de bases de datos distribuido dentro del tiempo establecido, demostrando habilidades de gestión del tiempo siguiendo las indicaciones recibidas.

C.E. 7.8. Monitorear responsablemente el rendimiento y la disponibilidad de la base de datos distribuida, identificando necesidades de ajustes en situación adversa según las especificaciones recibidas.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Requisitos del hardware y software y componentes del SGBD

- Elementos de un SGBD.
- Elementos de la placa base de un ordenador.
- Escalabilidad y continuidad del servicio.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Abg. Marta Cardozo Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Componentes de acceso y de control.
- Tipos de memoria. Características.
- Tipos de modelos de base de datos. Ventajas y desventajas.
- Propósitos de los SGBD.
- Modelos de datos.
- Tipos de estructura de base de datos. Características.

Dispositivos del SGBD

- Requisitos de seguridad del Sistema Operativo.
- Requisitos de seguridad del SGBD.
- Planes de seguridad.
- Capacidad de CPU, memoria y de almacenamiento
- Métricas en el uso del CPU, la memoria y los dispositivos de almacenamiento.
- Tipos de arquitectura del hardware.
- Sistema operativo del entorno de la BD.
- El Sistema Operativo. Parámetros y características.
- Parámetros de configuración de un SGBD.
- Los sistemas informáticos del entorno.
- La red de datos.
- Técnicas de autenticación, cifrado, firewalls, control de acceso, auditorías de seguridad.

Componentes del conjunto (clúster)

- Módulos, estructura y funcionalidad de servidores de aplicaciones.
- Redundancia y disponibilidad de servicios.
- Técnicas de balanceo de carga.
- Interfaces y protocolos de comunicación.
- Protección de datos. Políticas y regulaciones.
- Herramientas de instalación.
- Requisitos de instalación y configuración.
- Herramienta de soporte.
- El diccionario de datos. Componentes.
- Parámetros de configuración.

Utilidades de soporte adicionales de respaldo y conversión de datos

- Utilidades de soporte. Características.
- Volumen de datos y carga de trabajo.
- Potencia de procesamiento y memoria.
- Interfaces y protocolos de comunicación.
- Componentes lógicos.
- Estructura de archivos físicos y sus componentes.



Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Componentes de software adicionales. Dependencias.
- Tipos de usuarios. Niveles de acceso y restricciones.
- Almacenamiento en la nube y máquinas virtuales.
- Procesos y procedimientos en copias de seguridad.
- Copias de seguridad, carga, interfaz, protocolos de comunicación y transformación de datos
- Conversión de datos.
- Medidas de prevención.
- Mejores prácticas de integración.

Herramientas del entorno gráfico y líneas de comando

- Interfaz de líneas de comando y sus elementos.
- Rutas y directorios de almacenamiento de archivos de la base de datos.
- Tipos de permisos a usuarios.
- Parámetros iniciales.
- Tipos de informes.
- Tipos de herramientas disponibles en el entorno gráfico. Características.
- Sentencias de comando. Estructura.
- Herramientas de planificación de tareas. Funcionalidades.
- Tipos de comandos SQL.
- Utilidades de soporte adicional.
- Composiciones internas y externas.
- Guiones. Concepto y tipos.
- Herramientas de codificación, depuración y prueba de guiones.
- Operaciones de mantenimiento de la base de datos.

Sistema gestor de base de datos

- Requisitos del sistema y sus restricciones.
- Procedimientos de respaldo y recuperación.
- Mecanismos de autenticación y autorización de accesos.
- Base de datos distribuida.
- Restricciones en los nodos.
- Sistemas Gestores de Bases de Datos. Evolución, funciones, componentes, tipos y modelos.
- Arquitectura del sistema gestor de base de datos. Arquitectura ANSI/SPARC.
- Sistemas gestores de base de datos comerciales y libres.
- Análisis de requisitos, selección, software necesario para la instalación, documentación, gestión de errores verificación y resolución de incidencias.
- Ficheros LOG.
- El diccionario de datos. Concepto y estructura.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta Cecilia Veloso Recalde De Giacomini
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Integridad y confidencialidad de la información.

Sistema de base de datos distribuido. Requerimientos y usos

- Requisitos del DDBMS.
- Parámetros iniciales.
- Recursos compartidos entre nodos.
- Fragmentación y replicación de datos.
- Parámetros de distribución y rendimiento.
- Tipos de conexiones entre nodos.
- Tipos de SGBD distribuidos.
- Componentes de un SGBD distribuido.
- Técnicas de fragmentación.
- Técnicas de asignación.
- Creación e implantación de bases de datos distribuidas.
- Consulta distribuida.
- Transacciones distribuidas.
- Consultas sobre bases de datos distribuidas.
- Nodo maestro y los nodos esclavos.
- Seguridad, rendimiento y disponibilidad de la base de datos distribuida.

Procedimentales:

Actualización de los requisitos de hardware y software y componentes del SGBD

- Configuración física y lógica de los componentes de acceso y control
- Comprobación de los requisitos de hardware y software.
- Realización de conexiones lógicas y acceso a servidores.
- Parametrización del entorno del SGBD en general.
- Identificación de elementos de un SGBD.
- Identificación los componentes de la placa base.
- Identificación de acceso y control.
- Configuración de dispositivos y archivos de control.
- Caracterización de los tipos de memorias
- Caracterización de los tipos de estructuras de base de datos.
- Identificación de Ventajas y Desventajas de cada estructura.
- Protección de la integridad y confidencialidad de la información.

Configuración de los dispositivos del SGBD

- Identificación de los dispositivos, procesos y espacio físico de acuerdo con las características del Sistema de Gestión de Base Datos, Sistema Operativo, Hardware, necesidades de almacenamiento y requerimientos de servicio.
- Identificación de los parámetros de configuración
- Revisión de los sistemas informáticos del entorno



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Configuración de una red de datos.
- Aplicación de técnicas de autenticación.
- Verificación de los requisitos de compatibilidad de los dispositivos del SGBD.
- Verificación de la compatibilidad de la arquitectura del hardware con el entorno de trabajo.
- Configuración del sistema operativo en el entorno del SGBD.
- Monitorización del rendimiento del hardware.
- Registro del diccionario de datos.

Configuración de los Componentes del conjunto (clúster)

- Identificación de las herramientas de instalación.
- Verificación de requisitos de instalación y configuración.
- Elaboración del diccionario de datos.
- Identificación de los parámetros de control.
- Caracterización de las utilidades de soporte.
- Identificación de requisitos en los nodos.
- Configuración de los componentes del clúster.
- Aplicación de mecanismos de conmutación.
- Aplicación de técnicas de balanceo de carga.
- Registración de las acciones realizadas.
- Protección de datos.

