

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

- 8152** *Real Decreto 616/2020, de 30 de junio, por el que se actualiza una cualificación profesional de la familia profesional Informática y Comunicaciones, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, y se modifican parcialmente determinadas cualificaciones profesionales de la misma familia profesional.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho Catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de las Cualificaciones la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4 la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el Catálogo.

Por su parte, el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 3, bajo el epígrafe «Exclusiones», recoge las modificaciones de cualificaciones y unidades de competencia que no tendrán la consideración de modificación de aspectos puntuales, cuya aprobación se llevará a cabo por el Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El presente real decreto modifica sustancialmente la cualificación profesional IFC156_3: «Administración de servicios de internet», establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, correspondiente a la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, sustituyendo el anexo correspondiente por el anexo del

presente real decreto. Asimismo, se modifican parcialmente las cualificaciones profesionales IFC153_3 «Seguridad informática», establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre; IFC303_3 «Programación de sistemas informáticos», establecida por el Real Decreto 1201/2007, de 14 de septiembre, e IFC365_3 «Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos-inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia», establecida por el Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, correspondientes a la misma Familia Profesional, mediante la sustitución de determinadas unidades de competencia transversales y sus módulos formativos asociados, incluidos en la cualificación profesional actualizada recogida en el anexo de este real decreto.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva que le es atribuida por el artículo 149.1.30.^a de la Constitución Española, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las comunidades autónomas y de la participación de los interlocutores sociales.

Las comunidades autónomas han participado en la actualización de la cualificación profesional que se anexa a la presente norma a través del Consejo General de Formación Profesional en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo y en la emisión del informe positivo que de las mismas realiza el propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como real decreto.

Este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue un interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral, cumple estrictamente el mandato establecido en el artículo 129 de la ley, no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo, durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios a través del trámite de información pública, y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y el Consejo General de Formación Profesional y ha emitido dictamen el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Formación Profesional, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de junio de 2020,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto tiene por objeto actualizar, procediéndose a la sustitución del anexo correspondiente, una cualificación profesional y sus módulos profesionales asociados, perteneciente a la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, incluida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como modificar parcialmente determinadas cualificaciones profesionales, de la misma Familia Profesional, mediante la sustitución de determinadas unidades de competencia transversales y sus módulos formativos asociados por los incluidos en la cualificación profesional actualizada en este real decreto.

- a) La cualificación profesional que se actualiza es:

Administración de servicios de internet. Nivel 3. IFC156_3.

- b) Las cualificaciones profesionales que se modifican parcialmente son:
- Seguridad informática. Nivel 3. IFC153_3.
 - Programación de sistemas informáticos. Nivel 3. IFC303_3.
 - Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos-inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia. Nivel 3. IFC365_3.
2. La cualificación profesional actualizada tiene validez y es de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituye una regulación de profesión regulada alguna.

Artículo 2. *Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, y modificación parcial de una cualificación profesional establecida por el mismo real decreto.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CLIII y CLVI del citado real decreto:

1. Se modifica parcialmente la cualificación profesional establecida como «Anexo CLIII: Seguridad informática. Nivel 3. IFC153_3», sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», por la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», correspondientes al Anexo «Administración de servicios de internet. Nivel 3. IFC156_3» del presente real decreto.
2. Se da una nueva redacción al Anexo CLVI, cualificación profesional «Administración de servicios de internet». Nivel 3. IFC156_3, que se sustituye por la que figura en el anexo del presente real decreto.

Artículo 3. *Modificación del Real Decreto 1201/2007, de 14 de septiembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de ocho nuevas cualificaciones profesionales en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1201/2007, de 14 de septiembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de ocho nuevas cualificaciones profesionales en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo CCCIII del citado real decreto:

Se modifica parcialmente la cualificación profesional establecida como «Anexo CCCIII: Programación de sistemas informáticos. Nivel 3. IFC303_3» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», por la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema

informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», correspondientes al Anexo «Administración de servicios de internet. Nivel 3. IFC156_3» del presente real decreto.

Artículo 4. *Modificación del Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática y comunicaciones.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática y comunicaciones, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo CCCLXV del citado real decreto:

Se modifica parcialmente la cualificación profesional establecida como «Anexo CCCLXV: Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos-inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia. Nivel 3. IFC365_3» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», por la unidad de competencia «UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático» y el módulo formativo asociado «MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas)», correspondientes al Anexo «Administración de servicios de internet. Nivel 3. IFC156_3» del presente real decreto.

Disposición adicional única. *Actualización.*

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a la cualificación actualizada en el presente real decreto, se procederá a una actualización del contenido del anexo cuando sea necesario, siendo en todo caso antes de transcurrido el plazo de cinco años desde su publicación.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.^ª de la Constitución, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

Se habilita al titular del Ministerio de Educación y Formación Profesional a dictar las normas necesarias para el desarrollo de lo dispuesto en este real decreto, en el ámbito de sus competencias.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 30 de junio de 2020.

FELIPE R.

La Ministra de Educación y Formación Profesional,
MARÍA ISABEL CELAÁ DIÉGUEZ

ANEXO

(Sustituye al anexo CLVI establecido por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre)

Cualificación profesional: Administración de servicios de Internet

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.

Nivel: 3.

Código: IFC156_3.

Competencia general.

Instalar, configurar, administrar y mantener servicios de provisión e intercambio de información utilizando los recursos de comunicaciones que ofrecen las tecnologías de Internet, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva, asegurando la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información publicada, cumpliendo la normativa específica de publicación de la información y de protección de datos y los estándares de calidad.

Unidades de competencia.

UC0495_3: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno web.

UC0496_3: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.

UC0497_3: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.

UC0490_3: Gestionar servicios en el sistema informático.

UC2318_3: Instalar, configurar y administrar la capa de virtualización de los sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio.

Entorno Profesional.

Ámbito Profesional.

Desarrolla su actividad profesional en el área de sistemas dedicado a la administración de servicios de Internet, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos.

Se ubica en el sector de servicios de información, en el subsector de proceso de datos, hosting y actividades relacionadas y portales web y en cualquier otro sector que necesite disponer de servicios propios basados en tecnologías de Internet.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes.

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Administradores de servicios de comunicaciones.
Gestores de portales web.
Administradores de sistemas.
Gestores de contenidos.
Administradores de sistemas telemáticos.
Administradores de servicios de internet.
Administradores de sitios web.
Administradores de entornos web (Webmasters).
Administradores de servicios de mensajería electrónica (postmaster).
Técnicos de la web.
Administradores de sistemas de contenidos.

Formación Asociada (660 horas).

Módulos Formativos.

MF0495_3: Administración de servicios web (180 horas).

MF0496_3: Administración de servicios de mensajería electrónica (120 horas).

MF0497_3: Administración de servicios de transferencia de archivos y contenidos multimedia (120 horas).

MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático (90 horas).

MF2318_3: Administración de servicios cloud (150 horas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR EL SOFTWARE PARA GESTIONAR UN ENTORNO WEB.

Nivel: 3.

Código: UC0495_3.

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Instalar el software de servidor web, configurándolo para permitir el acceso a las informaciones publicadas según las políticas de seguridad y calidad de la organización.

CR1.1 El servidor web se elige, interpretando la documentación técnica de las posibilidades planteadas, como son especificaciones o manuales de fabricantes y los requisitos solicitados.

CR1.2 El servidor web se instala, configurándolo atendiendo al hardware, software, parámetros de conectividad y permisos del sistema de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el plan de implantación.

CR1.3 Los certificados para servidor seguro se instalan, previa solicitud a la autoridad certificadora, manteniéndose y siguiendo los requisitos de seguridad especificados para el servicio.

CR1.4 El contenido a publicar se copia en el servidor, siguiendo las especificaciones de diseño de los contenidos (árbol de directorios, estructura, diseño de bases de datos y conexión a las mismas, entre otros).

CR1.5 La instalación y configuración del servidor web se verifica, mediante la ejecución de una serie de pruebas (navegación, acceso a recursos, test de enlaces entre otros).

CR1.6 Los datos finales de configuración, ubicación de los contenidos, URLs de acceso y seguridad se documentan, siguiendo las normas internas de formato (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, nomenclatura, entre otros) y gestión de la organización.

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Instalar las extensiones del servidor web, configurándolas para atender funcionalidades añadidas según las necesidades del proyecto y para el mantenimiento del mismo.

CR2.1 Las extensiones a instalar en el entorno de explotación se eligen, buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las directrices de instalación y configuración indicadas por la entidad responsable del diseño en la parte servidor.

CR2.2 La configuración hardware, software, de conectividad y permisos del servidor se contrastan de acuerdo con los requisitos del proyecto, donde se indican, entre otros, directorios públicos y privados, raíz del sistema y de publicación, SGBD que se soportan, nomenclatura y niveles de acceso de usuarios, bases de datos y herramientas de panel, servicios y protocolos de conexión a habilitar y gestores de contenidos soportados.

CR2.3 Las extensiones se instalan, usando las herramientas disponibles en el sistema operativo (basadas en asistente gráfico o comando para ejecutar el instalador), siguiendo las directrices del fabricante de la extensión y las directrices de seguridad de la organización.

CR2.4 Las extensiones del servidor web instaladas y configuradas se prueban, asegurando su funcionalidad e integración con el sistema y servicio web, siguiendo las normas de calidad de la organización.

CR2.5 El contenido adicional que haga uso de extensiones del servidor web se instala, configurándolo según las especificaciones del desarrollador y las directrices de seguridad de la organización.