Integración de las utilidades de soporte adicionales de respaldo y conversión de datos

- Descripción de los componentes lógicos.
- Configuración de archivos físicos y sus componentes.
- Identificación de componentes adicionales de software.
- Descripción de los procesos de almacenamiento en la nube.
- Configuración de máquinas virtuales.
- Aplicación de procesos y procedimientos de copias de seguridad.
- Creación, lectura y escritura de archivos en diferentes estructuras.
- Aplicación de técnicas en la organización física de los datos.
- Caracterización de las medidas de prevención.
- Comprobación de especificaciones de las utilidades de soporte.
- Instalación de las utilidades de soporte adicional.
- Verificación de la carga de trabajo y el volumen de los datos.
- Comprobación de las interfaces y protocolos de comunicación.
- Configuración de las utilidades integradas.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Regalado De Giacconi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Utilización de las herramientas del entorno gráfico y líneas de comando

- Identificación de las herramientas del entorno gráfico.
- Estructuración de sentencias de comando.
- Utilización del entorno gráfico.
- Creación de líneas de comandos.
- Creación de rutas y directorios de almacenamiento de archivos.
- Configuración de los permisos de acceso y seguridad.
- Utilización de la interfaz de líneas de comando en las tareas de mantenimiento
- Aplicación de herramientas en la planificación de tareas.
- Definición de tipos de comandos SQL.
- Configuración de soportes adicionales.
- Elaboración de sentencias con composiciones internas y externas.
- Creación de diferentes tipos de guiones.
- Depuración de sentencias.
- Registro de ubicación de archivos y permisos

Instalación y configuración de un sistema gestor de base de datos

- Descripción de los sistemas de gestores de base de datos.
- Clasificación de los sistemas de gestión de base de datos.
- Comprobación de los requisitos de instalación.
- Comprobación del sistema y sus restricciones.
- Verificación de los ficheros Log.
- Aplicación de políticas y procedimientos.
- Implementación de mecanismos de autenticación y autorización de acceso.
- Distribución de las bases de datos en los nodos.
- Documentación de la configuración de despliegue.

Configuración del sistema de base de datos distribuida. Requerimientos y usos

- Comprobación de los requisitos específicos del DDBMS.
- Configuración inicial de la DDBMS
- Verificación de los recursos compartidos.
- Aplicación de estrategias de fragmentación y replicación de datos.
- Configuración de los parámetros de rendimiento.
- Configuración de conexiones entre nodos.

Actitudinales:

- Orden en el trabajo
- Capacidad de planificación
- Trabajo en equipo
- Dinamismo e iniciativa



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Autonomía en la realización de tareas. - Responsabilidad en el trabajo. - Creatividad e innovación. - Rapidez en la toma de decisiones. - Adaptación a nuevos contextos.		
Requisitos mínimos de acceso al módulo		
Cumplir uno de los siguientes requisitos:		
- Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.		
Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
• Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en el caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	---



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Laboratorio de informática</i>	40 m ²	80 m ²
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corrientes. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		
Equipamiento de los espacios		
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales	
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor.	
<i>Laboratorio de informática</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sistemas de gestión de bases de datos específicos. - Software de administración y monitoreo. - Herramientas de respaldo y recuperación. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes) - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Ordenadores con acceso a internet y software de SGBD instalado para las actividades prácticas. - Material de apoyo impreso o digital, como manuales y guías de referencia. - Impresora.	



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MÓDULO FORMATIVO 2	
Nombre del Módulo Formativo	Organización Administrativa en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
Código	MF0188_2
Nivel de competencia	2 (dos)
Duración	90 horas
UC asociada	Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
Objetivo General	
Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Aplicar el procedimiento de arranque y parada del SGBD, asegurándose de que se cumplan los tiempos de respuesta requeridos registrando los eventos encontrados durante el proceso.	
C.E.1.1. Aplicar los procedimientos de arranque y parada del SGBD, cumpliendo con los tiempos de respuesta y registrando los eventos relevantes.	
C.E.1.2. Ejecutar el proceso de arranque y parada del SGBD en un entorno simulado o real siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.1.3. Realizar las comprobaciones después de cada arranque siguiendo los procedimientos establecidos para asegurarse de que el SGBD se ha iniciado correctamente y se encuentra disponible para recibir peticiones siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.1.4. Seguir los procedimientos establecidos para el mantenimiento preventivo o correctivo durante el proceso de arranque o parada, según las instrucciones dadas.	
C.E.1.5. Valorar la importancia de cumplir con los tiempos de respuesta en el proceso de arranque y parada del SGBD registrando los eventos encontrados cumpliendo con las instrucciones dadas.	
C.E.1.6. Colaborar en equipo en el proceso de arranque y parada del SGBD verificando que se cumplen con la integridad de los datos, siguiendo los procedimientos establecidos.	
C.E.1.7. Registrar los eventos de posibles errores o corrupción en la base de datos encontrados durante el proceso de arranque y parada del SGBD siguiendo las instrucciones recibidas.	
RA.2. Construir guiones de sentencias SQL usando los lenguajes disponibles en el sistema para automatizar tareas administrativas.	
C.E.2.1. Citar tareas administrativas que pueden ejecutarse mediante códigos de sentencias SQL, siguiendo las instrucciones proporcionadas.	
C.E.2.2. Crear sentencias SQL en procesos de tareas administrativas, aplicando principios de codificación siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.2.3. Ejecutar tareas administrativas codificadas mediante sentencias SQL en la generación de informes o copias de seguridad automáticas según las indicaciones dadas.	

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Mónica Recalde De Giacconi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.2.4. Describir situaciones reales o simuladas que requieran la automatización de tareas administrativas mediante sentencias SQL, cumpliendo las instrucciones recibidas.

C.E.2.5. Comprobar la sintaxis de las sentencias SQL de las tareas administrativas ejecutándolos en un entorno de prueba según las instrucciones recibidas.

C.E.2.6. Aplicar las mejores prácticas en la creación de sentencias SQL para tareas administrativas que logre eficiencia en términos de tiempo de ejecución según las indicaciones recibidas con actitud responsable en el manejo de la información.

C.E.2.7. Documentar cada sentencia SQL creada, explicando su propósito y funcionamiento según las instrucciones recibidas.

RA.3. Comprobar guiones SQL en un entorno controlado controlando los resultados de cada prueba que permita la validación de los resultados antes de la implementación.

C.E.3.1. Describir situaciones reales o simuladas que requieran la comprobación de guiones SQL antes de su implementación.

C.E.3.2. Comprobar la sintaxis de los guiones SQL dentro de un escenario controlado siguiendo las indicaciones recibidas.

C.E.3.3. Ejecutar los guiones SQL en situaciones controladas registrando los resultados de la prueba.

C.E.3.4. Verificar los resultados guiones SQL comparando los resultados esperados y reales para asegurarse de que los resultados sean precisos, consistentes y cumplan con los objetivos especificados.

C.E.3.5. Documentar pasos realizados durante la ejecución de los guiones SQL en escenarios de prueba siguiendo la instrucción recibida.

C.E.3.6. Reflexionar acerca de la importancia de asegurarse de contar con un entorno controlado para las pruebas con capacidad de planificación.

RA.4. Escribir sentencias SQL compatibles con el sistema de gestión de base de datos implementado registrando las acciones realizadas.

C.E.4.1. Diferenciar los tipos de guiones que se pueden desarrollar en el sistema de bases de datos describiendo el nombre de este y las diferencias de sintaxis en sentencias.

C.E.4.2. Enumerar los recursos de programación disponibles en el sistema para la codificación, depuración y ejecución de guiones de sentencias diferenciando sus características y/o ámbito de aplicación.

C.E.4.3. Describir las herramientas existentes para probar el código y las funciones que ofrecen para depuración, planificación de ejecución y la caracterización de herramientas individuales.

C.E.4.4. Registrar la actividad de programación para la monitorización de las acciones realizadas durante la implementación del SGBD siguiendo las instrucciones recibidas con dinamismo e iniciativa.

C.E.4.5. Utilizar herramientas de almacenamiento de documentos según estándares del mercado que permita el acceso y su actualización según las instrucciones indicadas.

Abg. María Gabriela Garza
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Mercedes Rocío De Giacomi
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.4.6. Crear perfiles de seguridad según los estándares establecidos mediante sentencias SQL y/o herramientas administrativas manteniéndolos una vez definidos.

RA.5. Registrar los procedimientos de operación de acuerdo con las directrices específicas recibidas, utilizando las plantillas y la plataforma de documentos designada para garantizar la uniformidad y coherencia en la documentación de los procedimientos.

C.E. 5.1. Organizar la documentación haciendo uso adecuado de encabezados, secciones y subsecciones, siguiendo las instrucciones proporcionadas.

C.E. 5.2. Utilizar plantillas de documentos establecidas que garantice la coherencia de estilo y contenido.

C.E. 5.3. Actualizar la documentación que refleje la configuración y la práctica actual siguiendo las instrucciones recibidas.

C.E. 5.4. Almacenar documentos de forma centralizada mediante una plataforma o sistema de gestión documental siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E. 5.5. Documentar las medidas de implantación de la política de seguridad a nivel de usuario describiendo su utilidad práctica.

RA.6. Realizar actualizaciones en el diccionario de datos después de efectuar cambios en la estructura del SGBD.

C.E. 6.1. Verificar las modificaciones en la estructura del SGBD que necesitan ser actualizadas en el diccionario de datos, siguiendo los pasos establecidos.

C.E. 6.2. Actualizar el diccionario de datos, registrando la fecha, el responsable y una descripción del cambio realizado, siguiendo los procedimientos establecidos.

C.E. 6.3. Seguir las instrucciones proporcionadas garantizando que el diccionario de datos esté actualizado y refleje con precisión la estructura y contenido de la base de datos.

C.E. 6.4. Realizar pruebas integridad y consistencia del diccionario de datos una vez que se haya realizado la actualización según las indicaciones recibidas.

C.E. 6.5. Comprender sobre la fiabilidad y utilidad del diccionario de datos contribuye a la integridad y coherencia de un sistema de gestión de bases de datos facilitando su diseño, mantenimiento y optimización según indicaciones dadas.

C.E. 6.6. Realizar auditorías para mantener la integridad y coherencia de la información en el diccionario de datos y en la gestión general de la base de datos con autonomía en su realización.

C.E. 6.7. Demostrar un compromiso constante con la calidad y la precisión en los procesos de auditorías y actualizaciones del diccionario de datos, siguiendo las instrucciones recibidas, contribuyendo a un flujo de información preciso y confiable en el entorno del SGBD.



ES COPIA DEL DEL ORIGINAL
Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Arranque y la parada del SGBD

- Arranque y parada del SGBD.
- Procesos en el mantenimiento preventivo.
- Permisos y privilegios en el arranque y la parada del SGBD.
- Integridad de la base de datos.
- Proceso de registros de arranque y parada.
- Tareas administrativas del SGBD.
- Posibles errores o corrupción en la base de datos

Guiones de sentencias SQL

- Sentencias de tareas administrativas del SGBD.
- Funciones y comandos del SGBD.
- Sintaxis en sentencias SQL de tareas administrativas
- Tipos de errores en las sentencias.
- Versionado de sentencias.

Entorno controlado y registro de resultados

- El entorno de pruebas.
- Entorno de producción
- Requisitos del entorno de prueba.
- Parámetros iniciales del entorno de prueba.
- Mejores prácticas en redacción de sentencias.
- Tablas y relaciones.
- Proceso de registro de sentencias.
- Plantillas de documentos.
- El entorno de pruebas y parámetros iniciales.

Sentencias SQL compatibles

- Tipos de sentencias SQL.
- Estándares de seguridad. Brechas de seguridad
- Recursos de programación disponibles en el sistema
- Herramientas de depuración de códigos y su funcionamiento.

Documentación de procedimientos y directrices de operación.

- Herramientas estándares de documentación.
- Tipos de perfiles.
- Mejores prácticas en redacción de sentencias
- Tablas y relaciones.



ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Estructura de la documentación.
- Tipos de plantillas de documentación.
- Datos almacenados y centralizados.
- Medidas de implantación de la política de seguridad.
- Plataforma o Sistema de gestión de documentos.

Diccionario de datos

- Fundamentos y propósito del diccionario de datos.
- Elementos de un diccionario de datos.
- Diseño y estructura del diccionario de datos.
- Métodos para crear, mantener y actualizar un diccionario de datos.
- Aplicaciones y usos del diccionario de datos
- Pruebas de integridad y consistencia de datos.
- Fiabilidad y utilidad del diccionario de datos.
- Auditorías periódicas.

Procedimentales:

Comprobaciones de arranque y la parada del SGBD

- Comprobación del arranque y la parada.
- Realización del mantenimiento preventivo en el arranque y la parada.
- Realización del mantenimiento correctivo en el arranque y la parada.
- Comprobación de permisos y privilegios.
- Revisiones después de la parada.
- Revisiones después del arranque.
- Verificación de la integridad de la base de datos.
- Registración de los procesos de arranque y parada.

Programación de tareas administrativas mediante guiones de sentencias SQL

- Identificación de tareas administrativas.
- Creación de sentencias SQL en tareas administrativas.
- Utilización de funciones y comandos.
- Realización de pruebas de error.
- Documentación de los guiones.

Configuración del entorno controlado y registro de resultados

- Configuración del entorno de prueba.
- Selección de las sentencias del entorno de prueba.
- Ejecución de los guiones de sentencias.
- Configuración inicial del entorno.
- Comprobación de los resultados.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Regalado De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Documentación de versiones de sentencias.

Sentencias SQL compatibles

- Redacción de sentencias.
- Comprobación las sentencias.
- Identificación de tablas y relaciones.
- Registración de la programación.
- Organización de la documentación.
- Utilización de plantillas de documentos.

Documentación de procedimientos y directrices

- Actualización de la documentación.
- Utilización de plataformas o sistemas de gestión de documentos.
- Identificación de los cambios en la estructura.
- Actualización del diccionario de datos.
- Gestión de metadatos

Mantenimiento del diccionario de datos

- Identificación de los diferentes elementos que forman parte de un diccionario de datos.
- Identificación de los cambios en la estructura.
- Actualización del diccionario de datos.
- Realización de pruebas de integridad y consistencia.
- Realización de auditorías periódicas.
- Creación, mantener y actualizar el diccionario de datos
- Uso del diccionario de datos en las diferentes fases del ciclo de vida del software.
- Integración del diccionario de datos con herramientas de desarrollo y sistemas de gestión de bases de datos.
- Exploración de cómo el diccionario de datos se relaciona con la gestión de metadatos en general
- Uso del diccionario de datos mejorando la consistencia y calidad de la información.