CR2.6 La configuración final y la ubicación de los contenidos se documentan, siguiendo las normas internas de la organización incluyendo, entre otros, tipo de recurso, directorio o ubicación, caudal de datos, espacio ocupado y disponible, nomenclatura de los recursos y niveles de acceso.

CR2.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP3: Administrar los servicios web, auditándolos para asegurar y optimizar su rendimiento según las necesidades de uso y los planes de seguridad y explotación de la organización.

CR3.1 La ejecución de los servicios web y las extensiones instaladas, así como los parámetros de calidad de servicio y usabilidad se comprueban, realizando la batería de pruebas especificadas en el diseño (caudal, espacio disponible, usuarios, nomenclatura, métodos de autenticación, entre otros), usando las herramientas software disponibles.

CR3.2 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba, realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR3.3 Los fallos de ejecución y de rendimiento del servidor web se diagnostican, indicando si se trata de un problema de configuración, de desarrollo o de recursos, y redactando el correspondiente informe de incidencias y la posible solución a los fallos diagnosticados.

CR3.4 El contenido a publicar se actualiza, siguiendo las políticas de la organización (definición de intervalos de actualización, control de versiones, niveles de acceso a la información, entre otros).

CR3.5 El servidor de estadísticas del servicio web se instala previa selección del mismo, configurando y buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante, y siguiendo las políticas de la organización (elección de parámetros a medir, establecimiento de alarmas, entre otros).

CR3.6 Las copias de seguridad del servidor web y de los contenidos se configuran, revisándolas periódicamente.

CR3.7 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, teniendo en cuenta las especificaciones de diseño del servidor (selección de directorios públicos y privados, raíz del sistema y de publicación, SGBD que se soportan, nomenclatura y niveles de acceso de usuarios, bases de datos y herramientas de panel, servicios y protocolos de conexión a habilitar y gestores de contenidos soportados, entre otros) y del fabricante.

CR3.8 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias incluyendo, entre otros, fecha y hora de la incidencia, ámbito del cambio y descripción del mismo.

RP4: Instalar el servidor de aplicaciones, configurando la conexión con sistemas gestores de bases de datos, para permitir la ejecución de aplicaciones, su administración e interacción con bases de datos, según las necesidades de la organización.

CR4.1 El servidor de aplicaciones y software de conexión de acceso a bases de datos a instalar en el entorno de explotación se elige, buscando la mayor concordancia entre especificaciones de diseño y de fabricante.

CR4.2 La configuración software de conectividad y permisos se definen, garantizando que son acordes con los requisitos de diseño y de fabricante.

CR4.3 El software de servidor de aplicaciones y la conexión a las bases de datos se configuran introduciendo, entre otros, nombre de servidor, usuarios, perfiles, directorio de archivos temporales, intervalos de solicitudes y de sondeo, siguiendo las directrices del fabricante y la política de seguridad de la organización.

CR4.4 La ejecución de las extensiones tanto de cliente como de servidor y la conexión a las bases de datos se comprueba, realizando la batería de pruebas especificada en el diseño y por las normas internas de la organización.

CR4.5 Los datos finales de configuración y seguridad se documentan, siguiendo las normas internas de la organización incluyendo, entre otros, versiones de servidor, SGBD, software instalado, configuración aplicada, usuarios, perfiles y ubicación de directorios temporales.

CR4.6 El manual de operaciones se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Software de servidores: web, de aplicaciones, de estadísticas. Paquetes de software con funcionalidades adicionales relativas a los servicios web. Módulos de conexión a base de datos: ODBC y JDBC entre otros. Certificados digitales. Cortafuegos. Sistemas gestores de bases de datos. Herramientas de seguridad. Servicios de hosting.

Productos y resultados:

Servicios web, alojamiento/hosting instalados, configurados y seguros para todo tipo de ámbito (Internet, intranet o extranet) y todo tipo de contenido (estático o dinámico y aplicaciones) y accesibles. Servidores de aplicaciones instalados, configurados y conectados a los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Copias de seguridad configuradas y revisadas. Extensiones del servidor web instaladas y configuradas. Rendimiento de los servicios web auditado y optimizado.

Información utilizada o generada:

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de publicación de información y de propiedad de la información). Normas internas de trabajo (documentación de diseño del servicio; normas internas de calidad y seguridad; acuerdos de nivel de servicio -SLAs-; documentación de trazabilidad, actualización y mantenimiento; baterías de pruebas; soportes técnicos de asistencia; plan de pruebas e informe de fallos; histórico de sucesos, manual de operación para recuperación ante fallos). Documentación técnica (documentación de productos software y hardware; documentación de configuración de sistemas y servicios; manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos; manuales de instalación y configuración del software asociado a esta unidad de competencia; manuales de operación de los sistemas gestores de bases de datos; manuales de los lenguajes y herramientas utilizados para generar la información a publicar; manual de administración del software asociado a esta unidad de competencia; materiales de cursos de formación; sistemas de ayuda del software; manual de operación del servidor web).

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA.**Nivel: 3.****Código: UC0496_3.****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Instalar servicios de mensajería electrónica unificada, configurándolos para facilitar la comunicación a los usuarios según las directivas de la organización.

CR1.1 El servidor de mensajería electrónica unificada se elige, interpretando la documentación técnica de los servidores, como pueden ser especificaciones tales como capacidades, interfaz de uso y nivel de servicio o manuales de fabricantes.

CR1.2 El servidor de mensajería electrónica unificada y los elementos de seguridad se instalan, configurándolos con los parámetros que requiere la organización (usuarios, perfiles, tamaño de buzones, entre otros) y siguiendo la documentación técnica del fabricante.

CR1.3 La instalación y la configuración del servidor de mensajería electrónica unificada se verifica mediante la ejecución de pruebas de envío y recepción, y capacidad y caudal, entre otros.

CR1.4 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan, siguiendo las normas internas de la organización, incluyendo información tal como nombre del software y versión, usuarios, perfiles y tamaño de buzones, entre otros.

CR1.5 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Administrar servicios de mensajería electrónica unificada para asegurar la distribución de los mensajes entre usuarios, según las necesidades de uso y los planes de seguridad, calidad y explotación de la organización.

CR2.1 Los perfiles y las cuentas de usuario se configuran en el servidor a solicitud del superior jerárquico, siguiendo sus especificaciones sobre nivel de acceso.

CR2.2 Los registros del sistema (logs) y de las alarmas en la ejecución del servicio se configuran, teniendo en cuenta los parámetros de rendimiento exigidos en el plan de explotación.

CR2.3 Los ajustes de audio y vídeo para las conferencias y videoconferencias se configuran según las necesidades de uso (tamaño de la sala, acústica y número de participantes físicos y virtuales, entre otros).

CR2.4 Las copias de seguridad de los servidores y de los buzones se configuran periódicamente, revisándose de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización (periodicidad de la copia, ámbito, tipo de copia –total, parcial, incremental, diferencial–, entre otros).

CR2.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño (nomenclatura y niveles de acceso de usuarios, métodos de autenticación, espacio disponible asignado, protocolos de comunicaciones instalados) y del fabricante.

RP3: Auditar los servicios de mensajería electrónica unificada para garantizar la calidad del servicio y el rendimiento los servidores de mensajería electrónica unificada, diagnosticando y solucionando los fallos según las necesidades y plan de seguridad de la organización.

CR3.1 Los parámetros de calidad de servicio se comprueban, utilizando las herramientas de software para test de disponibilidad y medición de caudal y espacio, entre otros, según la normativa de seguridad de la organización.

CR3.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican, identificando el origen del problema e indicando la posible solución del mismo, documentando el proceso incluyendo momento, elemento de fallo, posibilidades de solución, entre otros, en el formato (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, nomenclatura, entre otros) que indique la organización.

CR3.3 Los parámetros de configuración se ajustan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño (nomenclatura de usuarios, métodos de autenticación, protocolos de comunicaciones instalados, espacio disponible asignado, entre otros) y del fabricante, y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR3.4 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan con los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias indicando, entre otros, momento, descripción y solución aplicada a la incidencia.

CR3.5 La información se almacena en los servidores de mensajería electrónica unificada, distribuyéndose en los buzones correspondientes a cada usuario o grupo.

CR3.6 La información en los servidores de mensajería electrónica se comprueba, garantizando que es accedida según los planes de la organización relativos a usuarios, capacidad y caudal entre otros.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos informáticos, generalmente, de tipo servidor. Software de servidores: correo, mensajería electrónica instantánea, news, foros, chat, y peer-to-peer entre otros. Cortafuegos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas de seguridad informática.

Productos y resultados:

Servicios de mensajería electrónica personal, de comunidad virtual, de intercambio de archivos, de boletines instalados, configurados, auditados y optimizados. Copias de seguridad de servidores y buzones configurados y revisados.

Información utilizada o generada:

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de publicación de contenidos, de propiedad de la información y de protección de datos). Normas internas de trabajo (documentación de diseño del servicio; normas internas de calidad y seguridad; acuerdos de nivel de servicio –SLAs–; documentación de configuración de sistemas y servicios; plan de pruebas e informe de fallos; histórico de sucesos, manual de operación para recuperación ante fallos). Documentación técnica (documentación de productos software; manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos; manuales de instalación del software asociado a esta unidad de competencia; manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia; materiales de cursos de formación; sistemas de ayuda del software; soportes técnicos de asistencia; manuales de operación de los servidores de mensajería electrónica).

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y MULTIMEDIA.**Nivel: 3.****Código: UC0497_3.****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Instalar servicios de transferencia de archivos, configurándolos para facilitar el uso de repositorios de información, según plan de seguridad y necesidades de la organización.

CR1.1 El servidor de transferencia de archivos se elige en función de los requisitos (protocolos disponibles, métodos de autenticación, interfaz, facilidades de uso, entre

otros) y consultando la documentación técnica de los distintos servidores posibles, tanto especificaciones como manuales de los fabricantes.

CR1.2 El servidor de transferencia de archivos se instala, configurando usuarios, métodos de autenticación, software y servicios, espacio de almacenamiento, entre otros, siguiendo las especificaciones del fabricante, requisitos del servicio y normativas de implantación y seguridad de la organización.

CR1.3 Los servicios de transferencia seguros se instalan, configurando usuarios, directorios temporales, métodos de autenticación, espacio asignado, entre otros, siguiendo las directrices del fabricante y las especificaciones del servicio.

CR1.4 La estructura de directorios, los contenidos y los permisos se configuran en el servidor, con las herramientas disponibles instaladas, a través de comandos o interfaz gráfica, siguiendo las especificaciones de diseño y la política de seguridad de la organización.

CR1.5 La instalación y la configuración del servidor de transferencia de archivos se verifican mediante la ejecución de las pruebas de transferencia, comprobando acceso, caudal y espacio disponibles, entre otros.

CR1.6 Los datos finales de configuración, estructura de directorios, URLs de acceso y seguridad se documentan, incluyendo parámetros relativos a dichos datos en el formato que indique la organización (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, nomenclatura, entre otros).

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Administrar los servicios de transferencia de archivos, auditándolos para asegurar la disponibilidad de la información en función de las necesidades especificadas en el plan de explotación y el plan de seguridad de la organización.

CR2.1 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba, realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR2.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican, documentando las causas de la incidencia y su posible solución según formato y normas establecidas por la organización.

CR2.3 Los registros del sistema (logs) las alarmas en la ejecución del servicio se configuran, teniendo en cuenta los parámetros de rendimiento exigidos en el plan de explotación.

CR2.4 Las ubicaciones de la información servida se controlan, auditando contenidos y permisos definidos en ellas, limitando el acceso y el espacio disponible según las especificaciones de seguridad de la organización en relación a los usuarios.

CR2.5 Las copias de seguridad del servidor de transferencia de ficheros y de los contenidos se configuran, revisando con asiduidad, entre otros, periodicidad de la copia, ámbito, tipo de copia -total, parcial, incremental, diferencial-, de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR2.6 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño relativas a software instalado, estructura de directorios, contenidos, usuarios, permisos y espacio, entre otros y recomendaciones del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

RP3: Instalar servicios de audio y vídeo, configurándolos para facilitar el acceso a la información bajo demanda o en tiempo real, teniendo en cuenta los anchos de banda disponibles en las líneas de comunicaciones, de acuerdo con las especificaciones y el plan de seguridad de la organización.

CR3.1 Los servidores de transferencia de audio y vídeo se eligen, interpretando la documentación técnica de los distintos servidores relativa al espacio y al caudal de tráfico, tanto en especificaciones como en manuales de fabricantes.

CR3.2 Los servidores de transferencia de audio y vídeo se instalan, configurando caudal, número de conexiones, calidad de la imagen y del sonido, estructura y ubicación de contenidos, los parámetros de conexión y los permisos, entre otros, de acuerdo con los requisitos del fabricante.

CR3.3 La instalación y la configuración de los servidores de audio y vídeo se verifica mediante la ejecución de las pruebas sobre conectividad, número de conexiones, caudal, calidad de la conexión y espacio y ubicación de contenidos, entre otros.

CR3.4 Los datos finales de configuración, estructura de directorios, URLs de acceso y seguridad se documentan, incluyendo parámetros acerca de la información anterior, en el formato que defina la organización (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, nomenclatura, entre otros).

CR3.5 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, incluyendo los pasos a seguir ante cada fallo de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP4: Administrar los servicios de audio y vídeo, auditándolos para asegurar la disponibilidad de la información bajo demanda y en tiempo real según especificaciones del plan de explotación de la organización y requisitos impuestos por los recursos disponibles.

CR4.1 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba, realizando inspecciones periódicas y simulando averías.

CR4.2 Los fallos de ejecución y rendimiento se diagnostican, indicando si se trata de un problema de configuración, de recursos del sistema, del software de servidor o de conectividad, reparándolos en función del diagnóstico y redactando el correspondiente informe de incidencias.

CR4.3 Los consumos de recursos se controlan, asignando número máximo de usuarios concurrentes a los servicios y disponibilidades máximas de consumo de ancho de banda en las líneas de comunicaciones.

CR4.4 Las copias de seguridad del servidor de transferencia de ficheros y de los contenidos se configuran para su ejecución estableciendo, entre otros, periodicidad de la copia, ámbito y tipo de copia –total, parcial, incremental, diferencial–.

CR4.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos informáticos de tipo servidor. Líneas de comunicaciones. Software de servidores: directorio, FTP, streaming de audio y vídeo, videoconferencia y entornos de trabajo

colaborativo en tiempo real entre otros. Paquetes de software con funcionalidades adicionales. Cortafuegos. Herramientas de seguridad. Sistemas operativos y parámetros de configuración.

Productos y resultados:

Servicios de transferencia de archivos configurados y disponibles. Servicios de audio y vídeo bajo demanda disponibles. Servicios de videoconferencia y entornos de trabajo colaborativo configurados y disponibles.

Información utilizada o generada:

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de publicación de información y de propiedad de la información). Normas internas de trabajo (documentación de diseño del servicio; normas internas de calidad y seguridad; acuerdos de nivel de servicio –SLAs–; documentación de configuración de sistemas y servicios; histórico de sucesos). Documentación técnica (documentación de productos software; manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos; manuales de instalación del software asociado a esta unidad de competencia; manuales de administración del software asociado a esta unidad de competencia; materiales de cursos de formación; manual de operación para recuperación ante fallos; sistemas de ayuda del software asociado a esta unidad de competencia; soportes técnicos de asistencia; plan de pruebas e informe de fallos; manuales de operación de los servidores asociados a esta unidad de competencia).

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: GESTIONAR SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Nivel: 3.

Código: UC0490_3.

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Gestionar la configuración del sistema para asegurar el rendimiento de los procesos según las necesidades de uso, considerando despliegues en arquitecturas dedicadas o distribuidas, con y sin virtualización y cumpliendo las directivas de la organización.

CR1.1 Los procesos que intervienen en el sistema se identifican de forma que permitan evaluar parámetros de rendimiento, diferenciando los procesos que se encuentran repartidos en diferentes nodos, (si la arquitectura es distribuida) y/o si están asociados al software de gestión de la virtualización, al hipervisor de los host físicos o a los propios servicios virtualizados (si se trata de un modelo virtualizado).

CR1.2 Los parámetros que afectan a los componentes del sistema: memoria, procesador y periféricos, entre otros, se ajustan a las necesidades de uso asignándoles la configuración que maximice el rendimiento.

CR1.3 Las prioridades de ejecución de los procesos se adecuan en función de las especificaciones del plan de explotación de la organización (tipo de proceso, usuario, perfil, entre otros).

CR1.4 Las herramientas de monitorización se implantan, configurándolas y determinando los niveles de las alarmas.

CR1.5 La conectividad y el ancho de banda que se necesita en arquitecturas distribuidas, se proporcionan según las especificaciones y/o manuales de fabricantes y de la organización.

CR1.6 La distribución de la información en arquitecturas distribuidas se gestiona, siguiendo las especificaciones y/o manuales de fabricantes y de la organización, para maximizar el rendimiento del sistema.

CR1.7 El software de gestión de virtualización y el hipervisor, de los hosts físicos y los propios servicios virtualizados, en el caso de despliegues virtualizados, se gestiona, revisando la configuración y monitorizando el rendimiento, siguiendo las especificaciones y/o manuales de fabricantes y de la organización, y maximizando el rendimiento del sistema.

RP2: Administrar el almacenamiento según las necesidades de uso, considerando despliegues en arquitecturas dedicadas o distribuidas, con y sin virtualización y cumpliendo las directivas de la organización.

CR2.1 Los dispositivos de almacenamiento se configuran para ser usados, asignando los parámetros propios del sistema operativo utilizado en el sistema informático.

CR2.2 El almacenamiento se configura, teniendo en cuenta la posible necesidad de arquitecturas distribuidas que requieran distribución de la información, así como la necesidad de entornos virtualizados que requieren software de gestión de virtualización, hipervisores y los propios servicios virtualizados.

CR2.3 La estructura de almacenamiento se define, implantándose, atendiendo a las necesidades de los sistemas de archivos y a las especificaciones de uso de la organización.

CR2.4 Los requerimientos de nomenclatura de objetos y restricciones de uso del almacenamiento se documentan, siguiendo el formato (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, entre otros) y otras indicaciones establecidas por la organización.

CR2.5 El almacenamiento se integra para ofrecer un sistema funcional al usuario, siguiendo las especificaciones de la organización, con independencia del tipo de arquitectura (distribuida o dedicada) y de la existencia o no de capa de virtualización.

RP3: Gestionar las tareas de usuarios para garantizar los accesos al sistema y la disponibilidad de los recursos según especificaciones de explotación del sistema informático.