Actitudinales:

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Autonomía en la realización de tareas.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Creatividad e innovación.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos mínimos de acceso al módulo		
Cumplir uno de los siguientes requisitos:		
- Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.		
Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
• Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en el caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habitación pedagógica/ habitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	---



Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Laboratorio de informática</i>	40 m ²	80 m ²
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corrientes. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		
Equipamiento de los espacios		
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales	
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor.	
<i>Laboratorio de informática</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes) - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Ordenadores con acceso a internet y software de SGBD instalado para las actividades prácticas. - Material de apoyo impreso o digital, como manuales y guías de referencia.	



ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MODULO FORMATIVO 3	
Nombre del Módulo Formativo	Monitoreo de Desempeño y Gestión de Indicadores en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
Código	MF0189_2
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)
Duración	90 horas
UC asociada	Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
Objetivo General	
Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Configurar el sistema SGBD para monitorizar las alertas utilizando herramientas de traza, ficheros de log y estadísticas de rendimiento.	
C.E.1.1. Describir herramientas de monitoreo y ajustes de los componentes de un sistema operativo analizando las tendencias a partir del estado de carga.	
C.E.1.2. Seleccionar las herramientas de traza, ficheros de log y estadísticas de rendimiento en función de los requisitos específicos del sistema y los objetivos de monitorización según requerimientos dados.	
C.E.1.3. Implementar alertas en función de eventos específicos, utilizando los datos capturados por las herramientas de monitorización siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.1.4. Registrar mensajes de error y excepciones detectadas en los ficheros log durante el monitoreo siguiendo las instrucciones recibidas.	
C.E.1.5. Verificar patrones y tendencias en los registros de traza, ficheros de log y estadísticas de rendimiento, identificando anomalías y problemas potenciales siguiendo las indicaciones recibidas.	
C.E.1.6. Comprender sobre la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, explicando los conceptos fundamentales de ambas disciplinas, con ejemplos de aplicaciones en la vida cotidiana en adaptación a los nuevos contextos.	
C.E.1.7. Documentar las configuraciones de monitorización, las alertas implementadas y los pasos tomados para abordar problemas detectados, siguiendo los procedimientos especificados.	
C.E.1.8. Reconocer las implicaciones éticas y el potencial impacto futuro de estas tecnologías en la sociedad y la industria.	
RA.2. Utilizar herramientas de análisis y de alertas disponibles en el sistema para la monitorización del gestor de base de datos.	
C.E.2.1. Identificar las herramientas de análisis y alertas del sistema para monitorizar un gestor de base de datos en un entorno simulado tomando las medidas preventivas.	
C.E.2.2. Seleccionar las herramientas de análisis y alertas disponibles en el SGBD según los requisitos y objetivos de monitorización.	
C.E.2.3. Explicar los pasos en la obtención de resultados a partir del uso de las herramientas	



ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

de análisis y alertas de monitoreo.

C.E.2.4. Identificar los parámetros y características del sistema operativo que afectan al funcionamiento del SGBD y configurarlo siguiendo la documentación técnica facilitada por el fabricante del SGBD.

C.E.2.5. Enumerar los parámetros fijados como objetivo de la optimización del sistema, describiendo sus efectos.

C.E.2.6. Configurar alertas en el sistema SGBD, utilizando los indicadores establecidos por el proveedor, durante períodos de alta actividad y carga del sistema que identifique tendencias en el rendimiento del sistema.

RA.3. Realizar ajustes técnicos en el sistema operativo y dispositivos físicos, orientados a optimizar el rendimiento del SGBD.

C.E.3.1. Realizar pruebas de rendimiento para validar los ajustes realizados y a mantener un registro de los cambios efectuados.

C.E.3.2. Monitorear las métricas claves siguiendo los parámetros definidos para anticiparse a potenciales inconvenientes o bloqueos en el sistema de forma proactiva o predictiva.

C.E.3.3. Configurar los parámetros relacionados con los dispositivos físicos y el sistema operativo de acuerdo con las recomendaciones del proveedor del SGBD.

C.E.3.4. Realizar pruebas de rendimiento antes y después de la aplicación de los cambios mediante el uso de herramientas de análisis de datos y visualización de datos siguiendo las instrucciones recibidas, con actitud responsable.

C.E.3.5. Describir diferentes situaciones y contextos en los que los errores ser detectados, considerando aspectos técnicos y funcionales.

C.E.3.6. Registrar las modificaciones efectuadas en la configuración del sistema operativo y los componentes físicos, consignando los resultados alcanzados, de acuerdo con la instrucción recibida para la supervisión integral del rendimiento del sistema.

RA.4. Actualizar los parámetros del SGBD según criterios técnicos y organizativos, teniendo en cuenta los recursos involucrados, con el fin de mejorar el rendimiento del SGBD o corregir las anomalías operativas detectadas.

C.E.4.1. Identificar los recursos necesarios para la actualización del entorno de trabajo según el procedimiento establecido.

C.E.4.2. Realizar comprobaciones de los parámetros de configuración del SGBD, siguiendo las instrucciones recibidas y las recomendaciones del proveedor.

C.E.4.3. Enumerar los recursos de programación disponibles en el sistema para la codificación, depuración y ejecución de guiones de sentencias.

C.E.4.4. Describir diferentes tipos de problemas o cuellos de botella que pueden surgir en un sistema, considerando factores técnicos, de diseño, de recursos y de configuración que contribuyan al problema.

C.E.4.5. Realizar consultas sobre las especificaciones técnicas y recomendaciones proporcionadas por el proveedor del SGBD en la documentación o manuales proporcionados manteniendo éula en el manejo de la información



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.4.6. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas asociados a la SGBD.

RA.5. Realizar pruebas de mejoramiento del rendimiento y corrección de anomalías de funcionamiento detectadas, utilizando parámetros de replicación para validar los cambios efectuados.

C.E. 5.1. Identificar los indicadores de rendimiento siguiendo las especificaciones técnicas del proveedor y la instrucción recibida.

C.E. 5.2. Comprender las indicaciones y requerimientos recibidos para la distribución de los datos en fragmentos físicos durante la carga del sistema.

C.E. 5.3. Aplicar el método de fragmentación seleccionado para dividir los datos en fragmentos físicos.

C.E. 5.4. Comprender las anomalías o degradaciones del rendimiento en sistemas, definiendo y explicando los conceptos relacionados que permita el diagnóstico y mitigación de estos problemas.

C.E. 5.5. Ejecutar pruebas de rendimiento para evaluar el tiempo de respuesta y la carga en el sistema después de aplicar la fragmentación de datos.

C.E. 5.6. Llevar a cabo evaluaciones posteriores a cada modificación implementada en la base de datos, según las directrices establecidas, analizando el efecto en el rendimiento y la ausencia de nuevas irregularidades.

C.E. 5.7. Documentar los resultados de las pruebas de manera clara y concisa, explicando las conclusiones y recomendaciones de manera efectiva en el tiempo establecido.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Alertas y monitorización

- Herramientas de monitorización.
- Métricas y parámetros de monitorización
- Alertas y notificaciones
- Monitorización y rendimientos.
- Eventos de seguridad
- Inteligencia artificial y el aprendizaje automático.
- Ética y privacidad en la monitorización.
- Herramientas de traza.
- Gestión de log.
- Gestión de ficheros.
- Ficheros log.
- Estadísticas de rendimiento.
- Patrones, tendencias y problemas de rendimiento.

Gestor de base de datos

- Herramientas de análisis y alertas

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

50

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Carga del sistema.
- Dispositivos físicos.
- Parámetros de los dispositivos físicos.
- Periodos de mayor actividad y carga del sistema.
- Datos históricos.