CR3.1 El acceso de los usuarios al sistema informático se configura, asignando métodos de autenticación y perfiles, entre otros, para garantizar la seguridad e integridad del sistema.

CR3.2 El acceso de los usuarios a los recursos se administra mediante la asignación de permisos en función de las necesidades de la organización.

CR3.3 Los recursos disponibles (dispositivos, espacio, número de conexiones, caudal/ancho de banda, entre otros) para los usuarios se limitan, usando las herramientas instaladas en el sistema, en base a lo especificado en las normas de uso de la organización.

RP4: Gestionar los servicios de red para asegurar la comunicación entre sistemas informáticos según necesidades de explotación.

CR4.1 Los servicios de comunicación se establecen con un sistema de calidad de servicio, garantizándose las comunicaciones de los mismos.

CR4.2 Los dispositivos de comunicaciones se verifican en lo que respecta a su configuración y rendimiento, siguiendo las especificaciones de la organización.

CR4.3 Los consumos de recursos de los servicios de comunicaciones se analizan, verificando que se encuentran dentro de los límites permitidos por las especificaciones.

CR4.4 Las incidencias detectadas en los servicios de comunicaciones se documentan para informar a los responsables de la explotación del sistema y de la gestión de las mismas según los protocolos de la organización indicando, entre otros, el momento, la descripción y la solución aplicadas al problema.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Sistemas operativos. Herramientas de administración de usuarios y gestión de permisos a recursos. Herramientas de control de rendimiento. Herramientas de monitorización de procesos. Herramientas de monitorización de uso de memoria. Herramientas de monitorización de gestión de dispositivos de almacenamiento. Herramientas de gestión de usuarios.

Productos y resultados:

Dispositivos de almacenamiento configurados y estructurados. Sistema configurado y operando. Rendimiento del sistema según los parámetros de explotación. Usuarios gestionados. Sistema seguro e íntegro en el acceso y utilización de servicios y recursos. Servicios de comunicaciones en funcionamiento.

Información utilizada o generada:

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de protección de datos y publicación de la información). Normas internas de trabajo (plan de explotación de la organización; gráficas y análisis de rendimiento; listados de acceso y restricciones de usuarios; informe de incidencias; protocolo de actuación ante incidencias). Documentaciones técnicas (manuales de explotación del sistema operativo y de los dispositivos; manuales de las herramientas de monitorización utilizadas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INSTALAR, CONFIGURAR Y ADMINISTRAR LA CAPA DE VIRTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS Y REDES SOBRE LOS QUE SE OFRECE EL SERVICIO.

Nivel: 3.

Código: UC2318_3.

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Instalar el software de gestión de la virtualización, configurándolo para permitir la administración de la capa según las políticas de seguridad de la organización y el plan de calidad.

CR1.1 El software de gestión de virtualización se elige, interpretando la documentación técnica del software de gestión de virtualización que puede ser utilizado, como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR1.2 El software de gestión de virtualización se instala, configurándolo de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el plan de implantación.

CR1.3 El acceso a la configuración de los servidores de gestión de la virtualización se asegura, limitándolo a las especificaciones de seguridad.

CR1.4 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante.

CR1.5 La instalación y configuración del software de gestión se verifica, mediante la ejecución de una serie de pruebas de rendimiento y funcionalidad siguiendo normas de calidad de la organización.

CR1.6 Los datos finales de configuración y de seguridad se registran, siguiendo las normas internas de la organización, incluyéndolos en un documento interno de registro que contenga, entre otros, los nombres de los parámetros, ámbito y valores o rangos asignados.

CR1.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP2: Instalar el hipervisor en los hosts físicos, configurándolo para poder ofrecer servidores virtualizados según las necesidades y las políticas de seguridad de la organización y el plan de calidad.

CR2.1 El software de virtualización (hipervisor) se elige, interpretando la documentación técnica del software hipervisor que puede ser utilizado como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR2.2 El software de virtualización (hipervisor) se instala, configurándose en los hosts físicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el plan de implantación.

CR2.3 El acceso a la configuración de los hosts físicos se asegura, limitándolo a las especificaciones de seguridad.

CR2.4 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante.

CR2.5 La instalación y configuración del hipervisor se verifica, ejecutando una serie de pruebas de funcionalidad y rendimiento según normas de calidad de la organización.

CR2.6 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan, incluyendo la información de parámetros y valores y en el formato que indique la organización (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, entre otros).

CR2.7 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad y calidad del servicio.

RP3: Instalar el software de los sistemas de almacenamiento y la infraestructura de red, configurándolo para permitir ofrecer los diversos servicios de sistemas y de red según las necesidades y las políticas de seguridad de la organización.

CR3.1 El sistema de almacenamiento y la infraestructura de red se eligen, interpretando la documentación técnica del software que puede ser utilizado como son especificaciones o manuales de fabricantes.

CR3.2 El sistema de almacenamiento se instala, configurándolo en los hosts físicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el plan de implantación.

CR3.3 El acceso a los sistemas de almacenamiento se asegura, limitándolo a las especificaciones de seguridad.

CR3.4 Los servidores virtualizados se comunican entre sí, configurando la conexión a través de redes virtuales.

CR3.5 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante.

CR3.6 La instalación y configuración del almacenamiento se verifica mediante la ejecución de una serie de pruebas de acceso que incluyan lectura, escritura, borrado y test de permisos entre otros.

CR3.7 Los datos finales de configuración y de seguridad se documentan, incluyendo lista de parámetros y valores asignados y siguiendo las directrices de formato de la organización (tipo de documento, tamaño, maquetación, tipografía, nomenclatura, entre otros).

CR3.8 El manual de operación se redacta para permitir la recuperación ante fallos del servicio, de forma que se garanticen los parámetros establecidos por la organización de disponibilidad del servicio.

RP4: Administrar los servicios de la capa de virtualización auditándolos para asegurar y optimizar su rendimiento según las necesidades de uso y los planes de explotación de la organización.

CR4.1 El rendimiento de los servidores virtualizados y los posibles cuellos de botella se comprueban, utilizando la batería de pruebas especificada en el diseño y herramientas software.

CR4.2 Los sistemas de monitorización proporcionados por el gestor de virtualización se interpretan, analizando su rendimiento (uso de memoria, CPU, accesos a disco y comunicaciones, entre otros) para detectar los posibles fallos de rendimiento.

CR4.3 La aplicación de los procedimientos de operación del servicio se comprueba, realizando inspecciones periódicas y simulando averías según los procedimientos de seguridad de la organización.

CR4.4 Los fallos de ejecución y de rendimiento se diagnostican, indicando si se trata de un problema de configuración, de desarrollo o de recursos, y redactando el correspondiente informe de incidencias y sus posibles soluciones.

CR4.5 Las máquinas virtuales se mueven automáticamente entre hosts, utilizando herramientas del fabricante para optimizar el uso de recursos y recuperación ante desastres.

CR4.6 Las copias de seguridad de los servidores virtualizados se revisan periódicamente, previa configuración inicial, de acuerdo con las políticas de seguridad de la organización y la normativa aplicable.

CR4.7 Los parámetros de configuración y las actualizaciones se revisan para solventar o mejorar los posibles fallos de ejecución o rendimiento, siguiendo las especificaciones de diseño y del fabricante y cumpliendo las normas internas de seguridad y calidad.

CR4.8 La documentación de configuración y los procedimientos de operación se actualizan incluyendo una descripción de los cambios que se produzcan en la resolución de incidencias.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos informáticos de tipo servidor. Servidores blade. Cabinas de almacenamiento y equipos de red. Software de virtualización, software de los sistemas de almacenamiento y de la infraestructura de red. Herramientas de seguridad. Sistemas operativos y parámetros de configuración.

Productos y resultados:

Software de los sistemas de almacenamiento e infraestructura de red instalados y configurados. Capa de virtualización instaladas, configuradas. Servicios de virtualización operativos y con rendimiento optimizado. Sistemas y redes que dan soporte a la plataforma virtualizada monitorizados.

Información utilizada o generada:

Normas externas de trabajo (normativa aplicable de publicación y propiedad de la información). Normas internas de trabajo (normas internas de calidad y seguridad; documentación de soportes técnicos; documentación del diseño de los sistemas virtualizados; diagramas físicos y lógicos de red; documentación de las operaciones realizadas; documentación de los permisos y accesos de usuarios; gráficas y análisis de rendimiento; plan de pruebas e informes de fallos; informes de incidencias; protocolos de actuación ante incidencias; histórico de sucesos; plan de operación). Documentación técnica (manuales de explotación del hardware de sistemas y redes; manuales de sistemas operativos de servidor; manuales del software de tolerancia a fallos (RAIDS); manuales de virtualización, software de gestión, monitorización y administración de sistemas virtualizados; sistemas de ayudas del software; documentación de los servicios virtualizados; documentación de las aplicaciones virtualizadas).

MÓDULO FORMATIVO 1: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS WEB.

Nivel: 3.

Código: MF0495_3.

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno web.

Duración: 180 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar un servidor web, comprobando módulos y extensiones para verificar que cumplen unos requisitos de ejecución de las aplicaciones web que se establezcan.

CE1.1 Describir los parámetros de funcionamiento de un servidor web en un escenario de instalación dado, indicando sus características.

CE1.2 Describir las características de un servidor web, comparándolo con otros servidores web existentes en el mercado.

CE1.3 Identificar las funciones de los módulos y extensiones en los servidores web describiendo sus características.

CE1.4 Relacionar mediante asociación los parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema a los que afectan.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de servidores web en el que se cuenta con un servicio web en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el servidor web según el tipo de servicio.*
- Estimar la carga y el rendimiento asociado a dicha carga.*
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad dependiendo del riesgo.*
- Seleccionar el servidor web y las extensiones dependiendo del servicio y funcionalidad.*
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software según el tipo de servicio y capacidad que se desea ofrecer.*

C2: Instalar un servidor web en un sistema informático, configurándolo para ofrecer funcionalidades de distribución de información.

CE2.1 Describir los mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los contenidos, indicando sus características.

CE2.2 Describir los procesos de arranque y parada, y de rotación de los registros (logs), explicando los pasos a seguir.

CE2.3 Describir las características y funcionalidad de los distintos medios de establecer la seguridad del servidor web, obteniendo la configuración solicitada (firewalls, certificados, entre otros).

CE2.4 En un supuesto práctico de instalación y configuración de un servicio web según premisas de funcionamiento estipuladas:

- Comprobar que el sistema reúne las características, verificando que los parámetros de hardware y software son los indicados para permitir la instalación del servidor web y el servicio especificado.*
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno afectadas usando las herramientas software que provea el sistema operativo tales como ventana de comandos, administración de dispositivos de almacenamiento u otras.*
- Instalar el software del servidor, estableciendo los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros de acuerdo con las especificaciones del administrador del sistema informático.*
- Configurar en el servidor web los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios, servidores virtuales y puertos, siguiendo indicaciones recibidas por el administrador de la red.*
- Habilitar los mecanismos especificados en el supuesto de autenticación de usuarios, usando herramientas del sistema operativo y/o software específico.*
- Verificar la instalación del servidor web, comprobando su funcionalidad y comparando el nivel de servicio ofrecido con el esperado.*
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos indicando los posibles fallos y asociando procedimiento de recuperación por pasos a cada uno.*

CE2.5 Describir los certificados de servidores seguros, explicando sus características y funcionalidad.

CE2.6 Describir el proceso a seguir para solicitar, instalar y mantener certificados de servidor seguro, explicándolo paso a paso.

C3: Configurar los módulos y extensiones del servidor web, previa instalación, integrándolos en el sistema informático.

CE3.1 Describir las funciones de los módulos y extensiones de los servidores web destinados a cubrir funcionalidades específicas en un sitio web dado, detallando su funcionalidad.

CE3.2 Identificar los parámetros de configuración de los módulos y extensiones de los servidores web a instalar, siguiendo las especificaciones recibidas.

CE3.3 Describir la interrelación de los módulos y extensiones con el servidor web y otros posibles servicios y aplicaciones, tanto del propio sistema como de sistemas externos.

CE3.4 En un supuesto práctico de instalación, configuración e integración de módulos y extensiones en un servicio web en un escenario de distribución de información:

- Implantar el software de los módulos y extensiones del servidor web instalándolo y configurándolo.*
- Configurar los permisos de acceso y ejecución de los recursos adicionales en función de los perfiles solicitados.*
- Configurar los parámetros asignando los valores que maximicen el rendimiento del conjunto.*
- Configurar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos comprobando la conexión.*
- Detallar las pruebas a realizar para comprobar la instalación y configuración de los módulos y extensiones del servidor web.*
- Complimentar la documentación de operación y recuperación ante fallos usado el formato e incluyendo la información que se solicite tal como momento, operación o prueba realizada, parámetros de configuración y datos de resultados obtenidos, pasos a seguir para la recuperación, entre otros.*

C4: Administrar contenidos gestionados por un servidor web, accesos realizados y el rendimiento según especificaciones de diseño y normativa de protección de datos aplicable.

CE4.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones según procedimientos operativos, indicando pasos a seguir.

CE4.2 Describir técnicas de gestión de permisos: perfiles, grupos y roles entre otros atendiendo a las especificaciones de las normas internas de seguridad informática.

CE4.3 Explicar procedimientos de optimización del rendimiento del servidor web y sus complementos en un sistema informático, describiendo cada paso.

CE4.4 Describir la función de un servidor de estadísticas web, explicando sus características.

CE4.5 En un supuesto práctico de administración de contenidos de un servicio web en producción:

- Definir la organización de los contenidos en el servidor web detallando la estructura o árbol y los elementos en cada nodo y clasificando esos ítem.*

- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones, definiendo cada paso.
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor web, considerando los efectos de posibles valores o rangos.
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencias.

CE4.6 Explicar la normativa aplicable de protección de datos y publicación de contenidos que afecta a la información expuesta en un servidor web.

C5: Instalar un servidor de aplicaciones en un sistema informático, configurándolo como proveedor de datos para los servicios web para su administración.

CE5.1 Describir las funciones de un servidor de aplicaciones, explicando sus parámetros de configuración.

CE5.2 Explicar el procedimiento de implantación de aplicaciones en un servidor de aplicaciones, detallando los pasos a seguir.

CE5.3 En un supuesto práctico de instalación y configuración de un servicio web con conexión a bases de datos y contando con un servidor de aplicaciones:

- *Implantar el software del servidor de aplicaciones y los módulos de acceso a base de datos instalándolo y configurándolo.*
- *Configurar los parámetros garantizando que se maximice el rendimiento del conjunto.*
- *Implantar la aplicación del servicio web en el servidor, comprobando el arranque, funcionamiento y parada.*
- *Configurar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos, comprobando su funcionamiento.*
- *Verificar la instalación del servidor de aplicaciones comprobando acceso y funcionamiento.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos incluyendo la información por pasos y en el formato que se solicite.*

C6: Instalar para un sistema gestor de bases de datos, el acceso al mismo, previa selección del método y configuración de una conexión para utilizar sus recursos en sitios web dinámicos.

CE6.1 Describir métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos, explicando sus procedimientos de conexión con un servidor web.

CE6.2 Describir la interrelación entre los distintos elementos de una arquitectura web en tres capas, explicando sus mecanismos de comunicación.

CE6.3 En un supuesto práctico de instalación y configuración del acceso a bases de datos de un servicio web:

- *Implantar los módulos de acceso a base de datos, instalándolos.*
- *Configurar los parámetros asignados valores que maximicen el rendimiento del sistema de acceso a bases de datos.*
- *Configurar la comunicación con otros servicios y aplicaciones, locales o remotos, comprobando su funcionamiento.*

- Verificar la conexión a la base de datos y la aplicación del servicio web comprobando el acceso y el caudal.
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos incluyendo la información por pasos y en el formato que se solicite.

C7: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en la explotación de un servicio web mediante técnicas de medida con herramientas software y diagnóstico.

CE7.1 Describir los elementos determinantes del rendimiento de una plataforma web, clasificándolos.

CE7.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medida de la calidad de servicio prestada indicando pasos a seguir, las herramientas a utilizar para la comprobación de parámetros y los valores esperados aceptables.

CE7.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios web, detallando los pasos a seguir.

CE7.4 Describir las técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios web, relacionando diagnóstico y soluciones.

CE7.5 En un supuesto práctico de auditoría y resolución de incidencias en el que disponemos de un servicio web en producción:

- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan tal como se indica en ellos y en todos los casos.
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio, indicando las herramientas a utilizar.
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones, tomando como referencia los valores esperados.
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas usando los procedimientos documentados de resolución de incidencias.

CE7.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en el que contamos con un servicio web en situación de incidencia:

- Aplicar técnicas y herramientas de diagnóstico, identificando con ellas la causa del mal funcionamiento.
- Aplicar en el menor tiempo posible medidas urgentes de contención, manteniendo el máximo nivel de servicio y limitando los posibles daños.
- Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema, recuperando la situación previa a la incidencia.
- Analizar la causa de la incidencia estableciendo los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en tiempo.

CE7.7 Definir los pasos a seguir en la instalación y configuración de un servidor de estadísticas siguiendo las guías de procedimiento.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.5 y CE7.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos:

1. Servidores web.

Características y particularidades de los servidores web. Niveles de seguridad en servidores.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores web y sus extensiones en distintas plataformas.

Características y funcionalidad de los módulos y extensiones de los servidores web.

2. Gestión de sistemas de soporte del servicio web.

Procedimientos de instalación y configuración de servidores web.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Descripción de los protocolos HTTP, HTTPS y SSL.

Configuración de URLs, puertos y servidores virtuales en un servidor web.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios web.

3. Módulos y extensiones de los servidores web.

Parámetros de configuración de los módulos y extensiones de los servidores web.

Procedimientos para integrar los módulos y extensiones de los servidores web en el propio sistema y en su entorno de red.

4. Técnicas y métodos de clasificación y organización de contenidos.

Técnicas de actualización de contenidos y control de versiones.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Parámetros de rendimiento del servidor web y sus complementos y técnicas de optimización.

Función y características de un servidor de estadísticas.

Normativa aplicable sobre publicación en servidores web.

5. Servidores de aplicaciones.

Procedimientos de instalación y configuración de servidores de aplicaciones.

Mecanismos de acceso a bases de datos desde servidores web.

Arquitectura de sistemas web en tres capas.

Procedimientos de comunicación del servidor de aplicaciones con el servidor web y el sistema gestor de bases de datos.

Procedimientos de implantación de aplicaciones en un servidor de aplicaciones.

6. Rendimiento de una plataforma web.

Parámetros de rendimiento de un servicio web.

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma web.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas web.

Procedimientos de resolución de incidencias en plataformas web.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración del software para gestionar un entorno web, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA.

Nivel: 3.