Parámetros del sistema operativo y dispositivos físicos orientados a optimizar el rendimiento.

- Parámetros y características del sistema operativo.
- Parámetros de optimización del sistema.
- Métricas.
- Problemas o cuellos de botella en el sistema.
- Pruebas de rendimiento.
- Técnicas de administración de dispositivos físicos.
- Memoria del sistema y otras aplicaciones.
- Planificación de CPU.
- Lectura y escritura de los datos.
- Mecanismos de seguridad y protección.

Rendimiento del SGBD

- El entorno de trabajo
- Técnicas de codificación, depuración y ejecución de sentencias
- Tipos de prueba de rendimiento.
- Tipos de problemas. Técnicos, de diseño, de recursos y de configuración
- Entorno de actualización.
- Tipos de asignación de recursos.
- Tipos de parámetros asociados al SGBD.

Pruebas de rendimiento y detección de anomalías

- Conceptos de rendimiento y anomalías en el contexto de las bases de datos.
- Pruebas y ajustes de rendimiento.
- Señales de bajo rendimiento y anomalías en una base de datos.
- Parámetros de replicación en bases de datos distribuidas.
- Monitoreo de datos y métricas.
- Tipos de problemas de rendimiento.
- Procesos de distribución de los datos.
- Métodos de fragmentación de datos.
- Tipos de parámetros de replicación.
- Anomalia o degradación del rendimiento.
- Carga del sistema.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde Delgado
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Procedimentales:

Configuración de SGBD mediante alertas y monitorización

- Definición de la monitorización del gestor de base de datos.
- Configuración de herramientas de monitorización.
- Uso de la herramienta de análisis y alertas
- Documentar los criterios de rendimiento y otros parámetros monitorizados.
- Identificación de herramientas de monitorización.
- Realización de los ajustes a las herramientas de traza.
- Configuración de informes y de ficheros log.
- Recopilación de los registros y las estadísticas de rendimiento.
- Registro de eventos.
- Identificación de patrones, tendencias y problemas de rendimiento.

Monitorización del Gestor de base de datos

- Identificación de las principales métricas y parámetros
- Implementación de las herramientas de monitorización.
- Configuración de alertas y notificaciones en las herramientas de monitorización.
- Monitorización proactiva y predictiva.
- Interpretación de los informes y gráficos generados por las herramientas de análisis.
- Identificación de los recursos del SGBD.
- Utilización de herramientas de análisis de datos y visualización.
- Configuración de alertas.
- Detección de errores.
- Recopilación de datos históricos de monitorización.

Sistema operativo y dispositivos físicos orientados a optimizar el rendimiento.

- Configuración de los parámetros de los dispositivos físicos y del sistema operativo.
- Realización del análisis de rendimiento del sistema operativo y dispositivos físicos.
- Maximización del rendimiento del sistema operativo.
- Aplicación de técnicas de optimización de consultas.
- Identificación de parámetros del Sistema operativo y los dispositivos físicos.
- Monitorización de las métricas.
- Configuración de los parámetros de dispositivos físicos.
- Realización de pruebas de rendimiento.
- Documentación de cambios en el sistema operativo.

Actualización del rendimiento del SGBD

- Actualización del entorno de trabajo.
- Programación de recursos.
- Ejecución de parámetros de replicación. Preparación del entorno de actualización.



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Rocalde De Glacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Comprobación de los parámetros de configuración.
- Monitorización de la asignación de recursos.
- Configuración de parámetros asociados al SGBD.
- Uso eficiente y equilibrado de los recursos del sistema.
- Resolución de anomalías o problemas de funcionamiento.

Pruebas de rendimiento y detección de anomalías

- Identificación de problemas de rendimiento.
- Aplicación de procesos de distribución de los datos.
- Interpretación de señales y anomalías.
- Configuración de los parámetros de replicación.
- Realización de pruebas en cada cambio.
- Monitorización de datos y métricas.
- Evaluación del impacto del rendimiento.

Actitudinales:

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Autonomía en la realización de tareas.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Creatividad e innovación.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.

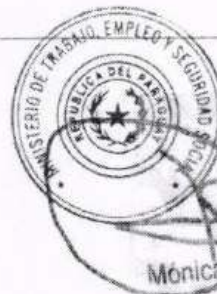


Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos mínimos de acceso al módulo		
Cumplir uno de los siguientes requisitos:		
- Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.		
Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
• Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en el caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
---------------------------------	---

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Laboratorio de informática</i>	40 m ²	80 m ²
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corriente. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor.
<i>Laboratorio de informática</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sistemas de gestión de bases de datos específicos. - Software de administración y monitoreo. - Herramientas de respaldo y recuperación. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes). - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Ordenadores con acceso a internet y software de SGBD instalado para las actividades prácticas. - Material de apoyo impreso o digital, como manuales y guías de referencia. - Impresora.



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MODULO FORMATIVO 4	
Nombre del Módulo Formativo	Actualización de versiones de bases de datos
Código	MF0190_2
Nivel de competencia	2 (dos)
Duración	80 horas
UC asociada	Actualizar versiones de bases de datos.
Objetivo General	
Actualizar versiones de bases de datos.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Elaborar informes de necesidad y viabilidad para evaluar posibles mejoras y actualizaciones del SGBD.	
C.E.1.1. Enumerar los requisitos de actualización de versión del SGBD siguiendo instrucciones. C.E.1.2. Comprobar que las versiones del SGBD, complementos del sistema y controladores de dispositivos son compatibles, siguiendo el procedimiento establecido manteniendo un orden en su realización. C.E.1.3. Verificar que hay suficiencia de recursos y compatibilidad en el equipo destino de la instalación, siguiendo el procedimiento establecido. C.E.1.4. Elaborar la documentación de los procesos realizados siguiendo los modelos internos establecidos para ese fin. C.E.1.5. Instalar los programas de utilidad incluidos compatibles con la nueva versión del SGBD, de acuerdo con las especificaciones técnicas recibidas. C.E.1.6. Configurar las herramientas de pruebas para ejecutar pruebas de carga, estrés y rendimiento de manera precisa siguiendo las instrucciones dadas.	
RA.2. Actualizar el SGBD para garantizar su funcionamiento, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y procedimientos establecidos.	
C.E.2.1. Instalar el SGBD según los procesos indicados en los manuales de instalación que acompañan al mismo de acuerdo con las buenas prácticas de actualización. C.E.2.2. Configurar el SGBD en la nueva versión para su funcionamiento, dentro de los parámetros especificados, siguiendo los procedimientos establecidos y lo indicado en la documentación técnica. C.E.2.3. Instalar los complementos y "parches" para el funcionamiento del SGBD siguiendo indicaciones para mantener la seguridad en el mismo, de acuerdo con los procedimientos establecidos. C.E.2.4. Realizar pruebas de la funcionalidad del SGBD mediante pruebas de arranque y parada, y análisis de rendimiento, según procedimientos establecidos. C.E.2.5. Documentar los procesos realizados según las normas o procedimientos establecidos con dinamismo e iniciativa.	



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

RA.3. Verificar el funcionamiento y los parámetros operativos de concentradores y otros dispositivos de interconexión de la red, para asegurar el servicio que prestan según procedimientos establecidos.