Código: MF0496_3.

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.

Duración: 120 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar servidores de mensajería electrónica en función de las necesidades de la organización.

CE1.1 Describir el funcionamiento de los distintos servidores (correo electrónico, foros, chat y mensajería electrónica instantánea, entre otros), explicando su funcionalidad y características.

CE1.2 Describir características de los servidores de mensajería electrónica, diferenciando su adecuación a un determinado servicio.

CE1.3 Enumerar parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de mensajería electrónica, relacionándolos con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.4 En un supuesto práctico de selección de servicio de mensajería electrónica:

- Identificar la funcionalidad requerida en la especificación del servicio.*
- Estimar la carga y el rendimiento previsto.*
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- Seleccionar el servidor o servidores acordes a los requisitos del supuesto, comparando sus prestaciones bajo esos requisitos.*
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software que dan cobertura funcional a los requisitos.*

C2: Instalar servidores de mensajería electrónica en el sistema informático configurando acceso, perfiles y permisos entre otros.

CE2.1 Explicar métodos de configuración en el sistema: almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y ejecución y variables de entorno, entre otros para adecuar los parámetros de instalación y configuración del servidor de mensajería electrónica.

CE2.2 Describir mecanismos de autenticación de usuarios, explicando su correlación con el servicio de mensajería electrónica.

CE2.3 Explicar mecanismos de acceso a los servidores: protocolos, direccionamiento y puertos, entre otros para acceder al servicio de mensajería electrónica.

CE2.4 Describir procesos de arranque y parada, y de rotación de registros en lo que se refiere al servicio de mensajería electrónica, explicando los pasos a seguir.

CE2.5 En un supuesto práctico de instalación de servicio de mensajería electrónica:

- Comprobar que el sistema reúne las características necesarias según los requerimientos, para la instalación de los servidores.*
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno que se requieran para dar el servicio solicitado.*
- Instalar el software del servidor y establecer los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs) siguiendo los pasos indicados en la documentación técnica.*
- Configurar en el servidor de mensajería electrónica los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios y puertos según parámetros del plan de explotación.*
- Establecer la configuración del servidor DNS para la localización del servicio asociando direcciones lógicas y nombres de dominio.*
- Habilitar los mecanismos que se soliciten de autenticación de usuarios.*
- Verificar la instalación del servidor de mensajería electrónica contrastando su funcionalidad y nivel de servicio.*
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos siguiendo instrucciones de formato y contenido y asociando fallo con pasos a seguir.*

C3: Administrar servidores de mensajería electrónica para asegurar la continuidad en el servicio, según las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Definir procedimientos de gestión de cuentas de usuarios en el servicio de mensajería electrónica, explicando los pasos a seguir.

CE3.2 Explicar las técnicas de administración de recursos de almacenamiento y gestión de buzones para el servidor de mensajería electrónica.

CE3.3 Describir la comunicación de los servidores de mensajería electrónica con otros servidores y aplicaciones explicando los mecanismos utilizados.

CE3.4 Explicar las técnicas de protección informática del servicio y de los usuarios según las especificaciones de las normas de seguridad informática.

CE3.5 Describir las medidas para optimización del rendimiento de los servidores indicando los ajustes recomendados en los parámetros de hardware, software y configuración.

CE3.6 En un supuesto práctico de administración de un servicio de mensajería electrónica en producción:

- Definir la política de gestión de cuentas de usuarios indicando nomenclatura, permisos y criterios para el almacenamiento entre otros.*
- Implantar herramientas de seguridad para ajustar el sistema a los requisitos del servicio y las condiciones de operación siguiendo los manuales de fabricante.*
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor interpretándolos.*
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso y planes de contingencia asociando cada contingencia con los pasos a seguir.*

CE3.7 Explicar la normativa aplicable que afecta a la información manejada por el servidor de mensajería electrónica.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en servicios de mensajería electrónica.

CE4.1 Describir los elementos determinantes del rendimiento de un servidor de mensajería electrónica, clasificándolos.

CE4.2 Explicar los procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada, describiendo los parámetros medidos y su utilidad.

CE4.3 Explicar los procedimientos de diagnóstico de incidencias contextualizándolos en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica.

CE4.4 Describir técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios de mensajería electrónica, explicando cada paso.

CE4.5 En un supuesto práctico de auditoría en un servicio de mensajería electrónica en producción:

- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan tal como se indica en ellos.*
- Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio.*
- Analizar los parámetros de calidad del servicio para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE4.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en un servicio de mensajería electrónica en producción:

- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento, según se indica en los manuales de procedimiento ante fallos.*
- Aplicar medidas de contención priorizando aquellas que permitan el restablecimiento del servicio para mejorar a continuación el nivel de servicio progresivamente hasta llegar al máximo posible y limitando los daños.*
- Analizar la causa de la incidencia, interpretándola y estableciendo los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo, documentándolos.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Mostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos:

1. Servidores de mensajería electrónica.

Características de los distintos servidores de mensajería electrónica.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores de mensajería electrónica en distintas plataformas.

Normativa aplicable sobre la información manejada por servidores de mensajería electrónica.

2. Sistemas servidores.

Procedimientos de instalación y configuración de servidores de mensajería electrónica.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Protocolos SMTP, POP3, IMAP4, NNTP.

Protocolos de mensajería electrónica instantánea y chat.

Servicios de DNS.

Configuración de URLs y puertos en un servidor de mensajería electrónica.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios de mensajería electrónica.

3. Gestión de cuentas de usuario.

Configuración y administración del almacenamiento en servidores de mensajería electrónica.

Arquitectura de servicios de mensajería electrónica.

Seguridad informática en los servicios de mensajería informática.

Técnicas de seguridad en servicios de mensajería informática.

Rendimiento de los servidores de mensajería electrónica y técnicas de optimización.

4. Rendimiento de una plataforma de mensajería electrónica.

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma de mensajería electrónica.

Redundancia de servicios y balanceo de carga.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas de mensajería electrónica.

Resolución de incidencias en plataformas de mensajería electrónica.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de servicios de mensajería electrónica, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS Y CONTENIDOS MULTIMEDIA.

Nivel: 3.

Código: MF0497_3.

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.

Duración: 120 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar servidores para transferencia de archivos y contenidos multimedia en función de las condiciones de uso, número de usuarios, caudal y espacio entre otros.

CE1.1 Describir el funcionamiento de servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia, explicando las características para determinar su adecuación a un determinado servicio.

CE1.2 Relacionar parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de servidores de transferencia de archivos y contenidos multimedia, asociándolos con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.3 En un supuesto práctico de selección de servidores para un servicio de transferencia de archivos y contenidos multimedia a instalar:

- *Identificar la funcionalidad requerida en la especificación de los servicios, describiendo sus características.*

- *Estimar la carga y el rendimiento esperado, tomando como base experiencias pasadas y las características del hardware, software y el ancho de banda.*
- *Identificar el nivel y los requisitos de seguridad a partir de las especificaciones técnicas.*
- *Seleccionar el servidor o servidores en función de las condiciones de uso, número de usuarios, caudal y espacio entre otros.*
- *Seleccionar las plataformas hardware y software en función de las condiciones de uso, número de usuarios, caudal y espacio entre otros.*

C2: Instalar un servidor de transferencia de archivos o contenidos multimedia, configurándolo e integrándolo en el sistema informático.

CE2.1 Explicar la configuración de un sistema de servidor de transferencia de archivos o contenidos multimedia, detallando métodos tales como almacenamiento de los recursos, perfiles de usuario, permisos de acceso y variables de entorno entre otros.

CE2.2 Describir mecanismos de autenticación de usuarios en estos servidores, explicando sus características.

CE2.3 Explicar mecanismos de acceso a los servidores, diferenciando protocolos, direccionamiento y puertos en estos servidores.

CE2.4 En un supuesto práctico de instalación, configuración e integración de un servicio multimedia:

- *Comprobar que el sistema reúne las características necesarias según los requerimientos para la instalación de los servidores cotejando los requisitos de hardware y software.*
- *Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos detallando los permisos de acceso y las variables de entorno que se requieran para soportar el servicio solicitado.*
- *Instalar el software del servidor estableciendo los procesos de arranque y parada, y de rotación de registros (logs).*
- *Configurar en el servidor los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, URLs de acceso, dominios y puertos.*
- *Habilitar los mecanismos especificados de autenticación de usuarios.*
- *Verificar la instalación del servidor multimedia comprobando su funcionalidad y rendimiento.*
- *Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos, siguiendo el formato e incluyendo los ítems que se soliciten y especificando cada paso.*

C3: Administrar recursos y elementos manejados por el servidor para asegurar la continuidad del servicio, maximizar su rendimiento y garantizar las especificaciones de seguridad.

CE3.1 Describir procedimientos de actualización de contenidos y control de versiones, explicando cada paso a seguir.

CE3.2 Describir técnicas de gestión de permisos y cuentas de usuarios, detallando sus características y las herramientas y métodos de configuración.

CE3.3 Enumerar técnicas de administración de recursos de almacenamiento, clasificándolas.

CE3.4 Indicar mecanismos para la comunicación de los servidores multimedia con otros servidores y aplicaciones, explicando su procedimiento de configuración.

CE3.5 Describir medidas aplicables para maximización del rendimiento de los servidores indicando para cada medida, en qué aspectos del rendimiento tienen efecto.