C.E.3.1. Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de interconexión de la red local verificando la operatividad del sistema específico, según los procedimientos establecidos.

C.E.3.2. Probar los dispositivos de interconexión, para verificar que se encuentran activos y accesibles mediante herramientas de gestión de red, según procedimientos establecidos.

C.E.3.3. Verificar la configuración de los dispositivos de interconexión localmente y en remoto, para asegurar su funcionalidad según los procedimientos establecidos.

C.E.3.4. Configurar los elementos activos de la red (encaminadores y conmutadores) lógicamente, para implementar servicios usando técnicas y herramientas software de acuerdo con las especificaciones recibidas.

C.E.3.5. Instalar los programas de gestión de protocolos y servicios, para implementar los servicios de comunicaciones internas siguiendo las especificaciones técnicas de fabricante y los procedimientos establecidos.

C.E.3.6. Configurar los programas de gestión de protocolos y servicios, para implementar los servicios de comunicaciones internas siguiendo las especificaciones técnicas de los fabricantes y los procedimientos establecidos con adaptación a nuevas situaciones.

C.E.3.7. Documentar la configuración de los dispositivos de la red local, para su registro utilizando los formatos indicados según el procedimiento establecido.

RA.4. Ajustar incidencias en los dispositivos de la red para corregirlas o informar de ellas, según los protocolos establecidos y los procedimientos de actuación predefinidos.

C.E.4.1. Enumerar tipos de notificación de incidencias de los SGBD, para atender posibles alarmas según los procedimientos operativos y políticas de seguridad establecidas.

C.E.4.2. Localizar elementos en el que se ha producido la incidencia y realizar la interpretación de la información recibida y la documentación técnica, para aislar el problema físico y lógico, según la documentación técnica y los protocolos de actuación ante contingencias.

C.E.4.3. Actualizar la documentación de la detección, diagnóstico y solución de incidencias para realizar el registro de esta según las indicaciones recibidas.

C.E.4.4. Establecer una lista de incidencias posibles que afecten al usuario final para cumplimentar el proceso de su gestión según la normativa.

C.E.4.5. Documentar los procesos de mantenimiento correctivo realizados en los sistemas de acuerdo con los protocolos y políticas establecidas manteniendo el registro actualizado con las versiones de DBMS y las herramientas relacionadas con responsabilidad en su realización.



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



ES COPIA DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Informes de viabilidad

- Requisitos de actualización de versiones.
- Complementos del sistema y controladores.
- Compatibilidad del software del sistema operativo.
- Informe de requerimientos.
- Compatibilidad del software del sistema operativo.
- El plan de actualización de hardware y software.
- Informes de requerimientos.
- Pruebas de carga, estrés y de rendimientos.

Técnicas de actualización de SGBD

- Actualización y mantenimiento del SGBD.
- Entornos de simulación.
- Limitaciones, problemas y áreas donde se puede mejorar.
- Características y funcionalidades adicionales.
- Tipos de versiones.
- Herramientas alternativas.
- Características de rendimiento.
- Tipos de pruebas de actualización.
- Tipos de resultado de pruebas.

Parámetros de concentradores y dispositivos de interconexión

- Características dependientes del S.O.
- Memoria compartida.
- Semáforos.
- Gestión de procesos y CPU.
- Gestión de E/S a disco.
- Privilegios.
- Dispositivos de interconexión a redes. Características.
- Herramientas de gestión de la red.
- Protocolos y servicios de implementación.
- El entorno de prueba.
- Copias de seguridad.

Ajustes de incidencias

- Copias de seguridad.
- Recomendaciones del fabricante.
- Vulnerabilidades.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Tipos de parches.
- Tipos de copias de seguridad.
- Realización de copias de seguridad.
- Registración de parches.
- Documentación del proceso de mantenimiento.
- Recomendaciones del fabricante.
- Vulnerabilidades.
- Tipos de parches.
- Tipos de copias de seguridad.

Procedimentales

Informes de viabilidad

- Verificación de la compatibilidad del software del sistema operativo.
- Identificación de versiones.
- Implementación del plan de actualización del HW y SW.
- Elaboración de informes.
- Verificación de la compatibilidad del software del sistema operativo.
- Implementación del plan de actualización del HW y SW.
- Elaboración de informes.
- Realización de pruebas de carga, estrés y de rendimiento.

Técnicas de actualización de SGBD

- Elección de una versión principal de destino.
- Identificación de características que se ofrecen en cada versión principal de la base de datos y aborda las incompatibilidades.
- Actualización de la instancia de la base de datos.
- Actualización con una ejecución de prueba.
- Identificación de versiones.
- Actualización de herramientas alternativas.
- Comprobación de características de rendimiento.
- Realización de pruebas de rendimiento.
- Documentación de los resultados de las pruebas.

Parámetros de concentradores y dispositivos de interconexión

- Caracterización de elementos dependientes del S.O.
- Configuración de la memoria compartida.
- Revisión de control de tráfico.
- Realización de pruebas de carga, estrés y de rendimiento.
- Actualización de herramientas alternativas.
- Comprobación de características de rendimiento.

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Mónica Recalde De Gilcomi
Ministra MTESS

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Realización de pruebas de rendimiento.
- Configuración del entorno de prueba.
- Recopilación de la información.
- Realización de copias de seguridad.
- Ejecución de pruebas tras la actualización.
- Aplicación de medidas de seguridad en la actualización.
- Monitorización del sistema tras la implementación.
- Registración de eventos de actualización.

Ajustes de incidencias

- Recopilación de la información.
- Realización de copias de seguridad.
- Ejecución de pruebas tras la actualización.
- Aplicación de medidas de seguridad en la actualización.
- Monitorización del sistema tras la implementación.
- Registración de eventos de actualización.
- Relacionamiento de la recomendaciones y vulnerabilidades.
- Integración de los parches.
- Relacionamiento de la recomendaciones y vulnerabilidades.
- Integración de los parches.
- Realización de copias de seguridad.
- Registración de parches.
- Documentación del proceso de mantenimiento.

Actitudinales

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Autonomía en la realización de tareas.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Creatividad e innovación.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.
- Ética en el manejo de la información.
- Actitud responsable ante las políticas de privacidad en el intercambio de información.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Requisitos mínimos de acceso al módulo		
Cumplir uno de los siguientes requisitos:		
- Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.		
Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
• Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, • Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, • Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en el caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)	
Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento		
Espacio	<i>Hasta 20 estudiantes</i>	<i>Hasta 40 estudiantes</i>
<i>Aula polivalente</i>	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
<i>Laboratorio de informática</i>	40 m ²	80 m ²
Infraestructuras básicas		
- Suministro eléctrico con tomas de corrientes. - Iluminación adecuada. - Sistema de ventilación. - Sistema de aire acondicionado. - Accesibilidad universal a los espacios. - Extintores y sistemas de seguridad. - Conexión a Internet, por cable o red wifi.		



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Monica Recalde de Giacomini
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Equipamiento de los espacios	
Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
<i>Aula polivalente</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor.
<i>Laboratorio de informática</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sistemas de gestión de bases de datos específicos. - Software de administración y monitoreo. - Herramientas de respaldo y recuperación. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes) - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Ordenadores con acceso a internet y software de SGBD instalado para las actividades prácticas. - Material de apoyo impreso o digital, como manuales y guías de referencia. - Impresora.



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

MODULO FORMATIVO 5	
Nombre del Módulo Formativo	Gestión de Copias de Seguridad y Recuperación de Datos: Implementación y Buenas Prácticas
Código	MF0191_2
Nivel de competencia	2 (dos)
Duración	90 horas
UC asociada	Ejecutar la política de copias de seguridad y de recuperación.
Objetivo General	
Ejecutar la política de copias de seguridad y de recuperación.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
RA.1. Aplicar técnicas de exportación e importación de datos de la base de datos, garantizando su integridad.	
C.E.1.1. Describir mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los servicios, explicando sus características. C.E.1.2. Verificar que el sistema reúne las características necesarias según los requerimientos para la realización de copias de seguridad y de respaldo. C.E.1.3. Explicar los mecanismos de importación y exportación de datos posibles que componen la base de datos a otro SGBD similar. C.E.1.4. Identificar las herramientas de verificación de integridad de la estructura de una base de datos disponibles en el SGBD describiendo sus características. C.E.1.5. Aplicar las instrucciones recibidas y tomar las medidas necesarias para resolver la situación de manera efectiva a diferentes casos de fallo del sistema simulados. C.E.1.6. Trabajar en equipo para desarrollar escenarios de fallo del sistema proponiendo planes de contingencia específicos.	
RA.2. Actualizar la documentación relacionada con la información, el monitoreo y la transferencia de datos en el SGBD existente.	
C.E.2.1. Completar las fichas relacionadas con la información, el monitoreo y la transferencia de datos en el SGBD según indicaciones recibidas. C.E.2.2. Simular situaciones realizando el monitoreo del SGBD registrando información relevante según indicaciones establecidas. C.E.2.3. Organizar sesiones de pruebas periódicas para evaluar la capacidad de recuperación del sistema en caso de fallos o situaciones adversas. C.E.2.4. Realizar pruebas de recuperación de los datos en el centro de respaldo, siguiendo las instrucciones proporcionadas, para verificar la correcta recuperación de estos en un tiempo adecuado.	
RA.3. Realizar las copias de seguridad según los estándares y la instrucción recibida	
C.E.3.1. Elaborar un plan que especifique los datos a ser respaldados, la frecuencia se deben realizar las copias siguiendo las instrucciones recibidas.	

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Abg. María García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

C.E.3.2. Explicar los recursos necesarios para realizar las copias de respaldo, como espacio de almacenamiento y acceso a los permisos necesarios para la base de datos.

C.E.3.3. Describir los tipos de copias de respaldo y sus características según procedimientos establecidos.

C.E.3.4. Enumerar los atributos o cualidades que aseguran la protección y preservación adecuada de los datos, documentos o información de respaldo.

C.E.3.5. Realizar pruebas de restauración utilizando las copias de respaldo para asegurarse de que los datos puedan ser restaurados con éxito en caso de necesidad.

RA.4. Gestionar solicitudes de recuperación de copias de seguridad de manera eficiente y en línea con las políticas de seguridad y protección de datos establecidas por la organización.

C.E.4.1. Identificar a responsables de los datos y los pasos a seguir para solicitar y llevar a cabo la recuperación.

C.E.4.2. Enumerar los pasos para la recuperación de copias de seguridad y describir sus características según instrucciones dadas.

C.E.4.3. Identificar los motivos de recuperación y las implicancias de este según procedimientos definidos.

C.E.4.4. Clasificar las pérdidas de la información según el alcance para determinar qué datos se deben recuperar y cuáles son los sistemas o dispositivos afectados.

C.E.4.5. Realizar pruebas para verificar que los datos restaurados sean precisos y que los sistemas funcionen correctamente.

C.E.3.6. Actualizar las políticas y procedimientos de recuperación de información para mejorar la eficiencia y la efectividad del proceso de recuperación.

C.E.3.7. Mantener un registro detallado de todo el proceso de recuperación, incluyendo los pasos tomados, las copias de seguridad utilizadas, las pruebas realizadas y cualquier otro detalle relevante.

Contenidos formativos

Conceptuales:

Técnicas de exportación e importación de datos

- Propósito de la exportación e importación de datos.
- Ventajas y desventajas de utilizar estas técnicas.
- Formatos de datos más comunes para exportar e importar.
- Limpieza y transformación de datos antes de la exportación o importación.
- Comandos y utilidades específicas para la exportación e importación.
- Software y librerías disponibles para facilitar estos procesos.
- Protección de los datos y políticas de privacidad.
- Normas de seguridad
- Plan de contingencia
- Políticas de almacenamiento.

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Mónica Recalde De Giacomini
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Requerimientos de copias y seguridad.

Documentación, monitoreo y transferencia de datos.

- Tipos de documentación: metadatos, esquemas, diccionarios de datos.
- Herramientas y técnicas para monitorear bases de datos y sistemas de almacenamiento.
- Principios de seguridad de datos.
- Métodos para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- Plan de políticas y procedimientos.
- Mecanismos de transferencia de datos.
- Procesos de respaldo y de recuperación.

Seguridad informática de los datos en el acceso y almacenamiento

- Seguridad informática y su importancia en el acceso y almacenamiento de datos.
- Amenazas comunes a la seguridad de los datos.
- Políticas de seguridad para el acceso y almacenamiento de datos.
- Mecanismos de autenticación: contraseñas, autenticación multifactor, autenticación biométrica.
- Permisos y control de accesos.
- Encriptación en reposo y en tránsito.
- Medidas para mitigar los riesgos de seguridad.
- Estándar de copias de seguridad.
- Controles de acceso.
- Procesos de auditoría.

Recuperación de copias de seguridad

- Tipos de copias y políticas de retención.
- El plan de copias de seguridad.
- Datos críticos y frecuencia de las copias.
- Copias de seguridad completas, incrementales y diferenciales.
- Ventajas y desventajas de cada método y su impacto en la recuperación.
- Los medios de almacenamiento para las copias.
- La seguridad y confidencialidad de los datos de copia.
- Escenarios de prueba y simulaciones de fallos.
- Herramientas y scripts para automatizar el proceso de copia y recuperación.
- Controles de transferencia de datos.
- Mecanismos de recuperación confiable
- Mecanismos de almacenamiento seguro



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Procedimentales:

Técnicas de exportación e importación de datos

- Caracterización de los mecanismos de autenticación de usuarios.
- Autenticación de usuarios.
- Aplicación de mecanismos de exportación.
- Aplicación de mecanismos de importación.
- Verificación de la integridad de los datos respaldados.
- Aplicación de medidas de seguridad.
- Identificación de datos críticos.
- Ejecución del proceso de copias de seguridad.
- Verificación de la integridad de los datos respaldados.
- Aplicación de medidas de seguridad.
- Ejecución del plan de contingencia.
- Copias de seguridad almacenadas.
- Documentación de copias de seguridad.

Documentación, monitoreo y transferencia de datos.

- Uso de herramientas y plantillas para facilitar la documentación y asegurar la consistencia.
- Automatización de procesos de transferencia de datos.
- Implementación de medidas de seguridad.
- Configuración de firewalls y otros controles de acceso.
- Planificación y ejecución de pruebas de recuperación.
- Actualización de las políticas y procedimientos.
- Aplicación de mecanismos de transferencia de los datos.
- Monitorización del proceso de respaldo y recuperación de los datos.
- Realización de pruebas de recuperación de respaldos.