CE3.6 En un supuesto práctico de administración de un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción:

- Definir la organización de los contenidos en el servidor multimedia o de transferencia de archivos.*
- Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones indicando periodicidad y condiciones para iniciarlos.*
- Implantar el sistema de control de acceso a la información, configurándolo por roles o niveles.*
- Analizar los parámetros de rendimiento del servidor, interpretándolos.*
- Establecer planes de actuación para adaptar el servidor a las variaciones de uso, documentando los pasos a seguir en cada caso.*

CE3.7 Explicar la normativa sobre publicación de contenidos y protección de datos aplicables en el servidor de transferencia de archivos y contenidos multimedia, garantizando su aplicación.

C4: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en el servicio de transferencia de archivos o contenidos multimedia.

CE4.1 Describir elementos determinantes del rendimiento de un servidor multimedia o de transferencia de archivos, clasificándolos.

CE4.2 Explicar procedimientos de cuantificación y medición de la calidad de servicio prestada detallando los pasos a seguir.

CE4.3 Explicar procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia o de transferencia de archivos.

CE4.4 Describir técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios multimedia o de transferencia de archivos, relacionando problema y solución.

CE4.5 En un supuesto práctico de auditoría de un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción:

- Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan tal y como se especifica en ellos.*
- Establecer mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio, definiendo las medidas a tomar y los valores o intervalos válidos.*
- Analizar parámetros de calidad del servicio, determinando en función de ellos el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- Aplicar medidas correctoras de las deficiencias encontradas.*

CE4.6 En un supuesto práctico de resolución de problemas en un servicio multimedia o de transferencia de archivos en producción en situación de incidencia:

- Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico que permitan identificar la causa del mal funcionamiento, identificando los parámetros a medir.*

- *Aplicar medidas urgentes de contención, manteniendo el máximo nivel de servicio posible y limitando los posibles daños.*
- *Establecer procedimientos para la resolución definitiva del problema y la recuperación de la situación previa a la incidencia, relacionando incidencia y solución y explicando paso a paso su aplicación.*
- *Analizar la causa de la incidencia, estableciendo los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos:**1. Servidores de transferencia de archivos.**

Características de los distintos servidores de transferencia de archivos.

Protocolos específicos de transferencia de archivos.

Gestión del almacenamiento. Directorios virtuales.

Administración del acceso. Acceso anónimo y acceso autenticado.

Máscaras de creación de automática de permisos y seguridad de acceso.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores de transferencia de archivos en distintas plataformas.

Normativa aplicable sobre la información publicada en servidores de transferencia de archivos.

2. Servidores de contenidos multimedia.

Características de los distintos servidores multimedia.

Protocolos específicos de transferencia de contenidos multimedia.

Instalación y configuración de servidores multimedia.

Ubicación y estructura de contenidos.

Tipos de contenidos multimedia.

Requisitos de sistema para la instalación de servidores multimedia en distintas plataformas.

Formatos de almacenamiento de contenidos multimedia.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

Configuración de URLs y puertos en un servidor multimedia.

Lenguajes de script de los sistemas operativos.

Procedimientos de operación de servicios multimedia.

Normativa aplicable sobre la información publicada en servidores de contenidos multimedia.

3. Técnicas y métodos de clasificación y organización de contenidos.

Técnicas de actualización de contenidos y control de versiones.

Mecanismos de control de acceso a la información y autenticación de usuarios.

4. Parámetros de rendimiento de una plataforma multimedia.

Metodología de medición y evaluación de la calidad de servicio de una plataforma multimedia.

Técnicas de diagnóstico de incidencias en plataformas multimedia.

Procedimientos de resolución de incidencias en plataformas multimedia.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de servicios de transferencia de archivos y multimedia, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

– Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: GESTIÓN DE SERVICIOS EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Nivel: 3.

Código: MF0490_3.

Asociado a la UC: Gestionar servicios en el sistema informático.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar procesos del sistema, asegurando un rendimiento acorde a los parámetros especificados en el plan de explotación considerando despliegues en arquitecturas dedicadas o distribuidas, con y sin capa de virtualización.

CE1.1 Identificar procesos del sistema, analizando los parámetros que los caracterizan (procesos padre, estado del proceso, consumo de recursos, prioridades y usuarios afectados entre otros) para determinar su influencia en el rendimiento del sistema.

CE1.2 Describir cada una de las herramientas provistas por el sistema para la gestión de procesos, con objeto de permitir la intervención en el rendimiento general del sistema explicando sus características y funciones.

CE1.3 Explicar técnicas de monitorización y herramientas destinadas a evaluar el rendimiento del sistema, indicando qué parámetros se miden y qué funciones se controlan.

CE1.4 En un supuesto práctico de análisis del rendimiento de un sistema informático con una carga de procesos concreta:

- Utilizar herramientas del sistema, monitorizando sus parámetros para identificar cuantos procesos activos existen y las características particulares de alguno de ellos.*
- Realizar operaciones de activación, desactivación y modificación de prioridad entre otras con un proceso, utilizando las herramientas del sistema.*
- Monitorizar el rendimiento del sistema, mediante herramientas específicas y definir alarmas, que indiquen situaciones de riesgo.*

C2: Aplicar procedimientos de administración del almacenamiento para ofrecer al usuario un sistema de registro de la información íntegro, confidencial y disponible.

CE2.1 Identificar sistemas de archivo utilizables en un dispositivo de almacenamiento dado, para optimizar los procesos de registro y acceso a los mismos.

CE2.2 Explicar las características de un sistema de archivo, en función de la arquitectura hardware (dedicada o distribuida), los dispositivos de almacenamiento y sistemas operativos empleados.

CE2.3 Describir la estructura general de almacenamiento asociando, para cada nodo o sistema informático final, los dispositivos con los sistemas de archivos existentes.

CE2.4 Describir la distribución del almacenamiento en nodos, dispositivos y sistemas de archivo, comprobando que se garantice la funcionalidad y el rendimiento del conjunto.

CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de administración de almacenamiento de la información con varios dispositivos:

- Particionar los dispositivos, en los casos que se requiera distribuir la información de manera separada, generando la infraestructura de los sistemas de archivo a instalar.*
- Distribuir la información en diferentes nodos, integrándolos en un sistema de almacenamiento común, garantizando las comunicaciones y el rendimiento cuando la distribución del almacenamiento sea un requisito de implementación.*
- Implementar la estructura general de almacenamiento, integrando todos los nodos, dispositivos y sus correspondientes sistemas de archivos.*
- Documentar los requerimientos y restricciones de cada sistema de archivos implantado, indicando la restricción o el requerimiento y el tipo de dispositivo afectado.*
- Aplicar los puntos anteriores sobre sistemas virtualizados.*

C3: Administrar accesos al sistema y a los recursos para asegurarlos, restringiendo su uso en función del perfil de acceso.

CE3.1 Identificar posibilidades de acceso al sistema, distinguiendo los accesos remotos de los accesos locales.

CE3.2 Describir herramientas que se utilizan en la gestión de permisos a usuarios para el uso de los recursos del sistema.

CE3.3 En un supuesto práctico de administración del acceso al sistema en el que se cuenta con derecho de administración de usuarios:

- Identificar los posibles accesos de un usuario al sistema, monitorizando mediante visionado de log o usando herramienta software.*
- Modificar los permisos de utilización de un recurso del sistema a un usuario, estableciendo otros que se hayan solicitado.*
- Definir limitaciones de uso de un recurso del sistema a los usuarios, verificando dicha limitación simulando el acceso.*

C4: Evaluar el uso y rendimiento de los servicios de comunicaciones para mantenerlos dentro de los parámetros especificados.

CE4.1 Explicar parámetros de configuración y funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones, indicando los servicios afectados por cada uno para asegurar su funcionalidad dentro del sistema.

CE4.2 Relacionar servicios de comunicaciones activos en el sistema con los dispositivos utilizados por ellos, analizando y evaluando el rendimiento.

CE4.3 En un supuesto práctico de evaluación de uso y rendimiento de un sistema informático conectado con el exterior por medio de varias líneas de comunicaciones:

- Identificar los dispositivos de comunicaciones, describiendo sus características.*

- *Verificar el estado de los servicios de comunicaciones, comprobando su funcionalidad.*
- *Evaluar el rendimiento de los servicios de comunicaciones, midiendo los parámetros de conectividad y caudal.*
- *Detectar las incidencias producidas en el sistema, documentando las que se produzcan.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos:

1. Procesos en el sistema informático.

Estados de un proceso.

Manejo de señales entre procesos.

Administración de procesos.

Cambio de prioridades.

Monitorización de procesos.

Gestión del consumo de recursos.

2. Almacenamiento de información en la gestión de servicios.

Dispositivos de almacenamiento.

Sistemas de archivo.

Estructura general de almacenamiento.

Herramientas del sistema para gestión del almacenamiento.

3. Gestión de usuarios en la gestión de servicios.

Acceso al sistema.

Permisos y acceso a los recursos.

Limitaciones de uso de recursos.

4. Servicios de comunicaciones en la gestión de servicios.

Dispositivos de comunicaciones.

Protocolos de comunicaciones.

Servicios de comunicaciones.

Rendimientos de los servicios de comunicaciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de servicios en el sistema informático, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS CLOUD.

Nivel: 3.

Código: MF2318_3.

Asociado a la UC: Instalar, configurar y administrar la capa de virtualización de los sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio.

Duración: 150 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar un servidor encargado de gestionar la capa de virtualización, verificando que cumple los requisitos de ejecución de los servicios cloud.