Seguridad informática de los datos en el acceso y almacenamiento

- Configuración de permisos y niveles de acceso.
- Encriptación de datos en reposo y en tránsito.
- Implementación de medidas de prevención y detección de ataques.
- Configuración de firewalls y sistemas de prevención de intrusiones.
- Implementación de estrategias de respaldo con copias completas, diferenciales e incrementales.
- Configuración de sistemas de almacenamiento redundantes.
- Uso de técnicas de particionamiento y cifrado.
- Aplicación de políticas de almacenamiento de copias.
- Revisión de la actualización de la tecnología.

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

- Cumplimiento de las políticas de almacenamiento de las copias de respaldo.
- Implementación de los controles de acceso.
- Ejecución de los procesos de auditoría.

Recuperación de copias de seguridad

- Uso de directivas de contraseñas y políticas de bloqueo.
- Registro y seguimiento de eventos de inicio de sesión.
- Implementación de medidas de seguridad durante la recuperación.
- Control de acceso y auditoría del proceso de recuperación.
- Restauración de sistemas y datos en un entorno de recuperación alternativo.
- Validación de la autenticidad de la solicitud.
- Verificación de la funcionalidad de los datos.
- Validación de la integridad de los datos recuperados.
- Restauración selectiva de los datos.
- Implementación de controles al momento de la transferencia de los datos.
- Documentación de la solicitud de recuperación de copias de seguridad.

Actitudinales:

- Orden en el trabajo.
- Capacidad de planificación.
- Trabajo en equipo.
- Dinamismo e iniciativa.
- Autonomía en la realización de tareas.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Creatividad e innovación.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Adaptación a nuevos contextos.
- Ética en el manejo de la información.
- Actitud responsable ante las políticas de privacidad en el intercambio de información.

Requisitos mínimos de acceso al módulo

Cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Educación Escolar Básica concluida.
- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.
- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).
- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomin
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Perfil del profesional formador		
Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida*	
	Con titulación	Sin titulación**
- Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionada con el módulo formativo.	1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral

(*) en el área relacionada con el módulo formativo.

(**) en el caso de que el formador no cuente con titulación.

Competencias pedagógicas	- Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habitación pedagógica/ habitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante o, - Formación basada en competencias (no excluyente)
--------------------------	---

Requisitos básicos de espacios, infraestructuras y equipamiento

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	1,5 m ² por estudiante	1,5 m ² por estudiante
Laboratorio de informática	40 m ²	80 m ²

Infraestructuras básicas

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado.
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Equipamiento de los espacios

Nombre del espacio	Equipos, mobiliario y materiales
Aula polivalente	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los



Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.

Asunción, 05 de octubre de 2023.

	equipos. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador. - Escritorio y silla para el docente o instructor.
<i>Laboratorio de informática</i>	- Notebook o PC (docente). - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica, pincel y borrador. - Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos. - Sistemas de gestión de bases de datos específicos. - Software de administración y monitoreo. - Herramientas de respaldo y recuperación. - Herramientas de migración de datos. - Herramientas de prueba y validación. - Sillas (una para cada estudiante). - Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes) - Escritorio y silla para el docente o instructor. - Ordenadores con acceso a internet y software de SGBD instalado para las actividades prácticas. - Material de apoyo impreso o digital, como manuales y guías de referencia. - Impresora.

Actividad conjunta entre el Ministerio de Educación y Ciencias y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social a través de la Unidad Técnica Interministerial del Consejo Nacional de Educación y Trabajo (CNET), para la construcción del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales (CNPP).

Toda la información suministrada en el presente documento podrá ser utilizada mencionando la fuente.



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Abg. Marta García Veloso
Secretaría General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Monica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

FICHA DE AUTORIDADES

Santiago Peña Palacios

Presidente de la República del Paraguay

MEC

Luis Fernando Ramírez Silva
Ministro de Educación y Ciencias

María Gloria Pereira de Jacquet
Viceministra de Educación Básica

Nelson Federico Mora Peralta
Viceministro de Educación Superior y Ciencias

Zulma Morales Fernández
Coordinadora General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

MTESS

Mónica Isabel Recalde De Giacomi
Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

César Augusto Segovia Villasantti
Viceministro de Trabajo

Verónica Diana López Benítez
Viceministra de Empleo y Seguridad Social

Alfredo Mongelós González
Coordinador General
Unidad Técnica Interministerial
Consejo Nacional de Educación y Trabajo

FICHA TÉCNICA

Familia Profesional: Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)

Perfil Profesional: Operación de Base de datos.

Nivel de cualificación: 2 (dos)

Módulos Formativos asociados al perfil profesional:

- Instalación del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD).
- Organización Administrativa en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
- Monitoreo de Desempeño y Gestión de Indicadores en Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
- Actualización de versiones de bases de datos.
- Gestión de Copias de Seguridad y Recuperación de Bases de Datos. Implementación y Buenas Prácticas.

Expertos formativos consultados

Gustavo Sánchez, Universidad Americana

Christian Amado, Universidad Americana


Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social


Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

RESOLUCIÓN MTESS N° 250/2023

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PERFIL PROFESIONAL DE OPERACIÓN DE BASE DE DATOS Y SUS MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS, CORRESPONDIENTE A LA FAMILIA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), DEL CATÁLOGO NACIONAL DE PERFILES PROFESIONALES (CNPP) - VERSION 1.-----

Asunción, 05 de octubre de 2023.

Dulce Cazal, Universidad Americana
José Souberlich, Instituto BCP
Federico Fernández, Universidad Nacional de Asunción
Carolina Candia, Universidad Americana
Guillermo Soler, Universidad Americana
Adam Morel, Universidad Autónoma de Asunción

Revisión Metodológica (validación interna)

MEC

Marcelo Adrián Lezcano Benítez, Dirección de Currículum
Juan Aldo Rolón Marti, Unidad Técnica Interministerial - CNET
Mónica Lezcano de Ruiz Díaz, Unidad Técnica Interministerial - CNET
Emilia Rotela de Acosta, Unidad Técnica Interministerial - CNET

MTESS

Johana Genez, SINAFOCAL
María Alejandra Ríos, SINAFOCAL

Proyecto: Impulsando la Calidad Educativa en Paraguay – Componente 3 EFTP Y SNCP, con la Cooperación de la UE – OEI

Ana Liz Ramos Romero, Consultora FmP TICS - Elaboradora
Paula Greciet, Coordinadora Pedagógica Componente 3
Mario Patiño, Especialista de la Línea 3: Ampliación del CNPP

Equipo Normativo

Liliana Carbajal, Dirección Jurídica SINAFOCAL-MTESS
Tania Quintana, Unidad Técnica Interministerial – MEC
Beatriz León, Unidad Técnica Interministerial – MEC
Tamara Medina, Dirección General de Asesoría Jurídica- MEC
Marta Barrios, Dirección General de Educación Permanente de Personas Jóvenes y Adultas

Fecha de cierre del documento del Equipo Normativo: 29-08-2023

**Asunción, Paraguay
2023**



Abg. Marta García
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social



Mónica Recalde De Giacomi
Ministra MTESS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Abg. Marta García Veloso
Secretaria General
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social