CE1.1 Describir parámetros de funcionamiento de un servidor de virtualización en un escenario de instalación dado, explicando sus efectos.

CE1.2 Describir características de un servidor de virtualización, comparándolo con otros servidores existentes en el mercado.

CE1.3 Identificar funciones en los servidores de virtualización, describiendo sus características.

CE1.4 Relacionar parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración con los requisitos de sistema correspondientes.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de un servidor en el que se cuenta con un servicio cloud en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el servidor de virtualización.*
- Estimar la carga y el rendimiento esperado.*
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- Seleccionar un servidor para montar la virtualización.*
- Estimar los requisitos de sistema e indicar las plataformas hardware y software que mejor se ajusten a ellos.*

C2: Instalar un servidor de virtualización en el sistema informático para ofrecer servicios en la nube, configurando sus parámetros.

CE2.1 Describir mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los servicios, explicando sus características.

CE2.2 En un supuesto práctico de instalación y configuración de servicio de virtualización:

- Asegurarse que el sistema reúne las características necesarias según los requerimientos para la instalación del servidor y el servicio especificado, comparando cada requisito de documentación técnica con el parámetro del sistema referido y comprobando que se satisface.*
- Establecer en el sistema la estructura de almacenamiento de los recursos, gestionando dispositivos, red, sistemas de archivo y particionado entre otros, los permisos de acceso y ejecución y las variables de entorno que se requieran para poder dar soporte al servicio.*
- Instalar el software del servidor, siguiendo las especificaciones del administrador del sistema informático.*
- Configurar en el servidor los mecanismos de acceso: protocolos, direcciones IP, dominios, puertos entre otros, siguiendo indicaciones recibidas por el administrador de la red.*
- Habilitar los mecanismos especificados en el plan de seguridad de autenticación de usuarios, configurándolos para su funcionamiento.*
- Verificar la instalación del servidor de virtualización, comparando su funcionalidad con la esperada.*
- Generar la documentación de operación y recuperación ante fallos, siguiendo el formato y conteniendo la información que se solicite y desglosando el proceso de recuperación por pasos.*

C3: Instalar un hipervisor en los hosts físicos del sistema informático, configurando sus parámetros y funcionalidad para ofrecer servidores virtualizados.

CE3.1 Describir parámetros de funcionamiento de un hipervisor, emulando un escenario de instalación dado.

CE3.2 Describir características de un hipervisor, comparándolo con otros hipervisores existentes en el mercado.

CE3.3 Identificar funciones en los hipervisores, describiendo sus características.

CE3.4 Relacionar parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración, asociándolos con los requisitos de sistema correspondientes.

CE3.5 En un supuesto práctico en el que se cuenta con un hipervisor en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en el hipervisor, estimando la carga y el rendimiento esperado.*
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad.*
- identificar los parámetros a monitorizar, seleccionándolos para supervisar el funcionamiento del hipervisor.*
- Estimar los requisitos de sistema, indicando las plataformas hardware y software que mejor se ajusten a ellos.*

C4: Instalar software de cabinas y equipos de red para desplegar los servicios de cloud, configurándolo para su uso.

CE4.1 Describir parámetros de funcionamiento del almacenamiento y la red de un cloud en un escenario de instalación dado, explicando sus características.

CE4.2 Describir características de almacenamiento y red, comparándolo con otros existentes en el mercado.

CE4.3 Identificar funciones en los sistemas de almacenamiento y la red, describiéndolas.

CE4.4 Relacionar parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración, asociándolos con los requisitos de almacenamiento y red correspondientes.

CE4.5 En un supuesto práctico de instalación y configuración del software de las cabinas y equipos de red en el que se cuenta con una arquitectura de almacenamiento y red en producción:

- Identificar la funcionalidad requerida en las cabinas y equipos de red, estimando la carga y el rendimiento esperado.*
- Identificar el nivel y los requisitos de seguridad, siguiendo el plan de seguridad.*
- Seleccionar los parámetros a monitorizar, eligiendo aquellos idóneos para supervisar el funcionamiento de los sistemas de almacenamiento y la red, tales como tráfico de red, estado del almacenamiento, CPU y uso de memoria.*
- Estimar los requisitos de almacenamiento y tráfico e indicar las plataformas hardware y software que mejor se ajusten a ellos.*

C5: Administrar contenidos gestionados por el cloud, los accesos realizados y el rendimiento, según especificaciones de diseño, normativa de la organización y normativa aplicable de publicación y protección de datos.

CE5.1 Describir procedimientos de control de versiones, siguiendo procedimientos operativos.

CE5.2 Describir técnicas de gestión de permisos: perfiles, grupos y roles entre otros, atendiendo a las especificaciones de las normas internas de seguridad informática.

CE5.3 Explicar procedimientos de optimización del rendimiento del cloud en el sistema informático, desglosando por pasos y clasificándolos por objetivo.

CE5.4 Describir funciones de un servicio cloud, explicando sus características.

CE5.5 En un supuesto práctico de administración de contenidos de servicio cloud en producción:

- *Definir la organización de los servicios en la arquitectura cloud.*
- *Establecer los procedimientos de actualización y control de versiones.*
- *Analizar los parámetros de rendimiento del cloud, usando las herramientas disponibles.*
- *Establecer planes de actuación, redactándolos en documento y desglosando por pasos para adaptar el servicio cloud a las variaciones de uso y planes de contingencias.*

CE5.6 Explicar la normativa aplicable de protección de datos y publicación de contenidos que afecta a la información publicada en el cloud.

C6: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en la explotación de un servicio cloud, explicando el proceso.

CE6.1 Describir elementos determinantes del rendimiento de una plataforma cloud, clasificándolos.

CE6.2 Explicar procedimientos de cuantificación y medida de la calidad de servicio prestada, indicando herramientas a utilizar y parámetros a medir.

CE6.3 Explicar procedimientos de diagnóstico de incidencias en entornos de producción de servicios cloud, detallando cada paso y su objetivo.

CE6.4 Describir técnicas de resolución de incidencias en entornos de producción de servicios cloud, asociándolas a cada diagnóstico.

CE6.5 En un supuesto práctico de auditoría en el que disponemos de un servicio cloud en producción:

- *Verificar que las operaciones definidas en los manuales de procedimiento se realizan, contrastado el manual con las operaciones realizadas.*
- *Establecer los mecanismos de medición del rendimiento y disponibilidad del servicio, indicando los pasos a seguir.*
- *Analizar los parámetros de calidad del servicio, determinando el grado de cumplimiento de las especificaciones.*
- *Aplicar las medidas correctoras de las deficiencias encontradas, siguiendo las técnicas de resolución descritas y detalladas en los manuales de procedimiento.*

CE6.6 En un supuesto práctico de resolución de incidencias en la explotación en el que contamos con un servicio cloud en situación de incidencia:

- *Aplicar las técnicas y herramientas de diagnóstico, identificando la causa del mal funcionamiento.*
- *Aplicar medidas urgentes de contención, manteniendo el máximo nivel de servicio posible y limitar los posibles daños.*
- *Establecer los procedimientos para la resolución definitiva del problema, recuperando la situación previa a la incidencia.*
- *Analizar la causa de la incidencia, estableciendo los procedimientos para prevenir otra situación similar o resolverla en menor tiempo.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.5 y CE6.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos. Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones y contextos nuevos.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos:

1. Servidores de gestión de la capa de virtualización.

Requisitos de ejecución de un servicio cloud.

Parámetros de funcionamiento de los servicios cloud.

Características de los modelos HW de los servidores de virtualización.

Funciones de los servidores de virtualización.

Parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración de los servidores de virtualización: carga y rendimiento, seguridad, plataformas hardware y software.

2. Instalación y configuración del servidor de virtualización.

Mecanismos de autenticación de usuarios y de acceso a los servicios.

Sistema y estructura de almacenamiento de los recursos.

Permisos de acceso y ejecución.

Variables de entorno.

Instalación del software del servidor.

Configuraciones de red en el servidor (protocolos, direcciones IP, dominios, puertos, entre otros).

3. Instalación y configuración del hipervisor en los hosts físicos.

Parámetros de funcionamiento de un hipervisor.

Parámetros cuantitativos y cualitativos de configuración: sistema operativo, clusters, clientes, entre otros.

Carga y rendimiento, monitorización y control de administración.

4. Cabinas y equipos de red.

Parámetros de funcionamiento del almacenamiento: I/Os, anchos de banda de escritura y lectura a disco, latencias, entre otros.

Parámetros de funcionamiento de la red: direccionamientos privados y públicos, capas de switching, gateways y FW, entre otros.

Alternativas tecnológicas de almacenamiento y equipos de red (virtual y físico).

5. Administración de plataforma cloud.

Actualizaciones y parcheos, control de versiones por fabricantes.

Gestión de permisos: perfiles, grupos y roles.

Gestión de capacidad de la plataforma: volúmenes de disco, CPU, RAM, entre otros.

Revisión y optimización de la arquitectura cloud en función de las novedades tecnológicas.

6. Auditoría y resolución de incidencias.

Elementos determinantes del rendimiento de una plataforma cloud.

Monitorización de los sistemas y redes.

Procedimientos de diagnóstico de incidencias y técnicas de resolución de incidencias.

Tramitaciones de incidencias con los distintos fabricantes, gestión de recursos y sustituciones bajo demanda.

Determinación del grado de cumplimiento de rendimiento y los umbrales de degradación del servicio.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y administración de la capa de virtualización de los sistemas y redes sobre los que se ofrece el servicio, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.